

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Geboren in Californien	Geboren in Amerika	Geboren ausser- halb Amerikas	Summa
Phthisis . . .	71	37	40	46	33	44	52	37	50	55	57	46	27	229	312	568
Bronchitis . .	13	8	14	2	4	4	19	4	6	7	10	19	3	45	62	110
Asthma . . .	9	6	6	7	7	5	6	6	4	7	8	8	0	32	47	79
Pneumonia . .	9	7	4	9	4	4	4	4	1	6	9	8	6	35	28	69
Pleuritis. . .	1	0	2	6	5	5	2	0	1	1	5	5	1	15	17	33
Entzündl. Er- krankungen d. Luftwege	3	2	4	3	7	2	1	0	3	1	3	2	2	8	22	32
Rheumatism.	57	42	57	59	28	40	31	41	24	45	52	3	14	221	284	519
Malaria . . .	7	3	8	5	8	6	12	13	10	21	22	9	1	59	64	124
Neuralgia . .	3	4	5	3	10	4	5	4	2	2	6	4	3	16	33	52
Geisteskrank- heiten . . .	5	1	3	5	11	6	6	0	4	2	5	2	6	22	22	50
Epilepsia . .	5	3	4	2	2	1	0	2	0	2	3	2	0	11	15	26
Paralysis . .	8	10	4	7	5	9	7	7	2	5	25	5	4	43	47	94
Alcoholismus	1	7	3	3	10	7	7	12	11	7	6	5	2	44	41	79
Morphino- manie . . .	1	1	0	0	0	3	3	3	0	1	2	0	0	7	7	14
Typhoid . . .	6	1	1	7	6	11	6	21	18	27	20	11	4	86	44	134
Febris	11	4	13	5	3	7	6	17	16	13	12	9	3	53	60	116
Erysipelas . .	3	5	1	2	1	4	4	2	0	0	2	2	2	12	12	26
Herzkrankh.	7	4	9	3	3	1	7	6	0	1	2	6	1	25	23	49
Leberkrank- heiten . . .	2	4	1	2	4	3	2	6	5	2	7	7	1	21	23	45
Nierenkrank- heiten . . .	9	6	5	8	1	11	3	8	3	5	5	9	4	29	40	73
Magenkrank- heiten . . .	4	1	3	2	1	1	6	1	2	1	2	1	3	9	13	25
Mastdarm, Fistel u. Hae- morrhoiden	2	5	3	1	3	5	1	0	0	0	3	0	1	17	5	23
Diarrhoe . .	4	3	3	6	9	7	13	12	11	2	7	1	6	26	46	78
Augenkrank- heiten . . .	3	6	4	2	5	3	4	7	2	3	5	1	1	27	17	45
Frauenkrank- heiten . . .	2	3	0	1	0	1	1	0	0	1	3	2	1	4	9	14
Cancer . . .	9	9	9	1	9	9	1	9	9	9	9	9	9	13	13	26
														83	130	221
														84	64	163
														47	44	97
														220	296	537
														11	24	37
Varia	28	12	16	11	5	13	8	10	10	14	15	12	19	61	88	150
	404	274	313	304	268	301	317	322	284	344	396	323	168	1186	2008	3862

Archiv für schiffs- und tropen-hygiene

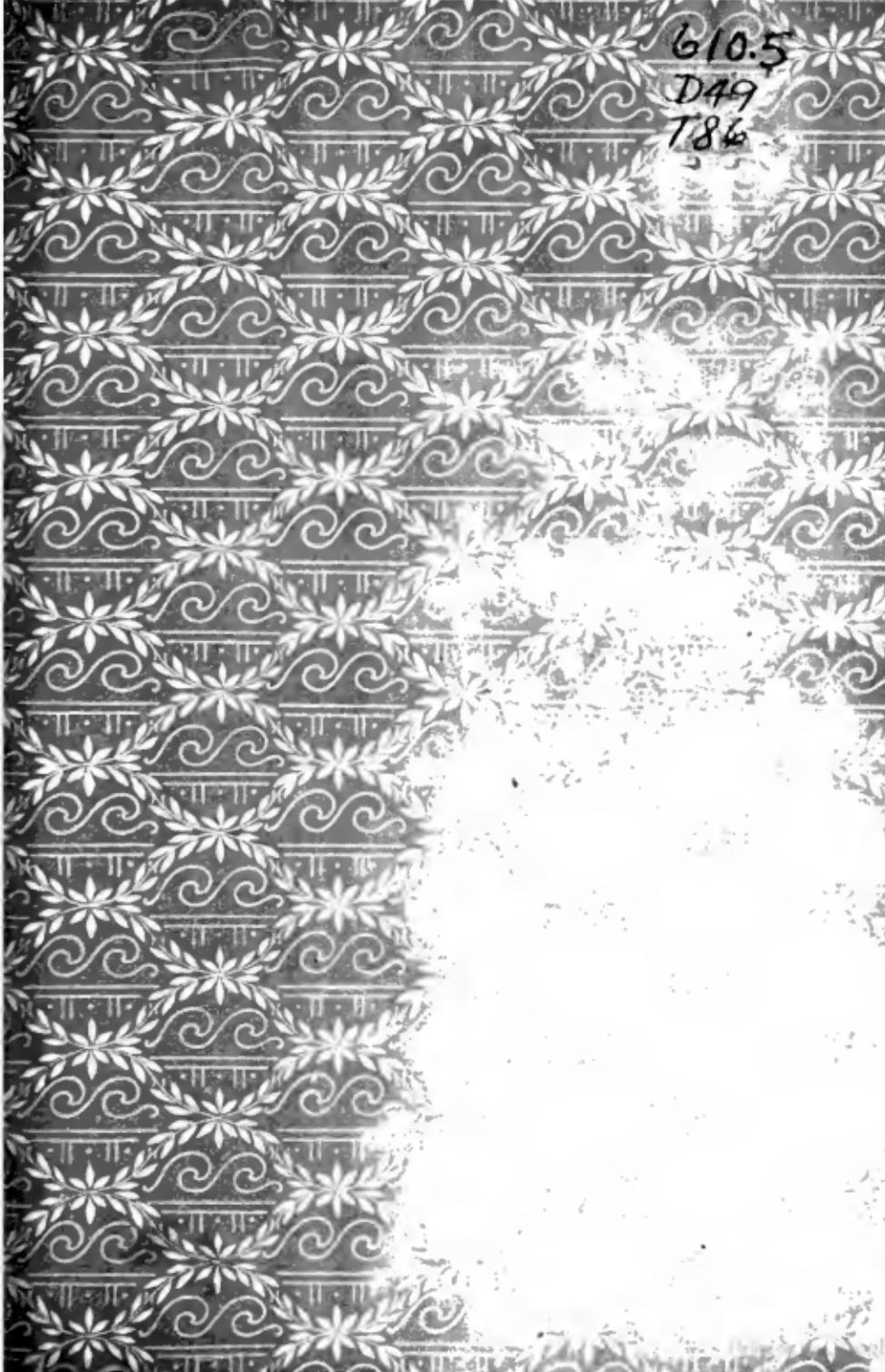


Original by example

610.5

D49

T86



Archiv

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAE LZ, Tokio, Dr. BASSEN GE, Cassel, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. van BRERO, Buitenzorg, Dr. de BRUN, Beirut, Dr. BUSCHAN, Stettin, Dr. de CARRASQUILLA, Bogotá, Prof. Dr. H. COHN, Breslau, Dr. DAEUBLER, Berlin, Stabsarzt Dr. DIEUDONNÉ, Würzburg, Dr. DRYEPOND T, Brüssel, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Prof. Dr. FISCHER, Kiel, Dr. GLOONER, Samarang, Dr. GOLDSCHMIDT, Paris-Madeira, Prof. Dr. E. GRAWITZ, Charlottenburg, Dr. HEY, Odumase (Goldküste), Dr. van der HEYDEN, Yokohama, Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. KOHLBRUGGE, Tosari (Java), Dr. KROHN, Madeira, Dr. KRONECKER, Berlin, Prof. Dr. LEICHTENSTERN, Köln, Dr. LIEBENDOERFER, Kalikut (Vorderindien), Dr. LIER, Mexico, Hofrat Dr. MARTIN, München, Prof. Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. MONCORVO jr., Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Tanga, Obermedizinalrat Prof. Dr. RENK, Dresden, Dr. REYTER, Bangkok, Dr. RHO, Rom, Dr. RICHTER, San Francisco, Dr. O. ROSEN BACH, Berlin, Dr. ROTH SCHUH, Managua, Geheimrat Prof. Dr. RUBNER, Berlin, Dr. RUGE, Berlin, Dr. RUMPEL, Hamburg-Eppendorf, Prof. Dr. SANARELLI, Montevideo, Dr. SANDER, Windhoek, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Sanitätsrat Dr. SCHEUBE, Greiz, Reg.-Rath Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. SCHWALBE, Los Angeles, Dr. ULLMANN, Wien, Dr. WILM, Berlin, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China), Dr. ZIEMANN, Kamerun,

und mit besonderer Unterstützung der

DEUTSCHEN KOLONIAL-GESELLSCHAFT

herausgegeben von

Dr. C. Mense, Kassel.

3. Band.

Mit 2 Karten.



Leipzig, 1899.

Johann Ambrosius Barth.

Inhaltsverzeichnis von Band III.

Heft I.

I. Originalabhandlungen.

	Seite
Nocht, Hafenarzt Dr. Ueber Tropenmalaria bei Seelenten	1—19
Diesing, Dr. Ein Fall von <i>Filaria sanguinis hominis</i> in Neu-Guinea	20
Krohn, Dr. R. Die Hygiene in Funchal auf Madeira	21—50

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Congrès National d'Hygiène et de Climatologie médicale de la Belgique et du Congo. Seconde partie „Congo“, redigée par Bourignon, Cornet, Dryepondt, Firkot, Lancaster und Meuleman	51—52
Döring, Die Gesundheitsverhältnisse in Togo in der Zeit vom 1. Januar bis 1. Juli 1897	53
Reynaud, Considérations sanitaires sur l'expédition de Madagascar et quelques autres expéditions coloniales	53—55
Bartet, Colonne expéditionnaire dans le haut Dahomey	55
Snard, Poste militaire de Nioro (Soudan)	56
Porquier, Une campagne de vaccine au Sénégal	56
Gros, Médecins de colonisation en Algérie	57—58
Le Dantec, Climats en général, Climats chauds en particulier	58
Chastang, La mortalité des pêcheurs d'Islande	58
Sisco, Notes sur les pêcheurs d'Islande	58
Du Bois St. Séverin, Les pertes d'hommes pendant la campagne de pêche à Terre Neuve en 1897	58
Eykman, Dr. C. Ueber Gesundheit und Krankheit in heissen Gegenden	59—63
Denkschrift betreffend die Entwicklung von Kiautschou	63
Rho, Dr. Filippo, Malattie predominanti nei paesi caldi e temperati. (Hygiene und Acclimatisation)	64—66

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Tanja, T. Ueber Chemotaxis und Phagocytose bei Malaria	66—67
--	-------

	Seite
Moneorvo , Sur la Malaria infantile et son traitement	67—70
„ Sur l'Érythème noueux palustre	70
„ Contribution à l'étude de nouveaux moyens de traitement des fièvres paludéennes dans l'enfance	70

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Firket, Ch. De la pseudo-dysenterie à Bilharzia observée au Congo .	71
Leistikow, L. Therapie der Hautkrankheiten	72

Gelbfieber.

Pio Foà , Ulteriori osservazioni sul bacillo itterode	72
Pio Foà , Sul bacillo itterode	72

Heft II.

I. Originalabhandlungen.

Plehn, Dr. A. Die Dauer der Immunität nach Variola und Vaccination bei Negern der afrikanischen Westküste	73—79
Aus einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber.	
1. Berichte aus den Mittelmeerländern, zusammengestellt von Dr. C. Mense	80—89
2. Quennec, Dr. Etude sur la fièvre bilieuse hémoglobulinurique et sur son traitement par la Quinine et le Chloroforme	90—99
3. Kohlbrugge, Dr. J. F. H. Febris biliosa haemoglobinurica und Chininintoxicationen in Niederländisch-Indien	100—108
Nachruf	108
Nocht, Dr. B. Ueber Citronensaft als Vorbeugungsmittel gegen Scorbut an Bord	109—111

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Huber, Dr. Ueber die Mittel zur Herstellung genussfähigen Trink- wassers	112—114
Dübler, Dr. C. Tropenhygiene	114
Scheube, Dr. B. Tropenhygiene	114
Kolb, Dr. G. Beiträge zu einer geographischen Pathologie Britisch- Ostafrikas	115
Italienischer Congress für Hygiene in Turin	116
Pestnachrichten	117

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Koeb, Prof. Dr. R. Ergebnisse der wissenschaftlichen Expedition des Geb. Medizinalraths	118
---	-----

	Seite
Rogers, L. The Types of Anaemia in Malarial Cachexia and Anchylostomiasis	118
Laveran, Prof. Dr. Traité du Paludisme	119—120
<i>Parasitäre und Hautkrankheiten.</i>	
Leichtenstern, Prof. Dr. O. Ueber Ankylostoma duodenale	129
— Zur Ankylostoma-Anaemie	130
Zinn, M. und Jacoby, M. Ankylostomum duodenale	131
<i>Pest.</i>	
Scheube, Dr. B. Die Bubonenpest	131
Simond, P. L. Propagation de la Peste	132—134
Hankin, E. H. La propagation de la Peste	134—136
<i>Schlafkrankheit.</i>	
Briquet, M. Rapports entre la maladie du Sommeil et le myxoedeme	137
Manson, Patrick. A clinical lecture on the sleeping sickness	137
III. Verschiedenes.	
Kohlstock, Prof. Dr. Ueber die Dienstverhältnisse der in den deutschen Schutzgebieten beamteten Aerzte	137
Desfosses, P. Les Débouchés de la médecine. Les médecins des Colonies. La Presse médicale, 23. Nov. 1898	138—139
How to collect mosquitos	140

Heft III.

I. Originalabhandlungen.

Ernl, Dr. Die Krankfürsorge in Niederländisch Indien	141—165
Aus einer Umfrage über das Schwarzwassorfieber. 4. Bericht aus Indien und Neu-Guinea zusammengestellt von Dr. C. Mense	166—175
Zechmeister, Dr. H. und Ullmann, Dr. K. Ein Fall von circumscrip- tion angioneurotischen Oedemen mit consecutiven epilo- ptiformen Anfallen	176—186
Diesing, Dr. Epidemischer Katarrh der Athmungsorgane in Neu- Guinea	187—188

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Statistischer Sanitätsbericht über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1895 bis 31. März 1897	189—199
Errichtung eines tropenhygienischen Instituts	199
Pestnachrichten	199—201

b) Pathologie und Therapie.

Seite

Malaria.

Koch, Prof. Dr. R. Ueber Schwarzwasserfieber (Haemoglobinurie)	201—204
Nocht, Dr. B. Zur Färbung der Malariaparasiten	204—205
Schule für das Studium der Malaria	205

Beri-Beri.

Nepveu, Dr. G. Bacilles du beri-beri.	
„ Bacilles intraglobulaires et intracellulaires dans le beri-beri.	
„ Bacilles du beri-beri	205—206
Fajardo, F. Von der Haematozoarie der Beri-Beri und deren Pigment	206
Kohlbrugge, J. H. F. Zu den periodischen Schwankungen der Infektionskrankheiten	206

Heft IV.

I. Originalabhandlungen.

Spledt, Dr. W. Eine Beri-Beri-Epidemie an Bord	207—213
Aus einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber.	
5. Berichte aus Afrika und Amerika, zusammengestellt von Dr. C. Mense	214—229
6. Plehn, Dr. A. Die Ergebnisse einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber. Schlussbericht	230—244
Unterberg, Dr. N. Ueber die sanitären Verhältnisse auf der Insel Portorico	245—249
Portengen, Dr. J. A. Zur vergleichenden Sanitäts-Statistik der wichtigsten Kriegsmarinen der Erde. Statistische Karte der englischen Flotte	250

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Tropenhygienische Institute	251—252
Pestnachrichten	252—253
Ruge, Dr. R. Hygienisches und Sanitäres aus Westindien	253—254
Feikin, Dr. Das Klima des ägyptischen Sudan	254
Longevità nei paesi caldi	254—255
Nocht, Dr. B. Quarantänen	255—257
Dagny des Desert. Etudes d'hygiène navale	257
Lasnet. Mission de Baoulé	257
Heurle. Rapport médical sur les Colonnes du Dakoi	257—258
Vinas. Service de santé du 11 ^{ème} régiment d'infanterie de marine stationné en Indo-Chine	258

b) Pathologie und Therapie.		Seite
<i>Malaria.</i>		
Plehn, Dr. A. Ueber die Entstehung der Tropenanämie		258—259
Elting, A. Ueber Malaria nach experimentellen Impfungen		260
Campbell Highet, H. Malarial peripheral neuritis		261
Clifford Perry. Some observations on the occurrence of malarial fevers on the Pacific Coast		261
Lewkowicz, Dr. Xaver. Ueber Phenocoll, Analgen, Chinopyrin und Euehinin als antimalarische Mittel		261—262
Grassi, Bignami e Bastianelli. Ulteriori ricerche sul ciclo dei parassiti malarici umani nel corpo del zanzarone		262
Christomannos, Dr. A. Nachweis von Chinin im Harn durch Pikrinsäure		262—263
<i>Schlafkrankheit.</i>		
Marchoux, Dr. E. Rôle du pneumocoque dans la pathologie et dans la pathogénie de la maladie du sommeil		263—264
<i>Beri- Beri.</i>		
Mura, M. Pathologisch-anatomischer Befund an den Leichen von Säuglingen mit der sogenannten Kakke-Dyspepsie		264—265
<i>Parasitäre und Hautkrankheiten.</i>		
Nepveu. Sur un Trypanosome dans le sang de l'homme		265
Kanthack, Durham und Blandford. Ueber die Nagana oder die Tse-tse-Fliegenkrankheit		265—266
Leichtenstern, Prof. D. Ueber Anguillula intestinalis		266—267
Legrain. Sur quelques affections parasitaires observées en Algérie		267
Forel. Vitiligo in Columbien		268
<i>Organkrankheiten.</i>		
Litten, Prof. Die Krankheiten der Milz und die hämorrhagischen Diathesen		268—270
<i>Geisteskrankheiten.</i>		
Goltzinger. Die Geisteskrankheiten in Abessinien		270

Van der Burg, Dr. C. L. Beiträge zur Kenntniss der Pathologie der Menschenrassen		270—272
Villaret, Dr. A. Handwörterbuch der gesammten Medizin		272
Druckfehlerverzeichnis		272

Heft V.

I. Originalabhandlungen.

Plehn, Dr. F. Bericht über eine Informationsreise nach Ceylon und Indien	273—311
Portengen, Dr. J. A. Zur vergleichenden Sanitätsstatistik der wichtig-	

sten Kriegsmarinern der Erde. II. Statistische Karte der deut- schen Flotte	Seite 312
<u>Mittheilungen aus der Praxis:</u>	
<u>Rasch, Dr.</u> Anwendung der Baelfrucht bei Dysenterie	312
<u>Sylvain, Dr. Edmond.</u> Un cas d'hémoglobinurie éhinique à Haïti	313

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

<u>Postnachrichten</u>	314—316
----------------------------------	---------

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

<u>Nocht, Dr. B.</u> Zur Färbung der Malaria-Parasiten	316—317
<u>Ollwig, Dr.</u> Ein Beitrag zur Behandlung der Malaria mit Methylenblau	318
<u>Koch, Prof. Dr. R.</u> Ueber die Entwicklung der Malaria-Parasiten	319—323
„ „ „ „ Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition	323—331
<u>Grassl, Prof. Dr.</u> Die Uebertragung der Malaria durch Stechmücken der Gattung Anopheles	331—332
<u>Schöffner, Dr.</u> Beitrag zur Kenntniss der Malaria	332—334

Parasitäre und Hautkrankheiten.

<u>Sabrazès, J. et Laublé, A.</u> Lésion frambésiforme simulant le pinn des pays chauds et la botryomycose	334
<u>Ullmann, Dr. K.</u> Ueber Nutzenanwendung des Tannoforms bei Haut- affectionen	334—335
<u>Scheube, Dr. B.</u> Ueber klimatische Bubonen	336

Heft VI.

I. Originalabhandlungen.

<u>Schwalbe, Dr. Carl.</u> Krankheiten von Südkalifornien	337—377
<u>Plehn, Dr. Friedrich.</u> Zur Aetiologie des Schwarzwasserfiebers	378—389

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

<u>Postnachrichten</u>	390—391
<u>Yersin, Dr.</u> Rapport sur la peste bubonique à Nhatrang	392
<u>Vincent, Dr.</u> La tuberculose dans la marine française	392—393
<u>Helkenberg, Dr.</u> Tropenhygiene und Tropenkrankheiten	393
<u>Le Jolle, Dr.</u> Morbidité et mortalité à la Guyane française pendant l'année 1897	393—394
<u>Clavel, Dr.</u> Brancard-palanquin Franck-Fontaine	394

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

<u>Boss, Ronald, Major.</u> Inaugural lecture on the possibility of extir- pating malaria	394—395
--	---------

	Seite
Léques, G. Note sur une forme particulière de congestion pulmonaire palustre	395
Lol, Dr. Cesare. Euchinin gegen Malaria	395—396
<i>Krankheiten der Verdauungsorgane.</i>	
Buchanan, W. J. The saline treatment of dysentery	396—397
Breitenstein, Dr. Apathæ tropicæ	397
<i>Parasitäre und Hautkrankheiten.</i>	
Galgey. Filaria Demarquaii in S. Lucia	398
Daniels. Filaria and filarial disease in British-Guiana	398
Maitland. On some of the less common manifestations of filariasis	399
Carrasquilla, Dr. Juan de Dios. Seroterapia de la Lepra	399—400
Brault et Laplu. Note sur l'étiologie et la pathogénie de la maladie du sommeil	400
Sachverzeichnis	401
Namenverzeichnis	404

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 3.

I. Originalabhandlungen.**Ueber Tropenmalaria bei Seeleuten**

von

Hafenarzt Dr. Nocht, Hamburg.

Im Hamburger Hafen werden seit 1893 nicht bloß diejenigen Schiffe bei ihrer Ankunft gesundheitspolizeilich untersucht und während ihres weiteren Aufenthaltes im Hafen überwacht, die aus verseuchten Häfen kommen und deshalb den deutschen Gesetzen entsprechend daraufhin kontrollirt werden müssen, ob sie als „rein“ von Cholera, Pest oder gelbem Fieber oder als „verdächtig“ oder „verseucht“ anzusehen sind. Auch die übrigen Schiffe, einerlei welcher Herkunft, erhalten nach ihrer Ankunft den Besuch des kontrollirenden Arztes oder eines Gesundheitsbeamten. Mit der Eröffnung des Verkehrs braucht aber auf diesen Besuch nicht gewartet zu werden. Nur die Kranken dürfen nicht ausgeschifft werden. Diese allgemeine Kontrolle ist zwar zunächst zum besseren Schutze des Hafens vor der Einschleppung fremder Volksseuchen eingeführt worden, sie dient aber, besonders in epidemiefreien Zeiten, in viel höherem Grade der ebenso wichtigen Aufgabe der Ueberwachung der allgemeinen, sanitären Verhältnisse auf den deutschen, sowie den fremden Kauffahrteischiffen; diese Verhältnisse bleiben sonst im Allgemeinen ziemlich unbekannt, bedürfen aber in der That dringend einer Ueberwachung im Interesse der Seeleute selbst, da der Gesundheitszustand und die hygienische Fürsorge auf manchen Handelsschiffen noch recht viel zu wünschen übrig lassen.

Die Kapitäne der ankommenden Schiffe sind gehalten, über alle Krankheits- und Todesfälle während der zurückgelegten Reise genaue Angaben zu machen und müssen dem untersuchenden Arzt auf Verlangen auch in das Schiffsjournal Einsicht gestatten. Ueber

die Todesfälle auf deutschen Schiffen im Ausland gehen mir ausserdem regelmässige Mittheilungen des Hamburger Seemannsamtes zu. Die während des Aufenthaltes der Schiffe im hiesigen Hafen vorkommenden Erkrankungen werden ebenfalls gemeldet und untersucht; ausserdem lassen mir die Krankenhäuser wöchentliche Nachweisungen über die Aufnahme von kranken Seeleuten zugehen.

Da die hamburgische Schifffahrt einen sehr beträchtlichen Theil des Seeverkehrs und insbesondere des Tropenhandels umfasst, so ist es mit diesen Mitteln möglich, auch ein zutreffendes Bild über die Verbreitung der Malaria in der Handelsflotte, im besonderen auf den in den Tropen verkehrenden Schiffen zu gewinnen. Im Folgenden möchte ich nun über die Ergebnisse der hierüber in den letzten drei Jahren angestellten Ermittlungen berichten (1896, 97 und 98). Da ich beinahe die Hälfte der bei der Ankunft noch an den Krankheitserscheinungen der Malaria leidenden Seeleute selbst in meiner Abtheilung im hiesigen, alten allgemeinen Krankenhause behandelt habe, so kann ich ausser den statistischen Angaben und ihren Beziehungen zu allgemeinen, hygienischen Verhältnissen auch von einigen klinischen und parasitologischen Untersuchungsergebnissen Mittheilung machen.

Auf den hier verkehrenden Seeschiffen sind in den letzten drei Jahren im Ganzen 2895 Malariafälle unter den Schiffsbesatzungen bekannt geworden. Hiervon waren 2330 Erkrankungen schon während der Reise abgelaufen (46 Todesfälle, die übrigen geheilt); 565 Seeleute kamen aber hier noch in einem Zustande an, der ärztliche Behandlung resp. die Aufnahme ins Krankenhaus erforderte (zwei Todesfälle).

Da die Schiffe, auf denen diese Fälle vorkamen, zum allergrössten Theil nicht bloß einen einzigen Hafen, in dem die Möglichkeit einer Infection mit Malaria vorlag, sondern fast ohne Ausnahme eine Reihe solcher Häfen nacheinander angelaufen hatten, so lässt sich die Infection fast in keinem einzigen Fall auf einen bestimmten Hafen zurückführen, wohl aber kann man mit grosser Sicherheit einen bestimmten Küstenstrich, einen Malariabezirk dafür verantwortlich machen.

Sehr viele Erkrankungen kamen erst auf der Rückreise, nach dem Verlassen der Malariagegend zum Ausbruch; die Patienten führten dies meist auf den Uebergang in kühlere Breiten, auf Durchnässungen zurück. Ueber die Dauer der Inkubation konnte aber in keinem Falle etwas Näheres ermittelt werden.

Die Erkrankungen an Malaria vertheilen sich folgendermaassen auf verschiedene Küstenstriche:

Westafrika	1563	Infectionen auf 217 Schiffen	(44 Todesfälle)
Ostafrika	135	„ „ 32 „	(1 Todesfall)
Ostasien	169	„ „ 58 „	(kein Todesfall)
Westindien	802	„ „ 167 „	(3 Todesfälle)
andere Gegenden	235	„ „	(kein Todesfall)

Nun sind im Ganzen in den letzten 3 Jahren hier angekommen:

aus Westafrika	334	Schiffe mit 10 061 Mann Besatzung
„ Ostafrika	61	„ „ 4060 „ „
„ Ostasien	417	„ „ 19 010 „ „
„ Westindien	621	„ „ 13 469 „ „

Hiervon waren 363 Segelschiffe mit 4397 Mann Besatzung (194 Malariafälle).

Die Verhältniszahlen, welche sich aus diesen Angaben für die Häufigkeit der Malaria auf den in tropischen Malariagegenden verkehrenden Handelsschiffen gewinnen lassen, müssen als Minimalzahlen betrachtet werden, da nur die schweren Erkrankungen von den Kapitänen im Schiffstagebuch notirt und gemeldet werden.

Der Schiffsgattung nach sind die Segelschiffe mehr gefährdet als die Dampfer. Auf den Segelschiffen, welche in tropischen Malariagegenden verkehrten, erkrankte jeder 9te Mann der Besatzung, auf den Dampfern erst jeder 16te Mann an Malaria. Dieser Unterschied ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass die Segelschiffe sich durchschnittlich viel länger in den einzelnen Malariahäfen aufhalten, als die Dampfer.

Der Gegend nach waren die Infectionen am seltesten in den ostasiatischen Gewässern, es erkrankten 0,9% der Besatzung, in der Westafrikafahrt dagegen erkrankten 15,5%, in der Ostafrikafahrt 3,3% und in der westindischen Fahrt 6,9% der Besatzung. Der sehr auffällige Unterschied in der Häufigkeit der Infection zwischen der ost- und der westafrikanischen Küste ist zum grössten Theil dadurch zu erklären, dass die Ostafrikadampfer fast sämmtlich farbige Feuerleute (Heizer und Trimmer), die Dampfer in der Westafrikafahrt aber fast ausschliesslich europäische Feuerleute beschäftigen. Die Erkrankungen europäischer Heizer überhaupt an Malaria machen über ein Drittheil der Malariafälle an Bord der Dampfschiffe aus; diese Quote ist nur wenig höher als die verhältnissmässige Besatzungsstärke der Feuerleute an Bord. Von den Seeleuten jedoch, die hier auf Dampfern noch krank ankamen, waren weit über die Hälfte Heizer und

Trimmer; die in den Tropen erworbene Infection hält also bei diesen Mannschaften länger an, als bei den übrigen Seeleuten, auch sind die Recidive durchschnittlich schwerer, als bei den übrigen Mannschaften.

Der Schiffsverkehr zwischen Hamburg und Westafrika geht zu einem Drittheil unter englischer Flagge. Auf diesen englischen Schiffen in der Westafrikafahrt erkrankten nun durchschnittlich noch einmal soviel Mannschaften, als auf den deutschen Schiffen in der Westafrikafahrt. Die Gründe für diesen Unterschied sind z. Th. darin zu suchen, dass die englischen Schiffe, welche einer einzigen Rhederei gehören, meist in den Congofluss einlaufen, während dies die deutschen Dampfer nur gelegentlich thun. Dass aber auch die Sterblichkeit an Malaria auf den englischen Schiffen um ein Drittheil höher ist als auf den deutschen, dürfte auf die Rechnung der besonders einförmigen und für die Tropen ungeeigneten Kost und anderer hygienischer Missstände, die gerade auf den englischen Schiffen in der Westafrikafahrt herrschen, zu setzen sein.

Im Allgemeinen betrug die Sterblichkeit an Malaria auf den Handelsschiffen 1,7% der Erkrankungen, in der Westafrikafahrt 2,8% (2,3% auf deutschen Schiffen, 3,9% auf englischen Schiffen).

Zu einem Vergleich mit den Verhältnissen in der deutschen Kriegsmarine können, da der statistische Sanitätsbericht über die Kriegsmarine von den letzten Jahren noch nicht erschienen ist, nur die vorhergehenden Jahre herangezogen werden. In den Jahren 1893—95 erkrankten auf deutschen Kriegsschiffen:

in Ostasien	7,7%	(93/94)	und	3,1%	(94/95)	der	Besatzung
„ Ostafrika	75,9%	„	„	35,8%	„	„	„
„ Westafrika	40%	„	„	35,9%	„	„	„
„ Westindien	0,5%	„	„	1,1%	„	„	„

Gestorben sind in der genannten Zeit an Malaria in der Kriegsmarine nur drei Mann (2 Westafrika, 1 Ostasien).

Während also die Sterblichkeit an Malaria in der Kriegsmarine viel geringer ist, als in der Handelsmarine, scheint die Zahl der Infectionen weit grösser zu sein. Dies ist zunächst durch den längeren Aufenthalt der Kriegsschiffe in Fiebergegenden, die z. Th. dort fest stationirt sind, zu erklären, z. Th. aber auch darauf zurückzuführen, dass dort jeder Fall gezählt wird, in der Handelsmarine aber nur die schwereren Erkrankungen. Die grössere Sterblichkeit der Seeleute in der Handelsmarine hängt damit zusammen, dass die Malariakranken auf diesen Schiffen im Gegensatz zu den Kriegs-

schiffen, meist der ärztlichen Behandlung und geeigneten Pflege entbehren müssen.

Von den 565 Seeleuten, welche bei der Ankunft in Hamburg noch wegen ihrer Malariainfektion der ärztlichen Behandlung bedurften, habe ich 248 Fälle selbst behandelt. Hiervon waren 126 auf eine Infektion in Westindien, 102 auf Westafrika, 5 auf Ostafrika, 4 auf Ostindien, 4 auf Südamerika und 6 auf verschiedene andere Gegenden zurückzuführen.

Sämmtliche Fälle sind mikroskopisch untersucht worden; Malariaparasiten wurden bei 225 Kranken gefunden; von den 23 Patienten, bei denen keine Parasiten aufgefunden werden konnten, hatte einer eine typische Quotidiana, die auf Chinin verschwand; die übrigen hatten kein Fieber mehr und blieben während der Dauer der Beobachtung im Krankenhause fieberfrei; sie litten nur noch an allgemeiner Schwäche, Blutarmuth und z. Th. an Milzschwellung. Todesfälle hatte ich unter meinen Fällen nicht zu verzeichnen.

Das äussere Aussehen der aus den Tropen malariakrank zurückkehrenden Seeleute ist sehr charakteristisch. Die Leute haben fast alle eine sonnengebräunte Gesichtsfarbe und ein anscheinend frisches Aussehen; erst bei näherem Zusehen bemerkt man die blassen Lippen, das eigenthümlich wachsartige Aussehen der Ohren, die gelbliche Färbung der Conjunctiven und findet, dass das volle Gesicht und die Rundung der Züge einen oedematösen Eindruck macht. Entnimmt man einen Tropfen Blut, so fällt schon bei der Betrachtung desselben mit dem blossen Auge das hellrothe Aussehen und die dünne Beschaffenheit des Blutes auf. Man kann schon aus diesen Zeichen allein mit grosser Sicherheit auf Malaria schliessen, da andere, aus den Tropen mit Fieber zurückkehrende Patienten z. B. Phthisiker oder Leute mit tropischem Leberabscess, die täglich Schüttelfröste haben und gewöhnlich mit der Diagnose „Malaria“ ankommen, auch bei vorgeschrittener Kachexie weder den beschriebenen, äusseren Habitus der Malariakranken, noch die gleiche, dünne Beschaffenheit des Blutes aufweisen. Die Milzschwellungen waren bei meinen Seeleuten, entsprechend der meist relativ kurzen Dauer der Krankheit (4—12 Wochen) meist unbedeutend. Grosse, harte Milzen waren ziemlich selten. Oedem der Füsse wurde häufig beobachtet.

In der Mehrzahl der Fälle stehen der hochgradige Kräfteverfall und die grosse Blutarmuth der mit Malaria aus den Tropen zurück-

kehrenden Seeleute mit der Schwere der Infection an sich nicht im Einklang, sie sind auf die Mitwirkung von Nebenursachen, wie z. B. die schlechte Unterkunft und Pflege, die mangelhafte Ernährung an Bord der gewöhnlichen Frachtschiffe zurückzuführen. Ein dunkles, feuchtes, bei jedem schweren Wetter von überkommenden Seen durchfuthetes Logis als Krankenraum, und Salzfleisch oder Speck mit Bohnen und Erbsen als einzige tägliche Nahrung, die von den Kranken nur in ganz ungenügendem Maasse aufgenommen und assimiliert wird, bilden keine Heilfactoren für eine Krankheit wie Malaria, bei der die einzelnen Ausbrüche, wie der ganze Verlauf in hohem Grade von Gelegenheitsursachen abhängen. Hierzu kommt der oft ins Unglaubliche gehende Misbrauch, der mit der Verabreichung von Chinin an Bord getrieben wird. So hat einer meiner Patienten von seinem Kapitän während der Reise einmal 28 gr Chinin an einem Tage erhalten, per os und per klysm. Glücklicherweise hat der Mann Alles sofort wieder von sich gegeben.

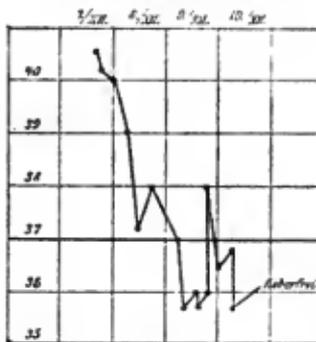
Bei dem dritten Theil meiner Patienten handelte es sich um Formen der Malariaerkrankung, von denen man annehmen muss, dass sie auf einer künstlichen, ungewöhnlichen Fristung der Lebensenergie und der Virulenz der Malariaparasiten durch Gelegenheitsursachen beruhen. Diese Kranken hatten bis zu ihrer Ankunft in Hamburg oft wochenlang vorher, ihrer Angabe nach, tägliche Fieberanfälle gehabt; sie wurden hier mit hohem Fieber ins Krankenhaus übergeführt oder es kam unmittelbar nach der Aufnahme noch ein heftiger Anfall zum Ausbruch. Bei diesem einen Anfall hatte es aber auch in diesen Fällen sein Bewenden. Die Patienten blieben theils dauernd, theils 10 Tage und länger fieberfrei und zwar, ohne dass Chinin verabreicht wurde. In vielen Fällen war dabei der Parasitenbefund trotz der Schwere der Allgemeinerscheinungen im Anfall oder kurz nach demselben nur ein sehr spärlicher; es konnten auch bei sorgfältigster Durchmusterung der Blutproben oft nur ganz vereinzelt Halbmonde und unpigmentirte Scheibchen mit siegelringförmigem Contur aufgefunden werden. In anderen selteneren Fällen wimmelte allerdings das Blut förmlich von diesen Formen. Einerlei aber, ob der Parasitenbefund bei diesen Kranken mit der Schwere der klinischen Erscheinungen in Einklang stand oder nicht, die Parasiten waren und zwar ohne Chinin an dem nächsten oder zweiten Tage nach dem Anfall oft wie mit einem Schlage verschwunden. Die Patienten entwickelten dann einen geradezu phänomenalen Appetit und nahmen kilogrammweise an Gewicht zu (in einem Falle 6 kgr in

10 Tagen). Gingen sie nun vorzeitig an Bord zurück, so kehrten auch die Fieberanfalle wieder. Auch im Krankenhause stellten sich, wenn nicht rechtzeitig, sobald wieder junge Parasiten im Blute auftraten, Chinin gegeben wurde, Anfalle wieder ein. Die sehr beträchtlichen Pausen aber, welche dabei nach dem ersten Anfall eintraten — ohne Chinin — und die ganz ohne Chinin zu Stande gekommenen Heilungen müssen auf das Aufhören der störenden und schädlichen Einwirkung des Bordlebens und den günstigen Einfluss der besseren Ernährung und gleichmässigen Bettruhe im Krankenhause zurückgeführt werden. Der Parasitenbefund entsprach dabei in den meisten Fällen dem der echten Tropenmalaria.

Als Beispiel für den Krankheitsverlauf und die Prognosenstellung bei diesen Kranken mag der letzte derartige Fall dienen*).

Der Patient, dessen Fiebercurve nebenbei folgt, kam mit einem norwegischen Segelschiff aus Savannah (nordamerik. Westindien) nach 45tägiger Reise hier an. Er war 8 Tage nach dem Verlassen des

Liponen Westindien 1898.



Hafens an Fieber erkrankt und hatte in den letzten Wochen vor der Ankunft dauernd zu Bett gelegen. Bei der Aufnahme war der sehr anämische und sehr hilfällige Kranke in halb komatösem Zustande und bot ein sehr schweres Krankheitsbild dar. In seinem Blut fand ich neben unpigmentirten, kleinsten und mittelgrossen Scheiben verhältnissmässig viel Halbmonde. Ich gab kein Chinin, sondern wartete. Am nächsten Tage waren die Halbmonde noch

*) Seit Abschluss dieser Arbeit habe ich schon wieder 2 ganz ähnliche Fälle beobachtet.

zahlreicher, die unpigmentirten Formen dagegen beinahe verschwunden. Am dritten Tage konnten nur noch Halbmonde gefunden werden. In den nächsten Tagen nahmen auch diese Formen allmählig ab. Erst am 18./XII. zeigten sich wieder junge, unpigmentirte, kleinste Scheiben im Blut. Pat. erhielt nun 1 gr. Chinin, worauf die Parasiten (Jugendformen und Halbmonde) überhaupt und definitiv verschwanden. Pat. blieb seither fieberfrei, nahm in 3 Wochen 9 kgr. an Gewicht zu und ist jetzt geheilt (mit im ganzen 1 gr. Chinin).

Ueber die Art und Entwicklung der Parasiten kann ich bei meinen Patienten im allgemeinen Folgendes berichten: Bei einem Seemann, der an der Donaumündung inficirt worden war, fand ich Quartanparasiten. Bei den in tropischen Gewässern inficirten Patienten aber fand ich nur zwei Parasitenarten, nämlich die grossen, pigmentirten Formen der gewöhnlichen Tertiana und die kleinformatigen, den wärmeren Klimaten eigenthümlichen, zur Halbmondbildung neigenden, im allgemeinen unpigmentirten Parasiten. Diese beiden Arten sind meist sehr leicht von einander zu unterscheiden. Nur in 34 Fällen war mir dies nicht mit Sicherheit möglich. Es handelte sich dabei um sehr vereinzelt im Blut auftretende, mittelgrosse und kleine, theils pigmentirte, zum grössten Theil unpigmentirte Siegelringe, deren weitere Entwicklung nicht festgestellt werden konnte. Wahrscheinlich aber gehören, da in den meisten Fällen von gewöhnlicher Tertiana neben kleineren, unpigmentirten oder nur sehr wenig pigmentirten Formen, in jedem Stadium des Fiebers auch ganz grosse, pigmentirte Parasiten zu beobachten sind, diese unbestimmten Fälle zum grössten Theil der echten Tropenmalaria an.

Wenn diese unbestimmten Formen (34) und die Fälle von Malaria ohne Parasiten (23 w. o.) ausgeschieden werden, so bleiben noch 191 Kranke übrig, bei denen entweder die Parasiten der gewöhnlichen Tertiana oder die der echten Tropenmalaria gefunden wurden. Ein Unterschied im Auftreten, dem Ansehen und dem Entwicklungsgang dieser beiden Parasitenarten nach den Infektionsgegenden konnte nicht gefunden werden. Zu Vergleichen über die Häufigkeit der beiden Parasitenarten in den verschiedenen Malaria-gegenden sind nur die in grösserer Anzahl beobachteten, aus einer Gegend stammenden Fälle brauchbar. Das sind die Kranken aus Westafrika und Westindien und zwar kommen auf Westafrika 71 Fälle, auf Westindien 104 Fälle. Hiervon litten 30 Procent an der ge-

wöhnlichen, grossformigen, pigmentirten Tertianen, 70 Procent an echter Tropenmalaria. Unter den westafrikanischen Fällen allein wurde die gewöhnliche Tertianen nur in 11 % beobachtet, was den Angaben von Koch über die Häufigkeit dieser Malariaform in Ostafrika entspricht. In Westindien ist gemäss der mehr in die gemässigte Zone hinübergreifenden Lage dieser Gegend die gewöhnliche Tertianen viel häufiger, ich beobachtete diese Form in 40 Procent meiner von dorthier stammenden Fälle.

Ueber den Entwicklungsgang und die allgemeine Morphologie der Parasiten der grossformigen Tertianen könnte ich nur bekanntes berichten, möchte aber doch erwähnen, dass ich, abgesehen von den charakteristischen Theilungsformen, die nur bei den im Schüttelfrost entnommenen Blutproben beobachtet wurden, die übrigen zur Tertianen gehörigen Bildungen meist zu gleicher Zeit im Blute angetroffen habe. Allerdings überwogen je nach der Zeit der Blutentnahme immer einzelne Entwicklungsformen, z. B. regelmässig im Anfall oder kurz nach demselben die Jugendformen, während in der Zeit vor dem nächsten Schüttelfrost die grösseren, pigmentirten Parasiten zahlreicher und in einem mehr vorgeschrittenen Entwicklungsstadium auftraten. Halbmonde habe ich in keinem Falle bei der gewöhnlichen Tertianen gefunden. Dagegen beobachtete ich einige Male bei fieberfreien, in der Genesung fortgeschrittenen Kranken runde Formen von etwa der halben Grösse der ausgewachsenen Parasiten, in denen das Pigment, ohne dass irgend welche Theilungsvorgänge zu bemerken waren, zu einem compacten Klümpchen zusammengeballt erschien. Ich möchte diese Bildungen, analog den Halbmonden der echten Tropenmalaria für abgestorbene oder sterile Parasiten halten.

Den von Koch und anderen festgestellten Entwicklungsgang der kleinformigen, echten Tropenmalaria konnte ich im Allgemeinen nur bis zum Auftreten der grösseren Scheiben mit siegelringförmigem Contur verfolgen, da ich keine Todesfälle hatte und keine Milzpunctionen bei Lebenden gemacht habe. Nur in einem sehr schwer verlaufenden, mit frischer Syphilis complicirten Falle aus Westafrika habe ich im Schüttelfrost typische, kleinste Formen mit centralem Pigment, wie sie von Koch und anderen in der Milz solcher Kranker beobachtet sind, gefunden. Die unpigmentirten Entwicklungsphasen werden meiner Ansicht nach mit Unrecht Siegelringe genannt, wir haben es dabei vielmehr mit Scheiben mit siegelringförmig sich färbendem Contur zu thun. Wenn man mit einer geeigneten Eosin-

Methylenblaumischung*) färbt, so sieht man nicht selten auch in den kleinsten, blauen Ringelchen, dass das rothe Klümpchen, welches gewöhnlich wie ein Knopf an dem Siegelring in den ungefärbten inneren Kreis hineinragt, mitten darin liegt und allseitig von einem ungefärbten Hof umgeben ist. Das rothe Klümpchen gehört nicht zur Substanz des Siegelringes, sondern zu der des inneren, ungefärbt bleibenden Theiles des Parasiten. In den grösseren Scheiben findet man 3—4 solcher rother Körperchen, theils im Inneren, theils an dem blaugefärbten Rande. Man kann aber diesen Befund nicht, wie ich anfangs annahm, zur Unterscheidung dieser Formen von den Jugendphasen der gewöhnlichen Tertiana heranziehen. Auch dabei findet man in den noch unpigmentirten Parasiten in seltenen Fällen mehrere Chromatinkörperchen. Die kleinsten Scheibchen sitzen oft zu dreien oder viere an einem Blutkörperchen, die grösseren oft zu zweien oder dreien. Darauf, dass diese Gebilde in der That wahrscheinlich nicht in den Blutkörperchen liegen, sondern nur daran festhalten, hat schon Mannaberg und neuerdings auch Ziemann aufmerksam gemacht. Auch ich habe es ziemlich häufig gesehen, dass diese Scheibchen mit einem mehr oder weniger grossen Theil ihres Leibes über den Rand des Blutkörperchens, an dem sie sitzen, hinausragen. Auch freie, wahrscheinlich bei der Herstellung des Präparates losgelöste Scheibchen habe ich in seltenen Fällen angetroffen.

In den meisten Fällen von echter Tropenmalaria zeigten sich bei meinen Patienten entweder von vornherein oder im Verlaufe der weiteren Beobachtung Halbmonde. Dabei fand ich in selteneren Fällen Formen, bei denen das Pigment derartig in der Mitte zu einem compacten Klümpchen zusammengeballt war, dass die einzelnen Pigmentkugelchen oder Stäbchen kaum von einander zu unterscheiden waren; in den meisten Fällen aber war das Pigment (meist Stäbchen) entweder ganz gleichmässig über den halbmondförmigen Körper vertheilt oder es waren nur die beiden Enden der Sichel frei von Pigment; das Pigment war dann lose nach der Mitte zusammengedrückt und in Form eines Kreises, einer Acht oder in zwei offenen Halbkreisen angeordnet, die sich mit ihren konvexen Seiten berührten. Diese Formen bildeten die überwiegende Mehrzahl. Halbmonde mit einem centralen, ganz compacten Pigmentklümpchen fand ich nur bei einigen Patienten, die seit längerer Zeit fieberfrei waren und es

*) cf. Centrabl. f. Bakteriöl. 1898. No. 22. Nocht, Zur Färbung der Malaria-Parasiten.

auch blieben. Diese Halbmonde bildeten dabei den einzigen Parasitenbefund und verschwanden bald. In einigen Fällen fand ich neben den lose pigmentirten Halbmonden rundliche Bildungen mit diffusem Pigment, die so aussahen, wie ungestreckte, unfertige Halbmonde. Von diesen Formen fand ich auch gelegentlich zwei an einem Blutkörperchen. Das Blutkörperchen, an dem sie sassen, färbte sich immer noch sehr gut, während die Blutkörperchen, an denen die ausgebildeten Halbmonde haften, sich meist nur sehr wenig färben. Im übrigen besteht auch nach meinen Beobachtungen entschieden ein Gegensatz zwischen den Halbmonden und den in der Entwicklung begriffenen, unpigmentirten kleineren und grösseren Scheiben. In dem Maasse als während oder nach einem Fieberanfälle Halbmonde in grösserer Zahl auftreten, pflegen die unpigmentirten Scheiben aus dem Blut zu verschwinden. Solche Patienten bleiben dann auch ohne Chinin meist mehrere Tage fieberfrei. Wenn sich aber wieder Fieber einstellt, sind vorher regelmässig wieder unpigmentirte Scheiben im Blut nachzuweisen. Manchmal tritt der Fieberanfall schon zu einer Zeit ein, in der neben mittelgrossen und kleinen Scheiben auch noch Halbmonde in beträchtlicherer Anzahl nachzuweisen sind; in solchen Fällen verschwinden die Halbmonde sehr schnell, um weiteren Ringformen Platz zu machen. Die Fälle, in denen, ohne dass Chinin genommen wurde, die Fieberanfälle ausblieben, auch wenn sich Halbmonde noch in erst reichlicher, dann immer mehr abnehmender Menge im Blute zeigen, widersprechen der Annahme, dass man es bei den Halbmonden mit Dauerformen zu thun hat, sondern lassen sich nur erklären, wenn man die Halbmonde als sterile Bildungen anspricht.

In einigen Fällen von echter Tropenmalaria wurden überhaupt keine Halbmonde beobachtet.

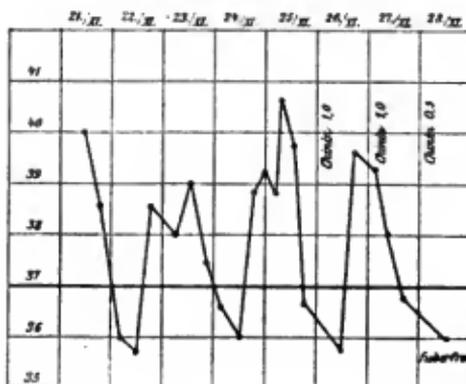
Die Anzahl der Parasiten im Blut stand in der Regel im Einklang mit der Schwere der Krankheitserscheinungen; in seltenen Fällen fanden sich aber reichlichere Parasitenmengen (kleinformige, unpigmentirte Tropenform) auch bei leichteren und kürzeren Anfällen; umgekehrt hatte ich Kranke, bei denen Parasiten überhaupt erst nach mehreren, schweren und langen Fieberanfällen gefunden wurden.

Die Temperaturcurve der gewöhnlichen, grossformigen Tertiana bot, ausser bei den Abortivfällen (s. o.), die auch bei dieser Malariaform, wenn auch nur in seltenen Fällen, zu beobachten waren, fast immer das bekannte Bild einer täglich oder an jedem zweiten Tag nach dem ersten Anfall zur selben Zeit unter Frost sich einstellenden

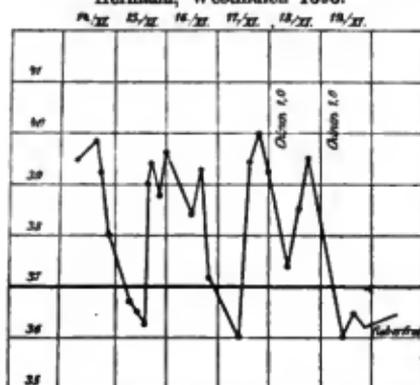
kurzen, aber hohen Fieberexacerbation mit steilem Anstieg und ebenso steilem Abfall. Es wurden 11 Fälle von Tertiana simplex (10 Westindien, 1 Westafrika) und 28 von sogenannter duplicirter Tertiana mit täglichen Anfällen beobachtet (17 von Westindien, 5 von Westafrika, 1 von Ostafrika, 2 von Südamerika, 3 von anderen Gegenden.

Bei der echten, kleinformatigen Tropenmalaria lernte ich das Durcheinander der vielgestaltigen Curven erst entwirren, nachdem Koch in diesem Sommer gezeigt hatte, dass die nicht durch Chinin gestörten, voll ausgebildeten Fieberanfalle der Tropenmalaria in Ostafrika, im regelmässigen Tertiantypus verlaufen und sich von der europäischen Tertiana nur durch die erheblich längere Dauer des einzelnen Anfalles, dessen Curve in der Regel durch eine Morgenremission eingeschritten ist, unterscheiden. Ich sah mir daraufhin die älteren Temperaturcurven noch einmal an und wartete in der Folge in geeigneten Fällen noch länger mit der Darreichung von Chinin, als ich das bisher schon gethan hatte. Ausser einigen selteneren Fällen, in denen gleich vom Tage der Aufnahme an der Fieberverlauf dem von Koch für Ostafrika festgestellten Schema entsprach, beobachtete ich eine Reihe von anderen Fällen, in denen ausgebildete, lange Anfälle im Tertiantypus erst auftraten, nachdem einige kürzere Exacerbationen in demselben Typus vorausgegangen waren. Solche Bilder fand ich auch beim Durchmustern der älteren Temperaturcurven. Im Ganzen habe ich lange, ausgebildete Anfälle mit einer Morgenremission bei meinen Recidiven der Tropenmalaria in 22 Fällen gesehen. Hiervon stammten 5 von Westindien, 17 aus Westafrika. Folgende Curven mögen als Beispiele dienen:

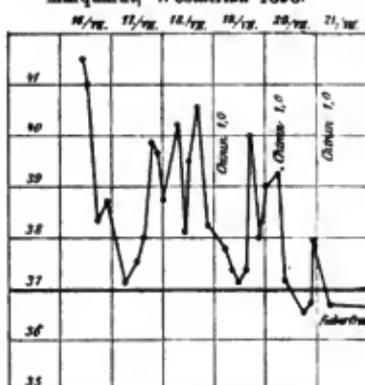
Kaupel, Westindien 1898.



Hermann, Westindien 1898.

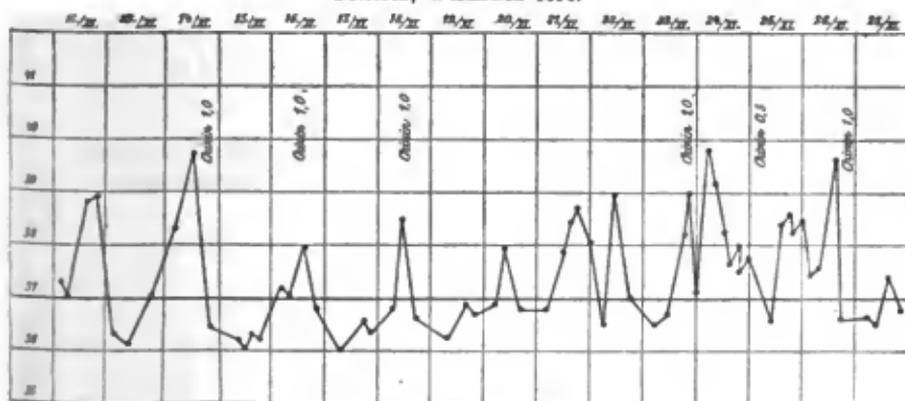


Marquardt, Westafrika 1898.

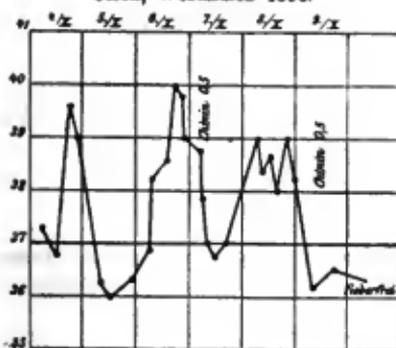


Den Uebergang von kurzen, tertianen Anfällen zu ausgebildeteren veranschaulichen folgende Fälle:

Petersen, Westindien 1898.

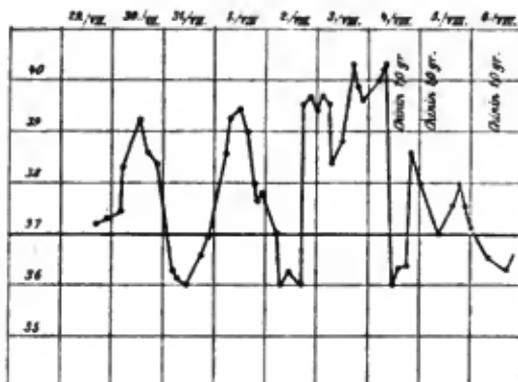


Olsen, Westindien 1898.



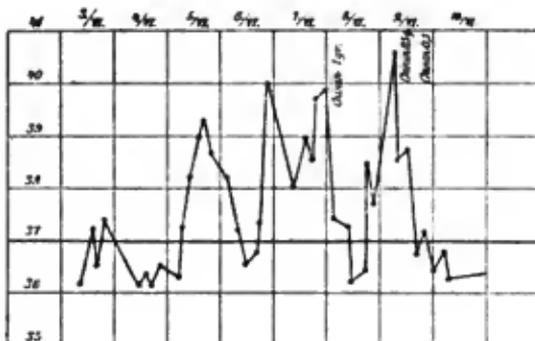
Bei einem Patienten hat der auf zwei vorausgegangene kurze Anfälle im Tertiantypus folgende, ausgebildete Anfall um einige Stunden antepoint.

Beermann, Westindien 1898.



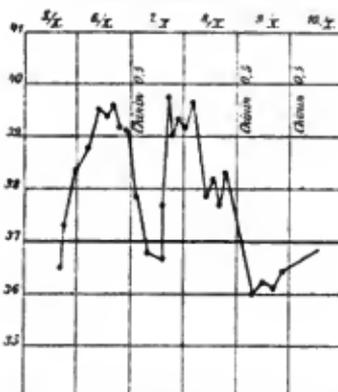
Bei zwei Patienten traten die ausgebildeten Anfälle schon nach wenig mehr als 24 Stunden nach einem kürzeren Voranfall auf:

Bringmann, Westafrika 1898.



Uebrigens habe ich protrahirte Anfälle einmal auch bei der grossformigen, gewöhnlichen Tertiana beobachtet:

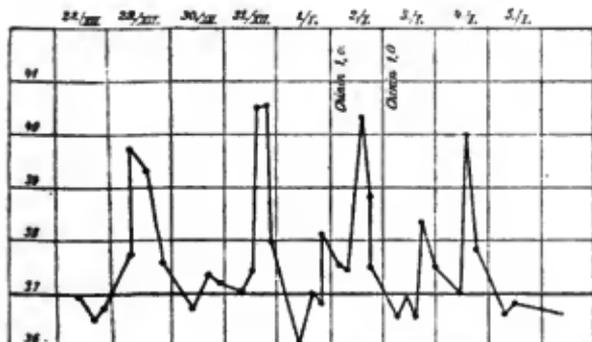
Wehlen, Südamerika 1898.



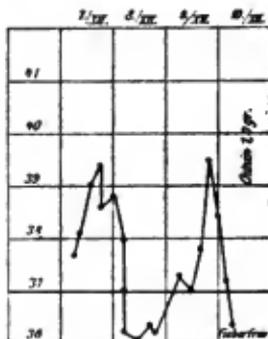
grossformige, im Blut sporulirende, pigmentirte Tertiana.

In 12 weiteren Fällen von echter, kleinformatiger, unpigmentirter Malaria ist es bei kurzen Tertianfiebern geblieben. Das klinische Bild war hier also ganz dasselbe, wie es gewöhnlich bei der europäischen Tertiana zu finden ist:

Martens, Westafrika 1895/96.

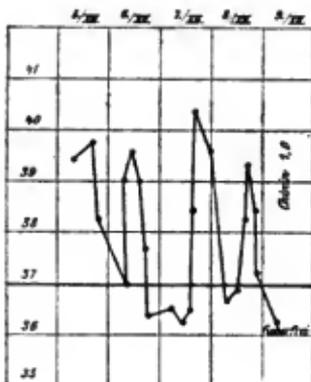


Olsen, Westindien 1898.



Im Quotidiantypus verliefen 50 Fälle von Tropenmalaria. Einige davon können auf Chininwirkung zurückgeführt werden und dürfen deshalb nicht als echte Quotidiana gelten; in andern, noch selteneren Fällen findet sich zwischen je zwei Anfällen eine längere Pause. Diese Fieber können so gedeutet werden, dass eigentlich zwei Anfälle nur einen einzigen, durch eine aussergewöhnliche Morgenremission unterbrochenen Anfall bilden:

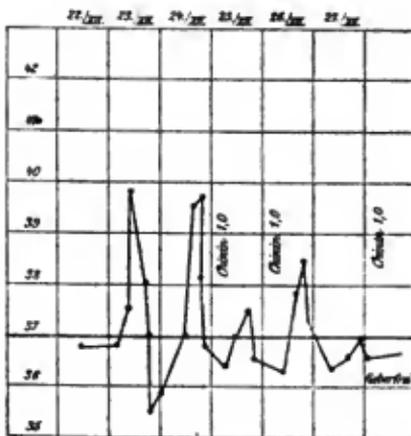
Ehrlich, Westafrika 1898.



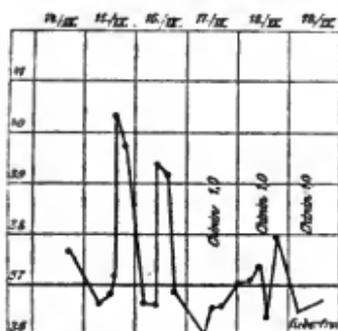
Auch diese Fälle müssen aus der Zahl der echten Quotidianafieber ausgeschieden werden.

Es bleiben aber eine Reihe von Fällen übrig, die als selbstständige und echte Quotidiana gelten müssen:

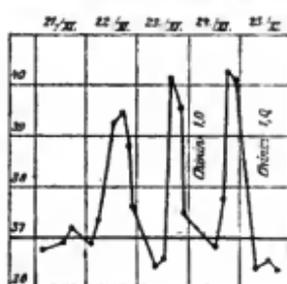
Kelling, Westafrika 1896.



Haaland, Westindien 1898.



Sebezen, Westindien 1896.



Bei diesen echten Quotidianfiebern war der Parasitenbefund in der Regel sehr spärlich. Neben sehr vereinzelt un pigmentirten, grossen und kleinen Ringen fanden sich schon Halbmonde ein.

Im ganzen scheinen mir meine Beobachtungen geeignet, die Feststellungen von Koch für Ostafrika über den Verlauf der ausgebildeten, echten, kleinformatigen Tropenmalaria daselbst auch für andere, tropische Gegenden zu bestätigen. Freilich habe ich nur Recidive von Tropenmalaria, die im nordischen Klima ausgebrochen waren, gesehen. Meist bestanden diese Recidive zwar in kurzen Anfällen, sie vermögen sich aber ziemlich häufig auch in unserem Klima zu längeren, fast über zwei Tage sich erstreckenden Anfällen mit einer Morgenremission auszubilden. Viele Fälle aus Westafrika, wie auch einige aus Westindien entsprechen dabei genau dem von Koch für Ostafrika gefundenen Typus. Aber auch der Typus der kürzeren und leichteren Recidive der Tropenmalaria in unserem Klima ist tertian. Die Quotidianfieber sind z. Th. auf Chininwirkung zurückzuführen, z. Th. gehören zwei Anfälle zusammen. Die übrigen Quotidianfieber können ungezwungen, wie bei der europäischen Malaria, durch die Annahme einer duplicirten Entwicklung der Parasiten erklärt werden.

Bei der Therapie habe ich von Anfang an mit Chinin sehr vorsichtig gewirksam; einige Fälle von Tropenmalaria, in denen von Anfang an zahlreiche Halbmonde auftraten, sind ganz ohne Chinin geheilt. In den meisten übrigen Fällen bin ich nicht einmal bis zur Höhe von 1 gr. als Einzeldose hinaufgegangen. Da ich täglich nur verhältnissmässig kurze Zeit im Krankenhaus zubringen kann und ohne Assistenz bin, so war es nicht immer möglich, durch

fortlaufende mikroskopische Blutuntersuchung den Zeitpunkt genau festzustellen, in dem Chinin zur Verhütung des nächsten Anfalles angezeigt erschien, auch hatte das in den Fällen, in denen Parasiten nur ganz vereinzelt aufgefunden werden konnten, seine Schwierigkeiten. Ich habe deshalb eine Zeitlang mit sehr gutem Erfolge bei der echten Tropenmalaria dreimal täglich 0,3 gr. Chinin gegeben. Als dann einzelne Autoren (Plehn u. a.) riethen, bei der Malaria in den Tropen das Chinin im Schweisstadium zu verabreichen, habe ich auch damit Versuche angestellt, hatte aber verhältnissmässig viel Misserfolge. Mehr zu empfehlen scheint es mir, zu warten, bis die Temperatur ganz von selbst zur Norm zurückgegangen ist und dann erst, also ca. zwei Stunden, nachdem das Schweisstadium eingetreten ist, Chinin nehmen zu lassen. Es tritt dann zwar hin und wieder noch ein Anfall ein, er bleibt aber kurz und wiederholt sich in den meisten Fällen nicht wieder (cf. Curven). Zur grösseren Sicherheit habe ich in diesen Fällen, wie auch dort, wo die Anwesenheit von ausgewachseneren Formen der Tropenmalaria mikroskopisch festgestellt werden konnte, oft zwei Chinindosen zu je 0,5 gr. in 4stündigem Zwischenraum gegeben.

Bei den Recidiven der grossformigen, gewöhnlichen, pigmentirten Tertiana lässt der Versuch, den geeigneten Zeitpunkt für die Chininwirkung durch die mikroskopische Untersuchung feststellen zu wollen, ziemlich häufig im Stiche; die Parasiten sind oft zu wenig zahlreich, man findet auch in der fieberfreien Zeit junge und ältere Parasiten nebeneinander und es ist oft schwer, zu entscheiden, welche Entwicklungsstufe am zahlreichsten vertreten ist. Im Schweisstadium, oder wenige Stunden hinterher, ist bei dieser grossformigen Tertiana Chinin ganz ohne Wirkung auf die Parasiten und den zu erwartenden Anfall. Das habe ich in einer Reihe von Fällen beobachten können. Am sichersten bleibt daher bei der gewöhnlichen Tertiana die alte Regel, 4—6 Stunden vor dem zu erwartenden Anfall Chinin zu geben.

Andere Fiebermittel als Chinin habe ich nie gegeben. Auch habe ich das Chinin nie anders als per os verabreicht. Erbrechen trat nur in ausserordentlich seltenen Fällen ein.

Weitere Recidive liessen sich, welcher Art die ursprüngliche Malariainfektion auch sein mochte, ob echte Tropenmalaria, ob gewöhnliche Tertiana, auf keine Weise mit Sicherheit durch Chinin verhindern. In einem Falle wurde, während ich für längere Zeit abwesend war, Chinin täglich in Höhe von 1 gr. gegeben, und doch

stellte sich am 9ten Tage dieser Chininmedikation wieder Fieber mit Parasiten ein. Gelegenheitsursachen spielen dabei eine grosse Rolle; die Anfälle kommen aber oft erst mehrere Tage später. Ein Patient, der schon wochenlang fieberfrei war und in dessen Blut keine Parasiten mehr gefunden werden konnten, erhielt zu einer Familienfeier Urlaub; zwei Tage darauf zeigten sich wieder Parasiten und am nächsten Tage war der Fieberanfall da. In den letzten Monaten habe ich, anscheinend mit gutem Erfolge, jeden dritten Tag 1 gr. Chinin nehmen lassen, aber einmal hat auch diese Art der Prophylaxe schon im Stiche gelassen (Tropenmalaria).

In einigen Fällen trat jedesmal nach dem Einnehmen von Chinin Eiweiss im Urin auf. Haemoglobinurie habe ich selbst nicht gesehen; die Erscheinung ist aber einmal während meiner Abwesenheit beobachtet worden bei einem Patienten, der 12 Tage lang täglich je 1 gr. Chinin erhalten hatte. Die Haemoglobinurie war nicht mit Fieber verbunden.

Die Tropenmalaria ist bei den Seeleuten, die in ihrer nördlichen Heimath noch krank ankommen, in der Regel bei geeigneter Behandlung leicht zu bekämpfen; auch die schweren, lebensgefährlich aussehenden Anfälle kommen ohne Chinin zur Entfieberung. Erst dann soll Chinin zur Verhütung des nächsten Anfalles gegeben werden. Die endgültige Beseitigung der Infection ist aber sehr schwierig; auch nachdem die Heilung anscheinend Wochen und Monate gedauert hat, können wieder Fieberanfalle ausbrechen. Diese Hartnäckigkeit des Tropenfiebers spielt gerade bei den Seeleuten eine grosse Rolle, weil an Bord die Gelegenheitsursachen, die solche Ausbrüche hervorrufen und befördern, wie Erkältungen und Durchnässungen, sehr zahlreich und häufig vorhanden sind.

Im Uebrigen kann man gerade bei dem Krankenmaterial, welches die in Hamburg krank ankommenden Seeleute darstellen, beobachten, dass die echte Tropenmalaria auf ein und derselben Form der Infection und Erkrankung beruht, welches auch der Ort der Infection gewesen sein mag.

Ein Fall von *Filaria sanguinis hominis* in Neu-Guinea

von Dr. Diesing, Stephansort.

In der Literatur sind bisher zwar die Südseeinseln im Allgemeinen als ein Ort des Vorkommens der *Filaria*-Krankheit angegeben worden, aber in Neu-Guinea, welches in vielen Beziehungen eine Sonderstellung unter diesen Inseln einnimmt, sind die *Filaria Bancrofti* oder deren Embryonen noch nicht beobachtet worden.

Es war mir möglich, im Mai d. J. den ersten Fall dieser Krankheit in Neu-Guinea nachzuweisen.

Am 4. Mai kam ein Schiffsmaschinist in meine Behandlung, welcher angab, schon seit einiger Zeit krank zu sein. Er klagte über grosse Mattigkeit in allen Gliedern, heftige Schmerzen in der Nierengegend, im linken Knie und beiden Händen.

Die Lumbalgegend war auf Druck schmerzempfindlich, das linke Knie und beide Hände befanden sich in einem mittleren Schwellungsgrade. Der Urin war leicht getrübt. Die Trübung wurde beim Kochen etwas deutlicher, auf Zusatz eines Tropfens verdünnter Essigsäure hellte sie sich wieder auf. Beim Schütteln mit Aether setzte sich zwischen Urin und Aether eine nicht unbedeutende Fettschicht ab. Die mikroskopische Untersuchung ergab die Anwesenheit von zahlreichen Fetttropfchen und einzelnen weissen und rothen Blutkörperchen, ausserdem in grosser Menge sich bewegende Gebilde, auf welche in jeder Beziehung die Beschreibung passte, welche Scheube in seinem Lehrbuche „die Krankheiten der warmen Länder“ von den Embryonen der *Filaria Bancrofti* giebt. Auch im Blut gelang es mir, dieselben Gebilde zu finden und durch Färbung mit Eosin und Methyleneblau zu fixiren.

Entsprechend dem Vorschlage von Flint behandelte ich den Patienten mit der innerlichen Darreichung von Methyleneblau in Dosen von 0,12 g einstündlich und erreichte damit allmähliges Schwinden der *Filaria*-Embryonen aus Harn und Blut. Die anderen Krankheitserscheinungen blieben aber in wechselnder Stärke bestehen, so dass Patient mit nächster Schiff Gelegenheit das Land verliess und so meiner Beobachtung entzogen wurde.

Die Hygiene in Funchal auf Madeira

von

Dr. med. **R. Krohn** in Funchal.

Schon seit einiger Zeit hatte ich mir vorgenommen, einen kurzen Bericht über die sanitären Verhältnisse Funchal's auf Madeira zu schreiben. Leider fehlte mir die Zeit, die nöthigen Forschungen auf diesem Gebiete zu machen, und da ausserdem verschiedene Pläne zur Verbesserung der Verhältnisse schon lange besprochen wurden, hoffte ich diese als schon vorhanden beschreiben zu können; sie sind aber leider noch immer nicht zur Ausführung gekommen. Da nun ausserdem, wie mir die Collegen Stabsärzte Dr. Behmer, Fiedler und Ruge sagten, die Frage der sanitären Verhältnisse Madeiras für Marine- und andere Schiffsärzte von Interesse sind, will ich nicht länger mit der Herausgabe des Berichtes zögern.

Um das sanitäre Wesen der Stadt Funchal leichter verständlich zu machen, will ich erst eine kurze Beschreibung der Stadt nebst ihrer Umgebung vorausschicken.

Die Insel Madeira liegt zwischen $32^{\circ} 49' 44''$ und $32^{\circ} 37' 18''$ nördlicher Breite, und zwischen $16^{\circ} 39' 30''$ und $17^{\circ} 16' 38''$ westlicher Länge von Greenwich. Funchal, die Hauptstadt der Insel, liegt an der südlichen Küste an einer ziemlich weiten Bucht. Gegen Norden, Osten und Westen ist die Stadt von hohen, bis zu 6000 Fuss ragenden Bergen und ihren Ausläufern geschützt. Diese Bergwand umgiebt die Stadt im Halbkreise und hat einen grossen Einfluss auf das Klima derselben und ihrer Umgebung, was Luftwärme, örtliche Winde, Feuchtigkeit und Bewölkung des Himmels betrifft. Fast direct hinter dem Centrum der Stadt erreichen die Berge ihre grösste Höhe und senken sich dann allmählig gegen Südwesten und Nordosten, bis sie endlich im Westen bei Cabo Girão und im Osten bei Cabo Garajão steil in das Meer hinabfallen. Die weite, von ihnen eingeschlossene Landschaft wird von einem Höhenzuge getheilt, welcher über São Martinho abfallend etwa 14 Kilometer von dem

Centrum der Stadt bei Ponta da Cruz ebenfalls steil in das Meer fällt. Von diesen Bergen laufen gegen die Stadt convergirend und allmählig abfallend verschiedene Bergnasen, untereinander getrennt durch tiefe Schluchten, in welchen die Bergflüsse (Ribeiras genannt), die bei Funchal das Meer erreichen, der Stadt zufließen. Die Wände der Schluchten sind abschüssig, oft sogar Steilabfälle. Nur im Westen der Stadt, zwischen São Martinho und São Roque, ist ein ziemlich breites Thal zu finden.

Überall, auf den Kämmen, an den Hängen und in den Thälern, sieht man die Villen und Hütten der Einwohner, von Wein-, Zuckerrohr- und Bananenpflanzungen umgeben, bis zu einer Höhe von 2000 Fuss über dem Meere, wo die beiden Thürme der wohlbekannteren Monte-Kirche aus dem grünen Laube der sie umgebenden Eichen hervorblicken. Ueber 2000 Fuss Höhe trifft man auf wenig Häuser oder Pflanzungen, und hier sieht man mehr Fichten-, Kastanien- und Eichenwälder, welche sich bis zu einer Höhe von 2700 Fuss erstrecken, weiter hinauf trifft man nur noch niederes Gebüsch, Ginster und Farren, zwischen denen Lorbeerbäume und 4 bis 6 Fuss hohe Ericas vorkommen.

Der Kern der Stadt, die sich lang am Strande hinzieht, dehnt sich landwärts bis zu einer Entfernung von ca. 800 m aus, woselbst die Häuser 180 Fuss über der Meeresfläche stehen, von hier ab wird die Steigerung eine viel grössere und man erreicht bald eine Höhe von 500 Fuss (Levada da St. Luzia) und dann immer steil den Berg hinauf, bis man an der Monte-Kirche (2000 Fuss) ankommt, zu welcher der Weg in etwa $1\frac{1}{4}$ Stunden zu Fuss zurückgelegt werden kann. Das Centrum der Stadt liegt bedeutend tiefer als der westliche Theil, dieses Viertel hat nämlich eine Höhe von 120 bis 130 Fuss, fällt in steilen Abhängen dem Ufer zu und ist weiter durch die Schlucht des São João-Flusses von der Stadt getrennt. Die hier ansässigen Fremden wohnen entweder oberhalb der Stadt oder in dem westlichen Viertel. In der Stadt selber sind Geschäftslocale und die Wohnhäuser der Eingeborenen, besonders eines grossen Theiles der ärmeren Bevölkerung. Von dem armen Volke wohnen aber auch viele in kleinen Hütten über die ganze Umgebung vertheilt, so dass eigentlich das ganze Gebiet, welches von der oben erwähnten Gebirgswand eingeschlossen ist, bis zu einer Höhe von 2000 Fuss bebaut und bewohnt ist. Die Strassen der Stadt sind oft ziemlich eng, alle sind mit runden Steinen gepflastert. In der Mitte der Stadt sind zwei grosse offene Plätze, der Stadtgarten und

die Parça da Constituição, von letzterer führt eine breite von Platanen beschattete Strasse zum Landungsplatze (Caes). Neben dieser Strasse (Entrada da Cidade), auf der westlichen Seite, ist der Palast des Gouverneurs mit der meteorologischen Station und einer kleinen Kaserne (für eine Abtheilung des Jäger-Regiments). Von dem Caes führt eine Mauer am Ufer entlang bis zu dem westlichen Ende des Hafens, wo jetzt die Insel (Ilheo, Loo Rock) durch eine breite Schutzmauer mit der Landspitze Pontinha verbunden ist, einen kleinen geschützten Hafen bildend, in welchem man bei fast jedem Wetter bequem landen kann. Oberhalb dieses Hafens liegt das Seemanns-Hospital.

An der erwähnten Praça da Constituição ist auch das Civil-Hospital gelegen. Im Osten der Stadt jenseits des Flusses João Gomez ist ein breiter Platz, Campo da Barca genannt, und dicht am Ufer ein von Bäumen beschatteter Weg, die Praça Academica. Weiter nach Osten einige 7 Kilometer von der Stadt entfernt liegt das Lazaretho, zuerst als Quarantäne-Station errichtet, jetzt aber nur, wenn ein Fall vorkommt, als Isolations-Hospital für Pockenranke gebraucht.

Die Fisch- und Gemüse-Märkte sowie das Schlachthaus sind am Strande gelegen und zwar neben der Mündung des St. Luzia-Flusses, sie sind mit dem Caes durch eine breite Strasse verbunden, welche längs dem Strande führt.

Der Strand besteht gänzlich aus rundem Basaltgeröll, welches von den Flüssen herunter gebracht und von der Meeresbrandung angehäuft worden ist.

Die Häuser Funchals sind gut gebaut, die äusseren Wände einen halben Meter dick, aus rohen Steinen und Mörtel oder Cement zusammengesetzt (Ziegel werden garnicht gebraucht). Die Zimmer sind meistens recht hoch, oft haben sie gewölbte Decken. Von Aussen sind die Häuser alle mit Kalkfarbe angestrichen, die Wände und Decken der Zimmer ebenfalls, Holzwerk dagegen mit Oelfarben. Die Böden der Zimmer und Flure bestehen meistens aus gutem amerikanischem Fichtenholze, und wo die Häuser nicht sehr alt sind, die Böden also noch in gutem Zustande, lassen diese sich sehr leicht reinigen. Die Dächer sind alle mit Ziegeln und nicht mit Schiefern bedeckt. Was die Hütten der ärmeren Bevölkerung betrifft, so bestehen diese meistens aus vier aus rohen Steinen zusammengesetzten Mauern, mit einem Strobdache bedeckt. Eine Oeffnung in einer der Mauern dient als Thür, Fenster und Rauchfang zugleich.

Fabriken giebt es nur wenige, so dass wenig Rauch in der Luft vorhanden ist. Die Strassen, die grösseren Läden und Hotels sind elektrisch beleuchtet, sonst braucht man Petrolen- oder Oellampen und Kerzen. Gasbeleuchtung existirt nicht.

Bodenbeschaffenheit. Die Insel Madeira ist gänzlich vulkanischen Ursprungs. Man findet also nur Basalt, Tuffe, Agglomerate, vulkanische Asche und Schlackenformationen. Was Funchal selber betrifft, so liegt die Stadt auf einem Bette von wenig porösen Agglomerat, worüber eine weitere Schicht liegt, bestehend aus grösserem und kleinerem Basaltgeröll mit vulkanischer Erde vermengt, welche von den Bergflüssen im Laufe der Jahrhunderte herunter gebracht worden ist. Der Boden im westlichen Theile der Stadt, welcher bedeutend höher liegt, besteht aus neueren Schichten, welche von einer viel späteren vulkanischen Thätigkeit herrühren. Und hier sieht man mehr Basalt und frische vulkanische Asche, und sind auch die Einflüsse der Erosion weniger bemerkbar. Die oben erwähnten Bergnasen bestehen zum Theil aus Basalt, zum Theil aus Agglomeraten und stellen die Ueberreste früherer Formationen dar. Eine genaue Beschreibung der Geologie der Insel Madeira wird man in Hartung: Geologische Beschreibung der Inseln Madeira und Porto Santo, Leipzig, 1864, finden.

Nach dieser kurzen Beschreibung der Stadt, gehe ich zu dem Hauptgegenstande dieses Aufsatzes über, welchen ich auf folgende Weise einzutheilen beabsichtige: 1. Wasser-Versorgung, 2. Kanalisation, 3. Märkte, 4. öffentliche Gesundheitspflege, 5. Krankenhäuser, 6. Beerdigungswesen, 7. Klima, 8. Krankheiten, 9. Statistisches.

I. Wasserversorgung. Ueber diesen Punkt ist sehr viel unrichtiges berichtet worden. Die Stadt Funchal hat zweierlei Wasserzufuhr. Diese beiden Systeme werden ganz gesondert gehalten und sind 1. Das Levada-Wasser, für Irrigationszwecke, 2. das Trinkwasser.

1. Das Levada-Wasser (Irrigationswasser-System). Dieses Wasser wird von den Bergen und oberen Theilen der Flüsse in offenen Kanälen (Levadas) der Stadt zugeführt. Von den Hauptkanälen läuft das Wasser in offenen Rinnen an den Seiten der Strassen und wird von diesen aus in die verschiedenen Anpflanzungen geleitet. Jeder grössere Garten und jede Pflanzung hat einen oder mehrere grössere oder kleinere Bassins (Poços), wo das Wasser angesammelt wird. Nicht allen Anpflanzungen wird jeden Tag Wasser zugeführt, sondern der Reihe nach, so dass oft 10 bis 14 Tage zwischen zwei

Levadas (Bewässerungen) vergeben können; während dieser Zeit wird das Wasser der Poços gebraucht. Levadawasser wird aber nicht nur für Irrigationszwecke gebraucht, sondern auch für Bäder, Kleiderwäsche und zum Ausspülen der Closets etc. Zum Trinken wird dieses Wasser nicht benützt, ausser von dem ärmeren Volke aber selbst dieses holt sich doch meistens das Trinkwasser von den zahlreichen Trinkbrunnen der Stadt. Weiter bedient man sich des Levadawassers zur Reinigung der grösseren Abzugsröhren, indem man sich dabei dessen starkes Gefälle vortheilhaft zu Nutze macht.

2. Das Trinkwassersystem. Dieses Wasser wird von Quellen, welche in verschiedenen Theilen der Stadt oder oberhalb derselben aus dem Felsen hervorspringen, in geschlossenen Röhren der Stadt zugeführt, wo es von den verschiedenen Brunnen von den Einwohnern je nach Bedarf in Kannen, Fässern etc. geholt wird. Die Röhren bestehen aus Steingut, Thon oder Eisen. Die verschiedenen Quellen, welche in der Stadt selber oder am Strande erscheinen, kommen alle aus der früher erwähnten Agglomeratschicht. Das Wasser, was sie enthalten, muss erst mehrere Fuss dicke Schichten vulkanischer Asche durchdringen, ehe es auf das undurchlässige Bett der Agglomeratschicht stösst. Diese vulkanische Asche ist aber so trocken, dass sie als eine Art Filter wirkt, und wo eine Dicke von 10 bis 20 Fuss solcher Asche zwischen der Wasser leitenden Schicht und der Erdoberfläche liegt, kann das Wasser als ganz rein angesehen werden.

Ich möchte nun besonders betonen, dass das Trinkwasser in Röhren geleitet wird, da gerade über diesen Punkt sehr viel ungenaues berichtet worden ist, sowohl in der Fach- wie auch in der allgemeinen Presse.

In diesem Archive zum Beispiel erschien Seite 86 des ersten Bandes der folgende Satz: „Bisher wurde das Wasser in offenen Rinnen aus den Bergen übergeführt und in der Stadt vertheilt, so dass jedes Haus eine schlecht verschlossene Cisterne als Wasserbehälter besass.“ Dies ist in soweit richtig, als es sich um Levadawasser handelt, Trinkwasser dagegen wird nicht und wurde auch früher niemals auf diese Weise den Häusern zugeführt, sondern immer in geschlossenen Röhren. Nur derjenige, der selber versucht hat, den wahren Sachverhalt festzustellen, wird wissen, wie verbreitet Irrthümer und Unkenntniss in diesem Punkt unter den Kurgästen und anderen Fremden sind. Man sieht klares Wasser in offenen Rinnen laufen, und gleich wird angenommen, es sei Trinkwasser,

und es wird dann darüber ohne vorherige Prüfung nach Hause berichtet. Selbst der frühere englische Konsul in Madeira hat einen solchen Bericht geschickt, sobald dieser aber erschien, wurde er gleich widerlegt (Consular-Report 1895—1896).

Quellen und Brunnen Funchals.

Die Stadt Funchal erhält das Trinkwasser von sechs Quellen, nämlich: 1. Quelle Campo da Barca für den Osten der Stadt, 2. Quelle der Avenida Pedro José d'Ornellas, 3. Curujeira-Quelle, 4. Moenhos-Quelle für das Centrum, 5. São João-Quelle für den Westen, 6. João Diniz-Quelle.

1. Campo da Barca-Quelle: diese entspringt dem Felsen an dem westlichen Ufer des João Gomez-Flusses in einer Höhe von etwa 200 Fuss, und das Wasser wird in Thonröhren den verschiedenen Brunnen zugeführt.

Die Brunnen sind a) Largo do São João, b) Praça das Laveiras, c) Poço da N. Sra. do Calhão (zur Hälfte), d) Largo das Torneiros, e) Largo do Corpo Santo.

Was c) anbelangt, so wird ein Theil des Wassers dieses Brunnens auf gepumpt, ist also Grundwasser. Das Wasser dieses Brunnens versagt manchmal im Sommer. Der Boden oberhalb der Campo da Barca-Quelle ist angebaut und es stehen auch Häuser darauf.

2. Quelle Avenida Pedro J. d'Ornellas: entspringt dem Felsen 600 Fuss über der Meeresfläche, oberhalb der Levada da Sta. Luzia, das Wasser wird ebenfalls in Thonröhren den Brunnen zugeführt. Letztere sind: a) Brunnen der Avenida P. J. d'Ornellas, b) im Val Formoso, c) rua da Pina, d) rua do Bom Jesus.

3. Quelle Curujeira: entspringt dem Felsen am östlichen Ufer des Sta. Luzia-Flusses, in einer Höhe von 1500 Fuss. Das Wasser wird in eisernen Röhren der Stadt zugeführt. Brunnen sind a) Saltos-Brunnen, b) Sta. Luzia Levada, c) untere Saltos-Brunnen, d) Deão, e) Caminho D. João, f) Pombal, g) Torreão, h) Collegio.

4. Moenhoswasser: dieses wird in einer Höhe von etwa 700 Fuss dem Sta. Luzia-Flusse entnommen und in Thonröhren den Brunnen zugeführt.

Brunnen: a) São Pedro, b) Chafariz, c) Fischmarkt, d) Schlachthaus, e) Fruchtmarkt.

c. d. e. bekommen weiter Wasser von einem kleinen Fluss an dem linken Ufer des Sta. Luzia-Flusses, welches ihnen in Eisenröhren zugeführt wird.

Dieses Wasser (Moenhos) ist eigentlich das unsicherste von

allen, weil es nicht einmal einer Quelle entspringt, sondern direct aus dem Flusse kommt, demnach sehr leicht verunreinigt werden kann. Wo das Wasser dem Flusse entnommen wird, ist es zwar gut, aber ehe es die Röhren erreicht, läuft es die Gefahr einer Verunreinigung.

5. São João-Quelle: entspringt dem Felsen in drei Quellen, von welchen das Wasser in ein rundes verschlossenes Sammelbecken geführt wird, und von diesen zuerst in Steingutröhren, später in Thonröhren den Brunnen des westlichen Stadtviertels zugeführt wird. Brunnen a) rua das Maravilhas, b) Ilheos, c) ribeiro Seeco, d) rua da Imperatriz, e) rua da Princesa. Oberhalb dieser Quelle sind einige Häuser und auch bebautes Land.

Nun ist zu bemerken, dass unter gewöhnlichen Umständen, dieses Wasser mit Ausnahme der Campo da Barca und Moenhos-Quellen recht gut ist, im Winter aber nach schwerem Regen zuweilen trübe wird. Die chemische Analyse werde ich später erwähnen.

6. Quelle João Diniz. Da es nun gerade dieses Wasser ist, welches für die Schiffe verwendet wird, ist es der Mühe werth, dieselbe genau zu beschreiben. Die Quelle kommt in dem Felsen unterhalb des Palastes des Gouverneurs zum Vorschein, und kommt durch fünf Hähne zum Abflusse, von denen die zwei westlichen direct mit der Quelle verbunden sind, die zwei östlichen mit einem Reservoir, welches von einem anderen Theile derselben Wasser erhält, und der mittlere von einem dritten Theile. Chemische Untersuchungen haben die Richtigkeit der Annahme erwiesen, dass das Wasser der verschiedenen Hähne thatsächlich verschieden ist. Seit Jahren war nun dieses Wasser als das beste in Funchal angesehen worden und so war es eine grosse Beunruhigung für die Fremdenkolonie in Funchal, als sie erfuhren, dass eine Verunreinigung stattgefunden hatte. Diese kennzeichnete sich dadurch, dass gerade unter den Fremden, welche dieses Wasser am meisten gebrauchten, eine Epidemie von Abdominaltyphus ausbrach. In wie weit die Verunreinigung dem schweren Regen des Winters 1895—96 zuzuschreiben ist, ist schwer zu sagen, jedenfalls wurde genng Grund für eine Verunreinigung in der folgenden Thatsache gefunden. Eine in der Nähe des oben erwähnten Sammelbeckens gelegene Abflussröhre der Kaserne war um jene Zeit defect geworden. In der Kaserne war ein Fall von Abdominaltyphus vorgekommen. Es ist also anzunehmen, dass etwas von dem inficirten Inhalte dieser

defecten Röhre, vielleicht wegen des grösseren Wasserzufflusses, welcher durch den schweren Regen verursacht worden war, in das Bassin hinein gelangte. Das Wasser wurde 1896 untersucht, und fanden sich auch nach dem Berichte aus Coimbra B. coli. commun. darin, aber keine Typhus-Bacillen. Später wurde die ganze Kanalisation umgeändert, die alten Abflussröhren zerstört und eine neue aus Stein und Cement gebaut, welche ausserhalb des Palastes von dem oben genannten Bassin entfernt, dem Meere zugeleitet wurde. Das Bassin wurde gründlich gereinigt. Damit ist anzunehmen, dass keine weitere Gefahr vorhanden ist, denn obgleich im vergangenen Winter ziemlich viel Regen fiel, hat sich das Wasser der João Diniz-Quelle, nach zahlreichen Untersuchungen als absolut rein und trinkbar erwiesen. Für den Schiffsbedarf wird das Wasser von dieser Quelle und zwar von den zwei westlichen Hähnen in hölzernen Rinnen einen Reservoir zugeführt, von hier geht es durch eine grosse eiserne Röhre an den Strand östlich vom Caes (siehe Plan) und wird durch einen starken Schlauch in zwei Wasserbüte eingepumpt. Jedes Boot wird in 24 Stunden gefüllt. Die Entfernung zwischen der Quelle und dem Wasserboot ist ungefähr 450 m.

Ausser diesen Quellen giebt es noch zwei im Westen der Stadt, welche an dem Strande erscheinen, das Wasser in beiden soll recht gut sein, es ist aber ein wenig salzig.

Einige Hotels sowie Privathäuser beziehen ihr Wasser für den Hausbedarf von Privatquellen. Das Trinkwasser wird aber meistens von der João Diniz-Quelle geholt. Wo in den Häusern Röhren angelegt sind, kommt das Wasser entweder von den oben erwähnten Brunnen, oder von den Poços, und wird nur zu Reinigungszwecken gebraucht.

Jetzt findet man in allen englischen Hotels und Privathäusern Pasteur-Filter, und in den meisten wird das Wasser auch noch abgekocht.

Die schon öfters erwähnten Flüsse kommen für die Wasserversorgung nicht in Betracht. Erstens führen sie im Sommer fast gar keiu Wasser, weil dasselbe schon in dem oberen Theile ihres Laufes in die Levadas abgeleitet wird, zweitens ist im Winter nach den schweren Regengüssen das Wasser in den Ribeiras so schmutzig, dass es nicht zu gebrauchen ist. Diese Flussbette haben vom hygienischen Standpunkte betrachtet eine ganz andere Bedeutung, welche ich später erwähnen werde.

Dass die Trinkwasser-Vorrichtungen keineswegs genügen, ist

nicht nur jedem hier ansässigen Fremden, sondern auch der städtischen Behörde ganz klar. Diese hat sich nun der Sache auch angenommen und arbeitet schon seit langem an einem Plane für die Verbesserung der Wasserversorgung und Kanalisation. Leider sind bis jetzt diese Pläne alle an Geldmangel gescheitert. Nun aber hat die Lissaboner Regierung bewilligt, dass ein Theil des in Madeira durch den Zoll erworbenen Staatseinkommens für die nöthigen Verbesserungen benützt werden solle. Die städtische Behörde hat die vorgelegten Pläne angenommen, und die Arbeit soll so bald wie möglich angefangen werden, d. h. sobald eine Compagnie die Sache unternimmt. Der Plan ist kurz der folgende: das Wasser wird hoch oben im Sta. Lnzia-Thale über allen Häusern und aller Cultivation entspringend in eisernen Röhren einen grossen Reservoir, 180 Meter über dem Meere, zugeführt werden. Von diesem Reservoir sollen zwei grosse eiserne Hanptröhren das Wasser nach Osten und Westen leiten, und von diesen aus die verschiedenen Häuser und Brunnen der Stadt mittelst kleinerer eiserner Röhren versorgt werden. Dass auf diese Weise Funchal ein allen Ansprüchen genügendes Wasserversorgungssystem erhalten wird, ist ganz klar und wir können nur hoffen, dass diese schon lange versprochenen Verbesserungen bald nicht nur Pläne, sondern Thatsachen sein werden.

Ich schliesse jetzt einen kurzen Bericht über die Resultate der chemischen Untersuchungen an.

Im Jahre 1889 wurden Wasserproben von den Quellen Funchals nach England geschickt und von Prof. T. L. Phipson chemisch untersucht. Die Proben waren:

- A. Quelle João Diniz östlicher Theil
- B. „ „ „ westlicher „
- C. „ „ „ mittlerer „
- D. „ Campo da Barca
- E. „ ribeira Sta. Luzia (Norden)
- F. „ Curujeira
- G. „ ribeira Sta. Luzia (Süden).

Professor Phipson sagt:

„Eine genaue Untersuchung aller mir übersandten Proben ergibt ein sehr befriedigendes Resultat, was ihre Eigenschaften für den häuslichen Gebrauch betrifft.

Die Ergebnisse waren die folgenden:

Analyse des Wassers der Quellen Funchal's.

	A	B	C	D	E	F	G
Farbe etc.	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Luftbaltigkeit	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut
Geschmack	wenig salzig	wenig salzig	keiner	keiner	keiner	keiner	keiner
Geruch	0	0	0	0	0	0	0
Totaler Rückstand nach Verdampfung	12.5	11.4	7.14	7.28	4.0	5.71	4.28
Anorganische Bestandtheile	10.0	8.57	5.0	5.42	3.3	3.85	3.71
Organische Bestandtheile	2.5	2.83	2.14	1.86	0.7	1.86	0.57

die Zahlen geben mg. pro Liter an.

Die anorganischen Bestandtheile bestehen aus kiesel-saurem, salzsaurem, schwefelsaurem Kalk, Natrium, Magnesia, Kali mit Spuren von Eisen. Die Zahlen für organische Bestandtheile schliessen das im Verdampfungsrückstande gebundene Wasser in sich, die organischen Bestandtheile sind gänzlich unschädlich.“

Weiter sagt Prof. Phipson: „Aus den obigen Ergebnissen geht hervor, dass alle diese Wasser von einer ausgezeichneten Qualität und einige derselben von geradezu seltener Reinheit sind. Sie eignen sich als Trinkwasser, keines derselben zeigt auch die geringste Spur von animalischen Abfallstoffen.“ Das Wasser ist wenig kalkhaltig.

„Während 30 Jahre praktischer Arbeit im Laboratorium, während welcher Zeit ich Trinkwasser der verschiedensten Orte in grosser Anzahl untersucht habe, ist mir nur zwei Mal Wasser von solcher Reinheit vorgekommen.“

Während der Wintermonate 1896/97 und 1897/98 wurde das Wasser des westlichen Theiles der João Diniz-Quelle untersucht, und zwar ungefähr 14tägig. Da dieses das Wasser ist, mit welchem die Schiffe versorgt werden, sind diese Ergebnisse von besonderem Interesse. Die Untersuchungen wurden in London gemacht, so dass circa 10 Tage zwischen der Sendung jeder Probe und der Untersuchung derselben vergingen. (Siehe Tabelle.)

II. Kanalisation. Ueber diese ist leider wenig zu berichten. Es sind so gut wie gar keine Pläne vorhanden, und so viel man erfahren kann, sind die Abzugskanäle ganz unzweckmässig. Manche Kanäle sind so alt, dass sie ganz in Vergessenheit gerathen sind. Alle Privatwohnungen, welche im Westen der Stadt oder in ihrer Umgebung von grösseren Anpflanzungen umgeben sind, haben

Analyse des Wassers des westlichen Theiles der João Diniz-Quelle.

Datum	Farbe	Trübung	Suspendirte Stoffe	Geruch und Geschmack	Kalk	idem nach Gesamttabelle	Verdunstung derselben	Mittelmessung	Chloratrium	Metalle	Phosphate	N. als freies Ammoniak	N. als Albuminoide	N. als Nitrate	Oressubstanz in 2 Minuten bei 80° F.	idem in 4 Stunden	Bemerkungen
1886 Nov. 18.	hell	klar	Spur	keiner	15	8-5	27	7	20	4-57	0	Spur	'0020-'0026	'582	keiner	'024	Ganz gutes Wasser und gänzlich frei von jeglicher schädlichen Verunreinigung.
1897 Jan. 25.	bläulich	"	"	"	"	"	31	6	25	6-7	0	"	'0029-'0013	'5152	"	'020	"
Feb. 1.	idem	"	"	"	11-4	7-8	26	3	23	4-1	0	"	'0018-'0009	'6046	"	'086	"
Feb. 16.	"	"	"	"	"	5-7	26	5-4	20-6	5-27	0	"	'0020-'0022	'6272	"	'024	"
Feb. 25.	"	"	"	"	15	5-7	29	5	24	4-1	0	"	'0022-'0011	'5824	"	'020	"
März 11.	"	"	"	"	15	5-0	24	3	21	4-4	0	"	'0022-'0011	'6496	"	'016	"
April 9.	"	"	"	"	15-7	7-1	24	4	20	4-4	0	"	'0020-'0025	'5600	"	'012	"
April 23.	"	"	"	"	15	5-7	24	4	20	4-7	0	"	'0018-'0011	'5152	"	'024	"
Nov. 28.	"	"	"	"	10	7-1	21	4	17	5-1	0	"	'0011-'0013	'2688	"	'020	"
Dec. 21.	bläulich grün	"	"	"	11-4	7-1	25	7	18	4-8	0	"	'0036-'0024	'6944	"	'020	"
Dec. 31.	"	"	"	"	11-4	7-1	23	4	19	5-1	0	"	'0020-'0018	'7168	"	'016	"
1898 Jan. 14.	"	"	"	"	12-1	7-8	25	4	21	5-1	0	"	'0020-'0018	'6272	"	'024	"
Jan. 26.	"	"	"	"	11-4	7-8	24	3	21	5-0	0	"	'0033-'0022	'6496	"	'028	"
Feb. 11.	"	"	"	"	11-4	7-1	24	4	20	4-7	0	"	'0009-'0011	'6496	"	'016	"
Feb. 26.	"	"	"	"	12-8	8-5	26	4	22	4-8	0	"	'0009-'0013	'8272	"	'020	"
März 8.	bläulich	"	"	"	11-4	7-8	26	5	23	5-1	0	"	'0033-'0013	'7592	"	'024	"
März 25.	"	"	"	"	11-4	7-1	21	4	17	5-1	0	"	'0013-'0015	'6045	"	'024	"
April 6.	"	"	"	"	11-4	6-4	22	3	19	4-5	0	"	'0015-'0011	'7616	"	'020	"
April 21.	"	"	"	"	12-1	7-1	25	4	22	4-8	0	"	'0009-'0011	'5876	"	'016	"

die Zahlen sind alle mg. pro Liter oder 1 pro 1000000.

moderne Wasserclosets, von denen der Abfluss in eine grosse Grube geleitet wird, die so oft wie nöthig gereinigt wird; der so erhaltene Dünger wird für die Anpflanzungen verwendet. Wieder andere Häuser haben Erdclosets; auf dem Lande sind meistens die Aborte ausserhalb des Hauses über einer Grube, in welcher der Koth bald von Insecten etc. zerstört wird.

In der Stadt selber sind keine solchen Vorrichtungen. In vielen Häusern, hauptsächlich den kleineren, von dem ärmeren Volke bewohnten, werden Closets gar nicht gebraucht, sondern die Einwohner erleichtern sich ruhig in dem Garten oder gehen Nachts auf den Strand. In den grösseren Häusern und denen der besseren Klassen sind Wasserclosets, welche mit den Hauptröhren verbunden sind. Diese Hauptröhren sind meistens aus Steinen und Mörtel zusammen gesetzt, viereckig und werden dadurch gereinigt, dass ein Theil des Irrigationswassers in starkem Strome durch sie in das Meer geleitet wird. Wenn die Kanäle einigermaassen gut gebaut wären, würde diese Einrichtung auch genügen, sie sind aber nicht nur aus unzweckmässigem Material, sondern auch von sehr schlechter Form und dazu noch schlecht und unsystematisch angelegt. Kein Wunder dann, dass alles Grundwasser in Funchal verunreinigt ist, und die Röhren, wenn sie defect werden, bald mit Koth angefüllt werden. Es ist aber doch auffallend, wie selten man sowohl in den Häusern, wie auch auf den Strassen von Gerüchen, welche auf das schlechte Abfuhrsystem zurückzuführen wären, gestört wird. Der lockere, trockene vulkanische Boden wird wohl, indem er alles schnell aufsaugt, sehr dazu beitragen, diese Zustände unschädlich zu machen. Die ziemlich häufigen Gerüche, welche man im Sommer in den Strassen findet, kommen meistens aus den Ribeiras und haben eine andere Ursache.

Wie ich schon erwähnte, werden jetzt Pläne für eine neue Kanalisation gemacht, nach welchen Alles in guten Steingutröhren dem Meere zugeführt werden soll, und zwar durch zwei grosse Hauptschleussen, von denen die eine im Osten, die andere im Westen der Stadt, weit vom Strande im Meere münden sollen. Diese Arbeiten sollen mit denen für das Trinkwassersystem zusammen ausgeführt werden.

Was die Ribeiras betrifft, so sind deren vier, von denen eigentlich nur drei in Betracht kommen, denn der Ribeiro Secco im westlichen Stadtviertel ist nur ganz unbedeutend. Die drei Hauptflüsse der Stadt sind die Ribeira de São João im Westen, die

Ribeiras de Sta. Luzia und de João Gomez im Osten; die beiden letzteren erreichen das Meer dicht zusammen in der Nähe des Fischmarktes. Diese Flüsse, welche an beiden Seiten von hohen Mauern eingeschlossen sind, haben im Sommer wenig oder gar kein Wasser, im Winter dagegen leiten sie nach schwerem Regen grosse Mengen Wassers in das Meer. Vom hygienischen Standpunkt betrachtet sind diese Ribeiras im Winter ein grosser Segen für die Stadt, da aller Strassenkehricht, Hausabfall und so weiter, hineingeworfen und von dem Strome weggeschwenmt wird. Im Sommer dagegen, wenn einige Monate lang kein Wasser durchfliesst, ist die Sache ganz anders. Derselbe Schutt etc. wird hineingeworfen und liegt dann Monate lang verwesend auf den Steinen des trockenen Flussbettes, einen üblen Geruch verbreitend. Die Strassen werden im Sommer wenig gereinigt ausser in den Hauptplätzen, so dass auch sie zuweilen im Sommer keinen angenehmen Geruch verbreiten. Staub giebt es nicht, da auch die Wege in den an die Strassen grenzenden Gärten gepflastert sind. Während der Saison (October bis Mai) ist von diesen Uebeln meistens nichts zu bemerken, die ersten schweren Regengüsse reinigen Alles, so dass man nicht selten die Reinlichkeit der Stadt im Vergleich mit anderen südlichen Städten loben hört. Diese Uebel können nur durch eine ordentliche Polizei beseitigt werden, die Zahl der Schutzleute ist aber in Funchal viel zu gering, um irgend eine grosse Neuerung, wie das Reinhalten der Ribeiras, durchzuführen. Ausserdem scheinen die Eingeborenen den Geruch gar nicht zu bemerken, und versammeln sich gerade mit Vorliebe auf den Brücken, welche über die Ribeiras führen.

In Privathäusern, wo Gärten vorhanden, wird der Hausabfall in den Boden eingearbeitet und dient als Dünger.

Als Brennmaterial wird fast nur Holz gebraucht, welches wenig Asche hinterlässt.

III. Märkte etc. Der Fischmarkt, Fruchtmart und das Schlachthaus liegen alle dicht beisammen am rechten Ufer des Sta. Luzia-Flusses nahe dem Strande. Der Fischmarkt wird äusserst rein gehalten, ist gänzlich mit runden Steinen oder mit Cement gepflastert. Die Fische liegen auf etwa drei Fuss hohen Cementrücken zum Verkauf aus, und jeden Tag, wenn Alles ausverkauft ist, wird der ganze Markt gründlich gereinigt. In der Mitte des Marktes steht ein Brunnen mit immer fliessendem Wasser. Meistens ist schon vor 10 Uhr morgens Alles leer, nur ein oder zwei Leute verkaufen noch gekochten Stockfisch. Vom Fischmarkt geht

man eine Treppe hinunter nach dem Schlachthause. Die Wände dieses Gebäudes sind mit Kacheln bedeckt, der Boden besteht aus Cement, Wasser ist reichlich vorhanden und Alles ist äusserst rein. Das Schlachten erfolgt durch einen Stich in den Nacken. Jeden Tag wird das geschlachtete Vieh von einem städtischen Fleischbeschauer untersucht. In den Fleischerläden wird nur dieses officiell untersuchte Fleisch feilgeboten, so dass man nichts zu fürchten braucht, wenn man sich an diese Läden hält; daneben bieten aber auch herumziehende Leute Fleisch zum Verkauf, dieses ist zwar billiger, doch kann vor dem Ankauf nur gewarnt werden. Schweine werden nicht in dem Schlachthaus geschlachtet, sondern von den Besitzern, und werden deshalb nicht untersucht. Schweinefleisch ist aber nur selten zu gewissen Jahreszeiten zu bekommen.

Der Fruchtmart giebt in Bezug auf Reinlichkeit zu keinen Klagen Veranlassung.

Die Lebensmittel sind sowohl was Menge, Auswahl und Qualität betrifft, ausgezeichnet. Das Rind-, Hammel- und Kalbfleisch ist saftig und von gutem Geschmack, aber nicht sehr fett, der Preis ist billig (circa 1 Mk. pro Kilo). Frisches grünes Gemüse und gute Früchte sind zu jeder Jahreszeit zu haben, letztere in grosser Auswahl, da auch viele tropische Früchte auf Madeira wachsen. Die Fische sind jeden Tag frisch, nur wenn das Wetter in der Bucht schlecht gewesen, ist manchmal, aber eigentlich selten, ein Mangel vorhanden. Die Preise von Gemüsen, Früchten und Fischen sind recht billig. Milch und Butter können sehr gut sein, man muss aber darauf sehen, dass man sie aus guter Quelle bekommt. Jedenfalls würde ich anrathen, die Milch abkochen zu lassen, denn zuweilen lässt die Reinlichkeit der Gefässe und Kannen zu wünschen übrig. Dieses gilt aber mehr für die kleineren Milchgeschäfte, dass heisst Leute, welche nur eine oder zwei Kühe halten, die grösseren Molkereien sind in dieser Hinsicht ganz einwandfrei. Eier und Geflügel sind in der letzten Zeit theurer geworden, sind aber sehr gut von Qualität und für den Schiffsbedarf reichlich vorhanden. An Wild kann man zuweilen Kaninchen, Rebhühner und Schnepfen bekommen.

IV. Oeffentliche Gesundheitspflege.

Statistik. Es giebt keine Statistik der ansteckenden Krankheiten, obgleich ein Gesetz im Jahre 1868 die Anzeigepflicht einführt und von der Municipalität auf dieses Gesetz gehalten wird. Mortalitätstatistik wird dagegen recht gut aufgestellt,

obgleich die Eintheilung in verschiedene Klassen besser sein könnte. Ich komme später auf diesen Punkt zurück.

Impfzwang scheint nicht zu existiren, die Municipalität lässt aber durch einen von ihr angestellten Arzt frei impfen, und ich habe aus guter Quelle erfahren, dass das Impfen sehr verbreitet ist, zum Theil weil die katholischen Priester, so wie auch die Aerzte sehr darauf bestehen, und zum Theil, weil das Volk seit der letzten Pockenepidemie eine grosse Scheu vor der Krankheit hat. In der Armee ist Impfzwang eingeführt.

Bordellwesen. In Funchal giebt es polizeilich beaufsichtigte Bordells. Die öffentlichen Weiber werden jede Woche von einem Arzte im Civilhospital untersucht und werden wenn nöthig in das Hospital aufgenommen, bis sie wieder hergestellt sind, die anderen bekommen ein Zeugniß. Für diese Weiber ist im Hospital ein besonderer Saal vorhanden. Das Mikroskop wird zur Bestätigung der Kur nicht angewendet, der Arzt begnügt sich damit, wenn aller Fluor vorbei ist. Es giebt aber in Funchal auch viele Weiber, die nicht unter polizeilicher Aufsicht stehen und in ihren eigenen Häusern durch Prostitution ihr Brod gewinnen, diese sind natürlich besonders zu meiden. Im Allgemeinen scheint die Lues nicht sehr verbreitet zu sein, dagegen kommen Gonorrhoe und Helcose ziemlich häufig vor.

Allgemeine freie Krankenpflege. Im untersten Stockwerke des Civilhospital ist der sogenannte „Posto medico“ wo ein von der städtischen Behörde angestellter Arzt täglich arme Leute unentgeltlich poliklinisch behandelt. Unter diesem Arzte steht auch das später zu erwähnende Leprahospital.

Isolirung ansteckender Krankheiten. Zu diesem Zwecke dient das frühere Quarantänehospital, welches ich schon erwähnte. Hierhin kommen Pockenranke, solche Fälle kommen aber sehr selten vor.

Was die Quarantäne betrifft, so darf kein Passagier von einem Schiffe, welches nicht frei erklärt worden ist, ans Land kommen. Die Quarantäne muss in Lissabon durchgemacht werden.

V. Krankenhäuser. Funchal besitzt fünf Krankenhäuser, nämlich 1. das Militärhospital, 2. das Civilhospital, 3. das Leprahospital, 4. Hospicio für Phthisiker, 5. das Internationale Seemannshospital.

1. Militärhospital unter der Aufsicht von zwei Militärärzten, im Osten der Stadt. Das Gebäude, früher ein Privathaus, ist in einem

recht verkommenen Zustände. Die Böden der Zimmer sind alt und löcherig und machen deshalb keinen sehr reinlichen Eindruck; doch wird sehr darauf geachtet, dass in den Krankensälen nicht zu viele Betten sind, und dass die Räume gut gelüftet werden. Das Hospital enthält 37 Betten, meistens eiserne Bettstellen mit Strohmattzen. Das Bettzeug sah mir nicht sehr rein aus, dieses mag aber dem groben Stoffe zuzuschreiben sein. Operationen werden in den Krankensälen gemacht, die nöthigen Instrumente werden meistens von dem Arzte selber mitgebracht. Das Instrumentarium des Hospitals war, als ich es sah, nagelneu und noch gar nicht gebraucht worden. Ueber die Antisepsis kann ich nicht urtheilen, da ich keine Gelegenheit hatte, die Verhältnisse zu beobachten. Badezimmer waren nicht vorhanden; dagegen sagte mir die Ordonnanz, die mich herumführte, dass die Bäder meistens in Zinkblechwannen in den Krankensälen gegeben werden. Die Latrinen lassen viel zu wünschen übrig, sie bestehen aus einer etwa $1\frac{1}{2}$ Fuss breiten offenen Rinne ausserhalb des Hospitals, über welcher ein kleines Haus steht, welches in drei Theile getheilt ist. Der Betreffende steht auf einem eisernen Gitter und lehnt sich mit dem Rücken gegen ein eisernes Geländer und genügt seinem Bedürfniss in dieser Stellung. Das Wegspülen des Faeces geschieht durch einen starken Strom Wassers, welcher, wenn es nöthig, von einem der Lazarethgehülfen durch die Rinne durchgelassen wird. Der Strom ist genügend, aber wie oft die Rinne gereinigt wird, ist die Frage. Uebrigens wäre bei der dürftigen Bildung und angeborenen Unsauberkeit der hiesigen Soldaten eine andere Form von Latrine kaum zweckmässig.

Das Essen ist recht gut, so viel ich gesehen. Es gab Fleischbrühe, Reis, Kartoffeln und Milch. Man muss immer bedenken, dass das ärmere Volk in Madeira selten Fleisch bekommt und fast gänzlich von Mais und süssen Kartoffeln lebt.

Der Gesamteindruck, den das Hospital auf mich machte, war, dass man doch thut, was man unter Umständen thun kann. Der Mangel an Geld ist gewiss der Hauptgrund der ungünstigen Verhältnisse.

Krankenwärter sind von dem Regimente ausgewählt, ich habe nur zwei gesehen für etwa 15 Kranke. Ich möchte noch erwähnen, dass ein abgesonderter Raum abgeschlossen war, weil ein Phthisiker darin gewesen war und der Saal desinficirt werden sollte. Das Verfahren besteht darin, dass man die Wände frisch streicht, den Boden mit Chlorzinklösung, das bemalte Holzwerk, die eisernen

Bettstellen etc. mit Carbollösung abwäscht. Das Bettzeug und die Matratze wird verbrannt.

In diesem Hospital werden keine Fremden aufgenommen. Die Militärbesatzung Funchals besteht aus 980 Mann unter der ärztlichen Aufsicht zweier Militärärzte.

2. Civil-Hospital (de Sta. Isabella) liegt dicht an der Praça da Constituição. Dieses alte Hospital, von dem einige Theile aus dem 17. Jahrhundert stammen, wird meistens Sta. Casa da Misericordia genannt. Es steht unter der Controle der Camara municipal und wird von einer freiwilligen Commission geleitet. Sein Einkommen bezieht das Hospital aus Geldern, welche in den Portugiesischen Staatspapieren (Fonds) niedergelegt sind; da nun der Werth dieser Papiere in den letzten Jahren sehr gefallen ist, so ist auch hier der Geldmangel ziemlich gross, und die Zahl der Patienten, welche aufgenommen werden, hängt gänzlich von dem jährlichen Einkommen ab. Das Hospital enthält 80 Betten, von denen aber aus dem eben angegebenen Grunde nur 55 besetzt werden können. Das Hospital steht unter der Aufsicht dreier Aerzte, einer für Chirurgie und zwei für innere Medicin und Geburtshülfe. Da das Hospital mit einer medicinischen Schule verbunden ist, sind immer verschiedene Studenten als Mithelfer bei der Behandlung theilhaftig.

Den Dienst als Krankenwärter machen Männer und Frauen, welche nur zu diesem Zwecke im Hospitale angestellt sind, es kommen etwa 1 auf je 15 Kranke.

Die Patienten werden in verschiedene Klassen getheilt. Solche, welche zu arm sind, um irgend etwas zu bezahlen, bekommen von der Municipalität ein Zeugniß, worauf sie in den freien Sälen aufgenommen und unentgeltlich behandelt werden. Solche, welche etwas zahlen können, müssen je nach ihren Verhältnissen bezahlen, es giebt demnach Säle zu 300, 600, 1200 reis bezw. 1, 2 und 4 Mark pro Tag. Diese Preise schliessen alle Kosten ein, ärztliche Behandlung, Beköstigung, Medicin und sogar Wein.

Auf dem ersten Stockwerk ist der sogenannte „Banco“ unter Aufsicht des Chirugião do Banco. Hier werden die Kranken, welche in dem Hospitale Aufnahme finden wollen, untersucht und dann wird bestimmt, in welchem Saale sie aufgenommen werden sollen. Ausser den Aufzunehmenden werden aber auch andere Patienten behandelt, ohne dass eine Verpflichtung dazu besteht.

Neben dem Empfangssaal (Banco) sind zwei Räume, wo Schwerkranke in den Hängematten, in denen sie vom Lande her in die

Stadt getragen wurden, verweilen können, bis sie von dem inspicirenden Arzt untersucht worden sind; die Räume für Frauen und Männer sind getrennt.

Im nächsten Stockwerke sind die Säle, und zwar sind die chirurgischen von den medicinischen, die für Frauen von denen für Männer geschieden. Alle Räume sind gross und luftig, der Boden mit feinem Sande bestreut und überall herrscht fleckenlose Sauberkeit. Die eisernen Betten sind einfach, Matratzen und Wäsche ausserordentlich rein. Die Wände sind alle mit weisser Kalkfarbe gestrichen, durch hochgewölbte Decken und zahlreiche Fenster ist für eine Reinheit der Luft und eine Luftmenge gesorgt, wie sie wohl kaum in einem europäischen Hospitale besser zu finden ist. Neben jedem Saale und von diesem durch eine stets geschlossene Thür getrennt, befinden sich Closets moderater Art mit Wasserspülung. Die meisten Säle haben auch ein Badezimmer.

Neben dem Frauensaale ist ein kleiner Entbindungssaal mit vier Betten, in dem hinter einer spanischen Wand ein Operationstisch steht; auf diesem werden die nöthigen Untersuchungen und geburtshülflichen Operationen gemacht. Zur Desinfection der Stände und der zu untersuchenden Theile wird eine Sublimatlösung 1 auf 2000 gebraucht. Ueber dem Frauensaale ist der Saal für die öffentlichen Dirnen, auch hier ist ein Operationstisch vorhanden.

Neben den Sälen im zweiten Stockwerk, und mit diesen durch einen breiten Gang verbunden, sind die kleinen Privatkammern, und zwar zweierlei: 1. die zu 600 reis, bei denen die Trennungswände nicht bis an die hochgewölbte Decke reichen, was für Licht und Ventilation sehr günstig ist; es giebt vier solche Kammern. 2. Zimmer zu 1200 reis, von diesen sah ich drei; es sind schöne grosse Räume mit Ausblick auf die Praça da Constituição oder auf einen benachbarten Garten. Die Betten sind sehr gut, Matratzen mit Rosshaar gefüllt und obgleich alles äusserst einfach eingerichtet ist, lassen die Zimmer an Reinlichkeit und Gemütlichkeit nichts zu wünschen übrig. In demselben Stockwerke ist auch das Operationszimmer. Dieses ist leider nicht so gut wie die anderen Räume, die Bretter des Fussbodens sind alt und sehen nicht sehr rein aus, obgleich sie es wohl sein mögen, in der Mitte des ziemlich schlecht beleuchteten Raumes ist ein Operationstisch, dessen Ueberzug recht alt aussah, auf einem Seitentisch sind die Gefässe für Instrumente, Schwämme etc., in einem Schranke und auf demselben die Verbandstoffe, sterilisirter Mull und Jodoformgaze; an der anderen Wand

ist ein Glasschrank, in welchem die Instrumente auf Glas liegen. Zur Desinfection der Hände und Instrumente steht Sublimat 1 auf 200, Carbol $2\frac{1}{2}$ und $4\frac{0}{10}$ in grossen Flaschen zur Verfügung. Obgleich nun dieses Operationszimmer nicht jedem Anspruch der heftigen Asepsis entspricht, so war ich doch ganz freudig überrascht, nmsomehr als mir früher allerhand über die Unsauberkeit im Hospitale erzählt worden war.

In dem Hofe hinter dem Hauptgebäude sind noch einige Räume welche erwähnt werden müssen. Da ist die Küche und die dazu gehörigen Kammern, dann das Leichenzimmer, in welchem die Leichen der im Hospital Verstorbenen niedergelegt werden, bis dass sie entweder in der benachbarten medicinischen Schule im anatomischen Saale zur Obduktion kommen, oder bis sie begraben werden. Die Begräbnisskosten trägt die Hospitalbehörde.

In demselben Hofe in einem abgesonderten Gebäude sind drei Räume mit vergitterten Fenstern, welche zur Aufnahme von Geisteskranken dienen, bis diese nach Lissabon verschifft werden können, da es in Madeira kein Irrenhaus giebt.

Weiter werden in einem der unteren Räume des Hauptgebäudes solche Patienten gebracht, welche wegen stinkender Ulcera oder Gangrän nicht in den anderen Sälen aufgenommen werden können. Heizung findet in dem Hospital nicht statt und ist auch wegen des warmen Klimas nicht nöthig.

Die Beleuchtung geschieht mittelst Oellampen. Die Wäsche wird meist ansserhalb des Hospitals gewaschen.

Die Apotheke, in dem untersten Stockwerke gelegen, ist reichlich mit allen nöthigen Medicamenten versehen. Sie untersteht der Leitung eines qualificirten Apothekers.

Ich möchte hier meinen Dank dem dirigirenden Arzte Herrn Dr. José Joaquim de Freitas aussprechen, für die liebenswürdige Weise, in der er dem Collegen Dr. Ruge und mir Alles, was zu sehen war, zeigte.

3. Das Leprahospital (São Lazaro) stammt aus dem 17. Jahrhundert. Der Frauensaal hat noch den alten Charakter, die anderen Räume sind fast alle umgebaut worden. Es lohnt sich nicht, eine genaue Beschreibung des Hospitals zu geben. Dasselbe enthält zwei Säle, einen für Männer und einen für Frauen. Ausserdem ist unten ein mit Steinen gepflasterter Raum, welcher als Speisesaal dient. Alle Räume, Gänge etc. werden äusserst rein gehalten. Es sind zur Zeit wenig Fälle — 4, von denen 2 Elephantiasis — in Behandlung.

4. Das Hospicio Donna Aurelia, von der verstorbenen Kaiserin von Brasilien gegründet, für Schwindsüchtige. Das Hospital ist unter der Direction der barmherzigen Schwester St. Vincent de Paul und unter ärztlicher Leitung des Dr. Pitta; es liegt im Westen der Stadt in einem schönen Garten. Von einer weiteren Beschreibung sehe ich ab, da dieses Hospital nicht von weitgehendem Interesse ist, es werden nämlich nur Phtisiker portugiesischer Nationalität angenommen.

5. Das Seemanns-Hospital wurde von Dr. Goldschmidt und Ww. Bottomley gegründet. In diesem kleinen Hospitale werden nur Seeleute aufgenommen. Es steht unter der Leitung zweier Aerzte, einem englischen Arzte Dr. Hicks und mir. Als Krankenpflegerin haben wir eine holländische Schwester, welche verschiedene Sprachen spricht. Das Hospital, im Westen, ganz nahe der Pontinba gelegen, besteht aus zwei Stockwerken und hat einen netten Garten. Im oberen Stockwerke sind zwei Krankenzimmer, eins mit einem Bett für Offiziere, das andere mit zwei Betten für Seeleute bestimmt. Im unteren Stockwerke sind ebenfalls zwei Krankenzimmer mit je zwei Betten. Eins von diesen Zimmern haben wir nun in ein Operationszimmer umgeändert. In jedem Stockwerke ist ein Badezimmer und Closet. Auf Reinlichkeit und Ventilation wird sehr gehalten, die Zimmer sind einfach aber gemüthlich eingerichtet. Colloge Hicks nimmt die chirurgischen und ich die medicinischen Fälle. Das Hospital ist zum Theil auf freiwillige Beiträge angewiesen, ausserdem zahlen die Patienten, und zwar Matrosen 600 reis (2 Mark), Offiziere 1500 reis (5 Mark) pro Tag alles einbegriffen. Im Laufe des Jahres bekommen wir zwischen 16 und 20 Kranke. Die Aufnahme ist unabhängig von der Nationalität.

Wasser und Milch werden sorgfältig abgekocht, ersteres auch filtrirt.

VI. Beerdigungswesen. Der Bezirk Funchal schliesst ausser der Stadt selber verschiedene Dörfer und Kirchspiele der Umgebung in sich ein. In diesem Bezirk sind 9 Kirchhöfe, von denen vier in der Stadt sind: a) der Portugiesische Friedhof Angustias, im Westen, b) der englische, am linken Ufer des São João-Flusses, c) der von Sta. Luzia, am Monteweg oberhalb der Stadt, d) der jüdische Kirchhof im Osten der Stadt. Die anderen fünf sind in den verschiedenen Kirchspielen vertheilt und zwar in São Martinho, São Antonio, São Roque und am Monte.

Die Leiche muss binnen 36 Stunden nach dem Tode begraben

werden. Sie wird in einem einfachen hölzernen Sarge in die Erde gebracht, und muss dann wenigstens 5 Jahre und einen Tag liegen, ehe die Erde wieder gestört werden darf. Auf dem grossen Friedhof Angustias ist ein ziemlich grosser Platz für die ärmeren Leute bestimmt; in diesem werden die Gräber eins neben dem anderen gemacht, der Reihe nach, und erst, wenn der ganze Platz voll ist — bis dahin mögen 8 bis 10 Jahre vergehen — werden die ersten Gräber wieder geöffnet. Der Sarg wird herausgenommen, die Knochen in einen kleineren Kasten gepackt und wieder begraben, die Särge und Kleiderreste werden verbrannt. Auf dem englischen Kirchhof werden alle nicht katholischen Fremden begraben.

VII. Klimatologie. Ich verzichte darauf, das Klima eingehend zu beschreiben, da solches schon von anderer Seite mehrfach gesehen ist. Es mögen daher Diejenigen, die genaue Auskunft wünschen, Goldschmidt, Mittermayer und Christmann nachschlagen, wo das Klima sehr ausführlich behandelt ist. Da von der Meteorologischen Station so wie von Anderen für die Jahre 1865—89 Beobachtungen vorliegen, die untereinander wenig differiren, ist wohl wenig Neues hinzuzufügen.

Luftwärme: Madeira resp. Funchal zeichnet sich besonders durch die wunderbare Gleichmässigkeit seines Klimas aus. Die Winter sind warm, die Sommermonate nicht überaus heiss und zugleich ist der tägliche Wärmewechsel sehr klein. Ich habe die monatlichen Temperaturen in der Tabelle I angegeben, und zwar Maxima und Minima, die Mittel der monatlichen Maxima und Minima, die Mittel der täglichen Maxima und Minima und die Monatsmittel. Diese Temperaturen sind dem Werke Christmann's entnommen und von den Beobachtungen in der meteorologischen Station Funchal in den Jahren 1865 bis 1889 bearbeitet. Tabelle II giebt die Temperaturen (Monatsmittel) verschiedener Orte als Vergleich, die Zahlen sind Goldschmidt's Buch entnommen.

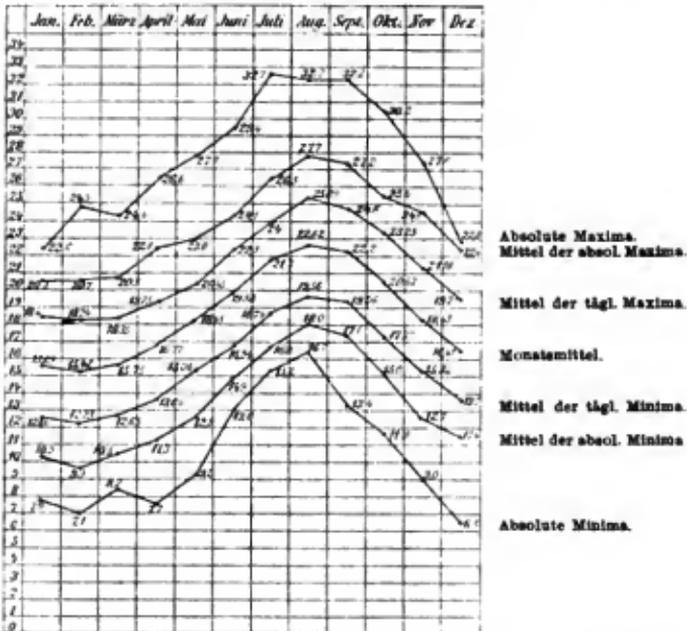
Die mittlere Differenz in 24 Stunden beträgt 5.72° C., das Jahresmittel 18.61° C., das absolute Maximum 32.7° C., das absolute Minimum 6.5° C., eine Differenz von nur 26° . Der kälteste Monat ist der Februar mit einer mittleren Wärme von 15.42° C., der wärmste der August, dessen Mittel 22.6° beträgt. Die Temperatur fällt während des Tages selten unter 12° und bleibt in der Mitte des Tages selten unter 15° . Der Uebergang von den warmen zu den kälteren Tagen und umgekehrt ist ein sehr allmäliger.

Sehr auffallend ist die Gleichmässigkeit der Luftwärme auf

Madeira, wenn man sie mit der anderer Orte vergleicht. Die Unterschiede zwischen dem Mittel des kältesten und des wärmsten Monates sind: Madeira 7.2° , Cairo 16.7° , Palermo 13.2° , Malaga 16° , Sta. Cruz de Tenerriffe 8.4° , Mannheim 20° , Halle 17.9° . (siehe Tabelle II.)

Der mittlere Barometerstand für Funchal ist 763.1 mm. Die Maximalhöhe 776.2 mm., die Minimal 737.6 , eine Differenz von 38.6 mm. Der Barometer steht im Winter am höchsten, im Sommer ein wenig tiefer, im Frühling und Herbste auf ziemlich gleicher

Tab. I. Lufttemperatur von Funchal auf Madeira 1865—1893.



Höhe, aber unter der Sommerhöhe. Die grössten Schwankungen finden im Winter statt, während im Sommer der Barometer sehr beständig bleibt. So ist auch das Wetter im Winter viel wechselnder als im Sommer.

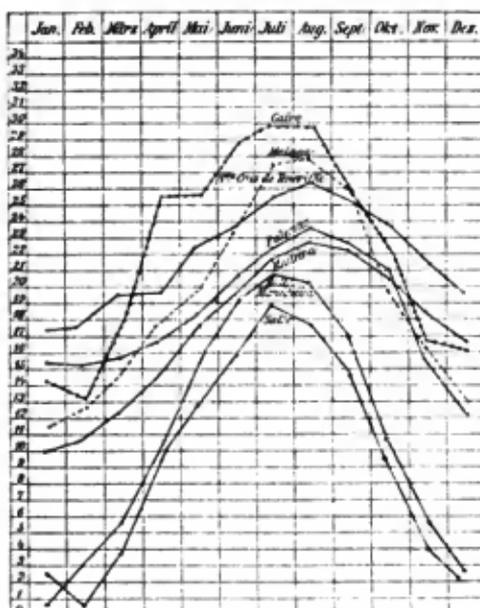
Niederschläge. Es giebt auf Madeira keine richtige tropische Regenzeit. Wenn es regnet, so strömt der Regen einige Stunden lang in heftigen Güssen herab, diese davon aber selten länger als höchstens 6 bis 8 Stunden. Selbst an regnerischen Tagen ist ge-

wöhnlich ein bedeutender Theil des Tages ganz heiter. Die mittlere Zahl der Regentage beträgt für das Jahr 78·5, und zwar im Winter 30·9, Frühjahr 22·0, Sommer 4·1, Herbst 21·7 Tage.

Die Regenmenge beträgt im Mittel 688 mm. für das Jahr. Die Jahre sind aber in dieser Hinsicht sehr verschieden, so hatten wir zum Beispiel im Jahre 1895 1456 mm. (57·28 Zoll) im Jahre 1896 678·09 mm (26·7 Zoll).

Die Regenmonate sind November, December und Januar,

Tab. II. Mittlere Luftwärme verschiedener Orte.



dagegen bleiben in vielen Jahren diese Monate verschont und fällt der Regen hauptsächlich im October, Februar und März. Die Sommermonate sind fast regenlos.

Gewitter kommen nur im Winter vor. Schnee fällt überhaupt nur oberhalb einer Meereshöhe von 2000 Fuss. In manchen Jahren fällt gar kein Schnee.

In Funchal selber ist es niemals so kalt, dass eine Heizung der Zimmer nöthig wäre.

Relative Feuchtigkeit. Diese ist ziemlich bedeutend. Das Jahresmittel beträgt: Dunstsättigung 67.9%. Die Höhe wird zweimal im Jahre erreicht, und zwar im Januar und August 69.7%; im Frühjahr fällt sie auf 64.7% und im Herbst auf 67.1%.

Winde. Die vorherrschenden allgemeinen Winde kommen aus N. und NO., die nächst häufigsten von W. Das Verhältniss ist wie folgt, auf 1000 Beobachtungen berechnet. NO. 444, W. 206, N. 103, O. 95, NW. 78, SO. 36, SW. 21 und S. 7.

Was die örtlichen Winde betrifft, fängt der Seewind ungefähr 8 bis 9 Uhr Morgens an aus SW. oder SO. zu wehen und endet gegen 4 Uhr Nachmittags. Um 8 Uhr Abends fängt dann der Landwind an von NO. und weht bis Sonnenaufgang.

Bewölkung. In den Nacht-, Fröhmorgen- und Abendstunden ist der Himmel meistens ganz klar; um 11 Uhr oder schon früher häufen sich die Wolken an den hohen Bergspitzen, von denen die Feuchtigkeit des mit Wasserdunst beladenen Seewindes aufgefangen wird. Diese Wolken bleiben den ganzen Tag über und verschwinden gegen Sonnenuntergang. Ganz klare Tage sind eigentlich ziemlich selten. Aber selbst wenn oben die Berge von Wolken bedeckt sind, so ist über Funchal selber meistens klarer Himmel. Im Juni und Juli, manchmal schon im Mai ist der Himmel meistens sehr bewölkt, und die schwüle Luft wird dann zuweilen recht drückend.

Zuweilen weht der trockene Wüstenwind, in Madeira Leste genannt, und dann herrscht eine heisse und äusserst trockene Luft meistens während zwei oder drei Tagen vor, dann kommt gewöhnlich Regen und die Luftwärme fällt wieder auf das Normale. Ein wahrer Leste, d. h. eine fast unerträgliche Hitze, kommt eigentlich verhältnissmässig selten vor, und wird oft mehr auf den Bergen als in Funchal selber empfunden. In den letzten drei Jahren habe ich nur 4, höchstens 5 wirklich starke Lestewinde in Funchal erlebt.

Heftige Stürme gehören zu den Seltenheiten, dagegen ist das Meer öfters ziemlich bewegt, hauptsächlich wenn der Wind aus SW. oder SO. kommt.

Aus dem oben gesagten ersieht man, dass Funchal ein Klima hat, welches in Bezug auf Gleichmässigkeit von dem keines anderen Ortes übertroffen wird. Dagegen muss das Klima zu den ziemlich feuchten gerechnet werden. Einen wirklichen Winter giebt es in Funchal gar nicht. Die täglich wehenden Land- und Seewinde machen selbst die heissesten Sommertage erträglich.

VIII. Krankheiten. Endemische Krankheiten ausser Lepra

findet man auf Madeira nicht. Soviel ich weiss, sind in Madeira noch niemals wahre Malariafälle vorgekommen, alle solche Fälle, welche der hiesige Arzt zu sehen bekommt, sind von Afrika oder Südamerika importirt.

Ebensowenig findet man hier Ruhr, Cholera, gelbes Fieber, Typhus exanthematicus und Rabies.

Die Lepra, welche schon seit Jahrhunderten in Madeira existirt, hat in den letzten Jahren bedeutend abgenommen (genaue Angaben fehlen). Schon im Jahre 1891 schrieb Dr. Goldschmidt, dass diese Krankheit weniger auf Madeira auftrate, als früher der Fall war. In den letzten drei Jahren ist nur ein neuer Fall in das Lepra-Hospital aufgenommen worden. Dass immer noch verschiedene Aussätzigte frei herumlaufen ist sicher, in Funchal selber sind wenigstens zwei solche bekannt, welche durch Betteln oder auf andere Weise ihr Brod verdienen. Von importirten Fällen sind nur zwei bekannt, welche aus Demarara stammen, einer von diesen ist ein geborener Madeirensenr.

Infectiöse Krankheiten sind wenig hier vertreten. Scharlach und Variola sind äusserst selten, Diphtherie kommt zuweilen in stärkeren Epidemien vor, Masern und Keuchhusten sind wie überall recht häufig, verlaufen aber meistens gut. Abdominal-Typhus und gastrisches Fieber sind dagegen unter den Eingeborenen stark verbreitet. Die Fremdenkolonie ist im ganzen ziemlich verschont geblieben. Wie schon oben erwähnt, war im Winter 1895—96 eine kleine Epidemie unter den Fremden. Unter den Erkrankten zwei Todesfälle. Seitdem haben wir nur vereinzelte Fälle gehabt, von denen keiner letal ausfiel. Der Abdominal-Typhus ist meistens recht atypisch und gutartig. Die Krankheit ist oft nur an der Temperaturkurve zu erkennen, da die anderen Symptome fehlen. Meistens findet man Verstopfung, braune Zunge und Kopfschmerzen, wogegen Flecken, Milzvergrösserung und Bronchitis so wie schwere Gehirnerscheinungen gänzlich fehlen. Schon nach 14 Tagen fällt das Fieber und bleibt dann eine oder zwei Wochen lang unregelmässig, bis die Temperatur endlich auf dem Normalpunkt bleibt. Kleine Rückfälle sind häufig. Unter sorgfältiger Behandlung genesen fast alle Fälle und die Reconvalescenz ist eine sehr schnelle. Dass die Typhusmortalität eine so grosse ist, muss zum Theil der grossen Frequenz der Krankheit unter den Eingeborenen, zum Theil auch den Schwierigkeiten, eine zweckmässige diätetische Kur unter dem Volke einzuführen, zugeschrieben werden.

Typhus-Mortalität zwischen 1886 und 1897.

Jahr	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1895	bis März 1896	1897	bis Juni 1898
An Typhus verst. auf 1000 Einw.	33 0.95	26 0.74	20 0.57	32 0.9	26 0.72	34 0.93	24 0.65	16 0.4	31 0.8	7 —	34 0.89	6 —

Eine Durchschnittsmortalität von 0.97 pro 1000.

Darmkrankheiten. Diarrhoen aller Arten sind sehr verbreitet. Wirkliche tropische Dysenterie sieht man sehr selten, dagegen oft Fälle von catarrhalischer Enteritis, mit schleimigen und selbst blutigen Stühlen, diese Fälle genesen aber meistens bei zweckmässiger diätetischer Behandlung bald. Wenn man die unzureichende Lebensweise, die mangelhafte Ernährung, die unhygienischen Wohnungen der ärmeren Leute bedenkt, kann man sich kaum wundern, dass sehr viele von ihnen, hauptsächlich Kinder, an diesen Krankheiten zu Grunde gehen. Unter den Kindern ist es auffallend, wie oft sie sobald sie das Säuglingsalter überstanden haben und von der Mutter entwöhnt sind, an Marasmus und Enteritis sterben. Von einer zweckmässigen Ernährung junger Kinder verstehen die Leute eben gar nichts. Der Mangel an Vorsicht in dem Genusse von Leivadawasser spielt wohl auch eine grosse Rolle in der Häufigkeit der Darmkrankheiten.

Unter den Lungenerkrankungen spielen Lungenentzündungen und Bronchitis die Hauptrolle. Bronchitis und Bronchopneumonie verursachen eine ziemlich grosse Kindermortalität.

Die Lungentuberculose kommt, wie überall, auch auf Madeira vor. Bedeutend weniger unter den besseren Klassen, ist sie unter den Arbeiterinnen, Hängemattenträgern etc. viel verbreitet. Bei Frauen ist wohl die in ungenügend gelüfteten Zimmern sitzend betriebene Arbeit, bei den Männern die fortwährende Ueberanstrengung, bei Beiden das Leben in feuchten, dumpfen Häusern, verhunden mit ungenügender Kleidung und Nahrung, die hauptsächlichsten Krankheitsbetörderer.

Dennoch ist die Phthisis-Mortalität geringer als in den europäischen Ländern.

Langerhans giebt folgende Tabelle an:

Unter der Fremdenkolonie fand er nur 1 auf 40 Todesfälle wo keine erbliche Belastung war, und selbst unter den Belasteten nur 1 auf 9, während in Deutschland schon auf sieben der Gesamttodesfälle einer der Phthise zuzuschreiben ist.

Für die Gesamtbevölkerung kamen im Jahre 1897 auf 1067 Todesfälle 84 an Phthise verstorben, was also 1 auf 12.6 gleicht. Dieses scheint auch so ziemlich das normale Verhältniss für Funchal zu sein.

Es wäre unnütz auf andere Krankheiten einzugehen, da diese im Vergleich mit den eben genannten nur von wenig Bedeutung sind. In dem Buche Goldschmidt-Mittermayer sind alle auf Madeira vorkommenden Krankheiten ausführlich angegeben.

IX. Statistisches: Der Bezirk Funchal hat eine Ausdehnung von 6267 Hektaren. Die Schwankungen der Bevölkerung werden aus folgenden Tabellen klar:

Bevölkerung im Jahre 1893.

Kirchspiel	Feuerstätten	Einwohnerzahl	Zahl pro Familie
Sé	649	2572	3.9
S. Pedro	2001	6944	3.47
Sta. Luzia	842	3247	3.8
S. Maria Maior.	1421	5628	3.97
S. Gauçalo	720	2995	4.15
Monte	782	2965	3.8
S. Roque	647	2420	3.5
S. Antonio	1574	6173	3.9
S. Martinho	1133	4341	3.8
Summa	9796	37285	

Von den 37 285 sind 16 850 Männer 20 435 Frauen.

Schwankung der Einwohnerzahl Funchal's.

Jahr	Bevölkerung	Geburten	Tod-Geborene	Todesfälle	Todesf. pro 1000
1893	37285	1553	60	876	23.5
1894	37902	1476	43	1061	28
1895	38271	1525	38	1030	29.5
1896	38728	1444	26	1152	29.8
1897	38984	1675	21	1067	27.4
1898	39571				

Aus dieser Tafel ersieht man, dass durchschnittlich jährlich 1534 Geburten 1037 Todesfälle stattfinden oder 27.6 pro 1000 Einwohner.

Um diese recht grosse Mortalität zu verstehen, muss man die schon öfters erwähnten Lebensverhältnisse des Volkes in Betracht ziehen. Ein grosser Procentsatz ist arm, wohnt in schlecht gebauten Hütten, die Nahrung besteht aus Fisch, Mais und Kartoffeln, oft leiden die Leute Hunger.

Interessant sind die Zahlen der Kindermortalität, leider sind diese nicht für den ganzen Bezirk vorhanden, der Prozentsatz wird aber wohl derselbe sein. Dieses Verhältniss beträgt einen Todesfall unter Kinder auf je 2.47 der Gesamtmortalität, d. h. fast die Hälfte.

Kindersterblichkeit.

Jahr	1892	1893	1894	1895	1896	1897	Summa
Kinder starben	277	268	338	298	421	236	1838
Gesamtmortalität	742	655	834	825	870	615	4541
%	37.8	40.9	40.5	36.1	48.4	38.3	40.47

Die Krankheiten der Athmungs- und Verdauungssysteme liefern fast die Hälfte der ganzen Mortalität.

Verhältniss der Sterblichkeit durch respiratorische und Verdauungs-Krankheiten zur Gesamtsterblichkeit.

Jahr	1893	1894	1895	1896	1897	Summa	% satz
Athmungsorgane	156	205	235	240	262	1098	21.1
Verdauungsorgane	238	310	263	360	281	1452	27.9
Gesamtmortalität	876	1064	1080	1152	1067	5189	100.0

Typhus und Lungentuberkulose habe ich schon oben erwähnt.

Die Mortalität durch einzelne Krankheiten ist schwer zu erfahren, weil für statistische Zwecke alle Todesfälle in grosse Klassen eingetheilt werden, wie allgemeine Krankheit, Circulationskrankheiten, Respiratorische etc. etc.

Interessant ist es, dass sowohl Mord wie auch Selbstmord selten vorkommen, für die Jahre 1893 bis 1897 sind 7 Selbstmorde und 2 Morde angegeben.

Ehe ich schliesse, möchte ich noch einige Worte über Fnnchal als Aufenthaltsort für Malariakranke sagen. Die Insel ist schon seit Jahrzehnten von den Engländern als Kurort für ihre in Westafrika erkrankten Offiziere benutzt worden, und wir bekommen jedes Jahr eine ziemliche Anzahl Kurgäste aus Südamerika und Westafrika, welche wegen Malaria Madeira besuchen. Die Reconvalescenz ist eine sehr rasche, und gerade für diejenigen, welche wegen der Kälte des Winters oder aus anderen Gründen nicht direct nach Europa reisen können, ist Madeira eine ausgezeichnete Station, ausserdem hat Madeira den Vorzug, dass Malaria auf der Insel als endemische Krankheit ganz unbekannt ist. Für Ruhr

eignet sich das Klima vielleicht weniger, obgleich selbst diese Fälle oft sehr schnell hier genesen.

Die Frage, welche Krankheiten nach Madeira gehören, ist kaum die Aufgabe dieses Aufsatzes, ich kann aber doch nicht umhin, einige Worte auch über diesen Punkt auszusprechen.

Dass Madeira in den letzten Jahren von europäischen Aerzten sehr vernachlässigt worden ist, hat wohl verschiedene Gründe, unter andern die jetzt überall sich ausdehnenden Heilanstaltkuren. Die Herren Dr. Goldschmidt und Mittermeyer haben doch auf Madeira wenigstens eben so gute Erfolge erzielt wie die Heilanstalten sie zeigen können. Ich will ja nicht sagen, dass in Madeira nicht noch sehr viel zu thun ist, ehe sich die Insel als ein allen modernen Ansprüchen genügender Kurort erweisen kann. Aber mit jedem Jahre verbessern sich die Verhältnisse auf der Insel.

Zwei Punkte möchte ich hervorheben.

1. Obgleich die Wasserversorgung keine absolut einwandfreie ist, so läuft der hierher kommende Fremde doch keine sehr grosse Gefahr, denn in allen Privathäusern und englischen Hotels wird das Wasser abgekocht oder filtrirt oder beides.

2. Obgleich die Kanalisation in der Stadt keine gute ist, so sind doch die sanitären Verhältnisse in den Häusern, wo Fremde verkehren, ausgezeichnet.

Dass Phthisiker viel zu wenig oder zu spät das schöne Klima der Insel benutzen, ist ganz sicher. Ich muss aber doch hervorheben, dass es absolut nutzlos ist, solche Kranke in den letzten Stadien der Krankheit hierher zu schicken. Solche sollten überhaupt ihre Heimath nicht verlassen, und doch sind sie es gerade, welche am häufigsten hierher kommen, um zu sterben oder enttäuscht wieder die Insel zu verlassen. Für Lungen-Kranke in den Anfangsstadien, ja selbst, wo einige Kavernen vorhanden, aber wo eine Hoffnung einer vollen Genesung nicht ausgeschlossen ist, ist ein Klima, wie es Madeira hat, wo ein Kranker eine Freiluftkur im wahren Sinne des Wortes durchmachen kann, ebenso, ja noch mehr zu empfehlen als diejenigen vieler der mehr nördlich gelegenen Kurorte, wo die klimatischen Verhältnisse diese nur in beschränktem Maasse gestatten.

Zum Schluss spreche ich die Hoffnung aus, dass dieser Aufsatz seinen Zweck erfüllt, indem die nähere Auskunft über die sanitären Verhältnisse Funchal's, welche er enthält, meinen Collegen, den Marine- und Schiffsärzten nützlich sein wird.

Literatur.

- Goldschmidt-Mittermeyer, Madeira und seine Bedeutung als
Heilungsort. 1885. Vogel, Leipzig.
- Christmann, F., Funchal auf Madeira und sein Klima. 1889.
Mallinckrodt (H. Hille), Zabern i. E.
- Langerhans, Prof. Dr. Paul. Madeira. 1885. Aug. Hirschwald,
Berlin.
-

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Congrès National d'Hygiène et de Climatologie médicale de la Belgique et du Congo
Seconde partie „Congo“. Bruxelles 1898. Hayez, Rue de Louvain 112.

Das umfangreiche 890 Seiten fassende von Bourrignon, Cornet, Dryepondt, Firket, Lancaster und Meulemann ausgearbeitete Werk enthält ausser über Klima und Meteorologie, Kapitel über Bodenbeschaffenheit, Morbidität, Mortalität, Statistik, Anpassung weisser Einwanderer, Hygiene und von 108 Stationen des CongoStaates eine Beschreibung und Vergleichung der physicalischen, klimatologischen und hygienischen Verhältnisse, nebst vielen Abbildungen, Curven und Tabellen.

Kaum ist in einem tropenhygienischem Werke, welches ein abgegrenztes Tropengebiet behandelt, so viel meteorologisches und klimatologisches Material zusammengetragen als hier. Unter den ersten Beobachtern werden die Deutschen Dr. von Danckelmann und Dr. Meuse hervorgehoben, welche unter jetzt nicht mehr vorkommenden Schwierigkeiten, der erstere in Vici, der letztere in Leopoldville vor fast 10 Jahren, die meteorologischen Beobachtungen begannen. Aus dem meteorologischen Material ist zu ersehen, dass die täglichen Temperaturschwankungen der einzelnen Posten sich nicht wesentlich unterscheiden, Differenz = $0,5^{\circ}$ C., dass aber die jährlichen Regenmengen am ganzen Congo sehr variiren, so 1889/90 = 620 mm 1890/91 = 586 mm 1893/94 = 955 mm, in Congo de Lemba 1893/94 = 466 mm. Ebenso interessant als lehrreich ist ein Vergleich zwischen dem Klima Bananas und Batavias, beide Städte fast auf demselben Breitengrade, flach am Meer gelegen, mit derselben sumpfigen Umgebung. Batavia hat ein gleichmässigeres Klima als Banana, ersteres ist so zu sagen das Paradigma eines solchen Tropenklimas. Während aber Batavia nur einen Temperaturunterschied von $1,1^{\circ}$ C. zwischen kühlestem und heissem Monat anweist, beträgt er in Banana $5,5^{\circ}$, die tägliche Differenz für Batavia ist = $6,2^{\circ}$, für Banana = $9,1^{\circ}$, das Maximum gefallenen Regens in Batavia = 2397, in Banana = 887 mm. Der weiter durchgeführte Vergleich ist für die Beurtheilung der Gesundheitsverhältnisse beider Plätze sehr werthvoll. Während die Beschreibung der Bodenbeschaffenheit nichts Neues bietet und auch nicht über die Frage der natürlichen Drainage aufklärt, ist das 3. Capitel über Morbidität, Mortalität, Statistik, sowohl epidemiologisch als pathologisch, eine Fundgrube für den Tropenarzt. Aus der Fülle des Materials heben wir hervor, dass die Verf. den Chiningebrauch beim Schwarzwasserfieber nicht bedingungslos verdammen, die gewöhnlichen Chinindosen bedingen nach ihnen nur ausnahmsweise, oder bei bestehender Idiosyncrasie diese Krankheitsform, welche wesentlich vom hochgradigen Blutkörperchenzerfall verursacht wird.

Tritt dieser Zerfall ein, sei es nach vorausgegangenem Fieber, oder aus anderen Ursachen, so wirkt Chinin, wie auch andere Mittel, schädlich.

Als ein in diesem Werke znerst getrennt vorkommender Abschnitt, muss der über „die Krankheiten der Schwarzen“ bezeichnet werden. Wir erfahren hieraus die Unterschiede im Verlauf in Aetiologie und Symptomatologie zwischen den Krankheiten der Schwarzen und Weissen. Aetiologisch tritt dabei die s. g. Rassenimmunität, gegenüber der Lebenshaltung, der Differenz des Ablaufes der Functionen, der Beschaffenheit der Gewebe, resp. Organe und der Disposition der Neger zu Krankheiten der Respirationsorgane etc. zurück. Vorzugsweise solche Neger erkranken an perniciosöser Malaria, bei denen eine tiefer greifende Schwächung durch Entbehrungen, Excesse, Ueberanstrengung oder Krankheitszustände, vorlag. Stets weisen die Verf. darauf hin, wie die Neger beim Bau der Congobahn, während anstrengender Erdarbeiten in grossem Stil, im sumpfigen schlecht ventilirten Thal, besonders im Thal M'Poza, sowohl an Malaria als an Beri-Beri erkrankten. Europäer, welche weniger durch mangelhafte Nahrung und Ueberanstrengung litten praedisponirt zu Malaria in Folge der bei ihnen systematisch beobachteten, während Muskelthätigkeit eintretenden, 1—1,5° C. betragenden, Erhöhung ihrer inneren Körpertemperatur und der daraus resultirenden Schwächung. Diese Erhöhung trat bei Schwarzen, welche die schwersten Lasten trugen und angestrengt arbeiteten, nicht auf. Der localen Windrichtung und Windstärke werden für Malaria-epidemien aetiologische Bedeutung zugeschrieben. Die Beri-Beri, welche fast nur Neger ergriff, schwand mehr und mehr bei Nahrungsverbesserung und Luftwechsel, resp. beim Fortschreiten des Bahnbaues auf höher gelegenes, trockneres und gut gelüftetes Terrain. Diarrhoea tropica und echte Dysenterie, bei Schwarzen häufig, wird leichter von ihnen, auch ohne Medication, überstanden, als von Europäern. *Filaria sanguinis* fand sich bei der Mehrzahl der Congoneger. Unter den Bewohnern des Darmkanals von Schwarzen, auf welche sie ebenfalls weniger reagieren als Weisse, fanden sie eine Parasitenart, „*Pontastomum constrictum*“, als fast ausschliesslich bei Negern vorkommend. Die Aetiologie der Schlafkrankheit der Neger, welche Corre als Nachkrankheit von Beri-Beri, Manson als Filariose ansieht, lassen die Verf. unberührt. Die Krankheit tritt am Niedercongo und an den Stromschnellen verheerend auf und ist stromaufwärts vom Stanley pool unbekannt.

Hantkrankheiten sind sehr verbreitet, ausser *Framboesia* rechnen die Verf. auch die *Lepra* dazu, sie trat auch unter Weissen auf, welche in Indien gedient hatten und sich dort inficirt haben müssen. In der Statistik fällt das Jahr 1892 mit 85 pro Mille Mortalität für 492 Europäer auf, sie verminderte sich bis 1896 auf 30 pro Mille unter 1136 Weissen. Es folgen dann praktisch dargestellte Vergleiche aus anderen Tropencolonien, wobei Kamerun mit 150 und zuletzt mit 114 Mortalität pro Mille sich am schlechtesten präsentirt.

In der That muss man es den Belgiern, angesichts des mitgetheilten Materials, hoch anrechnen, dass sie, sowohl in Bezug auf die Kenntniss der Tropenkrankheiten, wie für Verbesserung des Gesundheitszustandes der Europäer und der mit ihnen in Verbindung stehenden Schwarzen, sich durch ihre Hygiene grosse Verdienste erworben. Das Buch, welches trotz seines Umfanges präcis und kurzgefasst geschrieben ist, verdient den Hygienikern und Tropenärzten warm empfohlen zu werden.

C. Däubler.

Döring, Die Gesundheitsverhältnisse in Togo in der Zeit vom 1. Januar bis zum 1. Juli 1897. S.-A. aus: Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. XIV.

Aus dem Berichte ist hervorzuheben, dass bei Europäern 14 Fälle von Malaria und 6 von Schwarzwasserfieber, von welchen letzteren einer tödlich endete, zur Behandlung kamen. Die Malariaparasiten, welche gefunden wurden, waren stets spärlich, klein ($\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ eines rothen Blutkörperchens) und unpigmentirt und lagen excentrisch in den rothen Blutkörperchen.

Von den 4 neu herausgesandten Schwestern starb eine und erkrankte eine zweite erblich belastete an Lungenschwindsucht, was Verfasser Veranlassung giebt, der Ansicht, dass das Klima der westafrikanischen Küste für Schwindsüchtige günstige Bedingungen biete, entgegen zu treten.

Von den bei Schwarzen beobachteten Krankheiten ist am wichtigsten eine Beriberi-Epidemie, die in Klein- und Gross-Popo unter den Krus einer in beiden Orten stationirten Factorie herrschte. 6 derselben kamen in Hospitalbehandlung. Das Krankheitsbild, welches die Patienten darboten, entsprach dem der rudimentären und hydropischen Form. Die Lähmungserscheinungen waren wenig ausgesprochen. Auffallend war die bestehende Steigerung der Patellarsehnenreflexe, die bei einigen Kranken sehr ausgeprägte Hypersensibilität und die in der Mehrzahl der Fälle vorhandene Albuminurie. Ein Patient starb und kam zur Section, welche strotzende Füllung der Venen, Oedem und Höhlenwassersucht geringen Grades, Hypertrophie des Herzens, Dilatation der rechten Hälfte, gelblichbraunes Herzfleisch, Lungenödem sowie Trübung und Schwellung der Leberzellen und Nierenepithelien ergab. Döring schickte die Organe an das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin zur weiteren Untersuchung, deren wesentliche Ergebnisse folgende waren: Irgend welche Mikroorganismen oder Parasiten konnten in keinem der Organe ausser den Lungen, wo sich unter dem Epithel der Lungenbläschen zahlreiche grosse, dicke Bacillen fanden, die aber wahrscheinlich postmortale Eindringlinge darstellten, nachgewiesen werden. Ein untersuchtes Nervenstück (welcher Nerv? ist nicht angegeben) zeigte leichte Degenerationserscheinungen. Das Bronchialsecret enthielt Infusorien, welche wahrscheinlich der Gattung Balantidium angehörten. Die übrigen Kranken wurden in ihre Heimath zurückgeschickt.

In den letzten Jahren haben sich die Berichte über das Vorkommen der Beriberi im tropischen Afrika gehäuft. Offenbar ist dieselbe hier weit mehr verbreitet, als man bisher annahm. Was die vorliegende Epidemie betrifft, so ist Verfasser geneigt, den Ursprung derselben auf die holländischen Colonien zurückzuführen, da die Holländer unter den Krügnern Soldaten angeworben haben sollen. Uebrigens waren auch F. Plehn's Beriberi-Patienten in Kamerun vorzugsweise Krus.

Scheube.

Considérations sanitaires sur l'expédition de Madagascar et quelques autres expéditions coloniales. Reynaud. Paris 1898, Soc. franç. d'édit. d'art; in-12°, p. 501.

Le travail de M. le docteur C. A. Reynaud, médecin en chef des colonies, constitue une étude très documentée et hautement instructive.

Après quelques pages exposant les conditions climatiques des pays chauds, l'auteur passe en revue l'histoire médicale des principales guerres coloniales

entreprises dans la seconde moitié de ce siècle par l'Angleterre (Abyssinie, Ashantis, Afghanistan, Haute Egypte) et par la France (Cochinchine, Mexique, Tonkin, Soudan, Dahomey).

Pour chacune il entre dans les détails nécessaires sur les diverses questions d'équipement, d'alimentation, d'organisation médicale et sanitaire, sur la composition des effectifs, la morbidité et la mortalité. Cette première partie comporte 162 pages, dont chacune est riche de renseignements précis.

Trois cents pages sont consacrées à l'histoire de l'expédition de Madagascar; l'auteur signale d'abord les tentatives de colonisation antérieures et l'expédition de 1883-1885; puis il examine les conditions dans lesquelles s'est faite l'expédition définitive de 1891-1895. Des chapitres distincts sont consacrés à l'exposé de son organisation, au service des vivres et du matériel, au service de santé, aux services des transports etc. Puis vient l'histoire de l'expédition et des terribles résultats qu'elle a eus au point de vue sanitaire.

A cet exposé nous empruntons seulement, faute de place, les données relatives à la mortalité des troupes du corps expéditionnaire. Pour un effectif de 12850 hommes de troupes européennes ou algériennes, il y a eu 4489 décès, soit 338 pour mille. Dans ce total les troupes dépendant du Ministère de la guerre (9600 hommes) ont compté 3417 décès, soit 373 pour mille. Les troupes de la Marine (3250 hommes) n'ont eu que 772 décès, soit 229 pour 1000.

Dans cet effectif n'est pas compté le régiment colonial, qui comprenait un bataillon de soldats volontaires de l'île de la Réunion, un bataillon de Malgaches et un de Haoussas; ces troupes, mieux adaptées au climat, n'ont eu que 154 décès pour 1000. Si l'on ajoute les 2000 hommes de ce régiment colonial à l'effectif des troupes venues d'Europe et d'Algérie, on obtient un total de 14850 combattants qui ont compté 4498 décès, soit 302 pour mille.

Les auxiliaires, conducteurs de mulets, etc., formés de Somalis, de Kabyles, de Comoriens et de Malgaches, au nombre de 8000 hommes, ont eu 3000 décès.

Or les combats livrés à l'ennemi n'ont coûté aux troupes que des pertes très légères,

blessés 88
morts sur le champ de bataille 13

Donc plus de 99 pour 100 des décès sont dus à des maladies.

Les différents corps de troupe attachés à l'expédition ont fourni une mortalité très inégale: On peut, à ce point de vue, les diviser en deux groupes.

Un premier groupe comprend:

régiment de Chasseurs d'Afrique (cavaliers venus d'Algérie)	260	décès	‰
régiment d'Algérie (comprenant deux bataillons arabes)	246	»	»
3 ^{ème} régiment d'infanterie de marine (formé surtout de volontaires et d'anciens soldats réengagés)	240	»	»

Le second groupe comprend les troupes venues directement de France et formées surtout de soldats jeunes; il a fourni des mortalités beaucoup plus élevées. Les corps les plus frappés ont été

compagnie du génie	645	décès	‰
40 ^{ème} chasseurs à pied	632	»	»
30 ^{ème} escadron du train	555	»	»
200 ^{ème} régiment d'infanterie	391	»	»
38 ^{ème} d'Artillerie, ouvriers, etc.	382	»	»

M. le docteur Reynaud étudie les causes de ces mortalités épouvantables; il attribue une grande part dans les résultats obtenus à la composition du corps expéditionnaire, qui comprenait trop de troupes venues directement de France, et des soldats trop jeunes et trop lourdement chargés; le service médical était insuffisant quant au nombre des médecins et quant à l'organisation matérielle dont il disposait; les moyens de transport étaient insuffisants et la construction par les troupes européennes d'une route militaire en pleine contrée paludéenne a dès le début épuisé les soldats.

M. Reynaud développe un projet d'organisation d'une armée coloniale, qui serait constituée surtout par des soldats indigènes, encadrés et soutenus par des Européens.

Son livre, écrit sans passion comme sans faiblesse, mérite d'être médité par tous ceux qui auront à présider à l'organisation de campagnes coloniales.

C. F. (Liège).

Colonne expéditionnaire dans le Haut Dahomey. Bartet. Arch. de médec. navale, Juillet, Août et Sept. 1898.

Ce rapport contient des renseignements détaillés sur les opérations militaires auxquelles ont pris part les troupes soignées par l'auteur. Nous y relevons plusieurs observations de blessures par flèches empoisonnées. Le poison est fourni par les graines de certains *Strophantus*, mais le procédé exact de sa fabrication n'a pas pu être observé; il semble que dans certains cas on ajoute au produit d'origine végétale le venin de certains serpents.

Chez les blessés soignés par M. Bartet, le pouls s'est montré plein et fort pendant les 15 à 20 minutes qui suivent la blessure, puis survient une faiblesse générale avec obnubilations, nausées, vomissements, oppressions, faiblesse et intermittence du pouls. La mort arrive assez rapidement, de trois quarts d'heure à deux heures après l'accident; passé ce temps les effets du poison ne sont plus à redouter. Les symptômes qui précèdent la mort sont l'angoisse précardiale, la dyspnée, les convulsions toniques.

Pour combattre l'affaiblissement de l'activité cardiaque, l'auteur a employé avec succès l'éther, tant en inhalations qu'à l'intérieur; il faisait prendre une demi-cuillerée à café toutes les demi-heures euviron pendant deux heures.

Les indigènes, dans le traitement de blessures par flèches empoisonnées, recommandent de ne pas laisser étendre par terre les blessés, qui cèdent trop facilement à l'allanguissement et de ne pas les laisser boire à grands traits. Quant aux contre-poisons qu'ils emploient, et dont la composition reste secrète, ils ne paraissent pas avoir d'action; M. Bartet a pu cependant retrouver dans une des mixtures employées des grains de piment pouvant agir comme stimulants. Beaucoup d'indigènes prennent de ces contre-poisons avant d'aller au combat.

Un chef indigène, allié des troupes françaises, pris avait pour se protéger jugéré depuis longtemps, par la voie gastrique, des quantités infinitésimales de poison: blessé d'une flèche empoisonnée dans un combat il ne présenta aucun trouble.

C. F. (Liège).

Poste militaire de Niéro (Soudan). Suard. Arch. méd. nav., Janv. 1898.

Niéro est situé par 15° 19' Lat. N., dans la partie septentrionale du Soudan français, non loin du désert, ce qui lui donne des températures élevées, atteignant jusqu'à 55° C.; il s'y produit aussi des froids nocturnes assez vifs (jusqu'à 9° C.) pendant la saison sèche, qui dure de Novembre à Mai.

L'auteur donne comme température moyenne annuelle 35°. La saison des pluies commence vers le mois de Juin; elle dure jusqu'à la fin d'Octobre, et au fort de cette saison, en Juillet, Août, Septembre, les marigots débordent; on peut évaluer à 160 le nombre des jours de pluie et à 3 mètres la quantité d'eau qui tombe annuellement.

L'histoire pathologique de Niéro renseigne une épidémie de choléra en 1871; à la suite d'un siège en 1884 la population eut à souffrir de la famine et il s'y produisit de nombreux décès par Bérubéri. En 1891 plusieurs cas de fièvre jaune furent observés.

Pendant la saison des pluies, spécialement au début et à la fin de cette saison, les accès de fièvre intermittente sont fréquents chez les Européens; ils ont souvent le caractère d'accès bilieux. La fièvre bilieuse hématurique se montre de préférence à la fin de la saison des pluies et au commencement de la saison sèche; elle se complique presque toujours d'épistaxis et d'hémorragies intestinales. L'auteur qui avait observé la fièvre jaune à la Guyane concurremment avec la fièvre bilieuse hématurique avant de les retrouver au Soudan, les considère comme bien distinctes et donne pour le diagnostic les caractères suivants.

Dans la bilieuse hématurique l'ictère apparaît d'emblée avec des vomissements bilieux jaunes ou verdâtres; la coloration de la face et des téguments varie du jaune paille au jaune citron; urines rosées d'abord puis plus foncées et atteignant la couleur Malaga quand la bile est abondante (!) Dans la fièvre jaune ictère peu foncé, facies vultueux, rouge foncé, bouffi; urines de coloration normale; vomissements plus tardifs, noirs, formés de sang presque pur; hémorragies précoces par le nez et les oreilles.

L'auteur insiste aussi sur la distinction entre la fièvre hématurique et l'accès bilieux mélanurique, fréquent au Sénégal et au Soudan; l'accès débute aussi par un ictère d'emblée avec vomissements bilieux, très abondants, mais ici les urines sont d'emblée très foncées par la présence de bile; la fièvre dure en général deux ou trois jours et guérit le plus souvent. En général plus les urines sont foncées au début, moins le pronostic est grave.

Quant aux indigènes, outre des accès fébriles fréquents, attribuables au paludisme, ils souffrent surtout de la syphilis et de la lèpre. Celle-ci est très répandue dans tout le Soudan et se présente sous des formes variées, tumeurs, ulcérations, nécroses, rétraction et atrophie des extrémités. Le ver de Guinée et le *Tenia* s'observent chez presque tous les indigènes. C. F. (Liège).

Une campagne de vaccine au Sénégal. Porquier. Arch. de méd. nav., Avril 1898, p. 251.

La variole, très fréquente au Sénégal, y est favorisée plutôt que combattue, par la pratique de la variolisation. L'introduction des inoculations vaccinales se heurte à l'indifférence ou à l'hostilité des indigènes, surtout des chefs qui

n'aient pas à voir grandir l'influence des Européens. Sur 3283 sujets vaccinés par M. Porquier, 292 seulement lui ont été représentés pour le contrôle des résultats obtenus; sur ces 292 sujets il y a en 248 résultats positifs, soit environ 85 pour 100.

C. F. (Liège).

Médecins de colonisation en Algérie. Gros. Arch. de méd. navale, Avril 1898, p. 301.

Ce travail donne des renseignements intéressants sur l'organisation du service médical en Algérie.

Ce service, en ce qui concerne la population civile, colons et indigènes n'appartenant pas à l'armée, est assuré par quatre ordres de médecins:

1° Par des médecins civils libres, exerçant presque exclusivement dans les villes d'une certaine importance. La clientèle des petites communes ne peut suffire à l'existence d'un praticien, si modestes que puissent être ses prétentions.

2° Par des médecins de l'armée de terre, surtout en territoire militaire, mais aussi en quelques points du territoire civil ayant un hôpital militaire ou une infirmerie.

3° Par des médecins communaux, choisis par les maires avec l'approbation du préfet, et recevant, outre une indemnité de logement, une subvention qui varie de 2500 francs à 3000 francs.

4° Enfin par des médecins de colonisation, payés par le budget du Gouvernement général de l'Algérie, les communes où ils résident intervenant toutefois pour une part dans la dépense. Ils sont nommés par le Gouverneur, sur la proposition des préfets, parmi les docteurs en médecine qui ont fait la demande; ceux-ci doivent avoir moins de 35 ans (ou moins de 40 ans s'ils ont servi cinq ans dans les armées de terre ou de mer). Ils touchent un traitement qui varie de 3000 à 5000 francs par an; ils reçoivent en outre une indemnité de logement de 500 francs au minimum ou le logement en nature à la charge des communes et diverses indemnités pour vaccinations, surveillance des enfants en bas âge, etc.; une indemnité spéciale est payée pour la connaissance de la langue arabe. Diverses retenues sont faites sur le traitement pour constituer une pension de retraite à laquelle le titulaire a droit à 55 ans et après 25 ans de service. La veuve d'un médecin de colonisation qui a obtenu une pension de retraite ou qui y aurait droit, jouit d'une pension égale au tiers de celle qu'aurait eue le mari, pourvu que le mariage ait été contracté six ans avant la cessation des fonctions du mari.

Les infirmités contractées en service donnent droit à la pension dès qu'elles rendent le médecin impropre à l'exercice de ses fonctions.

Le médecin de colonisation traite gratuitement les malades inscrits sur la liste des indigents; les indigènes pauvres présentés d'office par leur adjoint spécial ou, à son défaut, par l'un des conseillers municipaux musulmans; les fonctionnaires ou les employés dont le traitement est inférieur à 1500 francs; les étrangers victimes d'un accident grave et subit. Il doit visiter une fois au moins par semaine les divers centres de population de sa circonscription.

Dans les localités où il n'y a pas de pharmacien, le médecin de colonisation est tenu d'avoir une provision de certains médicaments; il les achète aux hôpitaux civils aux prix des marchés en cours et les délivre aux habitants au prix d'achat augmenté de 15 pour 100.

Les livraisons de médicaments aux indigents, aux enfants assistés ou aux individus de passage sont remboursées respectivement par les communes, les départements ou le budget de l'assistance publique.

Les médecins de colonisation doivent aussi leurs soins gratuits aux militaires de la gendarmerie et à leurs familles: les médicaments sont dans ce cas payés, d'après un tarif très large, par le Ministère de la Guerre.

Le médecin de colonisation peut être remplacé temporairement par un médecin militaire, et dans certains centres, les fonctions de médecin de colonisation sont régulièrement confiées, faute de titulaire civil, à un médecin militaire; celui-ci reçoit de ce chef une indemnité spéciale.

M. Gros, qui est médecin de colonisation en Algérie, signale certaines modifications qui lui paraissent pouvoir être utilement apportées à l'organisation décrite ci-dessus.

C. F. (Liège).

Climats en général. Climats chauds en particulier. Le Dantec. Archives de méd. navale, Juin 1898, p. 401.

Exposé très clair des données classiques, avec plusieurs cartes et tableaux.

La mortalité des Pêcheurs d'Islande. Chaatang. Arch. de méd. nav., Mai 1898, p. 374.

Pendant la saison de pêche de 1897, sur 3718 hommes ayant fait la campagne d'Islande, les pertes ont été de 80 par accidents en mer et 6 par maladie. La mortalité totale a donc été de 23,22 pour 1000, mais pour une période maxima de six mois, certains navires ne restant armés que cinq mois et quelques-uns même quatre mois seulement; ce taux est anormalement élevé. La mortalité des pêcheurs d'Islande français a été en 1895 de 10,10 pour 1000 et en 1896 de 6,21 pour 1000, pour la durée de la campagne de pêche.

C. F. (Liège).

Notes sur les pêcheurs d'Islande. Sisco. Arch. de méd. navale, Février 1898, p. 81, et Mars, p. 193.

C'est un plaidoyer vigoureux en faveur d'une amélioration des conditions d'hygiène, tant physique que morale, des marins français employés à la pêche sur les côtes d'Islande. Ici encore l'alcoolisme est le grand fléau et ajoute ses effets destructeurs aux vices d'une alimentation insuffisante. L'auteur estime à plus d'un tiers de litre la quantité d'alcool consommée chaque jour par ces malheureux pendant la campagne de pêche, qui dure environ six mois.

C. F. (Liège).

Les pertes d'homme pendant la campagne de pêche à Terre Neuve en 1897.

Du Bois St-Séverin. Arch. de méd. nav., Février 1898, p. 149.

Le nombre total des marins employés à la pêche de Terre Neuve 1897 a été de 10504.

Il y a eu 266 décès, dont 208 hommes disparus en mer, soit par naufrages (143) soit par accidents individuels (65), et 58 hommes morts de maladies ou des suites d'un traumatisme.

Ces chiffres représentent pour la campagne de pêche,
 une mortalité générale de 26 pour 1000
 » » par maladie de 5,8 » »

La campagne ne durant que 6 mois environ, il faudrait doubler ces chiffres pour obtenir un taux comparable avec le taux de mortalité calculés par année; on obtient ainsi une mortalité de 52 pour 1000. C. F. (Liège).

Ueber Gesundheit und Krankheit in heissen Gegenden. (Gezondheit en ziekte in hete gewesten). Antrittsrede, gehalten am 1. Oktober 1896 von Dr. C. Eykman, Professor für Hygiene etc. an der Universität zu Utrecht.

Die geistvollen Ausführungen des bekannten Gelehrten lauteten folgendermassen:

Zwischen den Wendekreisen sind die fruchtbaren Gegenden ungesund, die gesunden Gegenden unfruchtbar, so wird nicht ganz mit Unrecht geklagt.

In der That ist es das Zusammenwirken von hoher Temperatur und Feuchtigkeit bei dem tropischen Strandklima, welches nicht nur die üppige Vegetation ins Leben ruft, sondern zugleich auch einer grossen Zahl von sichtbaren und unsichtbaren Krankheitskeimen das Leben giebt und überdies noch direct ihren ermattenden und entnervenden Einfluss auf den Menschen geltend macht.

Doch sind diese Klagen nicht ganz gerecht, indem sie, auf particularistischem Standpunkt beruhend, die persönlichen Interessen des Weissen, also des Fremdlings in den Vordergrund stellen und die Thatsache übersehen, dass dieselben so ungesunden Länder trotzdem überall eine blühende einheimische Bevölkerung beherbergen. Ueberdies ist aber auch bei der Europäischen Bevölkerung in den Tropenländern der Gesundheitszustand merklich besser geworden, entsprechend dem Vortausgang in allen einschlägigen Beziehungen in den Mutterländern.

Seit es nicht mehr vorwiegend der Ausschuss der Europäischen Bevölkerung ist, aus dem die Immigranten sich rekrutiren, seit die Verbesserung der Verkehrsmittel einen Umschwung in die Daseinsbedingungen gebracht haben und durch engere Fühlung mit dem Mutterlande, dem grösseren Zufluss von gebildeten Frauen die Sitten sanfter geworden sind, die Unmässigkeit und Ruchlosigkeit abgenommen haben, seit in ausgedehnterer Weise für gute ärztliche Hilfe und sanitäre Massregeln gesorgt wird, hat die sprichwörtlich gewordene Ungesundheit des tropischen Klimas viel von ihrem Schrecken verloren — ja der frühere Pessimismus hat einem vielleicht allzugrossen Optimismus Platz gemacht.

„Malaria, gelbes Fieber, Dysenterie, Leberabscess, Beriberi, Cholera — diese Geisseln der Tropen — sind lauter Krankheiten (so denkt man), die man vermeiden kann. Hat doch die neuere Wissenschaft ihre Ursachen erforscht und damit die Mittel an die Hand gegeben, sie mit Erfolg zu bekämpfen. Man braucht also blos die Krankheiten und deren Ursachen wegzunehmen und der gesunde Tropenbewohner, der permanente Sommermensch ist fertig.“

Diese Unterstellung mit Ernst aufzunehmen, wäre selbstverständlich eine Ueberschätzung unseres hentigen Könnens und Kennens; denn mit der Aufzöpfung von Microben und dem Studium ihrer Wirkung auf den Organismus lernt man die Krankheitsursachen noch nicht allseitig kennen. Aufgabe der Hygiene ist es vielmehr, diese Microben resp. deren Lebensbedingungen ausserhalb des menschlichen Organismus zu untersuchen. Aber gerade in letzterer

Hinsicht haben wir noch keinen Grund, uns unserer Wissenschaft zu rühmen.

So ist es bis heute noch Niemand gelungen, den Malariaparasiten ausserhalb des menschlichen Organismus mit Sicherheit nachzuweisen. Den Cholera-bacillus hat man zwar auch ausserhalb des Organismus gefunden, aber man hat ihn auch bei gesunden Personen schon angetroffen, überdies hat man in Cholera-freien Zeiten Doppelgänger von ihm nachgewiesen, die von den echten kaum zu unterscheiden sind.

Auf diese Variabilität der Virulenz, die epidemiologisch so wichtig ist, hat die experimentelle Wissenschaft anfänglich wenig Gewicht gelegt und vor allem die deutsche Schule hat auf die Gefahr hin, sich einer *petitio principii* schuldig zu machen, die Grenzen des Speciesbegriffes in der Bacteriologie wohl etwas zu enge gezogen, was allerdings auch seine guten Seiten gehabt hat.

Doch auch Lichtblicke giebt es für die Zukunft genug. Das Streben, nicht die Krankheitsursachen vom Körper fernzuhalten, sondern dessen Widerstandskraft zu erhöhen, hat bereits Früchte gezeitigt und die künstliche Immunität, wie sie durch Haffkine in Indien bei Cholera und Pest, durch Sanarelli in Brasilien bei gelbem Fieber erprobt wurde, verspricht gute Erfolge. Prophylactische Entwässerung des Bodens gegen Malaria und Chinin als Heilmittel verdanken wir der Empirie und dem Instincte der Naturvölker. Oh schliesslich der Kampf gegen die Malaria auf einen Kampf gegen die Muskitos hinauslaufen soll, muss die Zukunft lehren. Schliesslich haben die Sorge um gutes Trinkwasser und mehr hygienische Lebensweise viel beigetragen, um auch die gefährdete Dysenterie wesentlich in Abnahme zu bringen.

Aber Gesundheit ist nicht allein die Negation von Krankheit. Erst die volle Verfügung über alle leiblichen und geistigen Functionen, eine widerstandskräftige Constitution und dauerndes körperliches Wohlbehagen stempelt uns zu gesunden Menschen. Vieles davon muss der weisse Tropenbewohner entbehren.

Als blutarme und kraftlose Menschen, eben hergestellt von erschöpfender Krankheit, so ungefähr präsentiren sich dem nouangekommenen Weissen seine schon länger in den Tropen wohnenden Landsleute, und er selbst, auch wenn er von Krankheit verschont bleibt, verliert in wenigen Monaten seine blühende Gesichtsfarbe, wird träge in seinen Bewegungen, sucht Ruhe in den heissesten Tagesstunden, während um ihn herum das einheimische Element in voller Rührigkeit sich bewegt.

Bei dem Mangel an ausreichenden Hilfsmitteln für die physiologische Untersuchung machte man sich früher diese aprioristischen Vorstellungen von den Veränderungen, die sich im Körper des Bewohners kühlerer Gegenden vollziehen, wenn er diese mit den Tropen vertauscht. Man dachte dabei an eine völlige Umkehrung des Organismus, die schliesslich in einer Verdünnung des Blutes ihren Ausdruck finde, wodurch er wiederum geeigneter würde, die Tropenhitze besser zu vertragen, andererseits aber auch als ewiger Schwächling eine minderwerthige Existenz zu führen gezwungen sei, im Gegensatz zu dem Eingeborenen, dessen pigmentirte Haut geeigneter sei, die überflüssige Körperwärme auszustrahlen, ohne dass weder eine schwächende Schweissabsonderung, noch eine bedeutende Verminderung von Wärme fortbringenden Lebensverrichtungen zu Hülfe kommen müssten, um das Wärmegleichgewicht zu bewahren. Beim Eingeborenen gebe es darum keine Blutarmuth, keine verminderte Lebensenergie und keine erhöhte Empfänglichkeit für krankmachende Einflüsse. — Alle diese Anschauungen

haben sich aber nunmehr in Folge experimenteller Untersuchungen wesentlich geändert.

Zunächst giebt es eine derartige physiologische Blutarmuth in heissen Ländern gar nicht; das Blut des weissen Tropenbewohners ist nicht blosser und wasserreicher, als das des Eingeborenen, oder das seiner Rassegenossen in kühleren Gegenden. Die krankhaft scheinende Blässe seines Antlitzes ist eine locale Erscheinung, eine Folge geringerer Füllung der Hautgefässe und kein Zeichen einer allgemeinen Blutarmuth. Sie steht wahrscheinlich auf einer Linie mit der Blässe, welche den durch Kleidung bedeckten Körperteilen eigen ist, die sich eben durch diese Bedeckung beständig in einem feuchtwarmen Klima befinden. Ebenso aber ist es bei dem tropischen Eingeborenen: Auch er ist blass in der Wärme und bekommt eine blühende Gesichtsfarbe erst bei längerem Aufenthalt in kühler Luft, nur fällt bei ihm diese Thatsache nicht so sehr ins Auge in Folge der Pigmentdecke der Oberhaut.

Auch die Ansicht, dass bei dem weissen Tropenbewohner Stoffwechsel und Wärmeproduction unabhängig von der Muskelthätigkeit niedriger sein sollen, hat sich nicht bewahrheitet. Im Zustande der Ruhe und mässigen Arbeit ist der Stoffverbrauch und dementsprechend auch die Wärmeerzeugung bei dem Eingeborenen nicht grösser, als bei dem Europäer, wie auch im heissen wie im gemässigten Klima alle diese Verhältnisse gleich sind.

Aber auch die früheren Vorstellungen gehören nicht ganz in das Reich der Mythen: Es bestehen unzweifelhaft anatomische und physiologische Unterschiede zwischen den verschiedenen Rassen, wie z. B. im Bau und in der Function der Haut, die erst bemerkbar werden, wenn höhere Ansprüche an die Körperfuctionen, vor Allem an die compensatorischen, gestellt werden. Unsere bezüglichen Untersuchungen in Betreff des Stoffwechsels und der Wärmeproduction beschränken sich bis heute auf den Zustand von Ruhe und leichter Arbeit, wie sie bei dem weissen Tropenbewohner die Regel ist. Wie aber werden die Resultate sein, wenn diese Untersuchungen einmal ausgedehnt werden auf den Zustand von schwerer und vor Allem langdauernder Arbeit? Wird dann auch die Wärmeproduction nicht grösser, die Wärmeabgabe bei dem Weissen nicht schwieriger sein als bei dem Inländer? Es ist sicher nicht möglich, die Einheit der Rassen in Bezug auf das Klima auf Grund von anthropologischen Vorstellungen über die Einheit des Ursprungs des Menschengeschlechtes zu decretiren.

Die windstille, bleischwere Tropenatmosphäre drückt doch sicher weniger auf den farbigen Eingeborenen, als auf den Weissen, dem sie anhaltende Geist- und Körperanstrengung zur Qual macht. Wohl haben Europäer auf Jagd und Kriegsmärschen grosse Strapazen ertragen, aber das lässt sich nicht vergleichen mit der anhaltenden Anstrengung einer landbauenden Bevölkerung, selbst in den heissesten Tagesstunden.

Wir wissen nun leider noch nicht, warum eigentlich die Wärme so ermattet und die Physiologie und Pathologie der „Ermüdung“ ist noch ein dunkles Feld. Die Annahme von Ermüdungsstoffen als Producte des Stoffwechsels in den arbeitenden Muskeln erklärt nicht Alles. Immerhin fühlt man die Müdigkeit in der Wärme bereits am Morgen nach dem Erwachen und vermindert sich dieselbe nicht selten durch leichte Bewegungen. Auch eine etwas erhöhte Körpertemperatur kann nicht die Ursache sein; denn die physiologische Blutwärme ist in heissen Ländern nicht grösser, als in gemässigten.

Man hat endlich auch gedacht an eine veränderte Blutvertheilung unter dem Einflusse des Wärmereizes, in Folge dessen die willkürlichen Muskeln zu wenig, die Baucheingeweide zuviel Blut bekommen sollten, was die grosse Neigung des Tropenbewohners für Unterleibskrankheiten erklären sollte. Aber auch darüber fehlen positive Thatsachen. Den Rodner haben diese Zustände von Ermattung und Lustlosigkeit, gepaart mit psychischer Reizbarkeit, denen die Europäischen Tropenbewohner so häufig unterworfen sind, allzeit lebhaft erinnert an das bekannte Krankheitsbild *fin de siècle* der Neurasthenie und man könnte vielleicht mit mehr Recht von einer tropischen Neurasthenie, als von einer tropischen Blutarmth sprechen.

Kein Wunder daher, wenn viele Europäer sich gezwungen sehen, nach einigen Jahren wieder kühlere Gegenden zur Herstellung ihres gestörten Nervenlebens aufzusuchen; denn ein eigentliches Gewöhnen unseres Körpers an tropische Hitze findet nur in geringem Maasse statt und die vielbesprochene Acclimatisation ist mehr ein äusserlicher als ein innerlicher Process; sie besteht mehr in dem zur zweiten Natur werden einer passenden Lebensweise, als in passenden Veränderungen unseres Organismus.

Die Mässigkeit im Essen und Trinken von dem Eingeborenen, seine luftige Kleidung, sein „*festina lente*“, seine stille, beruhigende Lebensanschauung, verdienen denn auch, von sanftem Standpunkte aus, dem weissen Tropenbewohner zum Vorbild zu dienen. Die Eingeborenen der Tropen geniessen vorwiegend Pflanzkost, also sehr viel Kohlehydrate und wenig Eiweiss und Fett. Ob dies instinctmässig geschieht und den Bedingungen der Ernährung in den Tropen am Besten entspricht, ist nicht ganz sicher, da bei den hohen Preisen der animalen Lebensmittel auch ökonomische Ursachen mitwirken. Nach der Lehre von Ruhm, dass die genannten Stoffe isodynamisch sich gegenseitig vertreten können, wäre dies gleichgültig, wenn auch zuviel Fett z. B. leicht zu Verdauungsstörungen Veranlassung giebt. Nach Chauveau wird durch Fett mehr Wärme erzeugt als durch Kohlehydrate. Körfer legt grosses Gewicht auf die Art des Fettes und theilt die Erde in eine Thran-, Schweinefett- und Pflanzenfettzone. Wieder Andere verlangen eine kräftige, fett- und eiweissreiche Nahrung auch für die Tropen und wollen diese ungewohnte Kost sogar den Eingeborenen aufdringen, ohne zu bedenken, dass ganze Völker sich auch bei minimalem Verbrauch von animalen Substanzen kräftig entwickeln können.

Die Frage, ob Colonisation in den Tropen im vollem Sinne des Wortes möglich ist, ist nicht rein hygienischer Art.

Wenn wir nach der Erfahrung urtheilen, so sehen wir, wie schon drei Jahrhunderte lang die Strömung von Hunderttausenden von Weissen nach diesen überseeischen Ländern andanert, nach denen Portugiesen und Spanier zuerst den Weg gewiesen. Und das Resultat?

Überall ausserhalb der Tropenzone, wo Sommer und Winter abwechseln, in Nordamerika, Südafrika, Südastralien, Tasmanien und Neuseeland sehen wir die weisse Rasse allen Gefahren trotzend festen Fuss fassen und die Eingeborenen verdrängen.

Anders in den Tropen. Weiter als zu einer aristokratischen Minderheit bringt es der Vollblut-Europäer hier nirgends und wo es anders scheint, wie in Mexico und einigen westindischen Inseln, bilden nicht die reinen Abkömmlinge, die Creolen den Kern der Bevölkerung, sondern die Halbweissen, die ihr Dasein der

Blutvermischung zwischen Weissen und Farbigen verdanken. Eine reine, sich dauernd fortpflanzende weisse Familie kann darum nur ein Product des Zufalls sein. Diese Thatsachen beweisen, dass der Eingeborene in den Tropen mit Erfolg den Kampf ums Dasein mit dem überlegenen Weissen aufnehmen kann. Muss man doch da, wo die einheimische Bevölkerung dünn gesät ist, durch Einführung von Negern, Kulis etc. den mangelnden Arbeitskräften abhelfen. Die Aufzählung der Colonisationsbestrebungen in den Tropen bildet daher eine fortlaufende Leidensgeschichte trotz der andauernden Begünstigung und Unterstützung seitens der Staatsgewalt, ja letztere beweist erst recht die Mühseligkeit des Zustandbringens einer solchen Colonisation, die man immer nur als eine künstliche Züchtung inmitten einer frei sich entwickelnden einheimischen Bevölkerung betrachten kann.

Ob einmal später die Verhältnisse günstiger sein werden? Redner hält dies für wahrscheinlich. Technik und Industrie, unterstützt durch Wissenschaft, schrecken vor Nichts zurück, wo es gilt, den Menschen im Daseinskampfe zu unterstützen.

Verdient ja auch das sogenannte gemässigte Klima erst diesen Namen, seit wir uns unabhängig zu machen wussten von seinen Rauheiten und uns durch Kleidung, Erwärmung unserer Wohnungen etc. ein künstlich-behagliches Milieu schufen.

Sollte der Kampf gegen die Wärme nicht zu einem ähnlichen, wenn auch schwerer zu erreichenden Ziele führen können? Abkühlung in und ausser dem Hause, Arbeits erleichterung durch verbesserte Werkzeuge, beschleunigte Verkehrsmittel, welche die Wochen zu Tagen, die Tage zu Stunden machen und dabei so billig sind, dass sie von Allen benutzt werden können — man jagt wahrlich keinem Hirngespinnste nach im Glauben an deren Möglichkeit in der Zukunft. In dieser Beleuchtung ist die Colonisation eine technisch-ökonomische Aufgabe, deren Lösung man der Zeit überlassen muss.

Dr. Schloth (Bad Brückenau).

Denkschrift betreffend die Entwicklung von Klauschau. Abgeschlossen Ende October 1898. Reichsmarineamt.

Die mit drei grossen Karten ausgestattete amtliche Denkschrift enthält auch hygienische und medizinische Mittheilungen. Untere Abtheilung 6, Gesundheitswesen, wird angegeben, dass der Gesundheitszustand bis zum Eintritt der Regenzeit gut war. Diese trat nach Anlage 1 Mitte Juni unter Steigerung der Lufttemperatur bis zu 30° C. ein. Der hohe Feuchtigkeitsgehalt der Luft war während derselben sehr unangenehm. Sowohl unter der europäischen Bevölkerung einschliesslich der Besatzung als unter den Chinesen traten Darmkatarrhe und Ruhr später auch Malariaerkrankungen auf. Diesen erlagen 4 Personen der Besatzung. Gelenkrheumatismus war ebenfalls häufig.

Der Neubau eines Lazareths ist deswegen ein dringendes Bedürfniss und bereits in Angriff genommen, denn die aushilfswaise benutzten Döcker'schen Feldbaraken haben unter Transport und Wetter schon gelitten. Für die Chinesen ist von den Marineärzten eine poliklinische Sprechstunde eingerichtet.

Die Uebergangszeiten waren angenehm und gesünder, der Winter machte sich, obschon die Luftwärme tagsüber selten unter 8° C. fiel, durch heftige Nordwinde

unangenehm fühlbar. Bei mehr westlicher Richtung führten diese Winde feinsten Thonstaub aus dem Innern in überreicher Menge mit (aus dem Lössgebiet. Ref.).

Wenn man die Geschichte anderer neuen europäischen Niederlassungen mit diesem Berichte vergleicht, kann sich Referent nicht verhehlen, dass die junge deutsche Ansiedlung trotz der anfangs ungünstigen örtlichen Verhältnisse recht gut weggekommen ist. Ruhr und Malaria werden in den Breiten, in welchen die Kiautschon-Bucht liegt, schon verschwinden, wenn die vortrefflich geplante Stadtanlage durchgeführt sein wird. Dann wird auch eine wenig wohlwollende Tagespresse zu der Erkenntniss kommen, dass zwischen der deutschen Hafenstadt Tsintau und der alten landeinwärts liegenden Chinesenstadt Kiautschou ein himmelweiter Unterschied besteht.

M.

Rho, Dr. Filippo. *Malattie predominanti nei paesi caldi e temperati* (Schluss).

Das letzte XXI. Capitel ist nach dem der Malaria gewidmeten VIII. das umfangreichste, denn es behandelt die Hygiene und Acclimatisation in warmen Ländern. Nach Auseinandersetzung der physikalisch-geographischen Verhältnisse entlehnt Rho dem Werke Navarre's, *Manuel d'hygiène coloniale*, (Paris 1895), die Unterscheidung zwischen äquatoralem und tropischem Klima. Die Temperatur des ersteren ist konstant und hoch, schwankt wenig in den Jahreszeiten und im Laufe des Tages, überschreitet selten das mittlere Tagesmaximum von 28,5° C. Im tropischen Klima, zu deutsch genauer ausgedrückt, im Klima der Wendekreise des Krebses und des Steinbocks, treten starke Schwankungen der Temperatur auf, indem die Regenzeit hohe, die trockene Zeit gemässigte Wärmegrade aufweist und auch die tägliche Schwankung der Luftwärme oft sehr stark ist.

Die Luftfeuchtigkeit im äquatorialen Klima ist extrem und beständig, ebenso die Wasserdampfspannung, denn nur wenige Tage sind regenfrei. Relative und absolute Feuchtigkeit stehen nicht in konstantem Verhältniss. Im tropischen Klima dagegen schwankt die Feuchtigkeit nach der Jahreszeit. Die Wasserdampfspannung folgt im allgemeinen dem Hygrometerstande.

Der Luftdruck unter dem Aequator ist im allgemeinen niedriger als 760 mm. Die Jahreszeiten zeigen nur geringe Unterschiede, dagegen sind die täglichen Schwankungen regelmässig und gross. Unter den Wendekreisen beträgt der mittlere Luftdruck mehr als 760 mm. Die Tagesamplitude ist klein, die durch die Wirbelstürme hervorgerufenen Depressionen sind stärker ausgeprägt als unter dem Aequator, aber viel unbedeutender als in höheren Breiten. Die im äquatorialen Klima beständig hohe elektrische Spannung ist im tropischen nur während der feuchten Jahreszeit bedeutend. Ersteres hat vier bedingte Jahreszeiten, welche unmerklich in einander übergehen, durch den Durchgang der Sonne durch den Zenith, letzteres nur zwei, eine kalte und trockene, eine warme und feuchte mit ausgeprägter Uebergangszeit.

Der Uebergang zwischen den einzelnen klimatischen Abstufungen ist meistens ein unmerklicher, örtliche Einflüsse verwischen oft die Unterschiede.

Verfasser erläutert dann die Veränderungen, welche das warme Klima in den menschlichen Lebensvorgängen hervorruft und giebt die Ansichten der Autoren verschiedener Nationen wieder. Er kam zu dem Schlusse, dass dieselben vielfach übertrieben, theilweise ganz erfunden worden sind. Die Physiologie ist in allen Zonen dieselbe, die Thätigkeit der Organe passt sich meistens auto-

matisch der Umgebung an. Es steht aber fest, dass die Leistungsfähigkeit des Magendarmkanals und der Leber beim Europäer in heissen Ländern am meisten gefährdet ist, zumal die über das natürliche Bedürfniss hinausgehende Nahrungszufuhr und besonders Alkoholgenuß weniger leicht vertragen wird als im kalten Klima. Grosse Modification zeigt die Thätigkeit der Haut, welche den Lungen und Nieren einen Theil von der Arbeit abnimmt.

Für die Frage der Akklimatisation in warmen Ländern sind die Statistiken der Mortalität und Morbidität der Colonialtruppen in den Tropen das einzige einigermassen zuverlässige Material. Dieselben zeigen eine bedeutende Besserung im Laufe der letzten 60 Jahre und gestatten den Schluss, dass nicht die rein meteorologischen Verhältnisse, sondern die hygienischen den Ausschlag geben, denn nur letztere haben sich in der Neuzeit geändert. Die Anpassung an die veränderte Umgebung im hygienischen Sinne ist die Hauptsache. Ebenso wie der Europäer bei der Uebersiedlung aus dem gemässigten Klima in die Tropen, so erkrankt der Tropenbewohner leicht, wenn derselbe aus dem einen Lande in ein anderes der gleichen Breite versetzt wird, wo die Lebensverhältnisse gänzlich verschieden sind. Die afrikanischen Negertruppen wurden in Indien von Krankheiten decimirt; von den indischen Kulis, welche nach dem tropischen Amerika gebracht wurden, konnten nur 5 Procent sich akklimatisiren.

Hygienische Maassregeln können aber die Schwierigkeiten der Anpassung vermindern, wie die sinkende Sterblichkeit der Colonialtruppen zeigt. Rho sieht in dieser Beziehung mit Stockvis hoffnungsvoll in die Zukunft. Die persönliche Akklimatisation wird dem mässig essenden und trinkenden Südeuropäer in den Tropen leichter als den an reichliche Kost und vielfach an unnötigen Alkoholgenuß gewöhnten Nordländer.

Dass eine Akklimatisation der Rassen innerhalb langer Zeiträume möglich ist, beweist die Verbreitung des Menschengeschlechts über die ganze Erde, denn sowohl die monogenistische als auch die polygenistische Anschauung von der Entstehung des Menschen verweisen seine Wiege in ein warmes Klima. Dass aber auch in geschichtlicher Zeit Rasseakklimatisation in den Tropen stattfindet, zeigen die Abkömmlinge der Portugiesen in Brasilien, der Spanier in Mittel- und Südamerika. Für die nordeuropäischen Völker ist der Beweis in dieser Richtung noch nicht in einem solchen Maassstabe erbracht.

Städte wie Rio de Janeiro und Pernambuco zeigen zwar eine hohe Mortalität (etwa 40‰ 1880) aber auch Valparaiso mit seinem gemässigten Klima hat 41,6‰ Sterblichkeit im Jahre, Havanna dagegen nur 34,8‰, Odessa aber 38‰, sodass die allgemeinen hygienischen Verhältnisse als für die Mortalität entscheidend angesehen werden müssen. „Hygienische Anarchie“ ruft allerdings in Guayaquil eine Sterblichkeit von 100‰ hervor, während Kanalisation und Wasserleitung in Saigon diese Ziffer, soweit Europäer in Betracht kommen, von 115‰ auf ein Zehntel zurückschraubten. Aehnliche Beispiele sind vielfach zu finden.

Schwer zu entscheiden ist die Frage, ob Europäer sich in den Tropen dauernd fortpflanzen können bei Reinerhaltung ihrer Rasse. Die romanischen Colonisten in Mittel- und Südamerika sind vor Vermischung mit Indianern und Negern nicht zurückgeschreckt. Aber nicht nur leben und sich fortpflanzen, sondern auch arbeiten können die Europäer im tropischen Klima, wie der stets breiter fließende Strom der italienischen Auswanderer nach Brasilien beweist.

Manches in diesen Ausführungen dürfte dem Leser als zu optimistisch erscheinen. Den Schluss des Werkes bilden hygienische Vorschriften. Rho empfiehlt für warme Länder gemischte Nahrung, welche die Stickstoff- und Kohlenstoffverbindungen in leicht verdaulicher Form enthalten muss. Alkohol ist entbehrlich, starke Spirituosen sind entschieden schädlich, leichte gute Weine und ebensolches Bier nicht nachtheilig, selbst alkoholfreie Getränke können im Uebermass genossen schaden, da dieselben den Magensaft verdünnen, den Magen mechanisch erweitern, den Blutdruck steigern und Herzhyphertrophie hervorrufen. Thee, Kaffee und Chocolate sind die besten Getränke. Dem Trinkwasser ist die grösste Aufmerksamkeit zu widmen. Filtration und chemische Reinigung sind eingehend besprochen, die neueren Methoden nach Schumburg und Bassenge jedoch noch nicht angeführt.

Rho ist kein Freund des „Wollregimes“, sondern empfiehlt Wolle nur als Oberkleidung, unter welcher Baumwolle zu tragen ist.

Körperliche Arbeit und Leibesübungen sind der Gesundheit sehr zuträglich, da dieselben die Oxydationsvorgänge beschleunigen.

Die Wohnungen sollen trocken, erhöht und luftig liegen. Der Möglichkeit, dass eine Luftströmung Krankheitserreger mit sich führen kann, gedenkt Rho nicht. Closets mit einfachem Wasser- oder Erdverschluss und Tonnenabfuhrsystem sind nach Möglichkeit einzurichten.

Zum Schluss des interessanten Werkes fasst der Verfasser die Grundzüge der Gesundheitslehren in einigen „Aphorismen über die militärische und Schiffshygiene“ kurz zusammen.

M.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

T. Tanja. Ueber Chemotaxis und Phagocytose bei Malaria (Weekblad van het Nederl. Tydschr. voor Geneeskunde Nr. 12, 1898).

Dass die Phagocytose bei der Genesung von Malaria eine grosse Rolle spielt, wissen wir durch Metschnikoff und Bignami, welche die Vernichtung der Plasmodien den grossen Zellen von Milz und Knochenmark (Makrophagen) zuschrieben.

Ob auch Leucoocyten an dieser Vernichtung theilnehmen, blieb noch zweifelhaft, sowie auch die Entscheidung der Frage, ob lebende oder virulente Plasmodien vernichtet würden. Laveran hatte wiederholt Recidive bei Malaria beobachtet in Fällen, wo keine Plasmodien im lebenden Blute mehr zu finden waren (nach Trauma, Milzmassage und kalter Donche der Milzgegend). Gelegenheit zur Beobachtung der Phagocytose gab nun Verf. folgender Fall: In das Krankenhaus wurde ein Seemann, 52 Jahre alt, aus Ostindien kommend aufgenommen, welcher seit Langem an Malaria laborirte. Es bestand Coma und mässige Febris continua, Milz- und Leberschwellung. Im Blute fanden sich bei Aufnahme viele halbmondförmige Plasmodien (Laveran) und sehr viel sphärische Formen, beide mit Pigment. Das in den „Halbmonden“ befindliche, lag vollkommen still in der Mitte, dagegen befand sich das der sphärischen Formen in sehr lebhafter Bewegung, die bei Zimmertemperatur zwei Stunden lang anhielt. Im Centrum der sphärischen Formen lag das Pigment in einem kleinen Kreise,

aus weichem fortwährend Körnchen austraten und sich sehr schnell durch den Zellenleib hinbewegten, um bisweilen wieder in den Kreis zurückzukehren.

Dasselbe wurde auch am folgenden Morgen beobachtet. Zugleich wurde gesehen, wie Leucocyten auf die Plasmodien loszogen und diese in sich aufnahmen. Ein grosser, sehr feinkörniger, beinahe durchscheinender Leucocyt ohne sichtbaren Kern mit amöboider Bewegung zog dicht an einem „Halbmond“ vorbei, ohne diesen zu berühren und begab sich zu einem runden Plasmodium. Dieses wurde angepackt und langsam umgeben, bis es ganz in den Zellenleib des Leucocyten aufgenommen war. Die eigenen Contouren des Plasmodiums, noch einige Zeit sichtbar, wurden immer weniger deutlich, sodass schliesslich nur noch ein Häufchen Pigment in dem Leucocyten zu sehen war. Am folgenden Tage dasselbe Bild, ebenso am dritten.

Am 4. Tage wurde wieder ein Plasmodium mit Geisseln gesehen und beobachtet. Kräftig schlagen die Geisseln um sich, sodass die rothen Blutkörperchen in der Umgebung in Bewegung gebracht wurden. Nun sah man einen Leucocyt vom Rande des Gesichtsfeldes sich nähern und einen „Halbmond“ (Laverania) passiren. Auf einen Abstand von etwa 2mal den Diameter eines rothen Blutkörperchen nahegekommen, hörte die Geisselbewegung auf, während die Pigmentbewegung noch einige Zeit anhielt, trotzdem schon das Plasmodium von dem Leucocyt umgeben war.

Nach einem ausführlichen Referat der Vincent'schen Arbeit (Ann. de l'Inst. Pasteur, 1897, Dec.), welche mit den Beobachtungen des Verf. völlig übereinstimmt, bemerkt er noch:

Der Malaria-Anfall beginnt bekanntlich mit der Sporulation und der menschliche Organismus reagirt darauf mit Fieberanfall und Leucocytose. Beide Symptome lassen an die Möglichkeit denken, dass bei der Sporulation ein chemischer Stoff frei wird, der die Wärme erhöht und Leucocyten aus Milz, Knochenmark und Drüsen in das Blut zieht. Als eine ähnliche positiv-chemotactische Wirkung müssen wir auch das Hinziehen der Phagocyten auf die Plasmodien erklären.

Die Halbmonde (Laverania) sind wahrscheinlich Dauerformen und das Fehlen chemotactischen Einflusses auf sie wird erklärt durch das Vorhandensein einer deutlichen Membran um ihren Inhalt, woher auch ihre grössere Resistenz stammt. Auch gegenüber dem Gebrauche von Chinin sind sie viel weniger fassbar und sie kommen hierin mehr überein mit den Sporen, als die jungen Formen, die während eines Fieberanfalles frei werden. Man giebt daher das Chinin am Besten kurze Zeit vor einem zu erwartenden Fieberanfall. Unter günstigen Umständen können sie sich aber selbst wieder zu activen Formen entwickeln und Fieber veranlassen, werden aber dann auch fassbar für die Wirkung von Phagocyten und chemischen Stoffen. Das hier beobachtete Aufhören der Geisselbewegungen beim Herannahen eines Phagocyten könnte vielleicht als alexive Wirkung betrachtet werden.

Dr. Schloth (Bad Brückenau).

Moncorvo. Sur la Malaria infantile et son traitement, Extrait de la Médecine infantile. Paris, Rueff & Co., 1895.

Verf., Professor für Pädiatrik in Rio de Janeiro, theilt in drei klinischen Vorträgen seine Erfahrungen über Malaria im Kindesalter mit und er gehört

ohne Zweifel zu jenen Aerzten, welche an einem wirklich grossen Materiale Malaria beobachtet und behandelt haben. Seine Ausführungen stimmen desshalb auch wohl überein mit solchen anderer Autoren, die ebenfalls in tropischen und subtropischen Gebieten mit Malaria in grossem Maassstabe zu thun hatten, dürften aber nicht völlig acceptirt werden von jenen Theoretikern, die als Spitalärzte an beimischen Hafenplätzen oder als Schiffsärzte an einer Malaria-küste einige, wenige Fälle möglichst genau beobachtet und analysirt haben und die dabei gewonnenen Resultate als maassgebend für alle Fälle aller Gebiete erachten. Das von der Poliklinik von Rio de Janeiro stammende Material bezieht sich auf 513 in den Jahren 91 und 92 gesammelte Fälle, welche 36% der sämtlichen Kranken der Kinder-Poliklinik darstellen und für welche alle die mikroskopische Bestätigung der Diagnose durch positive Blutuntersuchung aussteht, obwohl Bemühungen in dieser Richtung gemacht worden sind. Der Umstand, dass die kleinen Kranken fast nie in dem für eine erfolgreiche Blutuntersuchung günstigen Zeitpunkte zur Vorstellung kamen, und die mit Ausführung derselben verbundenen Unannehmlichkeiten werden als Grund für dieses negative Ergebnis angeführt.*) In dem ersten, der Aetiologie der Infection gewidmeten Vortrage hebt Verf. die grosse Disposition des kindlichen Alters, besonders des ersten Lebensjahres (35% aller Fälle) hervor und erwähnt gleichwertige Beobachtungen anderer Autoren aus der Sologne (Frankreich), Rumänien, Syrien, Algier und der Nordamerikanischen Union, welche sich durch eine neuere aus Borneo (Nieuwenhuis) vermehren lassen. Eine Uebertragung der Infection durch die placentaren Blutbahnen giebt Verf. als sicher bestehend zu und erwähnt von seinen 20 einschlägigen Beobachtungen einen Fall näher. Während das Geschlecht keinerlei nennenswerthen, ätiologischen Einfluss besitzt, besteht ein solcher ohne Zweifel in der Rasse, da Weisse mit 67%, Mischlinge mit 24% und Neger nur mit 8% an den 513 Erkrankungen beteiligt sind, ein Verhältniss, welches wiederum die grosse, relative Immunität der schwarzen, afrikanischen Rasse erkennen lässt. Wie in anderen tropischen Gebieten, fällt auch in Rio das Gros der Erkrankungen auf die heissen, trockenen Sommermonate (December bis April), während die kühlere Regenzeit eine bedeutend geringere Morbidität aufweist. Wenn auch nach Ansicht des Verf. die Athmungswege als die Haupteingangspforte für die Infection anzusehen sind, so ist er doch keineswegs von der Schuldlosigkeit schlechten Trinkwassers überzeugt, sondern führt einen Fall an, in welchem die Infection nur auf den Gebrauch solchen Wassers zurückgeführt wird, und empfiehlt warn die Benutzung von Filtern (System Chamberland). Eine Uebertragung der Infection dagegen durch die Milch kranker Mütter oder Ammen wird entschieden verneint. Als prädisponirende, pathologische Zustände erwähnt Verf. vor Allem die bei Kindern so häufigen, gastrischen Störungen, besonders eine von ihm in Rio nicht eben selten beobachtete Magenverweigerung, bei welcher ein Mangel an freier Säure im Magensaft die Vernichtung der eingewanderten Keime vorbindert. Ausserdem werden Syphilis congenita (von den 513 Kranken zeigten 209 = 40% Symptome von Luës) und Tuberkulose beschuldigt.

Die zweite Vorlesung besteht in einer klassischen Schilderung der

*) Mariottini, Pavia, hat übrigens bei einer Malariaendemie, welche 25 Kinder aus Pavia und näherer Umgebung betraf, in allen Fällen Amöbenformen (Tertiana) gefunden. Medic. chirurg. Ges. zu Pavia. Der Ref.

Symptomatologie der kindlichen Malaria und muss hier auf das Original verwiesen werden, aus dem wohl mancher Fachgenosse, dem, wie ja natürlich, die Malaria der Kinder auf Deutscher Hochschule eine terra incognita geblieben ist, im gegebenen Falle zu seinem Nutzen werthvollen Anschluss schöpfen wird. Es sei an dieser Stelle nur das Wichtigste hervorgehoben. Vor Allem sind die Symptome der Infection sehr verschieden von dem wohlbekannten Bilde bei Erwachsenen; Schüttelfröste werden nur selten beobachtet und constatirt man an ihrer Stelle Kälte der Extremitäten, Blässe des Gesichtes und Cyanose der Lippen und Nägel. Das Fieber, meist eine quotidiana, seltener tertiana, fast nie aber quartana, wird leicht und oft übersehen und ist arhythmisch, mehr einer Remittens gleichend. Der Schweissausbruch, der regelmässig eintritt, kann sich über den ganzen Körper erstrecken, wird aber oft nur an Kopf und Hals bemerkt. Bei spärlicher Urinsekretion werden die Stühle diarrhoisch, von krümeliger Consistenz und grünlicher Farbe, wobei es im Verlaufe der Krankheit leicht zu dysenterischen Erscheinungen, Tenesmus, Blut und Schleim in den bläulich riechenden Entleerungen und schliesslich selbst Mastdarmvorfall kommen kann. Die Kinder sind bei grossem und raschen Gewichtsverluste anlustig und widerwärtig — „knörrig“ sagten die norddeutschen Mütter meiner Praxis auf Sumatra —, trinken oft und gierig, aber nur für kurze Zeit, werfen sich von einer Seite zur anderen und verbringen schlaflose Nächte, welche Schlaflosigkeit Verf. besonders als initiales, selten trügendes Symptom hervorhebt.*) Milz und Leber schwellen rasch an, doch ist nach Erfahrungen des Verf. in Rio die Vergrösserung der Milz nicht in allen Fällen zu constatiren, während die Leber immer vergrössert gefunden wird, wobei behufs Feststellung die Palpation der Perkussion vorgezogen wird. Wird nun nicht schnell eine spezifische Behandlung eingeleitet, so besteht bei den kleinen Patienten eine ganz besondere Neigung zur Entwicklung von Perniciosa, in welchem Falle unter hoher Temperatur des Körperinnern und bei auffallend kühler Peripherie unter choleriformen oder comatösen oder eklampischen Erscheinungen das Ende eintritt. Bezüglich der Diagnose verweist Verf. besonders auf die gastrischen Störungen und die Temperaturerhöhung, welche, wenn sich nicht genügend anderweitige Ursachen constatiren lassen, immer den Verdacht einer Malaria-infection erregen müssen. während bezüglich der Differentialdiagnose Miliartuberculose, Gelbfieber und Anchylostomum duodenale besprochen werden.

Die dritte Vorlesung gilt der Therapie und stellt Verf. das Chinin weitaus an die erste Stelle, wobei er das leichtlösliche Chininum himuriaticum als bestes Präparat empfiehlt sowohl wegen dieser leichten Löslichkeit als auch wegen des hohen Alkaloidgehaltes. Kinder vertragen nach seiner Erfahrung Chinin besser als Erwachsene und spricht er deshalb dreisten Dosen das Wort: für Säuglinge 0,25—0,5 in 24 Stunden, für ältere Kinder 0,5—1,0 im gleichen Zeitraum und bei drohenden Fällen selbst 1,5—3,0 und soll bei der Dosirung des Mittels mehr die Schwere des Falles als das Alter des Patienten maassgebend sein. Das Chinin wird in Syrup gelöst unter Zusatz von einigen Tropfen Spiritus menthae oder Vanilletinktur theelöffelweise gereicht. Die Anwendung des Chinins per rectum und auch die dermatische Methode — auf Java wurden die Kinder mit

*) Nach persönlichen Erfahrungen des Ref. aus Sumatra schreien Kinder unter 6 Monaten überhaupt fast unaufhörlich, so lange der Fieberanfall dauert.

in Cognac gelöstem Chinin unter den Achseln eingerieben — wird verworfen, während subcutane und intramusculäre Injectionen (0,5 Chin. bimur.: 1,0 Aqu. dest.), von denen Verf. mehr als 20 000 ausgeführt hat, warm empfohlen werden besonders bei Gefahr im Verzuge. Ausser Chinin bespricht Verf. noch das Antipyrin, das er in Combination mit Chinin bei allzu hohen, gefahrdrohenden Temperaturen mit günstigem Erfolge in Anwendung zieht, ferner das alkoholische Extract der Blätter der Sonnenblume und das Methylenblau.

Martin.

Moncorvo. Sur l'Érythème noueux palustre. Extrait de la Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie, 1892. G. Masson, Paris.

Verf. der schon 1889 zwei Fälle dieser seltenen Hautaffection beobachtet und veröffentlicht hat, theilt zwei weitere, neue Krankengeschichten mit, welche im Original einzusehen sind. Die zuerst von Obdenaro 1869 und später von Boicoesco 1888 aus Bukarest beschriebene Affection scheint nur Kinder zu befallen, bevorzugt das weibliche Geschlecht und besteht aus unregelmässigen, lebhaft rothen Flecken, in deren Centrum sich über das umgebende Niveau der Haut hervorragende, durch die ganze Dicke der Cutis greifende, knotige Gebilde entwickeln, welche rundliche ovale oder auch unregelmässige Form besitzen. Diese Flecken stehen isolirt oder in Gruppen vereinigt, dann confluirend oder dachziegelförmig über einander, und finden sich an Armen und Beinen, meist an der vorderen und äusseren Fläche derselben, am Gesäss, im Gesicht auf Stirne, Nase und Wangen und an den Ohren. Die erkrankten Hautstellen zeigen erhöhte Temperatur und sind bei Berührung sehr schmerzhaft, ähnlich wie Verbrennungen. Die Eruption erfolgt meist nach einem oder mehreren vorausgegangenen Fieberanfällen und verläuft dann entsprechend der Fieberbewegung, sich verschlimmernd mit steigender Temperatur, nachlassend mit fallender. Unter Verminderung der Schmerzen lassen die Stellen allmähig ab, werden gelblich und lassen schliesslich eine deutliche Hautabschuppung erkennen. Auf die prompte Heilwirkung einer energischen Chinintherapie wird der spezifische Charakter der Affection begründet. Erythema nodosum findet sich auch in den gemässigten Breiten ab und zu in Begleitung von Fieberbewegungen und bevorzugt auch hier das jugendliche Alter und das weibliche Geschlecht, so dass, solange kein Nachweis über eine locale Thätigkeit der Malarialplasmodien in den Hautgefässen oder eine Ansammlung ihrer Zerfallsprodukte dort geliefert ist, der spezifische Charakter sehr in Zweifel zu stellen ist. In Niederländisch-Indien hat Ref. auf dem platten Lande trotz eines überreichen Malariamaterials die Affection nie gesehen, welche vielleicht als Ausdruck einer Mischinfection, einer neben der Malaria einhergehenden, kryptogenetischen Septicopyaemie, wie eine solche in grossen Bevölkerungszentren (Bukarest, Rio) möglich ist, betrachtet werden darf.

Martin.

Moncorvo. Contribution à l'étude des nouveaux moyens de traitement des fièvres paludéennes dans l'enfance. Extrait de la Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie, Nov. 1895. G. Masson, Paris.

Verf. theilt das Resultat seiner Untersuchungen über vier nonere gegen Malaria empfohlene Mittel mit, welche er an dem Materiale der Kinderabtheilung

der Poliklinik in Rio de Janeiro in Anwendung gezogen hat. Es handelt sich 1. um eine alkoholische Tinctur oder ein alkoholisches Extract aus den Blättern und Blüten der Sonnenblume (*Helianthus annuus*), welche in Poru beheimathet, zur Zeit überall in Europa, besonders aber in Russland cultivirt wird. Die aus Russland bekannt gewordene Thatsache, dass die dort in Fiebergegenden lebenden Bauern im Falle einer Malariaerkrankung zur Heilung ein aus *Helianthus*-Blättern hergestelltes Bett benützen und sich auch mit diesen Blättern zudecken, hat den Anlass zur Prüfung dieser bei uns nicht officinellen Präparate gegeben. Verf. hat an 61 Fällen kindlicher Malaria die Tinctur in Tagesdosen von 1,0—20,0 und das Extract von 1,0—6,0 erprobt und ist mit der erzielten Heilwirkung, die er der des Chinins nahezu gleichstellt, sehr zufrieden. 2. wurde das Methylenblau in 32 Fällen in Tagesdosen von 0,15—0,4, 3. das Phenocollum hydrochloricum in 55 Fällen in Tagesdosen von 0,25—2,0 und schliesslich 4. das Asaprol in 18 Fällen in Tagesdosen von 0,25—3,0 gegeben. Die ziemlich ausführlich mitgetheilten Krankengeschichten müssen natürlich im Original eingesehen werden; sie kranken aber alle an dem einon Umstande, dass nirgends die Diagnose durch eine positiv ausgefallene Blutuntersuchung bestätigt ist. Ueber Methylenblau und Asaprol kann wohl nach den neuesten Veröffentlichungen mit Stillschweigen hinweggegangen werden und auch das Phenocoll wird trotz Empfehlung in der Kolonialzeitung nie ein Specificum werden — nach Ziemann hat es nicht den geringsten hemmenden Einfluss auf die Plasmodien, die sich trotz grosser Dosen ruhig weiter entwickeln. Anders dagegen könnte es sich mit den Präparaten aus der Sonnenblume verhalten und dieselben in Fällen, in denen Chinin aus bestimmten Gründen unanwendbar ist, eine werthvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes darstellen analog der Tinctura *Eucalypti globuli*, welche ja gegen tropische Malaria unter gewissen Umständen schon wirkliche Dienste geleistet hat. Die Anpflanzung von Sonnenblumen wurde wie jene von *Encalyptus*-bäumen auch zur Assanirung von Malarieboden anempfohlen, doch wird von keinem Erfolg berichtet.

Martin.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

De la pseudo-dysenterie à *Bilharzia* observée au Congo. Ch. Firket. Bull. Acad. roy. de médéc. de Belg. Juin 1897.

L'auteur a observé la présence des œufs de *Bilharzia haematobia* dans les selles sero-sanguinolentes d'un jeune nègre du Congo souffrant depuis plusieurs mois de phénomènes dysentériques; on n'y trouvait pas d'amibes, mais des œufs d'autres parasites, *Ascaris lumbricoïdes*, *Trichocephalus dispar*, *Anchylostome*, etc.; ce dernier a été signalé dès 1887 au Congo par Mense et il paraît y être très fréquent.

La *Bilharzia* observée par Plehn à Kamerun, n'avait pas encore été vue au Congo, et dans l'état actuel des connaissances il ne semble pas qu'elle y soit très fréquente. Les accidents dysentériques si communs chez les indigènes peuvent être dus à bien d'autres causes qu'au Trématode; on a bien signalé, chez les noirs du Congo, des hématuries répétées, apyrétiques, mais elles ne semblent pas être communes et les calculs vésicaux, conséquence fréquente de la *Bilharziose vésicale*, paraissent être rares au Congo.

L'auteur signale aussi un cas de *Pentastomum constrictum* observé chez une négresse du Congo morte de «dysenterie» à Anvers. Autoref.

L. Leistikow. Therapie der Hautkrankheiten. Hamburg u. Leipzig. 1897. Leopold Voss.

Die Behandlung der Hautkrankheiten in einer Monographie zusammengefasst füllt bereits ein Bündchen von 408 Seiten. Vor wenigen Jahren waren die Lehrbücher der gesamten Dermatologie kaum so gross. Dieses Anwachsen der therapeutischen Hilfsmittel ist zum grossen Theil das Verdienst Unna's, dessen langjähriger Assistent der Vorfasser war. Das Werk wird dem Schiffs- und Tropenärzte willkommen sein, da es eine rasche Aneignung der verbesserten neueren Methoden in der Behandlung der Hautleiden erleichtert und auch die in dem wärmeren Klima vorkommenden Affektionen berücksichtigt. M.

Gelbfieber.

Pio Foà. Ulteriori osservazioni sul bacillo itterode. (Regia Accad. di med. Torino. Seduta del 18 marzo 1898)

In dieser zweiten Publikation spricht Verf. über die Eigenschaften des Serums beim Gelbfieber. Dasselbe genügt in der Dosis von 1 Ccm, um ein inficirtes Meerschweinchen zu retten und den Tod eines Kaninchens zu verzögern. Bei der Section zeigte das Kaninchen jene Leberverfettung, die man sonst beim Hunde antrifft. Also nur der schnelle Tod verhindert gewöhnlich ihr Eintreten beim Kaninchen. Durch Züchtung in Leberbouillon können die Gelbfieberbacillen leicht virulent gemacht werden. 0,01 gr. dieser Cultur tötet ein Meerschweinchen von 400 gr., während Sanarelli von seinem Culturen 1,0 bis 0,5 gr. dazu gebrauchte.

Wenn die Gelbfieberbacillencultur direct in die Leber des Hundes inficirt wurde, so erhielt man eine Verfettung der Leberzellen. Die Organe waren ikterisch gefärbt, aber im Darm fand sich keine hämorrhagische Entzündung, sondern eine Entfärbung der Schleimhaut mit Verdünnung der Darmwand und reisförmigen, farblosen Faeces.

Dreyer (Köln).

Pio Foà. Sul bacillo itterode (Sanarelli). (R. Accad. di med. di Torino. 4 febbraio 1898).

Verf. hat mit Culturen von Gelbfieberbacillen, die ihm von Sanarelli übergeben waren, an Kaninchen, Meerschweinchen und Hunden experimentirt. Bei Kaninchen entstanden nach Injection der Culturen fibrinöse Entzündungen in den Venenlacunen der Milz und in den malpighischen Kapseln der Nieren. Mit intravenöser Injection von Culturen des Diplococcus lanceolatus sowie auch der Staphylokokken und Streptokokken konnte man ganz gleiche Entzündungen erhalten. Im Knochenmark der Kaninchen fand man eine Thrombose der peripherischen Gefässe, nekrotische Leucocyten, Riesenzellenherde und schnelle Fettresorption. Beim Meerschweinchen wurden der schon von Sanarelli beschriebene grosse Milztumor mit Mortifikationsherden in der Milz und zuweilen eine fibrinöse, lobäre Pneumonie gefunden.

Bei Hunden haben Culturinjectionen starke Leberverfettung, hämorrhagische Gastro-enteritis und parenchymatöse Nephritis zur Folge, oder es kommt bloss zur trüben Schwellung in den Organen, wobei aber der hämorrhagische Darmkatarrh nicht fehlt.

Die Erscheinungen haben sowohl klinisch wie anatomisch grosse Aehnlichkeit mit denen beim Gelbfieber des Menschen.

Verfasser bestätigt die agglutinirenden Eigenschaften des Serums der inficirten Thiere auf die Bacillen, welche gewöhnliches Serum nicht bewirkt.

Dreyer (Köln).

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 3.

I. Originalabhandlungen.

Die Dauer der Immunität nach Variola und Vaccination bei Negeren der afrikanischen Westküste.

Von Dr. **Albert Plehn**,
Kais. l. Regierungsarzt in Kamerun.

Während der um die Mitte des Jahres 1897 im südlichen Hinterlande unseres Kameruner Schutzgebiets herrschenden Blattern-epidemie erlag in Jaunde auch ein Soldat der Krankheit, welcher etwa 12 Monate zuvor durch den Stationschef erfolgreich geimpft worden war. Ein zweiter Fall machte eine schwere Erkrankung durch und ist mit tiefen Narben bedeckt. Im Herbst 1897 erkrankte dann ein Duallahandwerker auf der Jossplatte (dem Gouvernements-sitz) an den Pocken, obgleich derselbe erst vor etwa einem Jahre durch meinen Vertreter mit Erfolg geimpft war*).

*) Dieser Fall ist auch sonst von Interesse. Die Dualla- und Bakoko-niederlassungen nördlich vom Sannaga bis zum oberen Wuri und Mungo, in deren Mitte sich ungefähr der Gouvernements-sitz befindet, waren und sind von der Seuche völlig frei geblieben. Der erwähnte Dualla war mit dem Regierungsdampfer nach Kribi — dem Endpunkt der grossen Strasse aus dem Pockenherde um Lolodorf und Jaunde — befördert worden, um auf eine dieser Stationen zu gehen. Er verletzte sich an Bord die Hand und begab sich an Land, um sich in der katholischen Mission verbinden zu lassen. Aus diesem Anlass brachte er eine Nacht im Arbeiterhause der Station Kribi zu, auf welcher im Uebrigen von Pocken nichts bekannt war. Am folgenden Tage wurde er wegen seiner Verletzung nicht weiter ins Innere, sondern an Bord und nach Kamerun zurückgebracht, wo er sofort in meine Behandlung trat. Ich sah ihn von nun an täglich in der Poliklinik. Am 12. Tage nach seiner Landung in Kribi constatirte ich die ersten verdächtigen kleinen Pusteln auf dem Rücken und erfuhr gleichzeitig, dass die Kameraden des Erkrankten die Krankheit bereits in der Nacht erkannt und den Mann isolirt hatten! Derselbe wurde dann in einem

Die beiden Fälle drängten mir die Frage auf: Wie lange bleibt die durch Vaccination erreichte Immunität, welche nach den Feststellungen der Sachverständigen-Commission im Kaiserlichen Gesundheitsamt vom Herbst 1884 in Europa zwar in weiten Grenzen schwankt, im Durchschnitt aber 10 Jahre beträgt, beim Neger der afrikanischen Westküste wirksam? Und in wie weit verhält es sich bei diesem mit dem Schutz durch Ueberstehen echter Pocken vielleicht anders?

Im Folgenden will ich über eine Versuchsreihe berichten, die ich machte, um Anhaltspunkte für diesen praktisch ausserordentlich wichtigen Gegenstand zu gewinnen.

Mitte bis Ende December impfte ich mit dem reichlichen Vorrath frischer (d. h. vor 14 Tagen aus Europa eingetroffener) Lymphe eine grössere Anzahl Schwarzer verschiedener Stämme und Altersklassen und stellte, wo nöthig, durch mehrfaches Aufnehmen der Anamnese, fest, wann und wo die Impfinge etwa bereits früher geimpft waren oder echte Blattern durchgemacht hatten. Dies ist oft eine harte Geduldprobe wegen des gänzlichen Mangels an Zeitsinn beim Neger. Am ehesten erinnert er sich noch des Namens der Aerzte, die ihn impften, und damit kommt man der Wahrheit auch für weiter zurückliegende Zeitpunkte im ungünstigen Falle noch einigermaassen nahe. — Widersprechen sich die an verschiedenen Tagen mit Bestimmtheit gemachten Angaben nicht, so dürften sie als glaubwürdig zu betrachten sein.

Dass stets unzweifelhafte Narben gesucht und gefunden worden sind, wo der Vorgeschichte nach Variolá oder Vaccination durchgemacht waren, versteht sich von selbst.

Bei den 73 Schwarzen, bei welchen die Impfung zum ersten Mal vorgenommen wurde, hatte sie gleichmässig 100% Erfolg, wie auch früher stets die Impfung mit frischer Lymphe. Die Herkunft der Impfinge spielte dabei keine Rolle. Bis auf vereinzelte Fälle entwickelten sich stets aus sämmtlichen Schnittchen grosse typische Pusteln; dass nur drei solche aufschossen, kam nur einmal vor.

eigenen Wellblechhaus untergebracht und die Isolirung durch Militärposten gesichert. Auf diese Weise gelang es mit Zuhülfenahme energischer Desinfection u. s. w. jede weitere Erkrankung zu verhüten. Die in Rede stehende verlief mittelschwer und ging nach drei Wochen in Heilung aus. — Auch an der Infectionsquelle, in Kribi, hat sich die Seuche nicht weiter verbreitet.

Jedenfalls wird sich die Incubationsdauer bei Variola selten mit ähnlicher Präcision einwandfrei feststellen lassen.

Die Impfung wird von mir in der Weise ausgeführt, dass ich in die Haut des mit Wasser und Seife gereinigten, dann mit Mull trocken geriebenen Oberarms 5 seichte Schnittchen von 0,5—1,5 cm Länge in bestimmter Reihenfolge mache. Die glatte Lanzette wird hierauf mit trockenem Mull abgerieben, um nicht etwa die auf einen Objectträger entleerte Lymphe vom Arm aus zu inficiren, und nochmals in die Lymphe getaucht. Diese wird dann in umgekehrter Reihenfolge in die Schnittchen eingerieben, wie sie gemacht wurden, und die Lanzette dann zur neuen Impfung durch Abreiben mit trockenem aseptischem Mull gereinigt.

Das Verfahren ist sehr sicher und geht ausserordentlich schnell. Mit geschicktem Hülfspersonal lassen sich 80 Impfungen in der Stunde vornehmen, während der Lympheverbrauch ein so geringer ist, dass ich mit den für 20 Impfungen bestimmten Röhrchen regelmässig 40 ausführen kann. Lebhaftere Entzündungen und Drüenschwellungen habe ich bei hunderten von Impfungen niemals auftreten sehen. Etwas Fieber kam bei Erstimpfungen zuweilen vor. Arbeitsunfähigkeit bestand nur ausnahmsweise für einige Tage. Bei typischer Entwicklung mindestens einer Pustel bezeichne ich das Ergebniss als positiv; doch muss ich bemerken, dass auch bei Wiedergeimpften, sofern sie überhaupt positives Resultat gaben, nur in vereinzelten Fällen weniger wie 3 Pusteln entstanden.

Im Folgenden sind dann unterschieden:

1. Leute, die früher echte Pocken überstanden haben und deutliche Narben zeigen.

Es waren 23; und zwar:

- 2 Krueger,
- 1 Akkramann,
- 19 Togoleute,
- 1 Kameruner (Dualla).

Von diesen hatten die Seuche in der Kindheit durchgemacht: die beiden Krus, der Akkra- und der Duallamann, sowie 12 Togoleute. Die ersteren 4 und 7 von diesen 12 Togoleuten wurden mit Erfolg geimpft; der Akkra- und ein Krueger, nachdem sie bereits vor einem, bezüglich drei Jahren erfolgreich geimpft waren.

Ferner wurden

- 2 vor 5 Jahren,
- 2 vor 4 Jahren,
- 2 vor 3 Jahren blatterndurchseuchte Togoleute mit Erfolg geimpft, ausserdem ein vor 8 Jahren durchseuchter ebenso wie vor 3 und 5 Jahren erfolglos.

Im Ganzen waren also von den 23 Leuten nur 6 durch ihre Blattern gegen die Impfung zur Zeit noch immunisirt. Bei allen diesen lag der Durchseuchungstermin sehr weit zurück. Einer gab 8 Jahre an; die Uebrigen vermochten überhaupt keine Zeitangaben zu machen, sondern versicherten nur, dass sie kleine Kinder gewesen seien, als sie erkrankten. Die 6 Leute gehörten zu den ältesten hier im Dienst befindlichen und dürften schätzungsweise 30 Jahre und mehr zählen. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass die Immunität bei ihnen ausser Zusammenhang mit der so weit zurückliegenden Blatternerkrankung steht. Die vor 3—4 und 5 Jahren Blatterndurchseuchten waren jedenfalls sämtlich nicht mehr immun.

2. Ich impfte 53 Erwachsene, welche früher keine Blattern durchgemacht hatten, aber zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Orten von verschiedenen Aerzten mit Erfolg bereits geimpft waren.

Es handelte sich um:

- 2 Sierra-Leone-leute,
- 1 Monroviemann,
- 13 Kruneger,
- 8 Akkraleute,
- 7 Togoleute,
- 20 Dualla,
- 2 Gabunesen.

Ein verschiedenes Verhalten der genannten Schwarzen trat nicht in der Weise hervor, dass eine getrennte Betrachtung der einzelnen — im Typ freilich scharf genug unterschiedenen — Stämme gerechtfertigt erschiene. Ich stelle das Ergebniss der Ende December 1897 vorgenommenen Wiederimpfung deshalb für alle 53 nach dem Termin der ersten Impfung in folgende kleine Tabelle geordnet, zusammen:

Mit Erfolg vorgeimpft:	December 1897 wiedergeimpft	
	mit Erfolg	ohne Erfolg
Innerhalb der letzten 12 Monate	7	2
Vor höchstens 2 Jahren	15	15
Vor ungefähr 3 Jahren	8	7
Vor ungefähr 4 Jahren	8	8
Vor ungefähr 5 Jahren	5	5
Vor länger als 5 Jahren	10	10
Insgesamt von	53	47

Sehr genau festzustellen sind die Erfolge bei der Polizeitruppe, welche ich selbst in der oben geschilderten Weise im April 1896 impfte. Die im December 1897 also 20 Monate später ausgeführte Wiederimpfung hatte bei 17 Mann (8 Sierra-Leone-, 5 Monrovia-, 4 Lagosleuten) 7mal Erfolg, 10mal keinen Erfolg.

Auch bei den Angehörigen der Regierungsschule, meist 6 bis 12-jährigen Dualla, lassen sich die früheren Impfungen genau feststellen.

Für 75 im December 1897 wiedergeimpfte Schüler kamen zwei Termine in Betracht; einer im Jahre 1893, wo mein Bruder und Vorgänger die Impfungen ausführte, und einer im Juni 1897, vor wenig über 6 Monaten, wo ich selbst impfte. Das Ergebniss war:

		December 1897 wiedergeimpft.	
		mit Erfolg	ohne Erfolg
1893 zuerst geimpft	34	31	3
1897 im Juni zuerst geimpft	41	28	13

Bei den jugendlichen Dualla hatte die Impfung ihre schützende Kraft in $\frac{2}{3}$ der Fälle also bereits nach 6 Monaten verloren. Beim erwachsenen westafrikanischen Neger erlosch die Immunität für etwa die Hälfte der Fälle innerhalb des ersten Jahres und überdauerte das zweite nur ganz ausnahmsweise.

Die von Carnap während einer Blatternepidemie in Jaunde, sowie während des letzten Feldzuges der Kaiserlichen Schutztruppe von Dr. Lichtenberg im Buligebiet gemachten Beobachtungen ergeben keine Anhaltspunkte dafür, dass die Schutzkraft der Impfung gegen echte Blattern sich wesentlich anders verhält, wie gegenüber der Revaccination. Immerhin reicht das betreffende Material nicht aus, um zahlenmässigen Nachweis von einigem Werth zu liefern*),

*) Nach Abschluss dieses Aufsatzes erhielt ich Kenntniss von der im XIV. Band der „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt“ erschienenen Arbeit von Regierungsrath Dr. Kübler „Ueber die Dauer der durch Schutzpockenimpfung bewirkten Immunität gegen Blattern.“ In derselben wird besonders darauf hingewiesen, dass aus dem Verhalten erfolgreich Geimpfter gegenüber der Wiederimpfung nicht ohne Weiteres auf ihr Verhalten gegen eine Blatterninfektion geschlossen werden darf: Die Schutzkraft der Impfung gegen die echten Blattern sei energischer und anhaltender, wie gegen erfolgreiche Wiederimpfung.

Ich bin mir wohl bewusst, dass die mündlichen oder brieflichen Berichte von Expeditionsärzten oder Expeditionsführern kein Beweismaterial in dieser

da es grösstentheils in Privatbriefen enthalten ist oder in mündlichen Berichten besteht.

Ich habe übrigens den Eindruck gewonnen, als wenn die Art, wie die Impfung ausgeführt wird, nicht ganz ohne Einfluss auf die Dauer der Wirksamkeit ist. Insbesondere bei den durch mich seinerzeit mit verhältnissmässig langen Schnitten geimpften Polizeisoldaten, welche die entsprechenden 5 breiten Narben zeigten, war das Ergebniss mit ungefähr 70% negativen Resultats bei der Wiederimpfung nach 20 Monaten noch am günstigsten. Bei den Duallkindern beeinflussten allerdings auch lange Schnitte das Ergebniss der Nachimpfung in keiner Weise.

Was die Form und Zahl der Pusteln anlangt, so zeigten dieselben bei den nach kürzeren Zeiträumen Wiedergeimpften mehr ein Aussehen wie in Europa bei erfolgreich Revaccinirten und unterschieden sich deutlich von den ausserordentlich stark entwickelten Pusteln der Erstimpfung. Häufig waren auch nicht alle 5, sondern nur 2 bis 4 aufgegangen. Man dürfte daraus vielleicht schliessen, dass die Betreffenden im Fall einer Blatterninfektion wenigstens einen leichteren Verlauf der Krankheit zu gewärtigen gehabt hätten. Sehr oft aber trugen schon bald nach der Erstimpfung die Revaccinationspusteln genau den gleichen Charakter, wie die der Erstimpfung; ein Zeichen, dass jede Immunisirungswirkung der letzteren völlig erloschen war. Wie bei Erstimpfungen sahen die Pusteln

Frage darstellen; immerhin geben die Eingang der Arbeit mitgetheilten drei sicheren Fälle, welche meine Versuche veranlassten, in der Richtung zu denken. Gerade ein Vergleich des umfangreichen Berichtstoffes von Dr. Kühler mit meinen kurzen Zahlenreihen dürfte zeigen, dass der westafrikanische Neger einem Erfolg bei der Wiederimpfung jedenfalls sehr viel zugänglicher ist, wie der Europäer. Danach würde ich mich für berechtigt halten, auf ein ähnliches Verhalten des geimpften Negers gegen die echten Blattern in demselben Sinne, wenn auch vielleicht nicht in demselben Umfang zu schliessen.

So wunderbar wäre es keineswegs, wenn die Constitution des westafrikanischen Negers, welche sich in anderer Beziehung gegen Krankheitseinflüsse etc. von der des europäischen Culturmenschen abweichend verhält — (vergl. z. B. seine fast völlige Immunität gegen die Wandinfectionserreger; die enorme Regenerationsfähigkeit seiner Gewebe; seine theilweise so geringe Empfänglichkeit für die Syphilis) — die dem Körper zugeführten immunisirenden Elemente früher ausschaltete, wie es der Culturmensch thut.

Ich werde in Rücksicht auf das weitgehende Interesse, welches die Arbeit von Dr. Kübler dem Gegenstand gegeben hat, Gelegenheit suchen, genaue Vergleiche zwischen dem Verhalten geimpfter Neger gegen Wiederimpfung und gegen Blattern anzustellen.

auch bei einigen der Schwarzen aus, welche früher Variola durchgemacht hatten, während sie hier sonst mehr den Revaccinationspusteln glichen.

Wenn es gegenüber den mitgetheilten Beobachtungen Wunder nehmen muss, dass nach zuverlässigen Mittheilungen die Schwarzen selbst sich durch Ueberstehen der Blattern für geschützt gegen Neuerkrankung halten und unbedenklich die kranken Stammesgenossen pflegen, so dürfte dies vielleicht damit zu erklären sein, dass die frisch Durchseuchten zunächst meist nur während der gleichen Epidemie Gelegenheit finden, ihre dann thatsächlich noch bestehende Immunität zu erproben. Sind die Pocken über einen Landstrich dahingegangen, dann pflegen sie denselben zunächst aus Mangel an empfänglichen Individuen für eine Reihe von Jahren zu verschonen, so dass die Gelegenheit zu späterer Infection fehlt. Denn dass die Einwohner in anderen Gegenden bei anderen Epidemien dieselbe finden, kommt wohl nur ganz vereinzelt vor. Die Beobachtung des Stationschefs von Jaunde, v. Carnap-Quernheimb, welcher das „seltene und relativ leichte“ Erkranken seiner Stationstruppen darauf zurückführt, dass dieselben durchgehend geimpft waren, steht damit nicht im Widerspruch, denn die betreffenden Impfungen lagen keine 12 Monate zurück. Auf Wiedergabe seiner Resultate im Einzelnen glaube ich hier verzichten zu sollen, da über vollendete Impftechnik und gute Beschaffenheit der Lymphe nichts bestimmtes feststeht.

Unter allen Umständen wäre es gänzlich verfehlt, aus dem abweichenden Verhalten der westafrikanischen Neger etwa zu folgern, dass dieselben dem Schutz durch Vaccination überhaupt weniger zugänglich seien, und ihnen die Segnungen der Schutzimpfung deshalb vorenthalten zu wollen. Man muss sich aber darüber klar werden, dass auf die Wirksamkeit des Impfschutzes hier nach 12 Monaten nur noch in einem Bruchtheil der Fälle, nach Ablauf von 2 Jahren überhaupt nur ausnahmsweise zu rechnen ist. Dann wird auch Enttäuschung ausbleiben, welcher man verfällt, wenn man die europäischen Erfahrungen ohne weiteres hier verwerthet — eine Enttäuschung, welche stellenweise bereits Platz zu greifen scheint.

Die praktischen Schlussfolgerungen aus diesen Beobachtungen ergeben sich von selbst. Die Impfung muss bei den Negern der afrikanischen Westküste mindestens alle zwei Jahre wiederholt werden.

Aus einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber.

I. Berichte aus den Mittelmeerländern.

Zusammengestellt von Dr. C. Menze.

Salvatore Tomaselli war im Jahre 1874 der erste, welcher das „höchste aller Heilmittel“ wie er es selbst nennt, das Chinin, gefährlicher toxischer Wirkung offen beschuldigte. Gerade bei den Wechselfieberkranken, welche der anerkannten spezifischen Heilwirkung des Mittels bedurften, beobachtete Tomaselli Vergiftungserscheinungen ähnlich den „biliös-hämaturischen“ und hämoglobinurischen Formen der Malaria. Schon 1860 hatte Tomaselli den ersten Fall dieser Art gesehen, zögerte aber mit der schweren Anklage gegen das bewährte Medicament bis er sich auf eine grosse Zahl von einwandfreien Beobachtungen stützen konnte.

Die Angaben des italienischen Forschers sind bis auf den heutigen Tag von Aerzten aus vielen Malarialändern bestätigt worden, die Schlussfolgerungen aus den gemachten Erfahrungen sind jedoch äusserst verschieden. Von dem Standpunkte, das Chinin bei Behandlung schwerer Malariaformen überhaupt zu verwerfen und die hämoglobinurischen Fieber ausschliesslich als Kunstproduct der Chininsalze anzusehen bis zur Empfehlung starker Chinindosen selbst während des Schwarzwasserfiebers stufen sich die Anschauungen der einzelnen Beobachter ab. Wie soll nun der Practiker beim hämoglobinurischen Fieber handeln, welche Methode sichert ihn am meisten die Erreichung des höchsten Zieles seiner Therapie: die Genesung des Kranken? Diese Fragen sind für den Kolonialarzt brennende, besonders für den deutschen, welcher unter der landläufig gewordenen Bezeichnung „Schwarzwasserfieber“ diese Krankheit in den neu erworbenen tropischen Kolonien und Schutzgebieten wüthen sieht? Auf theoretischem Wege konnte die beste Behandlungsweise bisher noch nicht festgestellt werden, deswegen muss die Empirie heute noch den besten Wegweiser für das therapeutische Handeln abgeben. Um die in den einzelnen Ländern gemachten Erfahrungen vergleichen

zu können und die zahlreichen Aerzte, welche ihre Beobachtungen auf diesem Gebiete sonst nicht veröffentlichen, zu Mittheilungen anzuregen, habe ich im Laufe des vorigen Jahres einen Fragebogen versandt (vgl. Heft 2, S. 92 dieses Archives). Zahlreiche Antworten sind eingegangen, viele Forscher haben entweder durch Ausfüllung des Fragebogens ihre Ansichten zum Ausdruck gebracht oder brieflich die wichtigsten Punkte behandelt oder auf ihre Arbeiten auf diesem Gebieten eingesandt bez. darauf verwiesen.

Italien mit seinen hervorragenden Gelehrten, grossen Krankenhäusern und intensiven Malariaheerden hat von jeher auf dem Gebiete der Malariaforschung hervorragendes geleistet. Zu der Frage des hämoglobinurischen Fiebers liefern mehrere Landestheile reichen Stoff.

Dem Kliniker von Catania gebührt, wie oben bemerkt, der Vorrang als erster den Zusammenhang eines solchen Krankheitsbildes mit der Chinidarreichung erkannt zu haben. Als *Malattia di Tomaselli*, so benannt von P. Moscato, ist der Symptomcomplex von der ersten Veröffentlichung her in Italien bekannt und trotz vielfacher Widersprüche besonders von französischer Seite von T. und seinen Mitarbeitern festgehalten und eingehend studirt worden. Sein neuestes Werk, (*La Intossicazione chinica e l'infezione malarica*. 3a edizione, Catania 1897, C. Galatola,) welchem die Veröffentlichungen seiner Assistenten Prof. Dr. Ughetti und Dr. Rapisarda begefügt sind, fasst das Ergebniss 25jähriger Arbeit zusammen. Tomaselli stützt sich auf 30 Fälle eigener und 84 fremder Beobachtung und kommt zu folgenden Schlüssen: Chinin vermag bei einigen Malariakranken Hämaturie und noch häufiger ein hämaturisch-icterisches (T. behält diesen Ausdruck bei, trotzdem er meistens Hämoglobinurie beschreibt) Fieber hervorzurufen. Bedingungen für das Auftreten sind chronische, bisweilen auch frische Malariainfection sowie eine besondere oft erbliche Idiosincrasie gegen das Medicament. Die Chinintoxication ist nicht von der Grösse der Dosis abhängig, ebenso wenig von dem Präparat oder der Art der Einverleibung. Letztere Umstände beeinflussen nur den Zeitpunkt des Ausbruchs der Krankheit, welcher 1—6 Stunden nach der Chininaufnahme zu erfolgen pflegt. Uebelkeit, Schüttelfrost, kleiner rascher Puls, bleiches leidendes Aussehen, Kreuz- und Seitenschmerzen leiten den Anfall ein. Nach einer halben bis zwei Stunden steigt die Temperatur rasch und schwankt nach der Schwere der Erkankung zwischen 39—41° C. Unter heftigen gallig werdenden Erbrechen manchmal begleitet von galligen Durch-

fällen macht sich quälender Harndrang geltend, worauf ein blutigroth oder rothbraun aussehender Urin reichlich und in kurzen Zwischenräumen enleert wird. Bald treten Icterus, Speichelfluss, Athemnoth und grosse Hinfälligkeit auf. Die am meisten charakteristischen Symptome, welche die Diagnose des icterisch-hämaturischen Fiebers sichern, sind: Temperatursteigerung, Icterus, Hämaturie. Der entleerte Urin enthält in Folge rapider Blutzersetzung reichlich Hämoglobin und Gallenfarbstoffe, oft auch rothe Blutkörperchen. Während des Anfalles kann Chinin im Urin nachgewiesen werden. Microscopisch finden sich Epithelien, Epithelcylinder, Fibrincylinder, amorpher Detritus oft mit erhaltenen rothen Blutkörperchen und manchmal die Malaria-Plasmodien von Marchiafava und Celli. Der Durchgang der Hämoglobins durch die Nieren kann Nephritis und tödtliche Anurie hervorrufen.

Nach brieflichen Mittheilungen Tomaselli's sind von dessen 30 eigenen Fällen im ganzen sechs gestorben, von welchen drei noch nicht zur Veröffentlichung gelangt sind. Drei starben im Anfall selbst, drei an Urämie in Folge von Nephritis, in einem Falle durch Autopsie nachgewiesen, und Anurie. Alle andern Kranken, darunter auch die 84 fremder Beobachtung sind genesen, nachdem sofort nach dem Auftreten der ersten Symptome die Chininbehandlung eingestellt wurde. Bei prophylactischem Chiningebrauch ohne Malaria-infection tritt die Krankheit nicht auf. Eine Differentialdiagnose zwischen dem icterisch-hämaturischen Chininfieber und dem hämoglobinurischen Malariafieber giebt Tomaselli nicht an, da er letzteres nicht beobachtet hat, ohne jedoch dessen Existenz ausdrücklich zu leugnen.

Professor Dr. Ughetti, der frühere Assistent Tomaselli's schlägt einen entschiedeneren Ton an und wendet sich in einem Anhang des genannten Werkes*) gegen die Auffassung der meisten kolonialen französischen Aerzte über das biliös-hämaturische Malariafieber, welche besonders Pellarin**) vertritt. Er ist der Ansicht, dass Pellarin in dem Glauben, eine besondere Form der Malaria zu beschreiben, eine vortreffliche Darstellung der Tomaselli'schen Krankheit geliefert habe. Ughetti formulirt kurz die Beantwortung des Fragebogens wie folgt: „Biliös-hämaturisches oder hämoglobinurisches Malariafieber habe ich nie gesehen, kann deshalb

*) op. cit.

**) Des fièvres bilieuses en général et de la fièvre bilieuse hématurique en particulier par le Docteur Pellarin. Paris 1876.

keine Unterschiede zwischen einzelnen Formen desselben aufstellen, da ich nur ein hämoglobinurisches Fieber kenne, welches ausnahmsweise bei Malariakranken durch Chinin hervorgerufen wird. Bei diesem ist weitere Chininbehandlung gefährlich.“ Die Erfolge Pellarins trotz fortgesetzter Chinindarreichung erklärt Ughetti mit dem Zusatz von Opiaten, welche auch nach Tomaselli's Beobachtungen die schädliche Wirkung des Chinins aufzuheben oder zu mildern vermögen. Die von Pellarin gelieferten ausgezeichneten Obductionsberichte nimmt er als pathologisch-anatomische Bilder des Chininfiebers in Anspruch. Von diesem Befunde ist das wichtigste: hämorrhagische Infarcte einer oder beider Nieren, welche scharf begrenzt in der Rindensubstanz in Gestalt eines mit der Basis nach aussen gerichteten Kegels ihren Sitz haben und auf der intacten Oberfläche der Niere wie schwarze Ecchymosen erscheinen.

Ebenso energisch wendet sich Ughetti gegen Silvestrini und Conti, welche auf Sardinien eine ähnliche Krankheit beobachtet haben und dieselbe als Dressler'sche Krankheit,*) nach einer ersten Beschreibung im Jahre 1854 bezeichnen. Auch diese Fälle will U. unter die Tomaselli'sche Krankheit eingereiht haben.

Auch V. Coglitore, der Redacteur des „Movimento medico“ unterscheidet ein bilios-hämaturisches Malariafieber von dem Chininfieber der Malariakranken. Während Tomaselli und seine Anhänger zugeben müssen, dass trotz des fortgesetzten Chiningebrauches die Chininintoxication heilen kann, schliesst Coglitore umgekehrt aus dem Erfolge der Chininbehandlung auf die Existenz eines selbständigen hämoglobinurischen Malariafiebers. Coglitore hat Menschen jeden Alters, jeder sozialen Stellung und beiderlei Geschlechts an der in Rede stehenden Krankheit behandelt. Manchmal häuften sich die Fälle des Chininfiebers in einem gewissen Zeitraum und manchmal kamen ihm trotz allgemein und heftig auftretender Malaria und reichlichem und verbreitetem Chiningebrauch längere Zeit hindurch keine zu Gesicht. Eine Beobachtung ist besonders bemerkenswerth. Ein Patient Coglitore's hatte wiederholt die typischen Erscheinungen des Tomaselli'schen Chininfiebers gezeigt, wenn er auch nur Dosen von 0,2 Gramm Chinin zur Verhütung von Malaria-Recidiven einnahm, einmal sogar als er 2 Monate lang weder Fieber gehabt noch Chinin genommen hatte. Derselbe kann jetzt das Medikament selbst in hohen Dosen ohne irgend welche unangenehmen

*) Virchow's Archiv 1853, Heft 2: Ein Fall von intermittirender Albuminurie und Chromaturie, von Dr. Dressler, Würzburg.

Folgen sich einverleiben! C. hält es für möglich, dass andere Krankheiten, an welchen der Patient inzwischen gelitten hat, nämlich Pneumonie und Syphilis, die „Idiosynkrasie“ gegen Chinin vernichtet haben. Durch Zusatz von Ergotin (0.3) und Opium (0,05) zum Chinin (0,75), welche Dosis in drei Theilen und mit je einer Stunde Zwischenraum zu nehmen ist, hat Coglitore die toxischen Eigenschaften der Chininsalze ausbleiben und nur die antifebrilen in Wirksamkeit treten sehen.

P. Moscato, Porto Empedoclo, ein überaus fruchtbarer Schriftsteller auf dem Gebiete der Malariaforschung, hat im Verlaufe der letzten 12 Jahre siebzehn Fälle von icterisch-hämaturischen Chininfeber, welchem er als erster die Bezeichnung *Malattia di Tomaselli* beilegte, gesehen. Zwei Mal gelangte derselbe Symptom-complex bei typhösem Fieber, einmal bei Leukämie zur Beobachtung. Den charakteristischen Unterschied zwischen der Chinintoxication und den unter ähnlichen Erscheinungen verlaufenden schweren Malariaformen sucht M. darin, dass erstere nach Belieben durch Chininmedication wieder hervorgerufen werden können (*que gli accessi tossici vengono riprodotti a piacere colla somministrazione della chinina*) also eine Differentialdiagnose post hoc. Die Giftwirkung des Chinins tritt gleich nach der Einverleibung auf, dauert bis zur Ausscheidung desselben und führte nach Moscato's Beobachtungen nur in den Fällen zum Tode, wo die Angehörigen auf weiterem Chiningebrauch bestanden. Trotz der Giftwirkung entfaltet aber das Chinin gleichzeitig seine Heilwirkung auf die stets vorliegende Malariainfection, sodass Moscato es nur bei feststehender Intoleranz fortlässt und durch gleichzeitige Opium- und bei Hämaturie Gerbsäure-Behandlung die schädliche Nebenwirkung erfolgreich bekämpfte.

Einen anderen Standpunkt vertreten die ebenfalls als Malariaforscher bekannten Professoren Bastianelli, Bignami, Celli und Marchiafava, welche die Beantwortung des Fragebogens gemeinschaftlich abfassten und unterzeichneten. Dieselben haben zwanzig Fälle von hämoglobinurischen Fieber beobachtet, sieben da von mit grosser Gründlichkeit studiert und bei fünf die Autopsie vorgenommen. Alle Kranken gehörten ebenso wie die Tomaselli's und seiner Schüler der weissen Rasse an. Die genannten vier Autoren unterscheiden auf Grund der Ätiologie und des Blutbefundes:

I. Malaria-Hämoglobinurie. Bei dieser Form ist keine andere Ursache des Anfalls als eine gleichzeitig oder kurz zuvor stattgehabte

Malaria-Infektion vorhanden, jedoch sind zwei Gruppen zu unterscheiden:

1. Parasitäre Hämoglobinurie mit den aestivo-autumnalen Parasiten im Blute. Die Hämoglobinurie kann während des Fieberanfalls oder nach demselben auftreten.
2. Nichtparasitäre Hämoglobinurie (auch *H. postmalariae* genannt), welche bei Menschen vorkommt, die kürzlich einen Malariaanfall überstanden haben, deren Blut aber keine Parasiten mehr aufweist. Hier kann die Hämoglobinurie wiederholt auftreten oder nur in einer, häufig schweren, selbst tödtlichen Attaque.

II. Chinin-Hämoglobinurie bei Malariakranken. Diese Form tritt auf:

1. während des Malariaanfalls, alsdann ist die schädliche Wirkung des Chinins sehr inconstant,
2. nach Ablauf desselben; bei den Fällen aus dieser Gruppe ruft das Chinin mit grosser Gleichmässigkeit stets Hämoglobinurie hervor. Was die äusseren, das Auftreten der Hämoglobinurie begleitenden Umstände angeht, so kommt dieselbe vor:

- a) Nur oder fast nur in Gegenden mit schwerer Malaria,
- b) Vorwiegend im Sommer und Herbst, aber auch im Winter,
- c) Nur bei Personen, welche verschiedene durch die Parasiten des aestivo-autumnalen Typus (*Quotidiana* und *Tertiana maligna* nach Marchiafava und Rignani) überstanden haben, niemals bei einer ersten Wechselfiebererkrankung.

Auch bei Individuen, welche kürzlich kein Chinin genommen hatten, (Frage IV) haben die genannten Forscher Hämoglobinurie beobachtet, ohne jedoch mit Bestimmtheit die Zahl der Tage seit der letzten Chininaufnahme (Frage V) angeben zu können. Wiederholt haben dieselben Kranke mit Hämoglobinurie und Parasiten im Blut unter Chininegebrauch, selbst in starken Dosen, genesen und keine Rückfälle auftreten sehen, obschon das Medikament zur Vermeidung von Malaria weitergenommen wurde. In anderen Fällen wiederum war die Chininwirkung schädlich (Gruppe II, 1). Jedenfalls ist Chinin nützlich bei der Malariahämoglobinurie, indem es die Parasiten zum Verschwinden bringt und infolgedessen der Anfall nicht wiederkehrt. Dementsprechend ist Chinin zu empfehlen, wenn sich Malariaparasiten im Blute nachweisen lassen. Wo dieselben fehlen, ist nur eine symptomatische Behandlung mit Reizmitteln und dergl. einzuleiten. Hiernach wäre also der einzige differentialdiagnostische

Anhaltspunkt die Blutuntersuchung. Da aber die Malariaparasiten während des Anfalls bekanntlich oft nicht nachzuweisen sind, so wird man oft auch auf diesen Fingerzeig verzichten müssen.

Der pathologisch-anatomische Befund ist bei allen Beobachtern ähnlich angegeben, wie bei Tomaselli. Derselbe ergibt die bekannten Veränderungen der akuten oder chronischen Malaria. Im Blute wurden häufig die kleinen halbmondförmigen Parasiten gefunden, oft aber auch keine.

Das Nachbarland Italiens Griechenland wird nach den von Spiridion Kanellis eingesandten Mittheilungen von hiliös-hämoglobinurischen Fieber nicht verschont. Dasselbe kommt besonders in den kältesten Monaten von Oktober bis April vor und tritt mit Vorliebe bei einem Ortswechsel der Kranken auf. Kanellis hat 20 Fälle beobachtet bei Patienten im Alter von 7—45 Jahren, unter denen das männliche Geschlecht wegen des häufigeren Aufenthalts in sumpfigen Oertlichkeiten überwog. Der Berichterstatter nimmt eine nur durch die Malaria und eine durch Chininwirkung bei Malaria-kranken hervorgerufene Form an und will die erstere sowohl bei Menschen, welche noch nie, als bei solchen, welche seit Jahren kein Chinin genommen hatten, gesehen haben. Dementsprechend empfiehlt derselbe der ersten Form Chinin in grossen Dosen, nöthigenfalls subcutan eingespritzt, bei der Chininhämoglobinurie dagegen Ruhe sowie Limonaden und Milch als einzige Nahrung. Von den zwanzig Kranken mit wirklichem hämoglobinurischem Malariafieber starben 4, sechzehn genasen nach einer Krankheitsdauer von bis zu 4 Wochen. In zehn Fällen konnte Kanellis die Laveran'schen Sphären und Halbmonde im Blute nachweisen. Im Urin wurde bald Hämoglobin, bald Hämoglobin und Gallenfarbstoff oder eines von beiden mit einigen rothen Blutkörperchen gefunden. Eine von Karamitsas, dessen Fälle theilweise in der Statistik Tomasellis enthalten sind, in Aussicht gestellte Bearbeitung der Schwarzwasserfieberfrage in Griechenland, wo zahlreiche Forscher dieses Gebiet bearbeitet haben, ist bis zum Redactionsschluss leider nicht eingegangen. Dähler beobachtete auf Cypem zwei und in Kleinasien drei Fälle, welche derselbe jedoch in directe Verbindung mit Malaria zu bringen vermochte.

Aus Beirut in Syrien schreibt de Brnn, Professor an der dortigen medizinischen Hochschule:

Je n'ai jamais observé en Syrie de fièvre à urine noire et cependant l'impaludisme est ici extrêmement fréquent et je n'en

occupe tout particulièrement. Je ne peux donc en aucune façon vous donner le résultat de mes observations personnelles et me contente de vous signaler ce fait, qui n'est pas sans valeur, à savoir que la fièvre bilieuse hématurique n'existe pas ou est ou moins très rare dans un pays où la malaria est exessivement fréquente!" Zweifellos wird auch in Syrien viel Chinin gebraucht und doch macht sich die Idiosynkrasie gegen dasselbe nicht in der in Frage stehenden Fieberform bemerkbar.

Auch aus Alexandrien berichtet Kartulis, dass ihm das hämoglobinurische Fieber nicht vorgekommen sei, wie überhaupt in in Unter-Aegypten die Malaria milde und selten auftrete. Einige Fälle von Hämaturie seien dort beobachtet worden, welche jedoch aus der Türkei und Griechenland stammten. Bei dem Typhus icterodes („biliöses Typhoid, nicht Recurrens“) welcher nicht selten sei, fehlt die Hämaturie.

Brault hat während seines Wirkens an der medizinischen Hochschule in Algier keinen autochthonen Fall von bilios-hämoglobinurischem Fieber gesehen. Vier Mal hat er diese Krankheit bei Europäern zu Gesicht bekommen, welche aus anderen Kolonien heimkehrten, zwei aus Madagaskar, einer aus Tonkin, einer aus Westafrika. Es waren Soldaten mit alter Malariainfektion, welche schwere Entbehungen in den genannten tropischen Kolonien hatten durchmachen müssen. Alle hatten oft und fortgesetzt Chinin genommen. Bei diesen wieder genesenen Patienten glaubt Brault den Erfolg neben mässigen Chinindosen der innerlichen Anwendung von Chloralhydrat (0.5—0.75) und Chloroform zuschreiben zu dürfen. Ausser diesen Fällen hat Brault nur einmal eine essentielle Hämoglobinurie a frigore gesehen und zwei- oder dreimal Metrorrhagie nach unmässigem Chiningebrauch. Nie dagegen hat Brault eine wirkliche Chininhämoglobinurie zu Gesicht bekommen.

Der Blutbefund bei den genannten Kranken aus anderen Tropenländern zeigte besonders die halbmondförmigen Parasiten, Hypoglobulie, der Urin aber nie rothe Blutkörperchen.

So sehen wir in den Mittelmeerländern, welche man wegen der ähnlichen klimatischen Verhältnisse zusammenfassen darf, einen grossen Unterschied im Auftreten des hämoglobinurischen Fiebers. Die Bewohner der nördlich angrenzenden appeninischen und Balkanhalbinsel kennen dasselbe, und ihre Aerzte führen die Affektion bald auf die Malariainfektion allein, bald auf diese und eine gleichzeitige Giftwirkung des Chinins zurück.

Die Berichterstatter aus Beirut, Alexandrien und Algier dagegen haben die Krankheit nie an Ort und Stelle entstehen sehen, ob schon Syrien und Algier schwer von Malaria heimgesucht werden und die Chinitherapie allgemein verbreitet ist.

Man könnte durch einen Einfluss der Rassenverschiedenheit diesen Gegensatz zu erklären versuchen und annehmen, dass die Blutzkörperchen der Europäer in Italien und Griechenland leichter auf schädliche malarische oder medikamentöse Einflüsse hin zum Zerfall neigten, als bei den Völkern des Orients und Nordafrikas. Die Berichterstatter aus jenen Gegenden leben aber gerade in grossen Culturcentren, wo sich eine starke europäische Bevölkerung angesammelt hat, welche einen grossen Theil der Patienten stellt.

Algier besonders hat in den letzten Jahren eine starke europäische Bevölkerung z. B. nach dem deutsch-französischen Kriege aus Elsass-Lothringen erhalten. Nach den mir gegenüber gemachten Mittheilungen der die neugegründeten Niederlassungen pastorisirender Missionare sind die Ansiedler von Malaria mehr als decimirt, ganze Dörfer drohen auszusterben, sodass den Einwanderer das Schicksal der Vandalen droht, wenn nicht eine Besserung der Gesundheitsverhältnisse eintritt! Und doch kommt das Schwarzwasserfieber nicht vor, wie mir die erwähnten Pères d'Alger wiederholt versicherten, welche oft genug helfend die Stelle der Aerzte vertreten mussten und mit Chinin nicht sparsam umgingen.

Aus Spanien und Portugal sind mir keine Mittheilungen über das Vorkommen des Schwarzwasserfiebers zugegangen. Aus Frankreich wurden nur eingeschleppte Fälle mitgetheilt, welche an anderer Stelle zur Besprechung gelangen werden.

Der Volksstamm begründet also den Unterschied zwischen der nördlichen und südlichen Mittelmeerküste nicht, auch nicht die Therapie der Malaria, denn dieselbe ist die gleiche. Die Durchschnittstemperatur liesse eher in den südlichen Uferländern das Auftreten schwererer Formen erwarten, denn dieselbe ist dort höher. Der klimatische Hauptunterschied ist wohl eine grössere Trockenheit der Luft und des Bodens. Dieser könnte aber doch nur die Malariaerreger selbst, sowie die Wärme- und Feuchtigkeitsregulierung des menschlichen Körpers beeinflussen, nicht die Wirkung des Chinins.

Gemeinsam ist allen genannten Beobachtern, wenn man von den je drei Fällen P. Moscato's und Däubler's absieht, die Annahme der Malaria Grundlage der Erkrankung. Ueber die Schwierigkeiten

der Frage, warum in so schwer und andauernd von Malaria heimgesuchten Ländern, wo alltäglich Tausende von Menschen mit oder ohne ärztliche Verordnung Chinin nehmen, das icterisch-hämoglobinurische Chininfieber, um mit Tomaselli zu reden, so selten vorkommt, dass dieser und seine Schüler in 25 Jahren nur 112 Fälle beobachteten, muss das Wort Idiosynkrasie, welche Monate lang bei einer ganzen malariadurchseuchten Bevölkerung ruhen und dann plötzlich aufflackern kann, wie Moscato es beobachtete, welche in einem Falle desselben Antors, im Jahre 1849 sich zeigen und dann bis 1886 latent bleiben konnte, obschon inzwischen neue Malaria-infektionen erfolgt und mit Chinin erfolgreich behandelt worden waren!

Prophylactischer Chiningebrauch wird stets als nnschädlich bezeichnet. Erst wenn trotz desselben Malaria ausbricht, tritt nach Chininzufuhr die Erkrankung mit allen ihren Erscheinungen auf. Grocco sucht eine Erklärung dieser Beobachtungen durch die Annahme zu geben, dass Chinin die Malaria Parasiten zur Abgabe eines Toxines reize, welches dann die rothen Blutkörperchen zerstöre (Archivi ital. di med. clin. 1896, p. 716), warum die Parasiten aber nur in wenigen Fällen so reizbar sind, weiss auch er nicht anzugeben.

Irgend welche Einflüsse von Alter, Geschlecht und Lebensweise sind nicht zu erkennen. Die allgemeinen hygienischen Verhältnisse waren stets solche, welche das Auftreten von Malaria begünstigten.

Aus einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber.

II. Etude sur la fièvre bilieuse hémoglobinurique et sur son traitement par la Quinine et le Chloroforme.

par le Dr. Quennec, médecin de 1. classe des Colonies.

Pendant quatre périodes coloniales passées au Soudan, au Tonkin, à Madagascar ayant eu à traiter une cinquantaine de cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique chez des Européens et de nombreux cas chez des Annamites nous nous croyons autorisé à écrire cette notice qui est le résumé de notre pratique.

L'expérience nous a appris que quelle que soit la région où on observe cette maladie la fièvre bilieuse hémoglobinurique ce présente toujours avec la même série d'accidents, les différences qu'on peut noter ne sont que secondaires et portent seulement sur deux points:

- a) le mode ou mieux le type de la fièvre
- b) la diminution plus ou moins grande de la quantité des urines émises quand l'hémoglobinurie se déclare.

A la Côte Ouest d'Afrique les accidents hémoglobinuriques apparaissent après un, deux, ou trois accès de fièvre, le dernier est le plus fort, les deux premiers passent même souvent inaperçus. — L'émission des urines rouges coïncide parfois avec une chute marquée de la température initiale de l'accès fébrile.

La température initiale de l'accès ne permet pas de préjuger du degré de gravité des accidents consécutifs.

Tel cas à debut bruyant se terminera favorablement en quelques jours, tel autre cas débutant avec une température de 38° se terminera par la mort.

Le degré thermique ne semble devoir faire connaître que le degré de réaction dont est capable l'organisme du malade.

Souvent les accidents consécutifs sont accompagnés d'une température se maintenant aux environs de 37° ou subnormale 36°, 36,5.

Au Tonkin, les accidents hémoglobinuriques accompagnent le premier accès, puis la température tombe à 37 pour sélever encore une ou deux fois les jours suivants à des périodes inégales de temps.

En superposant les courbes thermiques des cas que nous avons observés, nous sommes arrivé à cette conclusion que la fièvre bilieuse hémoglobinurique n'a pas de courbe thermique définie.

Quant à la quantité d'urine émise cette quantité va en décroissant quand on va des pôles vers l'équateur.

Au Tonkin, à Madagascar il est rare d'observer des cas avec anurie; la quantité émise le premier jour varie toujours entre 300 et 600 grammes.

Au Sénégal, au Soudan, à la Côte d'Ivoire l'anurie est au contraire la règle; la quantité d'urine émise le premier jour varie de quelques gouttes à 60 grammes.

En résumé on peut dire qu'au voisinage de l'équateur la fièvre bilieuse hémoglobinurique présente un début paroxystique. Tandis qu'en remontant vers les pôles où elle sévit avec moins d'éclat elle revêt le type à rechute sans paroxysme.

Quant aux causes qui déterminent ces deux types nous les rapportons à deux.

1. le Milieu. — La côte Ouest d'Afrique et d'une manière générale les régions proches de l'équateur sont beaucoup plus malsaines que les régions plus au nord et plus au sud qui sont balayées chaque année par des brises saisonnières, la chaleur y est accablante et surtout constante, en dehors des causes météorologiques, les conditions de logement, d'alimentation y sont très mauvaises, la malaria y sévit d'une façon constante; de ce fait l'organisme doit subir des épreuves qu'il n'a que peu à supporter dans les pays plus voisins des pôles.

Cet ensemble de circonstances débilitantes prépare la seconde cause, c'est-à-dire un terrain favorable où la maladie évoluera avec plus de facilité que chez un sujet ayant conservé à cause du milieu où il vit une somme d'énergie vitale suffisante pour réagir contre le mal.

Des causes immédiates qui font naître l'accès, deux paraissent nettement établies, ce sont:

a) L'imprégnation paluste antérieure.

2. L'action du froid chez l'impaludé.

Dans notre pratique nous avons toujours trouvé ces deux causes réunies; jamais nous n'avons entendu dire ni trouvé dans les archives de l'Hôpital de St. Louis du Sénégal qu'un néo-débarqué ait été frappé de fièvre bilieuse hémoglobinurique ex-abrupto. — Un séjour de plusieurs mois 3 à 12 en moyenne en pays franchement paludéen joint à des fatigues marches en colonne, parties de chasse, suivies

d'un refroidissement passager, le séjour sous une vérandah un peu froide etc.) a toujours précédé l'apparition de la maladie.

L'âge ne paraît pas non plus avoir une influence quelconque sur cette maladie, les gens âgés y sont aussi sujet que les jeunes gens.

L'âge de nos malades a varié de 19 à 53 ans.

Dans les Colonies Françaises autres que le Tonkin, le nombre des personnes n'ayant jamais pris de quinine doit être bien faible. Pour notre part nous n'avons connu au Soudan qu'une seule personne qui par esprit de système a toujours refusé de prendre ce médicament: il s'agissait d'un de nos amis docteur en médecine qui voulait expérimenter sur lui-même, s'il était possible de combattre la malaria par l'usage interne des antiseptiques. Il mourut à Kita (Soudan français) de fièvre bilieuse hémoglobinurique au mois de décembre (1889) c'est-à-dire au moment le plus froid de l'année. Il ne comptait que trois mois de séjour dans la colonie, mais il avait contracté les fièvres paludéennes pendant son voyage d'aller de St. Louis à Kita, voyage qu'il avait effectué pendant une très mauvaise saison, octobre, car c'est l'époque du dessèchement des mares et des marigots. C'était sa première colonie.

Le plus grand nombre des individus que nous avons eus à traiter n'avaient pas pris de quinine depuis un mois environ mais nous ne croyons pas pour cela que la quinine à titre préventif jouisse d'une grande efficacité car nous avons traité au poste de Kankan (Soudan français) un officier qui prenait scrupuleusement chaque jour 25 centigrammes de Sulfate de quinine.

Pourque ce médicament puisse avoir une influence préservatrice il faudrait selon nous le prendre à des doses que l'organisme ne pourrait pas supporter longtemps sans inconvénients graves.

La quinine n'a jamais provoqué d'accès hémoglobinuriques ainsi que certains médecins l'ont avancé mais on doit se connaître que certains individus, les créoles, particulièrement sont parfois très sensibles à ce médicament et présentent parfois après l'absorption de faibles quantités de quinine de l'hématurie.

Cette hématurie cesse dès qu'on supprime la quinine.

Dans tous les cas les autres accidents, tels que l'ictère n'accompagnent jamais ces manifestations idiosyncrasiques d'une race dégénérée.

Dans le traitement de la fièvre hémoglobinurique la quinine est nécessaire. Si les résultats obtenus par la médication quinique ont été jusqu'à ce jour peu satisfaisants c'est uniquement parce que ce

médicament a été jusqu'ici employé seul contre tous les symptômes et d'une manière empirique par des médecins plus disposés à suivre la doctrine de tel ou tel maître plutôt qu'à observer les faits cliniques.

Certainement la quinine employée à doses massives selon la méthode de Monsieur le Docteur Bérenger-Feraud a donné des succès, mais aussi combien de décès?

A une époque où on était réduit à avouer son impuissance pour jugaler cette maladie, encore convenait-il de l'employer puisque c'était la seule médication connue.

Dans un mémoire publiées par les Archives de Médecine Navale (Décembre 1895) nous avons fait savoir que le traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique devait viser deux points:

1. L'élément causal de l'hémoglobinurie.
2. Les accidents physiologiques consécutifs.

Un mot de l'élément causal:

On ne peut accorder que peu de confiance au microbe découvert par notre distingué collègue et bon sieur le Docteur Yersin. Ce microbe fut découvert longtemps après le jour (juin 1890) où nous avons fait connaître à nos Maîtres que les accidents hémoglobinuriques disparaissaient rapidement sous l'influence d'un traitement mixte où le Chloroforme jouait un plus grand rôle que la Quinine.

Ce fut même le progrès thérapeutique que nous avons réalisé qui décida le Département des Colonies à envoyer en Mission ce distingué confrère. Malheureusement les sujets chez qui Monsieur le Dr. Yersin étudia la maladie étaient des plus mal choisis (créoles de Nossi-bé) gens qui présentent souvent ainsi que nous l'avons dit plus haut, de l'hématurie rénale par congestion sous l'influence de la quinine.

Le microbe de Yersin n'a été que peu ou pas cultivé, dans tous les cas il n'a jamais reproduit par inoculation à des animaux, la maladie primitive. Dans une lettre datée de Nossi-be 5 Mars 1895 époque où cet officier terminait son travail, Monsieur Yersin nous faisait savoir que ses recherches étaient insuffisantes.

Monsieur le Dr. Antony médecin principal (journal de médecine de Bordeaux 1897 pages 31 et 235) de même que Messieurs les Docteurs Boisson et Berthier qui ont repris ces recherches n'ont trouvé dans le sang ni dans l'urine aucun microbe.

Il est donc fort probable que Monsieur le Docteur Yersin s'est trouvé en présence d'un organisme en voie de migration.

La pseudodécouverte de Yersin fut par contre habilement ex-

plottée par des gens à large vue, qui de Paris!!! soutenaient la nature typhique de la fièvre bilieuse hémoglobinurique et donnaient à l'appui de leur théorie la découverte d'un microbe et l'efficacité thérapeutique indiscutable que nous avait donné le chloroforme dans le traitement.

Si l'on tient compte de ce fait capital que la fièvre bilieuse hémoglobinurique ne frappe que des gens déjà fortement impaludés, la théorie causale, qui se marie le mieux avec l'observation clinique, est celle que Monsieur le Docteur Rho médecin de la marine italienne a émise.

Nous avons d'abord pensé que cette maladie était due à une toxine capable de modifier la crase sanguine mais le manque de matériel de recherche nous a empêché de continuer ce laborieux travail.

La théorie du Docteur Rho peut se résumer ainsi nous nous rallions à cette théorie:

Les phénomènes bilieux, l'ictère, l'hémoglobinurie sont la conséquence de la destruction plus ou moins considérable des globules rouges par le parasite de Laveran qui au moment de la segmentation verse dans le plasma sanguin en même temps que ses propres spores, des produits toxiques et les produits transformés de l'hémoglobine.

Nous disons que cette théorie semble la plus vraie à nos yeux, elle est cependant insuffisante pour le clinicien.

Au début de la maladie on constate bien en effet une congestion intense des organes glandulaires sanguins d'origine nerveuse, mais secondairement on peut trouver une autre cause de congestion plus intense, plus durable parce que les organes se paralysent entre eux, nous voulons parler de la congestion produite par la suppression du vis a tergo, relevant de l'inertie du cœur stupefié par la matière coloranté de la bile.

Cliniquement la fièvre bilieuse hémoglobinurique se résume à trois accidents.

1. un ou plusieurs accès de fièvre dus à l'hématozoaire de Laveran.
2. une hémoglobinémie consécutive.
3. une série d'accidents d'ordre physiologiques: congestion d'organes glandulaires ayant pour but l'élimination de cette hémoglobine et des toxines et leur transformation en produits normaux d'excrétion.

La suffisance ou l'insuffisance fonctionnelle des organes, liée à l'état général en jeu, règlent le reste de la scène.

C'est en cherchant un agent capable de décongestionner les

systèmes portes et rétablir l'équilibre de la grande circulation modifiée par les toxines et l'inertie cardiaque qu'en juin 1890 à Signiri (Haut niger) nous avons été conduits à employer le chloroforme chez un malade déjà moribond.

Voici cette observation telle que nous la retrouvons dans nos notes :

Monsieur le lieutenant Cristofari est au cinquième jour de la maladie. La médication quinique et les purgatifs n'ont produit aucun résultat.

Etat comateux. — Hoquet depuis la veille. Diarrhée bilieuse. — Vomissements bilieux incoercibles. — Céphalalgie et rachialgie. — Soif ardente. — Peau sèche décolorée. — Faciès hippocratique. — Température 37°, 5. — Pouls petit rampant.

Depuis la veille 60 grammes d'urines noires qui se sont convertus en un magma, boueux, rougeâtre, albumineux sous l'influence de l'acide azotique. — Besoin constant d'uriner accompagné de douleurs atroces au niveau de la vessie et dans les lombes.

Après absorption par le malade, par gorgées de dix minutes en dix minutes, d'un julep gommeux contenant trois grammes de chloroforme, nous pûmes constater les résultats suivants :

1. Après les premières gorgées, légère rémission dans les vomissements.

2. Après l'absorption des trois quarts de la potion, les vomissements et le hoquet cessent complètement, puis le malade s'endort.

Pendant le sommeil, la peau se colore légèrement et l'état de sécheresse qu'elle conservait depuis deux jours fait place à une légère moiteur.

Le pouls reprend de la force.

Le repos dure environ quatre heures.

Au réveil le malade éprouve un besoin impérieux d'uriner et donne d'un seul jet 300 grammes d'urines très peu colorées et sans dépôt.

Traitées par l'acide azotique, ces urines ne laissent paraître qu'en léger nuage d'albumine.

Pendant les trois jours qui suivirent, le même traitement fut appliqué mais dès le second jour, les urines redevinrent normales comme quantité et comme qualité et le malade entra pour ainsi dire subitement en convalescence.

Cette disparition presque subite de l'albumine n'est pas très rare quand on emploie le chloroforme. Monsieur le Docteur Rançon qui a largement usé de ce médicament sur nos indications eut occasion d'observer plusieurs fois ce phénomène.

Les propriétés thérapeutiques du chloroforme peuvent se résumer ainsi.

1. Action efficace contre les vomissements.
2. Augmentation constante de la quantité des urines.
3. Diminution constante de la quantité d'albumine qu'elles contiennent et souvent disparition immédiate de cette substance.

Durant cette campagne et la suivante nous avons eu vingt deux cas de fièvre hémoglobinurique à traiter; nous avons largement employé ce médicament et obtenu vingt deux succès.

Jusqu'à ce jour le chiffre des malades que nous avons ainsi traités s'élève à plus de cinquante et la mortalité a été nulle; il est vrai que tous nos malades ont été rapatriés après leur première atteinte.

Quand, comment, et pendant combien de temps faut-il donner du chloroforme.

Pour obtenir le maximum d'effet, il faut donner ce médicament à dose massive: 4 à 6 grammes dans un julep fortement gommeux et précipiter le plus possible l'absorption du médicament de façon à obtenir un léger commencement d'ébriété; veiller à maintenir cet état du malade tant que la quantité des urines n'a pas augmenté d'une façon notable.

Nous donnons la préférence à la formule suivante:

Chloroforme 6 gr.

Gomme arabique 8 gr.

Eau sucrée 250 gr.

Bien agiter le flacon avant d'en faire absorber le contenu au malade.

Souvent la première gorgée est rejetée, mais il reste toujours quelques gouttes de liquide dans l'estomac qui suffisent pour anesthésier suffisamment l'organe et faire supporter les gorgées suivantes.

Aussitôt l'action du chloroforme nettement établie (après 2 ou 3 potions) nous substituons à ce médicament, afin de ne pas fatiguer l'estomac du malade, le chloral sous forme de lavement.

A quel moment faut-il administrer le chloroforme au malade?

Nous le donnons dès que le diagnostic est nettement établi.

Pendant combien de temps faut-il l'administrer?

Nous nous sommes toujours basé sur la quantité et la coloration des urines émises et surtout sur la présence de l'albumine dans ces dernières.

Au chloroforme, employé comme moyen thérapeutique, et cela

pour répondre aux trois grandes indications que nécessite toute autointoxication :

1. Arrêter les progrès de l'intoxication,
2. Favoriser l'élimination des toxines,
3. Soutenir les forces du malade,

nous avons toujours eu soin de joindre la quinine, le sulfate de soude, les boissons glacées et surtout les grands lavements froids.

1. La quinine pour combattre le paludisme cause première du mal. (en injections souscutanées dose 1 gr. le premier jour)

2. Le Sulfate de Soude sous forme de lavement :

Lavement	{	Sulfate de Soude	15 gr.
		Sené	15 gr.
		Eau	250 gr.,

ce médicament nous a paru supérieur au calomel qui est pourtant très en vogue, car cette dernière substance quoique cholagogue renommée suspend la biligénie.

Quant aux grands lavements salés froids :

Chlorure de Sodium	10 gr.
Eau	1000 gr.,

leur action nous a paru des plus favorables, d'abord en aidant pour une part l'organisme à réparer les pertes aqueuses souvent considérables qu'il éprouve par les vomissements ensuite parce qu' ils aident puissamment, tout en restant de simples moyens mécaniques, à maintenir le flux intestinal bilieux que fait naître le sulfate de soude.

Nous donnons un lavement de deux en deux heures après la dernière selle causée par la purge.

La troisième indication est la plus difficile à remplir.

Pour notre part nous faisons garder la diète à tous nos malades tant que les vomissements se manifestent.

De légers morceaux de glace, un peu d'eau de Kely, pour calmer la soif ardente qui tourmente le malade suffisent largement.

Un peu de lait coupé d'eau de Kely quand le mieux se manifeste et ainsi de suite progressivement jusqu'à établissement complet du régime lacté.

Dans tous les cas nous bannissons les toniques, madère, malaga, banjuls, vin de quinquina qui causent une pénible brûlure au moment de leur ingestion.

Partant de ce principe que le chloroforme agit comme vaso-dilatateur périphérique, nous n'employons jamais simultanément les toniques du

cœur, digitale, caféine: ce n'est que quand les urines sont redevenues normales comme quantité et comme qualité que nous donnons alors du café noir pour faciliter l'abondante diurèse que produit alors le régime lacté.

De même nous condamnons pour le même motif les tisanes nitrées, les révulsifs locaux, vésicatoires, teinture d'iode qui par eux mêmes iode, cantharidine, ont une action nocive sur le filtre rénal déjà congestionné.

Nous bannissons de même l'ipéca tant à cause de l'affaiblissement qu'il produit chez le malade que pour son action propre sur les capillaires sanguins.

Nous ne donnons même la quinine qu'avec prudence et seulement quand l'hyperthermie commande à cause de son action sur le muscle cardiaque.

A l'appui de notre théorie accordant au chloroforme seulement d'agir comme vasodilatateur périphérique nous citerons un décès survenu à l'Hopital de Diego Suarez dans le service de Monsieur le médecin en Chef Chédan.

Cet homme fut traité comme il est dit plus haut et on nous reprocha que le chloroforme était resté sans action mais à l'autopsie on constata que le sujet était un alcoolique invétéré ce qui prouve bien que son action se porte uniquement sur les vaisseaux sanguins qui dans le cas actuel étaient athéromateux.

Depuis cette époque la méthode que nous préconisons a été adoptée par beaucoup de médecins, tout récemment Monsieur le Dr. Henrie dans son rapport médical sur les Colonnes du Dakol et du Mossé (Soudan français), archives de médecine navale mai 1898 p. 330, déclarait avoir obtenu les meilleurs résultats de cette médication enfin plus récemment Monsieur le Dr. Lanteaume nous déclarait avoir toujours obtenu la guérison des cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique qu'il a eu à traiter à l'hôpital de Grand Popo en se servant du chloroforme.

Quant à la marche, la durée de la maladie, nous pouvons affirmer que le chloroforme abrège de beaucoup la durée du mal. — Le septième jour en moyenne nos malades sont entrés en pleine convalescence.

Ce point-exceptionné, la maladie a toujours évolué suivant en tous points la description qu'en fait notre ancien maître Monsieur le Professeur Corre dans son traité des fièvres bilieuses et typhiques des Pays chauds.

Nous ne dirons rien de l'anatomie pathologique de cette maladie les moyens d'examen nous ayant fait défaut.

L'examen de nombreuses urines de fièvre bilieuses hémoglobi-nuriques et de fièvre rémittentes bilieuses (fièvre des bois) maladies qui de prime abord se ressemblent beaucoup nous a permis de découvrir une réaction chromatique qui permet a priori de distinguer ces deux maladies.

Si vous traitez à froid dans un tube à essai les urines d'un homme atteint de rémittente bilieuse par une solution de potasse caustique à $\frac{1}{100}$ puis que vous ajoutez quelques gouttes d'une solution de Sulfate de cuivre à $\frac{1}{100}$ il se produit un précipité abondant cuivreux et l'urine prend une teinte vert foncé tirant sur le noir en décantant le liquide verdâtre et en y ajoutant quelques gouttes d'acide nitrique la coloration jaune normale renaît quelle que soit la couleur du liquide primitif.

Nous n'avons jamais obtenu cette réaction avec les urines des gens atteints de bilieuse hémoglobi-nurique.

Parmi les complications de la fièvre bilieuse hémoglobi-nurique nous signalerons les névralgies, la névralgie faciale en particulier.

Nous disons en terminant que la fièvre bilieuse hémoglobi-nurique n'a aucune relation avec les fièvres typhiques des pays chauds et particulièrement avec la fièvre jaune.

1. Parce que les fièvres typhiques et la fièvre jaune en particulier confèrent une immunité temporaire assez prolongée à ceux qui ont été éprouvés.

Or une première atteinte de fièvre bilieuse hémoglobi-nurique est un gage certain que le sujet sera exposé à des récidives.

2. La fièvre jaune a une courbe thermique bien déterminée, la fièvre bilieuse hémoglobi-nurique n'a pas de courbe thermique.

3. La fièvre jaune frappe de préférence les néo-arrivés empaludés ou non.

La fièvre bilieuse hémoglobi-nurique ne frappe que les empaludés ayant déjà un séjour colonial assez considérable.

4. La fièvre jaune frappe de préférence les jeunes gens.

La fièvre bilieuse hémoglobi-nurique frappe indifféremment les jeunes gens et les gens âgés.

Tel est le résumé de nos observations personnelles que nous remettons à nos Confrères désireux d'employer notre méthode.

Aus einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber.

III. Febris biliosa haemoglobinurica (Schwarzwasserfieber) und Chinin-Intoxicationen in Niederländisch-Indien

von Dr. I. H. F. Kohlbrugge.

Ogleich es schon lange her ist, dass Barthélmy-Benoit dieses Malariafieber beschrieben haben, so hat es doch in letzter Zeit mehr allgemeines Interesse erregt, weil es sich in den neu erschlossenen Colonien, besonders den deutschen und am Congo, sehr heftig zeigte und so zu manchen Erörterungen in deutschen Fachblättern Anlass gab.

Zunächst möchte ich hervorheben, dass ich trotz meiner grossen Malariapraxis (\pm 2000 Patienten) nie einen Fall von Schwarzwasserfieber gesehen habe, und wenn ich mir dennoch erlaube, einige Zeilen über diese Krankheit zu schreiben, so geschieht dies, weil ich es der Mühe werth fand nachzuforschen, was sich in der holländischen Literatur über das Vorkommen derselben im Malaischen Archipel finden liess, welche Zusammenfassung mir Gelegenheit giebt, meine Erfahrungen über Chininintoxicationen und deren Prophylaxe mittheilen.

Ich habe zu diesem Zwecke die Jahrgänge der seit 38 Jahren erscheinenden „Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie“ durchsucht, welche Zeitschrift einen reichen Schatz tropen-pathologischer und hygienischer Mittheilungen enthält, der jedoch, der wenig bekannten Sprache halber, selten beachtet wird.*)

Van der Burg's bekanntes Buch**) bietet hier nur wenig und die nicht holländische Literatur werde ich ausser Betracht lassen,

*) Mittheilungen über Febris biliosa haemoglobinurica fand ich in den folgenden Jahrgängen Theil XXI, S. 669—678 (Jacobs); XXII, S. 217—221 (Grondhont); XXIV, S. 267—268 (S); XXIV, S. 127 (van der Elst); XXVI, S. 134—136 (Waschke); XXVII, S. 111—112 (van der Elst); XXXII, S. 412—424 (van der Scheer).

**) De Geneesheer van Nederlandsch-Indië. Batavia 1885—87.

um nicht zu weitläufig zu werden, doch wird man aus dem Gedankengange leicht ersehen, dass mir dieselbe wohl bekannt ist.

Es wurde die Febris biliosa haemoglobinurica erst durch die ersten Atjehkriege (1874—78) allgemein bekannt, die ja auch die bekannten Beri-beriidemien hervorriefen. Auf Atjeh kam sie aber fast nur in zwei kleinen Befestigungen vor, in den Forts Tjadé und Toengkoep; schon hieraus lässt sich schliessen, dass sie eine Krankheit sui generis ist und nicht auf Chinintoxication beruhen kann; es waren ältere Beobachter (Jacobs) denn auch geneigt, sie von den anderen Malariaerkrankungen loszutrennen. Andere Centra dieses Fiebers waren die berühmte Insel Anrust und der ebenso schlecht renommierte Hafen Tjilatjap, es wurden jedoch auch einzelne Fälle aus Magelang, Wilhelm I., Semarang, Soerabaya und Makassar beschrieben.

Eine ausführliche Verhandlung über dieses Fieber verdanken wir der Feder des Dr. Jul. Jakobs, bekannt durch seine ethnographischen Schriften. Nach zwanzig beobachteten Fällen gelangte er zu dem Schluss, dass die Symptome denen sehr ähnlich seien, welche Barthémy-Benoit beschrieben hat. Stets trat die Krankheit sehr acut auf und verlief schnell, das Fieber war stets remittirend, nie intermittirend, weiter beobachtete er: starke Prostration, Haemoglobinurie (bei fehlender Nieren- oder Blasenentzündung), geringe Albuminurie, die an die Haemoglobinurie gebunden war, gänzlich Fehlen von Gallenfarbstoff im Urin, geringer Icterus, bei einigen Patienten nur Gelbfärbung der Conjunctiva bulbi. Bei der Section fand sich: eine sehr weiche, geschwollene Milz, starke Blutverdünnung, Blut ohne jede Fibrinecoagula; die Leber war stets normal, der Ductus choledochus durchgängig, die Gallenblase gefüllt mit sehr dickflüssiger dunkelbrauner Galle. Die meisten Patienten starben. Weiter enthält die Arbeit noch eine ausführliche Erörterung der Fragen, ob die Febris biliosa zu den Malariafiebern zu rechnen und ob der Icterus haemotagener oder hepatogener Natur sei, auf die letztere werden wir weiter unten zurückkommen.

Ausser diesen Mittheilungen Jakobs' finden sich noch Berichte über neun andere Fälle in der genannten Zeitschrift (Anmerk. oben). Darin stimmen acht Berichte überein, dass, nachdem der Anfall plötzlich (zuweilen mit frigor) in Erscheinung getreten ist, der weitere Verlauf des Fiebers einen remittirenden Charakter zeigt, nur bei einem Patienten war reine febris intermittens quotidiana vorhanden (van der Scheer). Seltener sind die Fälle, wo die Patienten schon

längere Zeit durch Fieber mit remittirendem Charakter geschwächt worden waren, und dieses dann bei plötzlicher Zunahme zur biliosa haemoglobinurica wurde (ein Fall); zweimal wird mitgetheilt, dass Patienten an Malariacachexie litten und einmal, dass der Patient in der vorhergehenden Zeit öfter an Malariafiebern gelitten habe.

Das acute Auftreten des Fiebers bei vorher gesunden Patienten mit sofortigem Hervortreten der Haemoglobinurie zeigt, dass in der Mehrzahl der Fälle eine Chinintoxication sicher ausgeschlossen werden kann, bei den anderen ist Zweifel erlaubt.

Bei den meisten Patienten sank das Fieber langsam herab. Fünf genasen, von diesen zeigte einer zwei Anfälle (Intervalle nicht angegeben); ein zweiter sogar drei, zwischen den ersten beiden lagen sieben Monate, zwischen dem zweiten und letzten fünf Wochen (es wurden die Anfälle jedesmal durch schleunige Ortsveränderung günstig beeinflusst).

Nur bei einem Patienten scheint das Fieber nicht erheblich gewesen zu sein, bei allen anderen stieg das Thermometer immer bis 40 oder 41° C.

Von den letal verlaufenden Fällen zeigte ein Patient (es wird ein früherer Anfall genannt) nach einer zehntägigen Periode herabsinkender Körpertemperatur plötzliche Exacerbation, er endete langsam letal durch Cachexie; der zweite, der lange an Malariacachexie gelitten hatte, zeigte zwei Fieberanfälle, von denen nur der zweite den bilieusen haemoglobinurischen Charakter zeigte. Ueber die Intervalle wird leider nichts mitgetheilt, es könnte also auch hier ein reiner Intermittens vorgelegen haben, wie (dritter Fall) beim Patienten van der Scheer's, der nur an zwei auf einander folgenden Tagen einen Intermittensanfall bekam und im zweiten starb. Der vierte letal endende Fall, starb durch Enteritis und Leberabscess, nachdem die Symptome der Febris biliosa haemoglobinurica längst verschwunden waren.

Oben wurde bereits erwähnt, dass Jacobs niemals Leberschwellung beobachtet habe, mir scheint (die Angaben sind nicht immer ganz genau), dass sie auch bei vier der oben genannten Fälle ganz fehlte, bei einem Patienten konnte erst nach dem Tode Hypertrophie der Leber nachgewiesen werden (Grondhout), da sich an derselben aber starke Bindegewebestränge fanden, so kann die Hypertrophie sehr wohl lange vor der letzten Krankheit bestanden haben. Auch bei den Patienten von van der Elst und van der Scheer, die vorher lange an Cachexia paludosa oder Malariafiebern gelitten hatten,

können diesen vorhergehenden Erkrankungen die bedeutende Leberschwellung zugeschrieben werden; gleiches gilt für den einen Fall Waschke's, der mit Enteritis und Leberabscess endete, und so bleibt nur einer übrig (Waschke), bei dem Fieber und Leberschwellung sich gleichzeitig acut zeigten und die Leber denn auch heftig schmerzte. In der Regel ist die Leber also normal.

Die Milz war mit einer Ausnahme (v. d. Scheer) immer geschwollen, bei einigen auch heftige Schmerzen.

Der Icterus war bei einigen Patienten sehr stark, bei anderen geringer; die meisten Autoren betonen, dass der Icterus an das Fieber gebunden war, mit diesem ab- und zunahm, während der ersten Tage war die Zunahme regelmässig.

Die Beobachtung der Faecalien gab bei acht Patienten sehr wichtige Resultate. Vier Patienten zeigten frequenten Stuhlgang, von dreien wird die gute Farbe hervorgehoben, von dem vierten die bilieuse Färbung genannt. Die anderen vier zeigten blutige Stühle, so dass sie also auch auf diesem Wege Blut verloren. Die Darmblutungen hielten meist mehrere Tage an (3—6). Van der Scheer und Jacobs theilen uns leider nichts über den Stuhlgang mit. Ich kann hinzufügen, dass die Darmblutungen öfter combinirt mit Haematemesis bei febris biliosa haemoglobinurica sehr häufig sind, wie mir von mehreren älteren Collegen mitgetheilt wurde.

Die Haemoglobinurie war meist sehr ausgesprochen, die Farbe des Urins war dunkelroth. Ganz wie der Icterus war auch die Haemoglobinurie an das Fieber gebunden, sie nahm mit diesem zu und ab; nach einigen Tagen wurde der Urin bei vier Patienten braunroth (bierbraun) oder hellbraun, dann verschwand die abnormale Färbung. Der Urin enthielt niemals Gallenfarbstoff, auch wurden niemals Blutzellen oder Cylinder im Harn gefunden, stets fand sich Blutfarbstoffreaction und meist auch Eiweisreaction. Van der Scheer constatirte spectroscopisch: Methaemoglobine.

Von vier Patienten wird erwähnt, dass sie an Erbrechen und Uebelkeit litten, drei klagten auch über bitteren Geschmack im Munde und erbrachen gelbgrüne Schleimmassen; bei einem wurde die Section vorgenommen und man fand ganz wie Jacobs angiebt eine sehr gefüllte Gallenblase, auch der Ductus choledochus war mit Galle gefüllt aber durchgängig. Dies und die normal gefärbten Stühle zeigen, dass Retention der Galle nicht die Ursache des Icterus sein kann.

Blutuntersuchungen wurden nur in zwei Fällen angestellt. Van der Elst beobachtete bei seinem Patienten viel Pigment und

viele Lencocyten. Nur van der Scheer untersuchte auf Plasmodien (die älteren Beobachtungen datiren alle vor 1889). Er fand sehr viele Plasmodien. Die Anzahl der Plasmodien war eine sehr grosse.

Die meisten Patienten klagten über grosse Schwäche und litten längere Zeit an Anaemie, nur der Patient van der Scheer's war soporös, delirirte und zeigte incontinentia alvi et vesicae.

Alle Patienten, auch die von Jacobs, wurden mit grossen Dosen Chinin behandelt, eine schädliche Wirkung desselben wird von keinem der Autoren erwähnt, viele genasen denn auch vollständig trotz ununterbrochener Chininverabreichung. Nur einer der Autoren theilt mit, dass das Chinin erbrochen wurde (was übrigens bei Malaria häufig vorkommt, ganz wie mit Calomel) und er darum Salicylas-natricus verabreichte (drei Fälle).

Wir haben oben erwähnt, dass die Leber meist nicht geschwollen war, dass Stauung der Galle stets fehlte und niemals Gallenfarbstoff im Urin beobachtet wurde. Hierauf gründet Jacobs seine wohl richtige Anschauung, dass der Icterus rein haematogener Natur sei und nicht hepatogen sein könne. Er trennt denn auch die Febris intermittens perniciosa icterica streng von der Febris biliosa haemoglobinurica. Letztere zeige einen remittirenden (Ausnahme-Fall van der Scheer und vielleicht einer van der Elst), erstere einen intermittirenden Charakter mit starkem Icterus, Gallenfarbstoffreaction des Urins bei fehlender Haemoglobinurie. Wir wollen auf die Discussion nicht weiter eingehen und nur noch Folgendes hervorheben:

Es deuten die blutigen Stühle (und die Haematemesis) auf eine allgemeine Erkrankung des Gefässsystems hin, welche bei Malaria auch ausser dem Schwarzwasserfieber nicht unbekannt ist. Man constatirt ja so häufig bei Malaria Blutungen, am bekanntesten sind wohl die Darmblutungen (aus dem Colon oder Rectum) die ich selbst öfter beobachtete. Im Stuhl findet man dann ausser Faeces nur eine grosse Menge Blut ohne Mischung von Schleim oder Gewebsetzen. Weiter kennt man Lungenblutungen (ohne Lungenentzündung), Nasenbluten, Menorrhagien und Petechien in der Haut. Einen solchen Fall von Purpura durch Malaria hat Waschke beschrieben. Die dunkelrothen Flecken hatten einen Durchmesser von drei Millimeter, und zeigten sich am ganzen Körper, auch an den Fusssohlen und am Gaumen. Das Fieber stieg bis 40°, verschwand aber schon nach zwei Tagen, die Flecken dauerten zehn Tage länger, sie beruhten nicht auf Chininintoxication, da sie schon vor der Verabreichung von Arzeneien auftraten.

Wenn man darauf achtet, dass die Malaria nicht nur hntlösend wirkt, sondern auch die Durchlässigkeit der Capillaren stark erhöht, dann kann man wohl kaum das Schwarzwasserfieber als eine besondere Form der Malaria ansehen. Es entzieht sich unserer Beurtheilung, warum die Malaria einmal mehr dieses und dann wieder mehr jenes Organ heftiger angreift, gleiches gilt ja von allen anderen den ganzen Körper beeinflussenden Krankheiten. Vorhergehende Schwächung, persönliche Disposition, besonders heftige Infection (worauf die grosse Menge der von van der Scheer gefundenen Plasmodien hinzudeuten scheint) müssen zur Erklärung herangezogen werden; aber auch andere Ursachen müssen mitwirken: eine Variabilität der Plasmodien an bestimmten Orten, wodurch wir das Auftreten der Haemoglobinurie an scharf umschriebenen Orten (Besatzung eines Forts) uns verständlich machen müssen*), es sei denn, dass man lieber an eine gleichzeitige Infection denken oder meteorologische Factoren heranziehen will, und in dieser Hinsicht ist es gewiss beachtenswerth, dass das Schwarzwasserfieber sich hier immer an solchen Orten zeigt, die als besonders ungesund bekannt sind.

In Bezug auf die Therapie und den etwaigen nachtheiligen Einfluss des Chinin ist Folgendes beachtenswerth. Zur Zeit als die Schwarzwasserfieber sich in diesem Archipel häufig zeigten, gab man niemals solche grosse Dosen Chinin, als henzutage verschrieben werden. Auch vermieden viele das Chinin bei remittirenden Fiehern. Wenn das Chinin nun die Haemoglobinurie mit erzeugte, dann müsste man das Schwarzwasserfieber jetzt weit häufiger beobachten, es ist aber im Malaischen Archipel sehr selten geworden**).

Das Chinin kann also nicht immer die Ursache der Haemoglobinurie sein. Auch lässt sich nicht abstreiten, dass bereits bestehende Haemoglobinurie durch Chinin zunehmen kann und noch weniger, dass das Chinin bei idiosynkrasischen Personen Haemoglobinurie erzeugen kann. Ich selbst habe Oedeme, Erytheme und Petechien nach Ciningebrauch constatirt, auch Metrorrhagien. Es

*) Das Schwarzwasserfieber nannte man auf Atjeh oft Toengkoepsches Fieber, weil es fast nur unter der Besatzung der Befestigung Toengkoop vorkam; ebenso spricht man heute scherzend von Lombokitis, um die mit Enteritis combinirten Malariafieber der Insel Lombok anzudeuten.

***) Unter 2000 an Fieber leidenden Kranken beobachteten Burot und Legrand (Madagascar) auch nur drei Fälle. Im niederländisch-indischen Archipel ist es jetzt wieder auf der Insel Lombok hervorgetreten (jetzt wohl die ungesundeste Garnison), genauere Mittheilungen fehlen leider.

wirkt also das Chinin auf die Blutcapillaren. Dass das Chinin bei vorgeschwächten Personen auch Haemoglobinurie mit oder ohne Fieber erzeugen kann, wodurch eine Febris biliosa haemoglobinurica vorgetäuscht werden kann, das wissen wir von Tomasselli, Rossani, Pampoukis und Chomatianos, sowie auch von van der Scheer. Denn ich glaube, dass der von letztgenanntem Autor beobachtete Fall von paroximaler Haemoglobinurie, der auf einem durch Malaria cachexie vorbereitetem Boden sich entwickelte, aber nicht durch Plasmodien hervorgerufen wurde, nichts anderes war, als eine acute Chinintoxication; es hörten denn auch die Anfälle sofort nach Sistirung der Chinintherapie auf, ganz wie auch Clavac (dieses Archiv S. 149) beobachtet hat. Es ist mir übrigens auch ganz unverständlich, wie man einem an starker Cachexia paludosa leidendem, aber fieberfreiem Manne Chinin verschreiben kann und noch dazu $1\frac{1}{2}$ Gramm Sulphas Chinin.

Wir stehen also hier vor diesem Dilemna: Die Malaria und das Chinin können die den Patienten so sehr schwächende Haemoglobinurie erzeugen, wir können aber das Chinin nicht entbehren, zumal da Febris biliosa haemoglobinurica oft unzweifelhaft durch Chinin geheilt wurde (v. d. Scheer und Andere), ganz wie ich die bei Malaria vorkommenden Blutungen durch Chinin zum Schwinden brachte.

Es ist deswegen mit den bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiete der Malaria nicht vereinbar, wenn Koch behauptet, dass das Schwarzwasserfieber nur eine Chinintoxication sei, oder die Möglichkeit derselben nicht ausgeschlossen werden könne.

Da die Haemoglobinurie durch Chinin noch dazu sehr selten ist, so müssen wir zugeben, dass nur bei einigen idiosynkrasischen Personen das Chinin zur Haemoglobinurie führt; ein jeder Arzt, der einige Zeit in den Tropen practicirte, kennt solche Patienten, die das Chinin nicht vertragen können; sind solche Patienten noch dazu cachectisch, dann ist das Chinin ein für allemal contraindicirt, solche Personen werden wir am besten durch Ortsveränderung behandeln. Zeigt das Fieber remittirenden Charakter, dann thut man auch besser, das Chinin bei Seite zu lassen.

Also Einschränkung des Chinins, genaue Individualisirung thut uns Noth, das gedankenlose Verschreiben von Chinin bei jeder Temperatursteigerung in den Tropen hat schon manches Unheil gestiftet.

Bei ausgebreiteter Malariapraxis wird der Tropenarzt aber öfter

erfahren, dass er auch bei Patienten mit ausgesprochener Idiosynkrasie und trotz deutlicher Cachexie das Chinin nicht entziehen kann, z. B. bei reiner Intermission oder wo ein Ortswechsel nicht möglich ist u. s. w., was soll er dann anfangen?

Seit einigen Jahren kann ich dieses Räthsel als gelöst betrachten. Ich fand nämlich, dass nur die mit anorganischen Säuren combinirten Chininpräparate Intoxicationen hervorrufen (gleichzeitige Chinin- und Säurevergiftung), dass aber das Chininum tannicum auch bei sehr idiosynkrasischen Personen und in grossen, ja grössten Dosen verabreicht, ganz unschädlich ist, zumal wenn man die zuweilen nicht gewünschte adstringirende Wirkung durch geeignete Diät, Massage oder andere Hilfsmittel neutralisirt.

Sehr viele meiner Patienten im hiesigen Sanatorium vertragen die gewöhnlich verabreichten Chininpräparate nicht, sie kommen eben gerade darum in die Höhenstation, weil sie nicht durch Chinin gehilt werden konnten, ich habe solche Personen aber auch öfter in der Ebene gesehen und behandelt.

Diesen allen, wenn ich das Chinin nicht entziehen kann, verschreibe ich Tannas Chinini und zwar zuweilen bis 8 Gramm die die in Oblaten, ohne dass die Patienten irgend wie davon belästigt werden.

Ich will hier nur eine Krankengeschichte hinzufügen. Bekannt ist der Einfluss, den Chinin auf den schwangeren Uterus ausüht**); man schlug darum schon vor, nur bei unvollkommenem Abortus Chinin zu verabreichen, um zurückgebliebene Theile auszutreiben***), auch bei schwachen Wehen wurde es angerathen.

Ich behandelte eine Dame, die bei einer ersten Schwangerschaft durch Chinin Blutungen bekam und abortirte, bei der zweiten litt sie wieder an Malaria und wollte wegen der genannten traurigen Erfahrung lieber die heftigsten Fieber ertragen, als Chinin nehmen, aber auch das Fieber kann Abortus anregen, wie jeder weiss. Ich gab ihr darauf täglich 4—6 Gramm Tannas-Chinini, sie genas und gearb auf gesetzmässigen Zeit ein gesundes Kind.

Ebenso vertragen alle die Personen, welche durch Sulphas-, Hydrochloras- und Hydrobromas-Chinin stets Oedeme oder Petechien bekamen, das gerbsaure Chinin ausgezeichnet. Darum kann ich

*) Man verschreibe stets in Oblaten, da die Pillen von Chininum tannicum sich schlecht lösen.

***) Vgl. Laveran, Semaine médicale 97, S. 130.

***) Semaine médicale 1897, S. 148.

den deutschen Collegen, die in Afrika so oft Gelegenheit haben, das Schwarzwasserfieber zu behandeln, nur anrathen, den daran leidenden Patienten zukünftig gerbsaures Chinin in grossen Dosen zu verabreichen.

Auch sollte man in Zukunft nicht mehr kurzweg von Chinin-intoxicationen reden, sondern genau unterscheiden zwischen den Intoxicationen der verschiedenen Chininsalze, von denen das gerbsaure Salz das unschädlichste ist.

Tosari-Java, 23. Juli 1898.

Nachruf.

Einer der unermüdetsten Tropenärzte ist auf afrikanischer Erde dem Feinde, dessen Bekämpfung seine Lehensaufgabe geworden war, zum Opfer gefallen.

Oberstabsarzt **Wicke** ist am 26. Februar d. J. in Togo dem Fieber erlegen.

Geboren am 4. Mai 1856 besuchte **August Wicke** das Lyceum zu Wildungen, das Gymnasium zu Frankfurt am Main und Berlin. Seinen medicinischen Studien lag der Verstorbene in Berlin im medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut ob. Seit dem 1. April 1876 gehörte derselbe der Armee an und betrat Anfangs 1888 als Stabsarzt à la suite des Sanitätscorps commandirt zum Auswärtigen Amt zum ersten Male afrikanischen Boden. Seine langjährige Wirksamkeit in Togo wird unvergessen bleiben, denn sein Ruf reichte weit über die deutsche Colonie hinaus und seine Schöpfung, das Naectigal-Krankenhaus, ehrt den Gründer ebenso sehr wie den Forscher, nach welchem es benannt ist. Mögen zum Wohle der Menschheit und zum Ruhme Deutschen Namens noch viele ähnliche Pioniere der Wissenschaft und Nächstenliebe dem Verblichenen nacheifern!

Ueber Citronensaft als Vorbeugungsmittel gegen Skorbut an Bord.

Von Hafenarzt Dr. B. Nocht.

Zur Verhütung des Skorbutes an Bord ist für die deutschen Kauffahrteischiffe n. a. vorgeschrieben, dass jedem Mann der Schiffsbesatzung nach dreiwöchentlicher Reisedauer täglich 20 gr. Citronensaft in einer Mischung von Rum, Wasser und Zucker als Getränk verabreicht werden sollen. Auf den deutschen Kriegsschiffen soll zu demselben Zweck Citronensaft schon bei längerer als 14 tägiger Verproviantverpflegung verausgabt werden. Aehnliche Bestimmungen haben auch die Kriegs- und Handelsflotten der übrigen Staaten. Auf den Seereisen, die ich früher als Marinearzt auf deutschen Kriegsschiffen mitmachte, waren wir zu verschiedenen Malen in der Lage, der obigen Vorschrift nachkommen zu müssen. Schon damals fiel mir auf, dass unser Citronensaft, welcher schon längere Zeit an Bord aufbewahrt worden war, einen eigenthümlich harzigen Geschmack hatte, der von der angenehmen Säure des frischen Citronensaftes sehr abstach und vielen Leuten so widerwärtig war, dass sie den Genuss des antiskorbutischen Getränkes verschmähten. Seit dem Beginn der regelmässigen, gesundheitspolizeilichen Ueberwachung der im Hamburger Hafen verkehrenden Schiffe habe ich bei einer sehr grossen Anzahl von Proben von Citronensaft, den ich den von längerer Reise zurückkehrenden Schiffen entnahm, dieselbe Geschmacksveränderung und zwar sowohl bei Citronensaft deutschen Ursprungs, wie bei solchem, der im Auslande hergestellt war, beobachtet. Es scheint danach, dass der an Bord mitgeführte Citronensaft fast regelmässig nach längerer Zeit diesen harzigen Geschmack annimmt und thatsächlich hört man vielfache Klagen über den schlechten Geschmack des daraus bereiteten Getränkes.

Im Jahre 1897 sind auf meine Veranlassung einige Proben von Citronensaft, welche ganz besonders stark harzig schmeckten, im hiesigen, hygienischen Institut untersucht worden. Die Ergebnisse

dieser Untersuchungen sind jetzt in dem „II. Bericht des hygienischen Institutes über die Nahrungsmittelkontrolle in Hamburg 1897 von Professor Dunbar und Dr. Farnsteiner“ veröffentlicht und geben die Erklärung dieser Geschmacksveränderung älteren Citronensaftes.

Auch im hygienischen Institut wurde festgestellt, dass der harzige Geruch und Geschmack einiger Proben so stark war, dass er geeignet erschien, bei andauernden Genuss Widerwillen zu erregen. „Die diese Eigenschaft bedingende Substanz liess sich durch Ausschütteln der Saftproben mit Aether gewinnen, mit allen charakteristischen Eigenschaften verharzter, ätherischer Oele. Es lag somit die Vermuthung nahe, dass bei der Herstellung der Säfte die Schalen mitgepresst worden waren, dass auf diese Weise das ätherische Oel der letzteren in den Saft gelangt und dort im Laufe der Zeit verharzt war. Der folgende Versuch bestätigte diese Annahme. Aus einer Anzahl von Citronen wurde nach sorgfältiger Entfernung der Schalen der Saft ausgepresst, der hellgelb und von schwachem Geruch war. Ein Theil der Schalen wurde mit zehnpromcentigem Alkohol ausgezogen. Der Auszug besass anfangs den kräftig aromatischen, angenehmen Geruch der Citronenschalen, zeigte aber nach mehrwöchentlicher Aufbewahrung bei Zimmertemperatur in einem mittelst Korkstopfen verschlossenen Kolben einen harzigen Geruch, der nach Ablauf von einigen Monaten ganz den Charakter zeigte, wie bei den bemängelten Proben.

Der aus den schalenfreien Früchten gepresste Saft gerieth bald in Gährung, welche innerhalb einiger Tage vollendet war. Der Geruch wurde und blieb von nun an ein rein saurer und zeigte keine Spur des harzigen Charakters, der bei den Schalenextrakten gefunden war. Hiernach wird man annehmen können, dass in der That die erwähnten eingelieferten Proben unter Mitverarbeitung von Schalen hergestellt sind.“

Nach der vom Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeiteten „Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen“ soll der mitzuführende Saft durch Auspressen von Früchten, die vorher von ihren Schalen befreit waren, gewonnen sein. Auch die Marinesanitätsordnung der deutschen Kriegsschiffe schreibt vor, dass der Citronensaft durch Auspressen geschälter Früchte hergestellt werden soll. Während die untersuchten Proben den übrigen Anforderungen, welche vom Kaiserlichen Gesundheitsamt, wie in der Marinesanitätsordnung gestellt werden, vollständig entsprachen, scheint es nach den Untersuchungen des hiesigen hygienischen Institutes und nach meinen

mehrfährigen allgemeinen Erfahrungen, dass die Forderung, wonach die Früchte vor dem Auspressen geschält werden sollen, überall nur sehr mangelhaft befolgt wird.

Diese Unterlassungsünde kann sich als sehr verhängnissvoll erweisen. Der Skorbut ist in der Handelsmarine noch lange nicht ausgestorben. In den letzten 4 Jahren sind mir von den in Hamburg verkehrenden Schiffen noch 126 Skorbuterkrankungen mit 13 Todesfällen berichtet worden. Auch auf Kriegsschiffen kommen gelegentlich noch vereinzelt Skorbutfälle vor. Wir können ein Vorbeugungsmittel gegen die Krankheit, von so lang erprobter und allgemein anerkannter Wirkung wie der Citronensaft noch nirgends auf längeren Seereisen entbehren und es ist von Wichtigkeit, dass das Präparat dauernd von angenehmem, erfrischenden Geschmack bleibt, damit die Mannschaft an Bord das daraus zubereitete Getränk dauernd gern nimmt und es nicht, statt es zu geniessen, über Bord giesst. Es empfiehlt sich deshalb, nur abgelagerten und auf seinen reinen Geschmack geprüften Citronensaft an Bord zu nehmen, damit man von der störenden Geschmacksveränderung nicht überrascht wird, falls nach mehrwöchentlichem Aufenthalt in See Citronenwasser verausgabt werden soll. Vorschriftsmässig hergestellter Citronensaft soll auch nach längerer Lagerung noch rein sauer und frisch schmecken. Präparate, die die beschriebene Geschmacksveränderung aufweisen, können als vorschriftswidrig hergestellt angesehen werden. Sie müssten für verdorben erklärt und den liefernden Firmen zurückgegeben werden.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Dr. Huber, Marine-Stabsarzt. Ueber die Mittel zur Herstellung genussfähigen Wassers aus Meerwasser. (Marine-Rundschau 1898, Heft 7—12.)

Genussfähig ist ein Wasser zu nennen, welches ohne Störung der Gesundheit dem menschlichen Organismus in irgend einer Form einverleibt werden kann; ein genussfähiges Wasser ist also schlechthin Trinkwasser. Dasselbe darf eine gewisse Menge fremder Bestandtheile, organische Substanzen, Salze und Eisen enthalten. Für diese fremden Bestandtheile hat Wissenschaft und Erfahrung Grenzwerte festgesetzt, welche nicht überschritten werden sollen. Die Erfahrung hat jedoch gelehrt, dass ein Trinkwasser neben seinen Grundbestandtheilen H_2O auch noch einen bestimmten Gehalt an freier Kohlensäure enthalten muss und eine mässige Menge von Kalksalzen erwünscht ist. — Das Meerwasser enthält eine Unmenge organischer und chemischer Beimengungen, einen besonders hohen Gehalt an Kochsalz, Chlormagnesium, schwefelsaurer Magnesia, Kalk, Natrium und ist seines Salzgehaltes wegen von widerlichem Geschmack, unverdaulich und Durst erregend. Alle diese Beimengungen müssen daher aus dem Meerwasser, um es genussfähig zu machen, entfernt werden, wünschenswerth ist es ausserdem, ihm seinen Luftgehalt zu lassen.

Verfasser giebt nunmehr eine eingehende historische Darstellung der einzelnen Mittel, welche zur Herstellung genussfähigen Wassers aus Meerwasser benutzt worden sind. Derselben ist zu entnehmen, dass bereits Aristoteles die Möglichkeit der Herstellung durch Kochen bekannt war, dass man jedoch die ersten praktischen Ergebnisse der Süswassergewinnung mittelst Destillation erst an Anfange des XVI. Jahrhunderts erhielt. Zwischendurch verfiel man wiederholt auf Filtration mit den verschiedenartigsten Zusätzen und eine Reihe anderer Verfahren. Durch die Entwicklung der Technik wurde im Laufe der letzten 200 Jahre die Frage der Wasserbereitung aus Meerwasser mittelst der Destillation glücklich gelöst.

Die Anzählung der einzelnen Mittel ergibt keine sehr grosse Zahl; es sind dies Filtration, Fällung und Oxydirung, Elektrolyse, Gefrieren, und Aufthauenlassen. Destillation und Kombinationen einzelner Mittel. Zu Filtrationszwecken sind eine ungeheure Anzahl von Stoffen versucht worden. Nur wenige erwiesen sich als geeignet, auch nur theilweise diejenigen Theile des Meerwassers, welche es zum Genuss unfähig machen aus demselben zu entfernen. Als solche sind zu nennen Sand, Thierkohle, Holzkohle, plastische Kohle, Eisenschwamm, Asbest,

gebrannter Thon, Holzstämme. Für die Praxis sind diese Mittel sämmtlich aus dem Grunde nicht zu brauchen, weil ihre Anwendung umständlich, das resultirende Wasser nicht immer einwandfrei und an Menge ausserordentlich gering ist. — Von den zur Fällung und Oxydation in Anwendung gezogenen Mitteln werden erwähnt das Kochen mit und ohne nachfolgende Filtration oder Zusatz besonderer Chemikalien, der Kalk, das Alaun, die Gerbsäure, das Faulenlassen des Wassers, das übermangansaure Kali, die Thier- und Pflanzenkohle. Da alle diese Mittel aber nur eine unzureichende Wirkung für die Beseitigung der gesundheitsschädlichen Stoffe des Meerwassers haben, so muss bis jetzt darauf verzichtet werden, auf chemischen Wegen Meerwasser genussfähig zu machen. — Bei der elektrischen Meerwasserzerlegung würden sich fortwährend neue Verbindungen bilden, so dass sich das Endresultat gar nicht berechnen lässt, sich keinesfalls aber ein genussfähiges Wasser ergeben würde. Das Gefrieren und Auftauenlassen ist ein ganz geeignetes Mittel zur Herstellung von Trinkwasser aus Meerwasser, jedoch nur in dem Fall, dass natürliches Eis in genügender Menge kostenlos erzielt werden kann.

Allein die Destillation ist im Stande ohne Zuhilfenahme eines anderen künstlichen Verfahrens genussfähiges Wasser auf eine schnelle, bequeme, vollkommene und billige Weise herzustellen. Als Beispiel wird ein Normandy'scher Apparat genannt, welcher bei geringem Ranne und nur einem Mann zur Bedienung innerhalb 24 Stunden 5000 Liter Wasser zu liefern im Stande ist, wobei sich unter den ungünstigsten Verhältnissen der Preis für das Liter auf 0.88 Pfennige stellt. Jeder Destillirapparat muss aus 4 Haupttheilen bestehen aus dem dämpferzeugenden (Evaporator), dem dampfkühlenden (Condensator), dem luftzuführenden (Aërorator) und dem reinigenden (Filter). Innerhalb dieser Theile, in der Art ihrer Wärmequelle und der Ausnützung zu anderen Zwecken kommen bei den einzelnen Systemen die grössten Verschiedenheiten vor. Es werden vom Verfasser eine grosse Anzahl dieser Apparate beschrieben und auf ihre Vorzüge und Mängel geprüft. Es geht daraus hervor, dass ausser dem schon genannten dem Henneberg'schen Apparat die grösste Bedeutung zukommt.

Erwähnung verdient ferner, dass destillirtes Trinkwasser nicht nur an Bord von Schiffen, sondern noch bereits an verschiedenen Küstenplätzen, Port Said, Aden, Suez, Shanghai, Ascension, sich eingeführt hat.

Lüderitz hat in Angra Pequena flache Verdunstungskästen, welche mit Glas überdeckt sind, angelegt; durch Sonneneinwirkung verdunstet das darin befindliche Meerwasser, kondensirt sich bei abnehmender Temperatur an der Innenfläche des Glasdaches, von wo es in Rinnen abgeführt wird. Dieser originelle Apparat vermochte ihm täglich 94,5 Liter Wasser zu liefern.

Verfasser kommt zu dem Schluss, dass das einzige in Betracht kommende Mittel der Herstellung von Trinkwasser aus Meerwasser nur die Destillation mit künstlicher Luftzuführung und anschliessender Filtration ist. Die von ihm verlangten Konstruktionsbedingungen eines derartigen Apparates sind, dass derselbe bei möglichst geringem Raumannspruch und Gewicht, einfachem Betriebe, geringem Kohlenbedarf, voller Wärmeausnützung, grosser Dauerhaftigkeit und gleichmässiger Leistung, sofort genussfähiges Wasser in hinreichender Menge nicht nur zum Trinken und Kochen, sondern auch zu Reinigungszwecken liefern muss.

Der ausserordentlich sorgfältigen Arbeit ist ein genaues aus 43 Nummern bestehendes Litteraturverzeichnis zur Orientierung beigelegt. Leider ist die Arbeit

durch ihre Veröffentlichung in der Marine-Rundschau nur einem verhältnissmässig sehr kleinen hygienisch-sachverständigem Kreise zugänglich.

Bge. (Cassel).

Dr. C. Häubler. Tropenhygiene. (Drasché's Bibliothek der gesammten medicinischen Wissenschaften.)

Die Tropenhygiene ist als ein Zweig der allgemeinen Hygiene zu betrachten, sie baut sich wissenschaftlich auf den Grundlagen derselben auf. Die Frage der Acclimatisation des Europäers in den Tropen ist von der Tropenhygiene nicht zu trennen. Die Aufgabe der Acclimatisation besteht in Bewahrung der körperlichen Frische und Rüstigkeit unter veränderten und gefährlichen Verhältnissen. Der grösste schädliche Einfluss beruht in dem Konstantbleiben der Hauptfaktoren des Klimas durch das Fehlen der wechselnden Wärme- und Kältereizes und die dadurch bedingte Beeinflussung der nervösen Centren. Besonders gefährdet ist der Europäer bei vermehrter körperlicher Arbeitsleistung durch die mehrerzeugte Wärme, die ein gewisses Maass nicht übersteigen darf, weil sie nicht abgegeben werden kann und durch Wärmestauung das Leben gefährden würde.

Die hauptsächlichsten Infectionskrankheiten der Tropen die Malaria und Beri-Beri sind nach Ansicht des Verfassers durch den Boden bedingt, wodurch jedoch nicht ausgeschlossen ist, dass die erstere auch durch blutsaugende Insekten übertragen werden kann. Indess spielt bei der Infection auch die Inhalation eine bedeutungsvolle Rolle. Als praktische Forderung der Hygiene ergibt sich daher, erstens das dauernde Wohnen im Strandklima zu vermeiden und zweitens für diejenigen, deren Thätigkeit einen dauernden Aufenthalt daseibst erfordert, die Anlage von Höhensanatorien.

Die anderen Fragen der praktischen Hygiene, Wohnung, Krankenhausanlagen, Quarantänemassregeln, Trinkwasser u. s. w. werden vom Verfasser nur kurz gestreift und bezüglich derselben auf seine Schriften ähnlichen Inhalts verwiesen.

Bge. (Cassel).

Dr. B. Scheube, San.-Rath, Fürstl. Physicus. Tropenhygiene. (Eulenburgs Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde, 2. Auflage).

Für den Europäer spielt das Tropeuklima an sich und die natürliche Beschaffenheit des Landes eine weit geringere Rolle als die demselben eigenthümlichen endemischen Infectionskrankheiten, besonders die Malaria. Massgebend für die Anlage von Siedelungsplätzen ist richtige Auswahl der Höhenlage und des Untergrundes. Der Gesundheitszustand der Eingeborenen lässt einen Rückschluss auf die gesündlichen Verhältnisse einer Gegend zu. Ist freie Wahl des Siedelungsplatzes aus äusseren Gründen nicht möglich, so ist für Assanirung des Bodens durch Trockenlegungen, Flusskorrektion, Eindämmungen, Anpflanzungen einer geeigneten Flora u. s. w. zu sorgen.

Verfasser bespricht des Weiteren die an eine Tropenwohnung zu stellenden Anforderungen: Untergrund, Bauart, Baumaterial, Bedachung, Fussboden, Wände, Fenster, Küche, Badezimmer, Abort. Als Schlafzimmer empfiehlt er das luftigste Zimmer des Hauses zu wählen. Eingehende Berücksichtigung findet die Tropenkleidung in allen ihren Theilen: Unterkleidung, Oberkleidung, Fussbekleidung, Kopfbedeckung, Schlafanzug.

Zum Zweck einer gesundheitsgemässen Ernährung ist durch geeignete Auswahl und angenehmen Wechsel der Speisen der Appetit anzuregen; dem Körper muss die nöthige Menge Nährstoffe in möglichst leicht verdaulicher Form zugeführt werden. Für besonders zweckmässig hält Schenke die Ernährungsweise in Holländisch-Indien, wo die eine Hauptmahlzeit (Reistafel) aus ausländischer, die zweite (Abendmahlzeit) aus europäischer Kost sich zusammensetzt.

Fürsorge für gutes Trinkwasser ist eine unerlässliche Forderung der Tropenhygiene. Selten kann der Wasserbedarf aus einwandfreien Quellen gedeckt werden; es muss daher das Wasser meist durch Kochen, Filtriren oder Zusatz von Chemikalien zu einem unschädlichen Genussmittel bereitet oder als Ersatz Mineralwasser, Thee, Kaffee gewählt werden.

Das Verfahren der Herstellung keimfreien Trinkwassers durch Bromwasserzuzusatz nach Schumburg verdient nach Ansicht des Verfassers volle Beachtung. (Geräte für die Tropen dürfte das vom Ref. verbesserte Traube'sche Verfahren mit Chlorkalk geeigneter sein. Ztschr. für Hygiene und Infectionskrankheiten, Bd. 20. Ref.). Zur Erzielung einer erfrischenden Temperatur des Wassers ist Aufbewahrung in porösen Thongefässen oder Kühlung mit Eis zu empfehlen. Mässiger Genuss leichter Weine und Biere für den daran gewöhnten sind nicht schädlich.

Die Lebensweise muss eine sorgfältig geregelte sein; Arbeitszeit, Ruhezeit und Pflege körperlicher Uebungen sollen angemessen abwechseln. Wichtige Forderungen einer richtigen Tropenhygiene sind nach Scheube für Niederlassungen ein unter Leitung eines erfahrenen Kolonialarztes stehendes Krankenhaus, sowie ein Sanatorium in hochgelegener Gegend. Zum Schluss spricht er den Wunsch aus, dass nur körperlich, geistig und moralisch vollkommen geeignete Personen für den Dienst in den Tropen und besonders für den Kolonialdienst angestellt werden.

Bge. (Cassel).

Beiträge zu einer geographischen Pathologie Britisch Ost-Afrikas von Dr. George

Kolb. Giessen, Druckerei von Curt v. Münchow 1897. (Leipzig, Verlag v. G. Fock). 50 Seiten, Mark 1.—

Das Material für die vorliegende Abhandlung sammelte Verfasser auf 2 Expeditionen, welche er in den Jahren 1894 bis 1896 von Mombasa an der Ostküste von Englisch Ost-Afrika aus zur Erforschung von Ukambani und dem Kenia-Gebiete unternommen hatte. Seine Darstellung, die sich auf die ethnologischen, anthropologischen, auch geographischen und vorwiegend medicinisch-pathologischen Verhältnisse der von ihm berührten Gebiete, genauer gesagt, der Landstrecken zwischen 37. Längengrad im Westen, Tana im Norden, Deutsch-Ostafrika im Süden und dem Meere im Osten, beziehen, verrathen einen scharfsinnigen Beobachter und eifrigen Sammler. — Ethnologisch-anthropologisch sind interessant die Mittheilungen des Verfassers über die Beschneidung, die Durchbohrung der Ohren, das Ausschlagen und Zuspitzen der oberen Schneidezähne, für welche Sitte er eine ganz plausible Erklärung versucht, die Stellung der Frau und ihr Geschlechtsleben u. a. m. Aus der Fülle der medicinisch-pathologischen Thatsachen wollen wir nur einige Ergebnisse der Beobachtungen des Verfassers vorführen. Aeusserst selten finden sich bei den Schwarzen des Binnenlandes: Diphtheritis, Cholera, Typhus, Keuchhusten, Gelenkrheumatismus, Tuberculose, Carcinom, Rachitis, Geisteskrankheiten und auffälliger Weise auch

Pocken. Selten zeigen sich ferner hier auch Tripper und Lues; der primäre Affect pflegt bei den Negern gut auszuheilen und ohne Folgen zu bleiben; wenn sich gelegentlich secundäre und tertiäre Symptome einstellen, gilt es sicher, dass der Patient ein Säufer ist. Verfasser warnt verständiger Weise vor dem übermässigen Genuss von Alcohol; durch ihn werden die Krankheiten erfahrungsgemäss verschlimmert. So soll seinen Beobachtungen zufolge die Lepra, die für gewöhnlich nur unter der nervösen Form auftritt, unter Alkoholeinfluss in die tuberculöse Form übergehen, sich indessen bei Ausscheiden des Alcohol schnell wieder bessern. Von Dysenterie werden vorwiegend Alcoholisten befallen u. a. m. — Malaria zeigt sich nicht entfernt so häufig, wie in Deutsch-Ostafrika (Uebertragung durch Thiere, besonders Mosquitos). Die häufigste der inneren Krankheiten ist eine Art Pneumonie unter den Negern (als Stauung im kleinen Kreislaufe infolge von Ueberfüllung des rechten Ventrikels mit überhitztem Venenblut vom Verfasser gedeutet.) Häufig ist ferner Lepra, die sich oft frühzeitig unter dem Bilde des „partiellen Albinismus“ äussert. Sehr gefürchtet sind der Stich einer Dermatobia, die ihre Eier auf die Haut der Badenden legt, der Stich der Zecke, gegen den sich die Eingeborenen durch Einreiben von Ricinusöl zu schützen suchen, und grosser Ameisen, sowie der Biss von Scorpionen, Scolopendern und besonders Schlangen. Nicht sehr häufig sind von Parasiten Tänien (kein Fischgenuss) bei den Eingeborenen anzutreffen; ein Krankheitsbild, das unter den Masai besonders im October bis Januar aufzutreten pflegt, bringt Verfasser mit einer der Infection mittels *Filaria medinensis* sehr ähnlichen Erkrankung in Verbindung. — Chirurgisch kommen bei den Negern hauptsächlich 3 Erkrankungen in Betracht: Der hohle Zahn, das Ulcus cruris und das Panaritium. Die beiden letzten Affectionen sind eine wahre Crux für den behandelnden Arzt. Die Ulcera cruris wurden früher irrthümlicher Weise als luetische Erscheinungen aufgefasst; nach des Verfassers Beobachtungen kommen luetische Geschwüre im Binnenlande zwar auch vor, aber nur in verschwindend kleiner Anzahl; von 100 Geschwüren sollen 99 nicht syphilitischer Natur sein. Eine grosse Anzahl der Wunden machen auch Verletzungen durch Schuss, Stich und Hieb aus; bei Schilderung der vergifteten Wunden macht Verfasser interessante Mittheilungen über die Beschaffenheit der Giftpfeile und die Herkunft, sowie Herstellung des Giftes. — Augenkrankheiten finden sich häufig unter den Schwarzen, zumeist entstanden durch Verletzung, Lepra und Gonorrhoe (Conjunctivitis). — Ständige Attribute der Negerkinder sind Plattfuss und stark hervortretender Banch (infolge abnormer Anfüllung des Unterleibes), auch Hernien. Ebenfalls häufig wird Polydactylie beobachtet u. a. m. G. Bnschan (Stettin).

Italianischer Congress für Hygiene in Turin. Wiener Med. Presse, Nr. 1, 1899.

Wie schon früher Fränkel, fand Canalis stets das Grundwasser 3 Meter tief, keimfrei, er empfiehlt daher Trinkwasserversorgung aus solchem Grundwasser für Orte, wo Quellen nicht in hinreichender Zahl vorhanden sind. Amhrosius lässt, um stets frisches Trinkwasser zu haben, Wasser in entsprechend tief, unterirdisch angelegten Reservoirs sich ansammeln und von da aus entnehmen. Persau errichtet durch Thalsperren Wasserbassins, — wie in wasserleeren Gegenden Afrika's versucht, Ref. — allein auch tief unterhalb derselben Canäle, in welche dann das Wasser, filtrirt, hineingelangt und von da aus gebraucht wird.

C. Däubler (Berlin).

Di Mattei empfiehlt dem Congress, Citronenfluidextract zur Behandlung der Malaria und zum prophylactischen Gebrauch. Bei Eisenbahnarbeitern in Malaria-gegenden ausgeführte Versuche, führten ihn zu dieser Empfehlung, wobei ihm Beseveto und Calderai zustimmen, wogegen Bizzòzero zu Gunsten des Chinins diese Empfehlung vom Congress nicht befürworten lassen will, dem sich die Mehrheit anschliesst.

C. Dübler-Berlin.

Pestnachrichten.

Schon im Mai v. J. hatte Duville in den Archives de médecine navale (S. 375) auf die Gefahr aufmerksam gemacht, welche der afrikanischen Küste und den derselben vorgelagerten Inseln durch die mit dem Nordost-Monson von Bombay kommende Fahrzeuge der Indier und Araber drohe. Die von dem genannten Marinearzt gemachten Vorschläge sind anscheinend nicht beachtet worden, denn während die Pest bisher, abgesehen von den Fällen im Wiener Krankenhause, die Grenzen Asiens nicht überschritten hatte, brachte der letzte Novembertag des vorigen Jahres die erste amtlich festgestellte Erkrankung auf Madagascar in Tamatave. Die Seuche griff im December und in der ersten Hälfte des Januar weiter um sich, um dann langsam abzunehmen. Bis zum 24. Januar wurden 285 Erkrankungen mit 194 Todesfällen, darunter ein Europäer, festgestellt. Seit dem 2. März ist die Quarantäne in Tamatave aufgehoben und die Schiffe erhalten reine Gesundheitspässe. Auch auf Mauritius kamen einzelne Erkrankungen und bis zum 7. Februar zwei Todesfälle in der Hafestadt Port Louis vor. Auf dem afrikanischen Festlande erkrankte am 7. Februar ein Indier aus Bombay zu Middelburg in Transvaal und starb, wobei bemerkenswerth ist, dass derselbe Bombay fünf Wochen vor seinem Tode verlassen und in Laurenço Marques eine Quarantäne von drei Wochen durchgemacht hatte.

Aus Indien ist zu berichten, dass nach einer ersten Erkrankung am 30. December die Krankheit in Kalkutta aufgetreten ist. Bis zum 21. Januar erkrankten und starben drei Personen. Die Epidemie dauert fort, am 13. März erlag derselben der Professor der Pathologie Evans nach Infection bei einer Autopsie. Bedenklicher ist das Erscheinen der Seuche auf den Südkolar-Goldfeldern bei Mysore. Gleich die erste Mittheilung spricht (Mitte Februar) von 60 Erkrankungen mit 45 Todesfällen. Die Arbeiter fliehen nach allen Richtungen auseinander. In dem alten Pestherde Bombay hat sich die Lage wieder verschlechtert, ohne dass jedoch die Sterblichkeitsziffern des Vorjahres erreicht werden. Die Wochensterblichkeit an Pest betrug vom 2. November 1898 bis zum 7. Februar 99: 63, 59, 83, 43, 61, 94, 114, 119, 154, 220, 308, 456, 588. Vereinzelt Erkrankungen und Todesfälle werden aus verschiedenen Theilen Vorderindiens gemeldet und lassen eine Ausbreitung der Seuche über die ganze Halbinsel befürchten.

Ebenso sah Djeddah im neuen Jahre die Epidemie neu ausbrechen. Am 26. Februar wurden zwei Erkrankungen amtlich zugegeben. Die den internationalen Abmachungen entsprechenden gesundheitlichen Maassregeln riefen unter der fanatischen Bevölkerung Ruhestörungen hervor, welche sich Anfang März bis zur Zerstörung der Sanitätsbaracken steigerten. Vom 25. Februar bis zum 17. März sind amtlich 26 Todesfälle an Pest mitgetheilt worden. In Mecca ist am 9. März eine Erkrankung vorgekommen M.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Ergebnisse der wissenschaftlichen Expedition des Geheimen Medicinalraths Professor Dr. Koch nach Italien zur Erforschung der Malaria. Vom Kaiserlichen Gesundheitsamt zur Verfügung gestellt. (Deutsche medicinische Wochenschrift. 1899, No. 5).

Von den Forschern wurden in Mailand, Pavia, Rom, Macerata, Terracina und Neapel im Ganzen 120 Malariafälle untersucht, davon 78 der Febri ästivo-autumnal. Eigentliche Unterschiede zwischen dem klinischen Verlauf und den Parasitenformen des Aestivoautumnalfiebers und der Tropenmalaria bestehen nicht, nur erscheinen die italienischen Parasiten etwas grösser und dunkler pigmentirt als die von Koch bisher beobachteten afrikanischen. Es gelang in den halbmond-förmigen Malariaparasiten Chromatinkörper nachzuweisen, aus denen die sogenannten Geisseln direkt hervorgehen, welche nach Analogie verwandter Parasiten Spermatozoen sind.

Es ist den Forschern ferner gelungen, auch im Blut von Vögeln das Proteosoma nachzuweisen und mit Hilfe von Mücken seinen Entwicklungsgang zu verfolgen. Sie konnten die Angaben von Ross nicht nur vollkommen bestätigen, sondern auch durch die Beobachtung ergänzen, dass die Proteosomen sich im Magen der Mücke nach geschehener Befruchtung in würmchenähnliche Gebilde verwandeln. Schliesslich haben sie auch Sichelkeime in den Gift- resp. Speicheldrüsen der Mücke nachgewiesen.

Das vegetationslose Rom ist frei von Stechmücken und Malaria, trotzdem es dieselbe Luft, dasselbe Wasser und z. Th. dieselben Esswaaren wie die Umgebung geniesst; dagegen herrscht in der Umgebung, welche von Stechmücken wimmelt, die Malaria und in Rom selbst überall dort, wo die Vegetation in grösseren Anlagen beginnt.

Bei der Behandlung wurden vom Methylenblau gute Erfolge gesehen, so dass dasselbe gegebenenfalls als Ersatz für Chinin dienen kann.

Schliesslich hat Koch auch bei Untersuchung von Rindern in der Campagna, unter denen bekanntlich auch Texasfieber herrscht, dieselbe Zeckenart gefunden wie bei den ostafrikanischen Rindern. Weitere Versuche mit diesen Zecken sind bereits im Gange.

So ist es gelungen, die der Expedition gestellten Aufgaben schnell und glücklich zu lösen und damit der weiterhin in Aussicht genommenen Hauptexpedition nach Afrika sehr wirksam vorzuarbeiten. Bge. (Cassel).

The Types of Anaemia in Malarial Cachexia and Anchylostomiasis. By L. Rogers. Indian Medical Service. Journal of Pathol. and Bacteriol. December 1898.

Bei Gelegenheit der Epidemie von Malariafieber zu Assam, dort „kala azar“ genannt, studirte Verf. genau die bei Malariacachexie und gesondert davon die bei Anchylostomiasis vorkommenden Anaemie, mit dem Resultat, dass die Typen beider Krankheiten sehr weit von einander verschieden und von diagnostischer Wichtigkeit seien, obschon sie bisher zusammengeworfen wurden. Der Typus der Anaemie von Malariacachexie characterisirt sich haematologisch durch eine gleiche oder annähernd gleiche Abnahme der Zahl der Erythrocyten — auf

49.24%, — und das Haemoglobins, — auf 33.45%, des normalen Gehaltes — dessen Werth im einzelnen rothen Blutkörperchen derselbe normale = 0.65 bleibt. Die weissen Blutkörperchen sind bedeutend, auf die Hälfte, reducirt, sowohl absolut als in Bezug auf die Anzahl der vorhandenen Erythrocyten. Zugleich hat das spec. Gewicht des Blutes, aber nicht bedeutend, abgenommen — zwischen 1,040 bis 1,049.

Dagegen hat der Haemoglobininhalt des Blutes bei Anchylostomiasis ganz bedeutend mehr, zweimal so viel, abgenommen, als die Zahl der rothen Blutkörperchen. Der höchste Haemoglobingehalt des einzelnen Blutkörperchens betrug 0.81, der des Gesamtblutes 15.16%, des normalen. Diese Abnahme ist differential diagnostisch hervortretend, ausserdem sind die Leucocyten bei Anchylostomiasis absolut vermindert, relativ vermehrt und das spec. Gewicht des Blutes bei der Haemoglobinabnahme bedeutend vermindert.

C. Dübler-Berlin.

Laveran. *Traité du paludisme.* (Fortsetzung aus Heft IV 1898).*)

Capitel IV. Aetiologie.

1. Individuelle praedisponirende Ursachen. — Einfluss des Alters, des Geschlechtes, des Berufes. — Einfluss schwächender Momente wie Ermüdungen, Excesse etc. — Einfluss der Rasse.

2. Auf welche Weise findet die Ansteckung statt? Durch die Luft, durch das Trinkwasser? — Rolle der Mosquitos.

3. Malariafieber ist überimpfbar von Mensch zu Mensch.

4. Angeborenes Wechselstieber. Kann Wechselstieber durch die Muttermilch übertragen werden?

5. Inkubationszeit beim Wechselstieber, Dauer der Inkubation, Perioden der Latenz.

Kinder sind der Wechselstieberansteckung mehr unterworfen als Erwachsene, Frauen weniger als Männer, jüngere Männer wiederum mehr als ältere. Von den Berufsarten sind diejenigen am meisten gefürchtet, die direkt mit dem Erdboden zu thun haben, wie Arbeiter, die beim Trockenlegen von Sümpfen beschäftigt sind, ferner Wegebaner, Gärtner, Landlente, ganz besonders aber Truppen, die sich im Felde befinden und Entbehrungen ausgesetzt sind. Es wird dies letztere durch verschiedene Beispiele belegt. Wie stark die Lente, die in ungesunden Gegenden Wege bauen müssen, unter Wechselstieber zu leiden haben, zeigt das Beispiel einer Geniecompagnie von 225 Mann, die eine Strasse von Majunga nach Suberbiville auf Madagascar zu bauen hatte. Es blieben nur 25 Mann dienstfähig. Leider berichtet Verf. weder über die Jahreszeit, noch darüber, in welchem Zeitraum dieser ungeheure Verlust zu Stande kam.

Von den Rassen ist nur die schwarze in hohem Grade widerstandsfähig gegen Wechselstieber. Chinesen, Indier, Araber erkranken ebenso wie Europäer an Wechselstieber; allerdings an leichten Formen, wenn Europäer an schweren Fiebern erkranken. Es werden diese Thatsachen durch zahlreiche Beispiele belegt.

In Bezug auf das Zustandekommen der Infection schliesst sich L. der Manson'schen Hypothese an. Er hält die Mosquitos für die Zwischenwirthe und

*) Der Herr Referent wurde plötzlich über See abkommandirt, deswegen gelangt die Besprechung erst jetzt zum Abschluss.

glaubt mit Manson, dass die Infection ähnlich wie bei der *Filaria sanguinis* zu Stande kommt. Demnach muss der Malaria-Parasit auf eine zweite Mosquito-Generation übergehen, um für den Menschen infectiös zu werden*).

Die geringere Empfänglichkeit der Neger für Malaria sucht L. mit Hilfe der obenstehenden Hypothese in recht eigenthümlicher Weise zu erklären. Er sagt auf S. 124: „Les nègres dont la peau est épaisse, résistante et qui sont très peu sujets aux piqûres des moustiques, jouissent d'une immunité remarquable pour le paludisme.“

Im Anschluss hieran bespricht er die experimentellen Uebertragungen der Malariafieber durch Blutüberimpfung und verwerthet diese zu Gunsten seiner Ansicht, dass der Malaria-Parasit polymorph aber einheitlich sei. Er sagt: „On a réussi, fréquemment à reproduire chez l'individu inoculé une fièvre du même type que celle du malade qui avait fourni le sang, mais cette règle n'est pas absolue comme elle devrait l'être si les parasites de la tierce, de la quarte et des fièvres irrégulières appartenaient à des espèces différentes.“

Das klingt ja zunächst ganz einleuchtend. Bei den angeführten Impfungen findet sich aber nie angegeben, ob die betreffenden Kranken, denen das Blut entnommen wurde, nicht bereits schon früher einmal an einer anderen Fieberform gelitten hatten, als diejenige war, die während der Abimpfung des Blutes zur Beobachtung kam. Ein Fall macht eine Ausnahme. Da ist angegeben, dass von einer Quartana „de première invasion“ abgeimpft wurde. Es wurde nach 12 Tagen eine f. quartana mit gleichen Parasitenbefund wie beim Stammimpfung erzeugt. Zu dieser Thatsache bemerkt L. „ . . . mais on peut se demander si, en examinant le malade lors d'une rechute, on n'aurait pas trouvé, comme chez le sujet qui fait l'objet de l'observation première, des corps en croissant.“

Die Uebertragung des Wechselfiebers von der Mutter auf den Fötus hält Verf. durch die auf Blutuntersuchungen gestützten Fälle von Bein und Bonzian für erwiesen, während er eine Uebertragung durch das Sperma oder die Milch nicht anerkennt.

Die Inkubationszeit lässt er zwischen 6 und 12 Tagen schwanken. Eine sofortige Erkrankung — etwa nach wenigen Stunden oder nach einem halben Tage — ohne Inkubationsdauer hält er nicht für möglich. Die Erscheinung — Auftreten von Wechselfieber bei bis dahin scheinbaren Gesunden nach Verlassen der Fieberküsten mehrere Wochen oder Monate — erklärt er nicht für eine lange Inkubationsdauer, sondern für eine Art der Latenz.

Capitel V. Klinische Formen.

I. Allgemeiner klinischer Charakter des Wechselfiebers. Anaemie, Milzschwellung. Eintheilung der klinischen Formen.

II. Intermittirendes Fieber, hauptsächlichliche Formen. Quotidiana, Tertiana, Quartana. Gewöhnliche Stunde des Anfalls. Beschreibung eines intermittirenden Fieberanfalls

III. Continuirliches Fieber, Bedingungen, unter denen man es beobachtet. Beschreibung.

IV. Malariakachexie. Akute und chronische Kachexie. Beschreibung der Malaria-Kachexie.

Allen Fieberformen sind 2 Cardinalsymptome eigen: Gegenwart von Malaria-

*) R. Koch hat sich bekanntlich dieser Theorie angeschlossen.

parasiten im Blut und Milzvergrößerung. (Dass es Fälle giebt, in denen sich Malaria Parasiten nicht nachweisen lassen, obgleich es sich thatsächlich, wie die Chininwirkung zeigt, um Wechselfieber handelt, und dass es Fälle ohne Milzschwellung giebt, erwähnt Verf. nicht.)

L. theilt die Wechselfieber in folgende Formen:

1. Intermittirende Fieber.
2. Continuirliche Fieber.
3. Malaria-Kachexie.
4. Perniciöse Fieber.
5. Larvirte Fieber.

Diese Eintheilung wird nur gemacht, um ein gewisse Ordnung bei der Besprechung zu haben. Häufig gehen die Formen in einander über. Eine Eintheilung in akute und chronische Malaria ist aber nicht haltbar, weil intermittirende Fieber z. B. bei beiden Arten vorkommen können.

Es ist unmöglich in einem Referat alle die Einzelheiten der Beschreibung der klinischen Symptome zu bringen. Ich will daher nur besondere Ansichten des Verfassers hervorheben.

So weist z. B. Verf. die Versuche zurück, die von Barndel gemacht worden sind, um festzustellen, nach welcher Zeit durchschnittlich die Rückfälle bei den verschiedenen Fieberformen auftreten. Denn er sagt ganz richtig, dass diese Rückfälle abhängig sind von der Art der Behandlung, vom allgemeinen Kräftezustand des Kranken und von Zufälligkeiten, wie Ermüdung, Sonnenbestrahlung etc.

Die Bezeichnung: „remittirende“ und „subcontinuirliche“ Fieber will er durch „continuirliche“ Fieber ersetzt wissen. Denn wenn beim Wechselfieber nicht bestimmt ausgesprochene Anfälle intermittirenden Charakters vorhanden wären, die durch fieberfreie Zwischenräume unterbrochen würden und wenn die Temperatur sich mehrere Tage über der normalen hielte, so wäre das wie beim Typhus, wo sich auch Temperaturremissionen finden und dessen Fieber trotzdem ein continuirliches genannt würde.

Nachdem angeführt ist, dass sich die continuirlichen Fieber noch südlich der Alpen und auch da vorzugsweise nur in der heissen Jahreszeit finden, meist ohne Schüttelfrost einsetzen und das Fieber 12—48 Stunden hoch bleiben kann, werden eine Reihe von Curven gegeben, die den Verlauf dieser Fieberart veranschaulichen sollen. Sie erfüllen ihren Zweck nicht, denn sie sind bis auf eine alle durch Chinin gestört.

Capitel VI. Klinische Formen (Fortsetzung).

I. Perniciöses Fieber. Eintheilung. Umstände, unter denen sich perniciöse Fieber entwickeln. Allgemeiner Charakter. Hauptsächliche Formen. Perniciöses Fieber mit typhösen Zuständen, Delirien, Coma, Schweiß, choleraähnlichen-, dyspeptischen-, gastrischen-, krampfartigen Zuständen. Collapse. Haemoglobinurisches Fieber (Schwarzwasserfieber).

II. Larvirte Fieber. Definition derselben. Häufigkeit. Verschiedene Formen. Intermittirende Neuralgien. Haemorrhagien etc.

Zwischen den gewöhnlichen Wechselfiebern und den perniciösen Formen bestehen zahlreiche Uebergänge. Die letzteren kommen meist bei Leuten zur Beobachtung, die häufig Fieber gehabt haben oder an Malaria-kachexie leiden. Nur continuirliche Fieber mit typhösem Stadium oder Delirien kommen als Erst-

lingsfieber vor. Die Hauptursachen sind Alkoholismus und Sonnenbestrahlung. Die verschiedenen Formen der perniciosen Fieber sind in verschiedenen Gegenden verschieden häufig. So ist die choleraartige Form häufig in Cochinchina, selten in Algier, die algide Form häufig in Guyana, die comatöse und delirante in Algier und Madagascar. Bei der convulsiven Form hingegen spielt das Alter eine Rolle. Sie ist bei kleinen Kindern bei weitem am häufigsten.

1. Pernicioses Fieber mit typhösem Zustand. Hier ist es selten, dass der Tod beim ersten Anfall eintritt. Das Fieber dauert 24—36 Stunden. Chinin ist wirksam. Ob eine Complication von Typhus mit Malaria vorkommen kann und wirklich beobachtet ist, bespricht Verf. erst später.

2. Anfall mit Delirien.

3. Anfall mit Coma oder soporösen Zuständen gehen häufig aus No. 1 hervor und enden mit dem Tode.

4. Die algide Form ist heimtückisch und eine der schwersten unter den Arten des perniciosen Fiebers.

5. Die diaphoretische Form ist ebenfalls heimtückisch aber nicht ganz so schwer als die vorhergehende. Für gewöhnlich schliesst sie sich an das normale Schweisstadium an.

6. Der choleraähnliche Anfall tritt im Frost- oder Hitzestadium auf. Hören Erbrechen und Durchfall nicht auf, so folgt das algide Stadium, in dem der Kranke zu Grunde geht. Hier ist die Blutuntersuchung wegen der Differentialdiagnose zwischen Malaria und Cholera von grösster Wichtigkeit.

7. Gallenfieber durch häufiges galliges Erbrechen charakterisirt.

8. Anfälle von Gastralgia und Cardialgia sind ebenso selten als

9. Anfälle von Dyspnoe, bei der weder am Herzen noch an den Lungen etwas Krankhaftes nachzuweisen ist.

10. Krampfanfälle sind selten bei Erwachsenen, häufig bei kleinen Kindern.

11. Haemoglobinurisches Gallenfieber (Schwarzwasserfieber) ist häufig in West- und Ostafrika. Doch hat L. während seines 5jährigen Aufenthalts in Algier keinen einzigen Fall beobachtet. Diese Form des perniciosen Fiebers kommt „*tonjours*“ bei Malariakachexie oder wenigstens bei Individuen vor, die bereits an Fieber gelitten haben „*et l'existence de l'hématozoaire du paludisme a été constatée souvent chez des malades atteints de cette fièvre.*“ Verfasser beruft sich dabei auf die Untersuchungen von Boisson, Ayres Kopke und Plehn. Er fährt dann fort auf S. 197 u. 198: „*Les rapports existant entre le paludisme et la bilieuse hémoglobinurique ne sont donc pas douteux;*) on peut se demander seulement s'il ne s'agit pas d'une maladie à étiologie complexe, d'une infection mixte . . . Nous verrons plus loin que la quinine donne lieu, chez certains malades, à de l'hémoglobinurie; il n'est pas possible d'expliquer*

*) Dem gegenüber sagt R. Koch „Reise-Berichte über Rinderpest, Bubonenpest . . . tropische Malaria, Schwarzwasserfieber S. 122: „In diesem Falle kann von irgend welchen Beziehungen des Schwarzwasserfiebers zum Tropenfieber überhaupt nicht die Rede sein und es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass es sich um eine Chininvergiftung gehandelt hat . . . Obwohl mir nun selbst kein Fall von Schwarzwasserfieber begegnet ist, in welchem die Chininvergiftung ausgeschlossen ist, so möchte ich doch nicht so weit gehen, zu behaupten, dass jedes Schwarzwasserfieber eine Chininvergiftung sei. Aber dass die Chininvergiftung eine ganz erhebliche Rolle in der Aetiologie des Schwarzwasserfiebers spielt, ist nach meinen Untersuchungen wohl nicht mehr zu bestreiten.“

ainsi les accès de biliense hémoglobinaire, ces accidents peuvent en effet se produire chez des sujets qui n'ont jamais pris de quinine et d'autre part ils sont rares dans des pays où, comme en Algérie, on use largement de la quinine." L. hält es für möglich, dass die durch die Malariaparasiten krankhaft veränderten Blutkörperchen durch in's Blut getretene Galle zerstört werden; wie es bei den ikterischen Formen des Wechselfebers wahrscheinlich ist.

Zu den zahlreichen Erkrankungen, die als larvirte Malariaformen angesehen werden, wie intermittirende Supra- und Infraorbitalneuralgie, intermittirende Urticaria, intermittirende Haemorrhagien, Krämpfe, Asthma, Durchfälle und Bronchitiden, bemerkt der Verf. mit Recht, dass es sich hier meist um ältere Beobachtungen handle und dass es nöthig sei, auf Blutuntersuchungen gestütztes Material zu sammeln.

Capitel VII. Complicationen und interkurrente Krankheiten.

1. Complicationen. Milzvergrößerung. Ektopie, Ruptur und Abscess der Milz. Hepatitis. Orchitis. Nephritis. Acute und chronische Pneumonie. Endokarditis. Complicationen von Seiten des Nervensystems. Neuralgie, neuritis, myelitis, hemiplegie und aphasia. Hysterie. Lokale Asphyxie und symmetrische Gangrän der Extremitäten. Complicationen von Seiten der Sinnesorgane. Gangrän.

II. Beziehungen des Wechselfebers zur Ruhr, dem Typhus, dem Rückfallfeber, den Pocken, der Tuberkulose, dem Scorbut, dem Diabetus. Wechselfieber in chirurgischer Beziehung. Wechselfieber und Schwangerschaft.

Beweglichkeit der Milz wird gewöhnlich nur bei Frauen gefunden, bei denen vorübergehende Schwangerschaften die Befestigungen der Milz gelockert haben. Milzrupturen sind sehr selten und bisher nur bei Lenten beobachtet, die oft an Fieber gelitten hatten. Milzabscesse sind ebenfalls selten bei Malaria-kranken. L. hat nur einen Fall beobachtet. Fassina hat im Ganzen 9 Fälle derart zusammengestellt. Lebercirrhose kann durch Wechselfieber hervorgerufen werden. L. beobachtete sie bei eingeborenen Wechselfieberkranken, die sich jeglichen Alkohols enthielten.

Akute und chronische Nierenentzündungen sind häufig bei Wechselfieber.

Hoden- und Nebenhodenentzündung hervorgerufen durch Wechselfieber hat L. nie beobachtet. Er glaubt, dass die meisten unter dem Namen Malaria-Hodenentzündung beschriebenen Fälle theils auf Tripper, theils auf Tuberkulose, theils auf die *Filaria sanguinis* zurückzuführen sind.

Lungenentzündung kommt bei Wechselfieber verhältnissmässig häufig vor und zwar meist bei Leuten, die in Folge des Fiebers schwach und anaemisch geworden sind. Diese Art der Lungenentzündung hat Neigung schleichend zu werden. Die sogenannte intermittirende Malariapneumonie ist viel seltener, Brustfellentzündung dergleichen.

Dass eine Endokarditis durch Wechselfieber hervorgerufen werden könnte, glaubt L. nicht. Ebenso wenig hält er es für möglich, dass Endarteritis und angina pectoris auf diese Weise entstehen könnten.

Die bekannten Neuralgien des Trigemini sind nach L. nicht die directe Folge der Malaria, sondern die Malaria ist hier nur das praedisponirende Moment. Neuritiden und Paralysen, sowohl medullären als auch cerebralen Ursprungs, können sehr wohl direct durch Wechselfieber hervorgerufen sein. Doch müssen

hierbei die einzelnen Fälle in Bezug auf die Aetiologie auf's Genaueste untersucht werden, wenn man richtige Resultate bekommen will.

Geistesstörungen als directe Folge von Wechselfieber kommen vor. Lokale Asphyxie und symmetrische Gangrän der Extremitäten und die sogenannte Malaria-Keratitis sind nicht als directe Folge des Wechselfiebers anzusehen. Die Malaria spielt hierbei nur die Rolle des prädisponirenden Moments. Hingegen kann man sich vorstellen, dass Netzhautblutungen in Folge Verstopfung kleiner Gefässe durch Thromben malarialinficirter Blutkörperchen zu Stande kommen können.

Eine durch Wechselfieber hervorgerufene Dysenterie giebt es nicht.*) Beide Krankheiten compliciren sich oft mit einander und ein Fieberanfall kann eine chronische Dysenterie in ein akutes Stadium überführen und umgekehrt kann eine hinzutretende Dysenterie ein leichtes Wechselfieber in ein schweres verwandeln. Aber nrsächlich haben die beiden Krankheiten nichts mit einander zu thun. Ebenso verhält es sich mit dem Unterleibstypbus. Es ist daher nicht nöthig die besondere Form: Typho-Malaria aufzustellen. Ebenso wenig aber wie das Wechselfieber immun gegen Tuberkulose macht, ebenso wenig ruft es Diabetes hervor, wie früher vielfach angenommen wurde.

Verwundungen sind geeignet, bei Leuten, die an Wechselfieber gelitten haben, einen Rückfall herbeizuführen. L. empfiehlt daher, wenn an Leuten, die früher wechselfieberkrank gewesen sind, operirt werden muss, vor der Operation Chinin zu geben.**)

Während der Schwangerschaft kann eine Wechselfiebererkrankung eine Frühgeburt oder einen Abort herbeiführen. Man hat versucht die Schuld an der Fehlgeburt dem Chinin und nicht der Malaria beizumessen, das ist aber nicht richtig.

Cap. VIII. Pathologische Anatomie. Pathogenie.

Pathologische Anatomie. Melanämia. Pathologisch-anatomischer Befund beim acuten und chronischen Wechselfieber.

Pathogenie. Die durch Wechselfieber hervorgerufenen Todesfälle entstehen durch die Zerstörung einer grossen Anzahl von rothen Blutkörperchen, durch Reizung der cerebro-spinalen Centralorgane, durch vorübergehende oder dauernde Gefässverstopfungen und durch Congestionen oder chronische Entzündungen der Eingeweide. Das Intermittiren des Fiebers, Rolle der Milz.

Zunächst bespricht Verf. eingehend an der Hand der älteren Litteratur die Anschauungen, die bis zur Entdeckung des Malariaparasiten über die Melanaemie herrschten. Die Entdeckung des Parasiten brachte mit einem Male Klarheit in diese Frage und zeigte, dass die bisherigen Ansichten über das Zustandekommen der Melanaemie falsch waren.

Hieran anschliessend wird die pathologische Anatomie des Blutes, der Milz, der Leber, der Nieren, der Lungen, der Muskeln, des Herzens, der nervösen Centralorgane und schliesslich des Knochenmarkes, besprochen und zwar znerst diejenige der acuten, perniciosen Fieber, sodann diejenige des chronischen Wechselfiebers.

Während es zuweilen schwierig ist, an den Leichen der an perniciosem

*) Roewer beobachtete aber bei Wechselfieber eine intermittirende Dysenterie, die mit dem Fieberanfall einsetzte und mit dem Fieberabfall jedesmal wieder aufhörte.

**) So gab z. B. Steuber, Deutsch. militärkl. Zeitschr. 1898 S. 436 bei jeder Verwundung in Ost-Afrika prophylaktisch Chinin.

Fieber Verstorbenen mit blossem Auge pathologisch-anatomische Veränderungen wahrzunehmen — Verf. legt hauptsächlich Gewicht auf die Färbungen der einzelnen Organe: chokoladenfarbige Milz, schiefergraue Leber, dunkles Grauroth der grauen Hirnsubstanz — sind die betreffenden Veränderungen bei chronischem Wechselfieber auffälliger. Es springt namentlich in die Augen die starke Vergrößerung der Milz, die sich als durch beträchtliche Verdickung des fibrösen Stützapparates der Milz entstanden, erweist und die entzündlichen oder cirrhotischen Veränderungen an der Leber. Weitere Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Das Kapitel Pathogenie dürfte das am wenigsten ansprechende sein. Da L. an seiner Annahme fest hält, dass es nur eine Parasitenart giebt, so kann er natürlich das Zustandekommen der verschiedenen Fieberformen nicht in befriedigender Weise erklären. Der Phagocytose schreibt er nach wie vor den grössten Antheil am Zustandekommen der Spontanheilung des Wechselfiebers zu. Die Milz sieht er nicht an, als ein Organ, das durch irgend eine Function den Organismus gegen die Malariaparasiten vertheidigt, sondern er ist der Meinung, dass die Milz lediglich den locus minoris resistenciae, in dem die Parasiten dem Einfluss des schnell circulirenden Blutes entzogen werden, darstellt. Diese Ansicht scheint durch die Beobachtung gestützt zu werden, dass bei Leuten, denen ihre Malariamilz herausgenommen worden war, später das Fieber stets leicht durch Chinin beseitigt werden konnte. (Es ist aber dabei nicht erwähnt, ob die Heilung der Fieberanfalle früher durch Chinin unmöglich war oder nicht).

Capitel IX. Diagnose. Prognose.

Diagnose. — Wichtigkeit der Blutuntersuchung. Das Herkommen der Kranken, ihre Beschäftigung, ihre früheren Erkrankungen geben nützliche Fingerzeige. Milzuntersuchung, Entwicklung des Fiebers, Wirkung des Chinins.

Ursachen von Irrthümern bei der Blutuntersuchung. Elemente des gesunden oder kranken Blutes können mit Malariaparasiten verwechselt werden.

Differentialdiagnose zwischen Wechselfieber und ephemerem Fieber, Maltafieber, Unterleibstypus, exanthematischem Typhus, Gallenfieber, Hepatitis, Leberabscess, Pyämie, Sepsis, tiefen Eiterungen, hectischem Fieber, Filariose, Leukaemie etc. Differentialdiagnose zwischen einem Anfall von perniciosem Fieber und Sonnenstich, Meningitis, Alkoholismus, Cholera, Uraemie etc. Diagnose des Wechselfiebers bei kleinen Kindern.

Prognose. Sehr verschieden je nach den Umständen, unter denen sich der Kranke befindet und je nach der Behandlung. Prognose der intermittirenden, der perniciosen Fieber; Schwere der Malariacachexie. Abnehmen der Bevölkerung, die gezwungen ist, in einem Lande zu leben, in dem die Wechselfieber endemisch sind.

Zunächst ist es nothwendig, dass der Arzt, der Malariablutuntersuchungen machen will, sich mit der Histologie des normalen Blutes bekannt macht. Aber so wichtig in manchen Fällen auch die Blutuntersuchung ist, so dürfen doch darüber nicht die anderen diagnostischen Hilfsmittel, wie: Herkommen des Kranken, sein Beruf, seine früheren Erkrankungen unbeachtet bleiben, denn sie können mitunter werthvolle Fingerzeige geben.

Es folgt nun die Abhandlung der klinischen Zeichen des Wechselfiebers. Im Anschluss hieran wiederum werden die Irrthümer besprochen, die bei der Blutuntersuchung unterlaufen können. Dieser letztere Abschnitt ist wenig glück-

lich bearbeitet. Statt einer Vergleichung der Eigenschaften der verschiedenen Parasitenformen und denjenigen Blutelementen oder Blutveränderungen, die zu Irrthümern Veranlassung geben können, finden wir weiter nichts als eine Aufzählung der Veränderungen, denen die rothen Blutkörperchen unterliegen können. Eine wirkliche Vergleichung findet nur statt zwischen den kernhaltigen rothen Blutkörperchen und den amoeboiden Formen der Parasiten. Auch wäre es gut gewesen, diesen Abschnitt zusammen mit demjenigen über die Art und Wichtigkeit der Blutuntersuchung abzuhandeln und nicht durch die Besprechung der Diagnose (auf Grund klinischer Symptome) zu trennen.

Bei der Differentialdiagnose zwischen Wechselfieber und den verschiedenen oben genannten Krankheiten, ist die Blutuntersuchung natürlich das Ausschlaggebende. Doch soll man sich hüten einerseits die klinischen Symptome gänzlich zu vernachlässigen und andererseits aus dem negativen Ausfall einer Blutuntersuchung sofort auf das Fehlen vom Wechselfieber zu schliessen.

Prognose. „En somme le pronostic du paludisme est toujours sérieux; s'il est facile de couper la fièvre, le malade est exposé pendant longtemps à des rechutes, à des complications, à des accidents pernicieux.“ Das dürfte aber nur für die Tropen und Subtropen gelten. Für die in Deutschland auftretenden Wechselfieber gilt es jedenfalls nicht. Der weiterhin folgenden Ansicht: dass die Prognose wesentlich davon abhängt, ob sich der Kranke unter günstigen Lebensbedingungen befindet und von vorneherein richtig behandelt wird oder nicht, ist aber durchaus zuzustimmen.

In dem Kapitel Prognose ist auch die Morbidität und Mortalität der Wechselfieber kurz gestreift. Im Anschluss daran wird an der Hand einzelner Beispiele gezeigt, wie sehr die Bevölkerung in Gegenden, in denen schwere Wechselfieber heimisch sind, degenerirt. Die Beispiele sind nur leider einer zu entlegenen Zeit entnommen. Sie beginnen mit dem Jahre 1742 und reichen bis 1876. Es wäre wünschenswerth gewesen, auch Beispiele aus der Gegenwart zu haben. Italien hätte in dieser Beziehung reichlichen Stoff geliefert.

Cap. X. Behandlung. I. Die Chinarinde. Ihre Einführung nach Europa. Verschiedene Chinarinden. Entdeckung des Chinins. Verschiedene Chininsalze.

II. Arten der Chininanwendung: per os, als Clystier, unter die Haut gespritzt etc. — In welchem Zeitpunkt, in welcher Menge und wie lange muss man Chinin bei den verschiedenen Fieberformen geben?

III. Die Art der Chininwirkung im gesunden und im wechselfieberkranken Organismus.

IV. Zufälle, die das Chinin hervorrufen kann. — Vergiftungserscheinungen, Haemoglobinurie, Exantheme, Amblyopie.

V. Weitere Hilfsmittel in der Behandlung der intermittirenden und continuirlichen Fieber, beim perniciösen Anfall, beim Schwarzwasserfieber, bei der Malaria cachexie. Klimawechsel. Sanatorien. Behandlung der Wechselfiebermilz.

VI. Cinchonia, Cinchonidin, Chinidin, Arsen, Jod, Alaun, Carbol, Phenokoll, Methylenblau, Strychnin etc. Versuche mit Serumtherapie.

Für die beste Form der Chininverabreichung hält Verf. merkwürdigerweise die wässrige Chininköslung. Zur subcutanen Injection wird hingegen sehr richtig Chinin. bitydrochlor. empfohlen. Bei diesen Chininjectionen ist die peinlichste Asepsis und Antisepsis nöthig. Denn es sind in Madagascar häufig Tetanusfälle im Anschluss an solche Chinineinspritzungen beobachtet worden. Die von Zie-

mann und Plehn empfohlenen intramusculären Chinineinspritzungen, bei denen — entgegen den Unterhanteinspritzungen — nie Abscesse oder Gangrän beobachtet wurden, werden nicht erwähnt.

Der richtige Zeitpunkt der Anwendung des Chinins ist die Apyrexie. Das Chinin ist bei intermittirenden Fiebern nach und nicht vor dem Anfall zu geben. Bei continuirlichen Fiebern soll man Chinin sofort geben und nicht erst warten, bis das Fieber intermittirend geworden ist. Bei gefährlichen Zuständen kann man Chinin 1,0 einspritzen und diese Gabe, wenn es nöthig sein sollte, nach einigen Stunden wiederholen. Man soll aber nicht mehr als 3,0 pro Tag einspritzen. Es ist Chinin ausserdem noch nach Abfall des Fiebers während der 3 folgenden Wochen in Intervallen in einer Menge von 0,6—0,8 weiter zu geben. Bei Kindern rechnet man als Gabe so viel Decigramm als das Kind Jahre alt ist.

Bei der Besprechung der vorstehenden Frage sind weder die Arbeiten von Golgi und der anderen Italiener, noch auch die von A. und F. Plehn berücksichtigt. Die Arbeiten von R. Koch konnten dem Verf. allerdings noch nicht bekannt sein. Trotzdem hätte die wichtige Frage, die hier zur Abhandlung kommt, eingehender behandelt werden müssen, als dies von Seiten des Verf. geschehen ist. So fehlt z. B. jede Angabe darüber, in wie weit man durch die Blutuntersuchung die Zeit des Chiningebens bestimmen kann.

Es ist selten, dass die gewöhnlichen Chinindosen (1,0—3,0 für den Tag) irgend andere Symptome als Erbrechen oder Ohrensausen hervorrufen. Allerdings kommt es vor, dass Leute unter Umständen selbst wesentlich kleinere Dosen nicht vertragen und an Vergiftungserscheinungen erkranken, das ist aber sehr selten. Umgekehrt werden sehr hohe Chinindosen gut vertragen. Aber bei manchen Wechselfieberkranken kann das Chinin selbst in kleinen Dosen Haemoglobinurie (Schwarzwasserfieber) hervorrufen. Hierzu ist aber erstens eine gewisse individuelle Praedisposition nöthig und zweitens ist das Wechselfieber als praedisponirende Ursache hierbei anzusehen. Denn Typhus- und Gelenkrheumatismuskranken, die mit Chinin behandelt wurden, haben dieses Symptom nie gezeigt*). Nach den Beobachtungen, die Lépine „in vitro“ machte, löste das Chinin die Blutkörperchen im Blute von Hunden, Schweinen und Hammeln auf. Es lässt sich also denken, dass die durch die Wechselfiebererkrankung sowieso weniger widerstandsfähig gewordenen rothen Blutkörperchen durch das Chinin — selbst in kleiner Menge — zerstört werden können. Schwefelsaures Cinchonidin soll das nach den Beobachtungen von Pamponis nicht thun. Verf. selbst hat in Algier keinen Fall von Schwarzwasserfieber beobachtet.

Der Hautauschlag, der manchmal nach Chiningaben beobachtet wird, kann urtikaria- und scharlachähnlich sein.

Von der symptomatischen Behandlung der Anfälle ist nur der innerliche Gebrauch von Chloroform gegen das Erbrechen zu erwähnen. Auch behauptet L., dass Chloroform innerlich bei Schwarzwasserfieber gegeben, die Urinmenge steigere und die Haemoglobinurie verringere. Er giebt 4,0 Chloroform auf 250,0 Zuckerwasser mit Gummi arab. 9. 5.

Von den als Ersatz für das Chinin empfohlenen Mittel bespricht der Verf. eine grosse Menge. Ich beschränke mich darauf nur die bekannteren zu er-

*) R. Koch fasst das Schwarzwasserfieber bekanntlich als reine Chininvergiftung auf.

wähnen. Arsenik ist nur zur Hebung der Ernährung zu gebrauchen, nie mit Erfolg gegen acute Fieber als Specificum. Die Versuche mit Phenocoll und Euchinin sind noch nicht abgeschlossen, scheinen aber nicht viel zu versprechen. Das Methylenblau wird von ebenso viel Autoren empfohlen als verworfen. Die Organtherapie: Verabreichung von Ochsenmilz und -knochenmark hat erst sehr unsichere Resultate aufzuweisen.

Cap. XI. Prophylaxe. I. Assanirung von sumpfigen Gegenden. Drainage des Bodens, Trockenlegen von Sümpfen und Tümpeln. Anbau des Bodens. Anpflanzungen von Eucalypten etc. Versorgung mit Trinkwasser. Einfluss besserer allgemeiner hygienischer Verhältnisse und des allgemeinen Wohlstandes.

II. Individuelle Prophylaxe. Wichtigkeit der Wahl des Wohnplatzes. Nutzen der Höhenlagen, Sanatorien. Gefahr der Erdarbeiten. Alle schwächenden Einflüsse müssen fern gehalten werden. Getränke. Vortheile von Thee- und Kaffeeaufgüssen; Gefahr der alkoholischen Getränke. Prophylactisches Nehmen von Chinin und Arsen. Respiratoren zur Luftfiltration. Man acclimatisirt sich nicht an das Wechselfieber.

Das beste Mittel, eine malarieiche Gegend gesund zu machen, ist das Austrocknen etwa vorhandener Sümpfe. Lassen sich diese Sümpfe nicht austrocknen, so sind sie zu überschwemmen und in Seen oder Teiche mit gleich bleibendem Wasserspiegel zu verwandeln. Zum Theil als sehr vortheilhaft hat sich das Anpflanzen schnell wachsender Bäume gezeigt. So sind z. B. sowohl in Italien als auch in Algier durch Anpflanzen von Eucalyptus weite Strecken, die früher ungesund waren, bewohnbar gemacht worden. Es empfiehlt sich Eucalyptus rostrata, die widerstandsfähiger und genügsamer als Eucalyptus globulus ist, anzupflanzen. Ferner sind Versuche gemacht mit Anpflanzen von Casuarinen und Helianthus. Später soll dann der Boden regelrecht angebaut werden.

Verf. bespricht fernerhin die bekannten Maassregeln der persönlichen Prophylaxe. Man suche sich womöglich die sogenannte gesunde Jahreszeit aus, wenn man ein Fieberland betreten muss, man halte sich nicht lange an der Küste auf, sondern suche so rasch als möglich höher gelegene Plätze zu erreichen, reise nur am Tage, man überanstrengt sich in keiner Weise, vermeide jeden Alcoholmissbrauch und gehe nie während der heissen Tageszeit unbedeckten Hauptes in die Sonne. Ist man gezwungen während der Nacht im Freien zu bleiben, so zünde man grosse Feuer an etc.

Es erfolgt nun die Erörterung der Frage des prophylactischen Chiningebrauchs.

Aus einer grossen Reihe von Beispielen wird dargelegt, dass die prophylactische Verabreichung von Chinin nützlich ist. Wenn sie auch nicht immer das Auftreten von Fiebern verhüten kann, so verhütet sie doch stets das Auftreten von perniciosen Fiebern. In Ländern wie Algier, genügen bereits tägliche Dosen von 0,2—0,3 Chinin, um den gewünschten Erfolg zu erzielen. Andere empfehlen 0,4—0,6 Chinin alle 2 Tage zu geben. Noch grössere Dosen in grösseren Intervallen zu geben, empfiehlt Verf. nicht. Dass Plohn für Kamerun 0,5 Chinin alle 5 Tage zu nehmen empfiehlt, erwähnt Verf. Doch erscheint ihm diese Dosirung als Prophylacticum zu gering.

Arsen wirkt nicht als Prophylacticum gegen Wechselfieber.

Gesichtsmasken, die die Luft vorm Einathmen filtriren und so einer Infection mit Wechselfieber vorbeugen sollen, lassen sich nicht tragen.

Eine Gewöhnung an das Malaria Gift giebt es nicht. Im Gegentheil sind diejenigen, die einmal Fieber gehabt haben, für weitere Erkrankungen mehr disponirt als solche, die nie Wechselfieber gehabt haben.

Aus dem Schluss-Capitel, das die den Malaria-Parasiten nahe stehenden Blutparasiten gewisser Thiere behandelt, ist nichts Besonderes hervorzuheben. Dies Capitel stellt wie so viele andere Theile des Werkes von Laveran nur ein Referat dar und die daselbst im Auszug mitgetheilten Arbeiten sind durch die neueren Untersuchungen von Bruce, Ross, Opie und Mac Callum bereits weit überholt.

Ruge (Kiel).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Ueber Ankylostoma duodenale von Leichtenstern. Wiener klinische Rundschau 1898. No. 23—27.

Nachdem der bekannte Ankylostomum-Forscher 10 Jahre geschwiegen hat, nimmt derselbe in vorliegender Veröffentlichung von neuem Stellung zur Ankylostomum-Frage und verbreitet sich über verschiedene diese betreffende Punkte.

Im ersten Theil der Arbeit wendet er sich hauptsächlich gegen Looss, dem er verschiedentlich Unkenntniss bezw. absichtliche Ignorirung der Literatur, namentlich seiner, Leichtenstern's. Arbeiten vorwirft und nachweist. Er erkennt demselben das Verdienst zu, die bisher allen andern misslungene Uebertragung der Ankylostomen auf Hunde, und zwar ganze junge, eben der Mutter entwöhnte, ausgeführt und im Hundedarm zuerst verschiedene Entwicklungsstadien der Larven studirt zu haben, alles andere aber, was er über die Lebensgeschichte dieses Parasiten im Freien, ohne jede Rücksichtnahme auf die früheren Forscher, gebracht habe, sei von diesen längst erkannt und festgestellt worden.

Der zweite Theil des Aufsatzes beschäftigt sich mit der Lehre von der toxischen Wirkung der Ankylostomen. Obwohl selbst überzeugter Anhänger der Gifttheorie, bekämpft Leichtenstern energisch die moderne exclusiv-toxische Hypothese, welche von der Blutentziehung durch die Ankylostomen als von einem gleichgültigen, bedeutungslosen, unschädlichen Vorgange spricht, indem er sich namentlich auf seine Sectionsbefunde bei frischer Ankylostomiasis, welche zu seiner Verwunderung so gut wie keine Beachtung in der Ankylostomum-Literatur gefunden haben (? Ref.), bezieht.

Bei dieser Gelegenheit bespricht Verf. auch die Untersuchungen von Zinn und Jacoby, welche bei 21 Negern Ankylostomen ohne secundäre Anämie fanden und daher eine Immunität der schwarzen Rasse gegen das von den Würmern erzeugte Gift annehmen. Der Beweis für diese Immunität erscheint Leichtenstern keineswegs erbracht, weil die Mittheilung der genannten Autoren keine auch nur annähernd sichere Angabe über die Zahl der im Darne ihrer Neger vorhandenen Ankylostomen enthält, welche nach der vom Verf. angegebenen Methode hätte bestimmt werden müssen. Höchst auffallend ist auch, dass Zinn und Jacoby in den 2 Fällen, in denen sie Abtreibungscuren mit Extr. Filicis anstellten, einen vollständig negativen Erfolg hatten, woraus zu schliessen ist, dass die Zahl der Würmer eine geringe war, denn bei Gegenwart von vielen Hunderten von Ankylostomen ist ein derartiger therapeutischer Misserfolg eine seltene Ausnahme. Fälle, wo ein Individuum die durch Abtreibungscuren festgestellte Zahl

von 50—100 Ankylostomen beherbergte, ohne auffällige Zeichen von Anämie darzubieten, kennt Leichtenstern aus seiner Praxis nach Dutzenden. Da die Eingeborenen der verschiedensten Länder in Folge von Ankylostomen an schwerer Anämie erkranken, würde es auch wunderbar sein, wenn die schwarze Rasse allein davon ausgenommen wäre.

Verf. unterscheidet 3 klinische Stadien der Ankylostomiasie:

1. Das der Incubation, 4—5 Wochen dauernd und klinisch durch keinerlei Krankheitserscheinungen ausgezeichnet.

2. Das Stadium der acuten Anämie, durch die blutsaugende Wirkung der jungen, sich begattenden und dabei häufig den Ort wechselnden Ankylostomen hervorgerufen, welches jedoch nur in jenen relativ seltenen Fällen zur Beobachtung kommt, wo eine grosse Menge von Larven auf einmal aufgenommen wird, bei ganz allmüldiger Invasion aber fehlt. Klinisch ist dies Stadium charakterisirt durch blutige Durchfälle, mitunter lebhaft Coliken und durch acut auftretende Anämie, anatomisch durch blutigen resp. chocoladenbraunen Darminhalt und eine enorme Menge flohstichähnlicher Patechien in der Darmschleimhaut.

3. Das chronische Stadium der progressiven resp. stationären Anämie, forterhalten durch die hämatophage Lebensweise der Ankylostomen und die von diesen ausgehende Giftwirkung.

Zum Schluss weist Leichtenstern noch auf die von ihm bei seinen Fütterungsversuchen gemachte, diagnostisch zu verwertende Beobachtung hin, dass in der 3. Woche nach Aufnahme der Larven zuerst die Charcot'schen Krystalle in den Faeces erschienen, denen erst 8 Tage später die ersten Ankylostomen-Eier nachfolgten.

Scheube.

Otto Leichtenstern. Zur Ankylostoma-Anämie. (Deutsche medicinische Wochenschrift 1899, Nr. 3).

Die Untersuchung der Fäkalien von zufällig in Deutschland anwesenden Tropenbewohnern aller Art (Negern, Hindns, Javanen, Siamesen, Samoanern u. s. w.), führte zu dem Schluss, dass Ankylostoma in den heissen Ländern verbreitet ist, ohne intensive Gesundheitsschädigungen zu bemerken und dass im Darm dieser Tropenbewohner zwar sehr häufig Ankylostomaeier gefunden werden, aber selten in erheblicher Anzahl. Verkehrt wäre aber der Schluss, dass gewisse Völkerschaften gegen die durch Beherbergung der Ankylostomen bedingten Schädlichkeiten also gegen die Ankylostomiasie immun sind. Wenn man sich die Muses nimmt, auf einwandfreie Weise die Zahl der Ankylostomaeier im Darminhalt festzustellen, so ergibt sich hieraus die Thatsache, dass eine grössere Anzahl (mehrere 100) Eier keineswegs gleichgültig sind und dass auch in solchen Fällen unter den Tropenbewohnern Ankylostomiasie beobachtet wird. Gegen eine derartige Menge besitzt keine Menschenrasse Immunität. Die in den Tropen weitverbreitete endemische Ankylostomiasie erzeugt deswegen seltener eine schwere Anämie, weil bei dieser eine geringere Anzahl Würmer die Regel bildet; dagegen sind die in Europa entstehenden Epidemien in Folge der Beschränkung der Oertlichkeit (Bergwerke, Tunnels, Ziegeleien) von sehr schweren Anämieen begleitet, bedingt durch die Aufnahme ausserordentlich zahlreicher Parasitenlarven. Hierdurch unterscheidet sich die Ankylostomiasie wesentlich von der durch Botriocephalen bedingten Anämie, bei welcher die Zahl

der Parasiten keine entscheidende Rolle spielt. Verfasser versucht diese Thatsache durch die Hypothese zu erklären, dass ähnlich wie bei der Miesmuschel giftbildende Botriocephalen vorkommen, welche eine schwere Anämie hervorrufen.
Bge. (Cassel).

Ankylostomum duodenale. Ueber seine geographische Verbreitung und seine Bedeutung für die Pathologie von W. Zinn und Martin Jacoby. Hierzu 2 Karten. Leipzig 1898, Georg Thieme. 53 S. 2 M.

In vorliegender Broschüre besprechen Verfasser an der Hand der Literatur und eigener Beobachtungen die geographische Verbreitung des *Ankylostomum duodenale*, welche durch 2 beigegebene Karten erläutert wird, und einige Fragen aus der Pathologie und Prophylaxe der durch dasselbe verursachten Krankheit. Auf ihre gelegentlich der deutschen Colonialausstellung der Berliner Gewerbeausstellung im Jahre 1896 gemachten, in der Berliner klinischen Wochenschrift (1896 No. 36) veröffentlichten Untersuchungen sich stützend, weisen sie namentlich darauf hin, dass die Ankylostomen nicht bei jedem Wirthe eine Krankheit hervorrufen, sondern gegenüber den von denselben producirt Giftstoffen, welche ausser der von ihnen direct bewirkten Blutentziehung bei der Entstehung der Anämie in Betracht kommen, Disposition und Immunität der verschiedenen Individuen und Rassen sich verschieden verhalten. Prophylaktisch fordern sie hauptsächlich die Controlle der fremden Arbeiter, sowie der aus warmen Ländern heimkehrenden Europäer, namentlich wie sie anämisch sind.

Den Schluss der Arbeit bildet ein nach Ländern geordnetes, 464 Nummern umfassendes Literaturverzeichnis, welches für jeden, der sich eingehender mit der Ankylostomiasis beschäftigen will, von grossem Werthe ist.

Scheube.

Pest.

Die Bubonepest. Von Dr. Scheube, Greiz. Eulenburgs Realencyclopädie, Separat-
abdruck.

Entsprechend der Wichtigkeit und Actualität des Gegenstandes, sind dem Verf. in Eulenburg's Werk 28 Seiten zu seiner, in jeder Weise eingehenden, Schilderung der Bubonepest eingeräumt. Nachdem Geschichte und Geographie besprochen wurden, widmet der Autor der Aetiologie eine sehr übersichtliche, kaum anderweitig in der Literatur so instructiv zusammengestellte Abhandlung. Verf. hebt die Bitter'sche Auffassung vom Character des bekannten Pestbacillus hervor, wonach er zu den septicämischen Mikroben zählt, die bei sehr empfänglichen Thieren, ohne locale Reaction, in's Blut übergehen, bei weniger empfänglichen diese Reaction verursachen, bei tödlichen Fällen, stets Septicaemie. Der Milzbrandbacillus ist dafür das Paradigma.

Während für die Ratten, als deren ursprüngliche Krankheit, die Pest angesehen wird, die Infection per os in Betracht kommt, sind für den Menschen als Eingangspforten Haut, Schleimhaut und Athmungswerkzeuge, anzusehen. Die epidemiologischen Verhältnisse erläutert Verf. auch in Bezug auf die einzelnen Epidemien und Berichte darüber.

Symptomatisch wird die Eintheilung in Drüsenpest, Hautpest, Pestsepti-

caemie, Pestpneumonie, Darmpest und in die sogenannte ambulatoische oder Pestis minor wiedergegeben.

Sehr praktisch wird an die Besprechung der pathologischen Anatomie zur Diagnose die mikroskopische Untersuchung auf Pestbacillen aus Auswurf, Blut, Harn und Buboneninhalt, dessen Bacillen jedoch häufig bis zum Aufbruch absterben, kurz angeschlossen.

Prophylactisch ist die Verbrennung von Ratten und Mäusen, auch auf Schiffen aus Pesthäfen, welche weit vom Ufer ankern müssen, strenge Hausinspection, Isolirung der Kranken, Desinfection und besonders Absperrung des Senchenherdes durch einen Militärcordon geboten. Ein ausführliches Verzeichniss der Literatur der letzten fünf Jahre beschliesst die fleissige, den Specialpathologen zeigende Sammelarbeit.

C. Dänbler-Berlin.

Propagation de la Peste. P. L. Simond. Annales de l'Institut Pasteur, Oct. 1898, p. 625.

L'auteur a recueilli les matériaux de ce travail dans l'Inde, aidé de divers renseignements fournis par les médecins anglais; il étudia d'abord la marche suivie par la Peste depuis 1893, époque où elle sévissait dans le Yunnan, un de ses foyers permanents. Il estime qu'il faut augmenter d'un quart environ les chiffres fournis par l'enquête administrative pour les épidémies de Bombay, et cela en raison des efforts faits par les indigènes pour dérober leurs malades aux recherches de la police; il évalue à 38000 les cas de peste observés à Bombay depuis le mois de Septembre 1896 jusqu'au 1^{er} Août 1898, et à 32000 le nombre des décès. Plusieurs cartes très claires permettent de suivre les progrès de l'épidémie. L'auteur tire de cette étude une conclusion qui, si banale qu'elle paraisse, a pu être contestée, c'est que tous les foyers actuels de l'Inde dérivent de l'épidémie de Bombay.

Tous ces foyers secondaires ont, à de rares exceptions près, reçu des cas importés du dehors, et ces cas ont très généralement précédé les cas indigènes. On doit en déduire que l'homme est le plus ordinairement l'agent du transport de la peste d'une ville à l'autre; mais d'autre part il n'est pas moins sûr que le transport du germe pesteux peut aussi s'effectuer sans l'intervention de l'homme. C'est le cas surtout, au début des épidémies, pour la période souvent longue de plusieurs semaines qui s'écoule entre l'apparition des premiers cas, sporadiques, résultant surtout d'importations, et l'explosion de l'épidémie aiguë. On ne peut pas, dans ces cas, incriminer ni l'air ni l'eau; l'agent de propagation paraît être le Rat, dont le rôle ne serait pas, comme en l'a cru, exceptionnel, mais prépondérant.

Un des faits les plus intéressants à ce point de vue est l'émigration des rats du foyer pestilentiel, émigration qui a été bien constatée à Bombay par l'enquête anglaise; elle peut se faire non seulement d'un quartier à un autre dans une même ville, mais d'un village à l'autre et à plusieurs milles de distance.

Le grand nombre des rats dans certaines localités doit être pris en considération pour mesurer l'importance du rôle qu'ils jouent dans la propagation de la peste: à Kurachee M. Simond a visité une maison où 75 rats avaient été trouvés morts le même jour.

Nombreux sont les cas où l'on a pu saisir sur le fait le rôle pestifère du contact du rat : la peste dans ces cas a toujours apparu dans les trois jours qui suivent le contact. Sur les navires aussi le rat peut être un agent de dissémination de l'épidémie, non seulement parmi l'équipage ou chez les passagers dont ils visitent les cabines, mais dans les ports d'escale ou d'arrivée, les rats passant sur les quais où ils sont soustraits absolument à l'action des mesures prohibitives qui visent les hommes et les marchandises.

En résumé, si l'homme, avec ses grands moyens de transport, est l'agent ordinaire de la propagation à de grandes distances, surtout par voie de terre, le rat est l'agent du transport de proche en proche.

Il paraît d'ailleurs que chez le rat comme chez l'homme, après une période aiguë qui amène la mort ou l'émigration d'un grand nombre de ces rongeurs, la peste prend un caractère moins grave, produit des infections plus traînantes, qui peuvent guérir. Dans ces conditions on comprend que les rats peuvent encore causer des cas isolés de peste humaine, tels qu'on les observe au déclin des épidémies.

C'est encore l'intervention du rat que M^r Simond considère comme une des causes essentielles, mais non la seule, des recrudescences qui en règle générale se produisent dans une localité infectée, un an environ après la première apparition du fléau. Pendant la période d'accalmie le virus n'a pas disparu : la peste continue à sévir chez les rats, mais trop atténuée et trop discrète pour qu'ils puissent la transmettre aux hommes, si ce n'est à titre exceptionnel, plus tard le repeuplement de la ville par des générations nouvelles de rats susceptibles de contracter la peste virulente pourra favoriser une nouvelle explosion épidémique; des conditions particulières, que nous ignorons, sont probablement nécessaires pour rendre au microbe la virulence primitive et faciliter chez les rats le retour d'une épidémie, précurseur d'une recrudescence chez l'homme.

Comment se fait l'infection chez l'homme et chez le rat?

Pour le rat, l'auteur montre par diverses expériences la difficulté de lui donner la peste par l'ingestion d'organes d'un animal pestiféré. Cette infection par les voies digestives a cependant été réalisée par Hankin à l'aide de cultures très virulentes, mais elle paraît être plutôt rare, et l'auteur attribue le rôle principal comme agent de dissémination à un parasite du rat, la puce.

Les rats sains, ceux qui sont conservés dans les laboratoires, n'ont en général que peu de ces parasites, ils s'en débarrassent très habilement; mais quand ils deviennent malades, ils sont rapidement envahis par la vermine, qui ne les quitte qu'après leur mort, quand le cadavre se refroidit. Cette dernière circonstance expliquerait que la manipulation des cadavres de rats est moins dangereuse quand il s'agit d'animaux morts depuis longtemps. L'auteur a pu infecter expérimentalement un rat par la piqûre de puces, provenant d'un rat atteint de peste.

Chez l'homme il semble que cette contamination par la vermine soit la cause la plus fréquente de l'infection; l'auteur considère comme bien plus rare la contamination par les microbes répandus dans les milieux extérieurs, à la faveur d'excoriations cutanées. Chez les pestiférés on observe quelquefois (1 cas sur 20 environ) une phlyctène douloureuse, précoce, contenant en abondance dès le deuxième jour de la maladie, les bacilles caractéristiques; sa présence corre-

spond en général à une moindre virulence ou à une marche plus lente de la maladie. Cette phlyctène, qui peut exister en plusieurs points, correspondrait à la piqûre infectante; son siège est toujours en rapport avec un bubon. Son absence dans la majorité des cas serait une conséquence de la gravité de l'infection, la réaction locale faisant absolument défaut à la porte d'entrée.

L'auteur croit que les diverses formes cliniques de la peste sont en rapport non pas, comme on le croit généralement, avec un mode de pénétration spécial du virus, mais avec le degré de virulence et peut-être avec la résistance des divers organes chez l'individu atteint; il admet que dans la pneumonie pesteuse le virus arrive du premier coup jusqu'aux ganglions bronchiques et de là au tissu pulmonaire (!); le poumon serait pris comme il l'est dans la plupart des maladies infectieuses.

Nous devons signaler, en regard de cette opinion, une note de M. le docteur Roux annonçant qu'il a produit facilement, avec M. Batraroff l'infection pesteuse chez des rats, des lapins et des cobayes en déposant simplement les bacilles sur la muqueuse nasale; il serait intéressant de rechercher si le mucus nasal ne serait pas, chez le rat, un véhicule de la contagion.

Quant à la durée de l'incubation, l'auteur la croit pour l'homme plus courte qu'on ne l'admet généralement et il formule cette conclusion: toutes les fois qu'on doit tenir compte, pour prendre une mesure prophylactique, de la durée de l'incubation de la peste, on doit évaluer cette durée à un maximum de quatre jours. D'autre part il reste à tenir compte de cet autre fait que l'homme peut apporter avec lui sans être atteint immédiatement l'agent infectueux dont la virulence se conserve longtemps.

La prophylaxie devra s'inspirer, entre autres indications, du rôle attribué aux parasites animaux dans la propagation de la maladie; les mesures de prévention qu'on applique aux microbes pesteux supposés disséminés à la surface du sol et des parois, sont souvent inefficaces, et sur les navires surtout, la destruction des rats dans les cales par le formol ou l'acide sulfureux sera hantement utile.

C. F. (Liège).

La propagation de la Peste. E. H. Hankin. Ann. de l'Institut Pasteur, 25. Nov. 1898, p. 705.

L'auteur débute par un historique, accompagné de cartes, des épidémies de peste à Londres et aux Indes; nous y relevons à propos de la peste de Unjerat, au commencement de ce siècle, le rôle déjà reconnu du coton dans la transmission du fléau: les magasins de coton cru aux Indes sont généralement infestés par les rats qui se nourrissent des grânes de coton; si le coton est débarrassé de ses semences, il n'attire plus les rats et ne joue pas de rôle spécial dans la propagation de la peste.

De cette étude historique ressort que l'épidémie actuelle, ayant son centre à Bombay, est beaucoup plus étendue que les autres épidémies de ce siècle.

Quant à la propagation de la peste, l'opinion unanime de ceux qui se sont occupés de l'épidémie de Bombay est que la maladie peut être portée à distance par un être humain, mais que l'infection pendant l'épidémie n'est pas ordinairement due à la contamination directe s'exerçant d'une personne à l'autre. Dans les hôpitaux anglais de Bombay la contagion a été absolument exceptionnelle, tant chez les nombreux domestiques que chez les

visiteurs indigènes assidus au chevet des pestiférés. Toutefois dans la peste pneumonique les crachats qui contiennent beaucoup de bacilles sont fort dangereux.

M. Hankin étudie longuement, à un point de vue tout pratique, la valeur des diverses mesures sanitaires à l'aide desquelles on a essayé de combattre la propagation de la peste. « Des observations répétées faites pendant l'épidémie actuelle ont démontré que lorsque la peste s'établit dans une localité, l'enlèvement des malades pratiqué aussi rapidement que possible ne suffit pas pour arrêter la maladie. Il est nécessaire d'évacuer complètement la localité infectée. »

Quant au véhicule de la contagion, M. Hankin, comme M. Simond dont nous avons analysé plus haut le mémoire, considère que le rat joue un rôle très important. Le rapport de M. Snow, commissaire municipal de Bombay, sur l'épidémie de 1896—97, a montré « que la propagation de la maladie d'un quartier à un autre a coïncidé quant au temps et à la direction, avec l'émigration des rats, et ne dépend pas, d'une façon appréciable, du déplacement des hommes. » On se heurte donc à une très grande difficulté dans la lutte contre l'extension du fléau: en effet si au début d'une épidémie on essaye de détruire les rats par le poison la mort des premiers animaux atteints crée chez les autres une panique suivie d'émigration, d'où diffusion de l'infection. Quant à l'emploi des chats pour détruire les rats, ce peut être une arme à deux tranchants, le chat pouvant porter à l'homme des parasites qu'il aura pris au rat.

Si, comme cela paraît démontré, l'infection d'une localité est due en grande partie aux rats, l'utilité de la désinfection des locaux devient douteuse, une maison désinfectée pouvant toujours être infectée de nouveau par quelque animal malade. En réalité, à Bombay la désinfection des égouts par l'aide phonique en quantité considérable ou par le chlorure de chaux n'a pas donné de résultat appréciable, pas plus que les lotions de sublimé ou le blanchissage à la chaux des maisons atteintes; la chaux a d'ailleurs l'inconvénient de neutraliser la plupart des autres désinfectants, et d'absorber rapidement l'acide carbonique, ce qui la rend inerte; le bacille pesteux résiste d'ailleurs aisément à l'action de la chaux et des divers alcalis, mais il est très sensible à l'action des acides. De plus, dans beaucoup de maisons indigènes le sol est fait de terre battue imprégnée de boue de vache, et l'action des désinfectants est presque nulle, ainsi que le montrent, après de nombreuses observations cliniques, des expériences de culture faites par l'auteur.

L'emploi des désinfectants n'a donc donné jusqu'ici que des résultats insuffisants dans la lutte contre la peste. Cependant, si l'on compare la mortalité de l'épidémie de Bombay en 1896—97 (23⁰/₁₀₀) avec ce qu'on sait des mortalités observées à Marseille en 1720 (848⁰/₁₀₀) et à Londres en 1603 (138⁰/₁₀₀), en 1625 (129⁰/₁₀₀) et en 1665 (149⁰/₁₀₀), il est difficile de refuser toute efficacité à l'emploi des désinfectants. Ceux-ci ont notamment rendu des services appréciables en protégeant les ouvriers travaillant à la démolition des bâtiments infectés.

Quant à l'encombrement, à l'aération des locaux habités, dont on ne peut songer à méconnaître l'importance comme éléments d'hygiène générale, ces facteurs n'ont pas paru exercer sur la propagation de la peste une influence aussi grande qu'on l'aurait cru. Les quartiers de Bombay où la population est la plus dense n'ont pas été plus gravement atteints que les autres; on a même constaté que la plupart des logements déclarés insalubres par la Commission

sanitaire de Bombay étaient situés dans les quartiers qui furent le moins atteints par la peste. L'influence des habitations paraît résider surtout dans le plus ou moins de facilités qu'elles offrent à l'envahissement par les rats.

Ces rongeurs ne sont d'ailleurs pas les seuls agents de propagation de l'épidémie.

On a pensé que la maladie est entretenue à la sourdine, entre deux explosions épidémiques successives dans une localité, par le passage d'un animal à l'autre. M. Hankin a trouvé au contraire, dans ses expériences, que par le passage d'un rat à un autre le virus est rapidement atténué. Au contraire chez les souris blanches, comme Yersin l'avait vu pour les souris brunes, les passages successifs exaltent la virulence. Les rats sont, plus que les souris, susceptibles de prendre la peste par la voie intestinale, mais ils échappent à la maladie si on leur donne à manger des microbes qui ne soient pas extrêmement virulents. La persistance du virus entre deux épidémies reste donc encore inexplicable et M. Hankin n'a pas réussi non plus à éclaircir un fait qui étonnait déjà Defoe lors de la peste de Londres en 1665: c'est l'intervalle, souvent long de plusieurs semaines, qui s'écoule entre l'apparition des premiers cas isolés de peste, ordinairement d'origine extérieure, et l'explosion de l'épidémie. L'enquête anglaise, très soigneusement faite à Bombay, n'a jamais montré qu'il y ait eu des relations entre les victimes ainsi atteintes au début à des intervalles irréguliers.

Les seules matières reconnues capables de conserver le germe infectieux pendant longtemps ont été les vêtements, fait bien connu déjà par l'histoire des épidémies antérieures.

De cet ensemble de faits M. Hankin conclut que l'agent le plus actif de la propagation de la peste dans une grande ville, aux Indes, est le rat, et la lutte contre la peste devient à beaucoup d'égards la lutte contre les rats, ce qui la rend particulièrement difficile, de sorte qu'actuellement il paraît impossible d'arrêter la peste une fois déclaré. A ce point de vue la question de la construction des habitations est capitale, et, la meilleure défense d'une ville consiste en une construction telle de ses maisons que les rats ne puissent s'y établir. Dans une ville menacée de la peste les dépôts de grains doivent être considérés comme dangereux ainsi que tous les établissements qui attirent les rats. Comme il est possible que l'usage des désinfectants amène l'émigration de ces rongeurs, il faut user de substances telles que le sublimé dans la partie infectée d'une ville, et d'acide phénique ou de désinfectants à odeur désagréable aux rats dans les quartiers non encore infectés.

Enfin le rôle du rat n'explique pas tout et la longue persistance de la maladie dans les endroits atteints conduit à admettre que le microbe s'implante dans quelque milieu encore inconnu; les recherches dans ce sens s'annoncent comme très difficiles et M. Hankin termine son important mémoire par cette phrase peu consolante écrite par Defoe il y a plus de deux siècles: «Le meilleur remède contre la peste est de s'enfuir!»

C. F. (Liège).

Schlafkrankheit.

M. Briquet, *Rapports entre la maladie du sommeil et le myxoedème.* La Presse médicale 1898 No. 94.

Auf Grund der Aehnlichkeit wichtiger Symptome, welche der Verfasser, soweit

die Schlafkrankheit in Betracht kommt, nur aus Büchern entnimmt, vermutet derselbe eine Verwandtschaft beider Krankheiten und schlägt vor, bei der afrikanischen Schlafkrankheit der Neger auf das Verhalten der Schilddrüse zu achten und therapeutische Versuche mit den Präparaten derselben zu machen. M.

Patrick Manson. A clinical lecture on the sleeping sickness. The Journal of Tropical medicine. 1898 Nr. 5.

Der bekannte Forscher hatte die seltene Gelegenheit, seinen Schülern zwei vom untern Congo stammende Neger im Alter 11 und 20 Jahren vorzustellen, welche von der Schlafkrankheit befallen und von englischen Missionaren zwecks Versuchs einer erfolgreichen Behandlung nach England geschickt worden waren. Die Krankheitserscheinungen zeigten erst das Anfangs- bzw. mittlere Stadium; denn keiner von beiden Kranken hatte Krämpfe und Reflexstörungen, der ältere war sogar noch im Stande zu gehen. Hospitalbehandlung hatte einen günstigen Einfluss auf das Befinden der Kranken, deren Exkremente eine Unmenge Eier von *Ascaris lumbricoides*, *Anchylostoma duodenale* und *Trichocephalus dispar* enthielten. M. fand die von Cagial und Lepierre in Coimbra gefundenen Bacillen (siehe No. 2. 1898. S. 110 dieses Archivs) nicht, sondern ist geneigt, die im Blute der Kranken reichlich vorhandene *Filaria perstans* für den Krankheitserreger zu halten. Er nimmt an, dass der Krankheitserreger auf das Kleinhirn wirkt, indem derselbe bei seinen Wanderungen die Functionen desselben stört. Die erste Voraussetzung einer Prophylaxe ist also die Aufklärung über die Lebensbedingungen der *Filaria perstans* ausserhalb des menschlichen Körpers. Die beiden Kranken befinden sich noch in Behandlung, sodass noch interessante Beobachtungen zu erwarten sind. M.

III. Verschiedenes.

Ueber die Dienstverhältnisse der in den deutschen Schutzgebieten beamteten Aerzte.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Kohlstock. (Deutsche medicinische Wochenschrift, 1899, No. 2.)

In den deutschen Schutzgebieten befinden sich im Reichsdienst 30 Sanitäts-officiere der Kaiserlichen Schutztruppen und 6 Regierungsärzte. Die erstere vertheilen sich auf Deutsch-Ostafrika, Südwestafrika und Kamerun. Ausser ihren militärärztlichen Functionen liegt denselben auch die unentgeltliche ärztliche Behandlung aller an ihrem Standort befindlichen Civilbeamten ob.

Die Ergänzung der Sanitäts-officiere erfolgt auf Grund freiwilliger Meldungen und einer Dienstverpflichtung, welche für die tropischen Gegenden auf 2 1/2 Jahre, für Südwestafrika auf 3 Jahre eingegangen wird. Die Bewerber nm Sanitäts-officierstellungen müssen den Sanitäts-officieren des aktiven Dienststandes, der Reserve oder der Landwehr angehören und „tropendiensttauglich“ sein. Hierüber entscheidet eine besondere militärärztliche Untersuchung. Innerhalb der Dienstverpflichtung erwächst den Sanitäts-officieren Anspruch auf reichlich bemessenen Urlaub mit vollem Gehalt. Die Gehälter von 6000 (Assistenzarzt) bis 12 000 M. (Oberstabsarzt) ansteigend, sowie ein einmaliges Ausrüstungsgeld von 1200 M. sind der kostspieligeren Lebenshaltung in den Tropen angemessen. Die Hin-

und Rückbeförderung von Berlin nach dem betreffenden Schutzgebiet ist frei; an ihrer Stelle kann eine Pauschsumme ausgezahlt werden. Freie Unterkunft im Schutzgebiet, sowie im Erkrankungsfalle freie ärztliche und Lazarethbehandlung wird gewährleistet. Für den Fall der Dienstunbrauchbarkeit wird durch eine Tropenzulage die zuständige Pension entsprechend erhöht; ausserdem wird die für Reise verwendete und in Afrika zugebrachte Zeit doppelt für die Pension in Anrechnung gebracht.

In Ostafrika sind an 10, in Südwestafrika an 4 verschiedenen Orten Sanitätsofficiere stationirt.

Von Regierungsärzten ist je einer angestellt in Tanga, Kamerun, Jaluit (Marschallinseln), Klein-Popo und Lomo (Togogebiet). Ihre Dienstverpflichtung, Gehaltsverhältnisse, Reisevergütung, Urlaubsbedingungen u. s. w. sind denen der Schutztruppenärzte entsprechend.

Gelegenheit für Ausbildung in Tropenkrankheiten wird den angehenden Colonialärzten im Koch'schen Institut für Infektionskrankheiten geboten; besonderer Werth wird in der Unterweisung auf Diagnose und Behandlung der Malariaerkrankheiten gelegt.

Krankenhäuser bestehen in Dar es Salaam, Tanga, Kamerun, Togo und Windhoek; ausserdem sind für Eingeborene besondere Lazarethe vorhanden. Das Krankenpflegerpersonal besteht aus weissen und farbigen Lazarethgehilfen und Krankenwärtern.

Bge. (Cassel).

Les Débauchés de la médecine. Les médecins des Colonies. Von P. Desfosses, La Presse médicale, 28. Nov. 1898.

Der Ueberfluss an Aerzten macht sich auch in Frankreich fühlbar. „Auswege für die Medicin“ zu finden, die jungen Mediciner über „die Colonialärzte“ nach den amtlichen Mittheilungen des „Journal officiel de la République française“ aufzuklären, ist der Zweck dieses Aufsatzes.

Die Aufgabe des Colonialarztes ist nach französischer Auffassung eine hochbedeutende. Durch die den Eingeborenen zugewandte Fürsorge soll der Arzt diesen beweisen, dass Frankreich nicht ausschliesslich zu dem Zwecke gekommen ist, sie zu beherrschen und auszubeuten. Der Regierung vermag der Colonialarzt in Erfüllung seines edlen Berufs manch' schätzbaren Dienst zu erweisen. Leider ist die Zahl der französischen Civilärzte im Vergleich zur Bedeutung und Ausdehnung des französischen Colonialreichs noch viel zu klein, so dass in Wirklichkeit mit wenigen Ausnahmen die gesammte ärztliche Fürsorge in Neucaledonien und Indo-China, auf Madagascar, Réunion, Martinique und Guadeloupe von dem amtlichen Sanitätscorps der Colonie geleistet werden muss, welches dem Colonialministerium seit dessen Errichtung untersteht. Das Colonialministerium wird von einem Conseil supérieur de Santé berathen. Die Aufgaben desselben sind: alle hygienischen Fragen, welche die Colonien und Schutzgebiete betreffen, zu studiren, die Gesundheitsberichte der dortigen Aerzte zu sammeln, die Bewilligungen und Versetzungen aus gesundheitlichen Rücksichten zu prüfen und die Lieferungen für hygienisch-medicinische Zwecke zu beaufsichtigen. Der Colonialarzt hat die Krankenhäuser zu leiten, den Beamten und Militärpersonen Beistand zu leisten und nöthigenfalls hafenärztliche Obliegenheiten zu erfüllen, sowie den Vorsitz des örtlichen Gesundheitsausschusses zu führen. Rang und Besoldung ergibt sich aus den folgenden amtlichen Vorschriften:

• Le corps de santé est soumis à la hiérarchie fixé par le décret du 8 Janvier 1890.

Assimilation:

Médecin inspecteur	{ De 1 ^{re} classe. Directeur du service de santé de la marine. — De 2 ^e classe. Grade intermédiaire entre médecin en chef et directeur du service de santé de la marine.
Médecin en chef	
Médecin principal	{ Chef de bataillon. Médecin principal de la marine. Capitaine. Médecin de 1 ^{re} classe de la marine.
Médecin de 1 ^{re} classe	
Médecin de 2 ^e classe	

Solde. — La solde des médecins des colonies varie suivant que le médecin est en France ou aux colonies.

	EN EUROPE OU EN COURS DE TRAVERSÉE	A PARIS	AUX COLONIES
Méd. inspect. { de 1 ^{re} cl. frs	13.226 40	13.813 20	19.422 »
{ de 2 ^e cl.	11.217 60	11.904 40	16.426 80
Méd. en chef. { de 1 ^{re} cl.	9.151 50	9.626 40	12.621 60
{ de 2 ^e cl.	7.520 40	7.988 »	10.137 80
Méd. principal.	6.328 80	6.688 80	9.0 040
Méd. { de 1 ^{re} cl.	3.848 40	4.035 68	6.444 »
{ de 2 ^e cl.	2.786 40	2.919 60	5.040 »
Supplément aux médecins de 1 ^{re} classe ayant 12 années de grade	532 80		

Indépendamment de cette solde fixe, qui constitue un minimum, un médecin des colonies peut recevoir du budget local de la colonie des suppléments de solde, en raison des fonctions diverses qui peuvent lui être confiées par le Gouverneur, et ils sont autorisés à pratiquer la clientèle civile.

Dans certaines colonies la solde des médecins est entièrement à la charge du budget local. »

Meistens gehen die Colonialärzte aus dem Sanitätscorps der Marine oder der militärärztlichen Schule zu Bordeaux hervor, bei stärkerem Bedarf, welcher stets besteht, können Hülfärzte aus dem Civil angestellt werden. Von diesen wird verlangt, dass sie Franzosen von Geburt oder naturalisirt, weniger als 32 Jahre alt, im Besitz eines Doctor-Diploms und für tauglich zum Colonialdienst befunden sind. Ferner müssen dieselben ein gutes Leumundszengnis vorlegen können und die gesetzlichen Vorschriften betreffs der Dienstpflicht genügt haben. Die Hülfärzte treten als médecins de 2^e classe des colonies ein mit gleichen Rechten, Pflichten und Bezügen. Trotz der Anstrengungen der Regierung werden noch Jahre vergehen, ehe der Bedarf an Aerzten in den überseeischen Besitzungen Frankreichs gedeckt ist, denn die jungen Mediciner ziehen es vor, in dem mit Berufslosen überfüllten Frankreich zu bleiben, anstatt den Spuren Callmette's und Yersin's zu folgen.

M.

How to collect mosquitos (Culicidae). Notes issued by the Natural History Department, British Museum. The Journal of Tropical medicine. Januar 1899. p. 170.

Die folgenden practischen Rathschläge für das Sammeln von Mosquitos sind sehr zeitgemäss. Zunächst wird eine Liste der nöthigen Geräthe und Präparate gegeben. Der Sammler muss ausgerüstet sein mit einem Musselin-Fangnetz und Reservenetzen, einem Dutzend Pillenschachteln mit Glasboden von $1\frac{1}{2}$ —2 Zoll Durchmesser, welche mit Glanzleinen überzogen und gut geleimt sein müssen, einer weithalsigen Glasflasche mit eingeschliffenem Stopfen und einer dicken Lage von Cyankali-Gyps (1:4) auf dem Boden zum Tödten der gefangenen Insecten, entomologischer Zange, Insectennadeln, gewöhnlichen Nadeln, Präparirnadeln in Griffen, Lauge, Steifpapier zum Ausschneiden von Scheibchen.

Die grösste Aufmerksamkeit bei der Heimsendung ist der Verpackung zu widmen, da die charakteristischen Artonunterschiede den Flügeln und Beinen leicht abbrechen. Alkohol darf zur Conservirung nicht verwandt werden, nur Duplikate zur Anfertigung von Präparaten können darin aufbewahrt werden. Die Insecten müssen gleich nach dem Tode aufgesteckt werden.

Von jedem Geschlecht sind nicht weniger als 6 Exemplare zu sammeln. Die harmlosen männlichen Mosquitos unterscheiden sich von den stechenden blutsaugenden Weibchen durch ihre gefiederten Antennen und Palpen, welche büschlig vor dem Kopfe stehen. Die Antennen der weiblichen Thiere sind beinahe trotz ihrer Länge ganz nackt, die Palpen ganz kurz.

Das Einfangen geschieht im Freien mittelst des Netzes, aus welchem die Insecten in die Pillenschachteln gebracht werden. Im Innern von Gebäuden lassen dieselben sich mit den Schachteln gleich von Wänden und Fenstern fangen. Die Schachtel mit den Thierchen wird mit eben geöffnetem Deckel drei bis fünf Minuten in die Cyankaliflasche gestellt. Nach längerem Gebrauch verliert das Cyankali seine Kraft und muss erneuert werden. Die Pillenschachteln gehen durch Feuchtigkeit leicht auseinander und sollten deswegen sehr gut geleimt oder lakirt sein.

Das Aufstecken erfolgt in folgender Weise: „Man nimmt eine Scheibe von Steifpapier und schreibt darauf die nöthigen Angaben über Oertlichkeit, Zeit, Sammler und sonstige Bemerkungen, z. B. ob die betreffende Species häufig oder selten vorkommt, sich sehr lästig zeigt und dergl. Dann legt man die Steifpapierscheibe auf eine Unterlage von Korkplatte oder Torf, drückt mit der entomologischen Zange eine der Insectennadeln etwa 1 cm tief durch die Mitte der Scheibe. Das auf den Rücken gelegte Thierchen wird dann mit der Pappscheibe tragenden Nadel in der Mitte des Thorax durchbohrt, sodass die Spitze der Nadel etwa einen halben Centimeter aus der Rückseite des Thorax hervorragt. Nun kehrt man Nadel und Scheibe um, sodass das Exemplar aufrecht zu stehen kommt und sticht eine gewöhnliche Nadel durch die Scheibe nahe am Rande. Flügel und Beine müssen ausgebreitet geordnet werden.

Um Schimmelbildung unter dem Einflusse tropischer Feuchtigkeit und Wärme zu vermeiden, müssen die gesammelten Exemplare baldigst heimgeschickt werden und zwar in Kästchen, deren Boden mit Korkplatten oder Torfscheiben bedeckt ist, in welche die Nadeln, welche die Scheiben tragen, gleichmässig fest hineingesteckt werden. Zur weiteren Sicherung kann noch eine Lage Zeitungspapier über die Köpfe der Nadeln ausgebreitet werden.

M.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 3.

I. Originalabhandlungen.**Die Krankenfürsorge in Niederländisch-Indien**

von

Dr. med. **Erni**, Gersau (Schweiz).

Die meisten europäischen Mächte haben in den letzten Jahrzehnten ausgedehnte Länder in den Tropen als Kolonien erworben. Mit der Kolonisation geht es aber nur langsam vorwärts, denn sie ist mit den grössten Schwierigkeiten verbunden. Das mörderische Tropenklima mit seinen Krankheiten, besonders der Malaria, liegt wie ein Alp auf den Ländern innerhalb der Wendekreise und ist der grösste Feind der Weissen. Trotzdem besitzen einige Staaten blühende Kolonien in der heissen Zone, so die Engländer in Indien, die Holländer im malayischen Archipel. Die Maassregeln, welche die letzteren genommen haben, die sanitären Einrichtungen derselben zum Schutze von Heer, Flotte, Beamten und auch der Bevölkerung, stehen wohl einzig da und sind nicht nur der Erwähnung, sondern auch der Nachahmung werth. Das holländische Kolonialreich ist von ungeahnter Grösse und Schönheit und umfasst hauptsächlich die 3 Inseln Java, Sumatra und Borneo; rund herum liegen noch eine Menge kleinerer Inseln. Nicht umsonst spricht einer der grössten Dichter Hollands von dem „Gürtel von Smaragd, der sich um den Aequator schlingt“. Die Kolonisirung dieser Inseln ging trotzdem nur langsam und sehr schwierig vorwärts, denn überall im malaiischen Archipel kommt das Sumpffieber, die Malaria, vor, abgesehen von einer Menge anderer Krankheiten, wie Beri-Beri, Cholera, Dysenterie und andere Darmkrankheiten, Leberaffectionen etc.

Die Hauptkrankheit aber ist die Malaria und je nachdem sie mehr oder weniger häufig und heftig auftritt, hält man eine

Gegend für gesund oder ungesund. Niemand bleibt davon verschont, sie stört sich weder an Rasse, noch Alter noch Geschlecht. Alle Völkerrassen vom bleichen Weiss bis zum mongolischen Gelb und afrikanischen Schwarz erliegen dem Sumpffieber. Nur sind die Chinesen und Neger widerstandsfähiger als wir Europäer. Zu Erdarbeiten im Freien, die für uns einfach tödlich wären, können am besten chinesische Arbeiter verwendet werden. Monatelang beobachtete ich ca. 200 chinesische Kulis, die täglich zum Strassenbau in der Ebene von Atjeh, der Nordspitze Sumatra's, bei Regen und glühender Sonne ausrückten und jeden Tag im Morast wateten. Sie lagerten des Nachts in elenden Hütten so dicht bei einander, dass sie sich bei jeder Bewegung anstossen mussten. Dazu kamen schlechte Kost, wobei Speck die Hauptsache ausmachte, eine durch Fäces verunreinigte Umgebung etc. Und trotzdem blieben sie gesund. Nur bei solch ausserordentlicher Zähigkeit gegenüber allen äusseren Einflüssen ist es möglich, dass sie überall hin ihre eigenen Sitten und Gebräuche mitbringen. Bei uns Europäern ist das Umgekehrte der Fall, wir haben uns zu fügen oder unterzugehen. Auch die Neger scheinen etwas weniger empfindlich für Malaria zu sein, wenn gleich verlässliche Angaben darüber nicht existiren.

Auch das Alter bedingt keinen Unterschied, Kinder, Erwachsene und Greise leiden vom Fieber. Häufig sieht man in Malariagegenden, dass Kinder mit Malaria geboren werden, welche von der Mutter auf das Kind überging. Für uns Europäer besteht insofern ein Unterschied, als wir uns im Alter von 20—30 Jahren am besten acclimatisiren und dann das Klima und die Fiebereinflüsse eher ertragen können.

Was das Geschlecht angeht, so sind entschieden die Frauen empfindlicher, wenigstens die europäischen. Es kommen da eine Reihe schwächerer Einflüsse zur Geltung, welche das Klima bedingt, wie Fluor albus, Menstruationsstörungen etc., wodurch sie schwächer werden und leichter dem Klima zum Opfer fallen. Ausserdem haben ja die Männer gewöhnlich eine stärkere Constitution, während sie in Folge ihres Wirkungskreises am meisten dem Fieber ausgesetzt sind.

Wenn nun auch solche Einflüsse anerkannt werden müssen, so sind sie doch untergeordneter Natur im Vergleich zu denen des Klimas. Der Europäer kann nichts Anderes thun, als sich in die Verhältnisse schicken und einleben, Mässigkeit in Allem zu beobachten, in Arbeit und Ruhe, in Essen, Trinken und geschlechtlichem Verkehr. Aber auch das genügt nicht, der Einzelne ist machtlos;

Malaria-Statistik.

Jahr	Stärke der Armee				Behandelt				Hergestellt				Gestorben				Untauglich für d. Dienst			
	Euröpäer	Neger	Kingeborne	Total	Euröpäer	Neger	Kingeborne	Total	Euröpäer	Neger	Kingeborne	Total	Euröpäer	Neger	Kingeborne	Total	Euröpäer	Neger	Kingeborne	Total
1880	16247	147	31439	47833	24709	17	20311	45037	7893	25	4864	12532	38	—	57	95	68	—	80	148
1893	15126	67	18993	34186	8120	26	5186	13332	5967	10	4431	10408	46	—	66	112	82	—	10	152
1894	16631	69	20332	37592	6784	10	4837	11631	8132	7	5410	13549	93	—	100	193	194	—	98	293
1895	17216	68	21284	38568	8898	8	5810	14706	8172	7	5841	18420	90	—	83	173	193	—	123	316
1896	18621	69	24101	42782	8921	7	5711	14639	8850	7	7858	16215	85	—	73	158	141	—	100	242
1897	17254	54	24772	42080	9615	8	7911	17534	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Angaben fehlen

es ist daher Pflicht der Regierungen, Maassregeln zur Bekämpfung der Malaria zu nehmen, denn sie ist die eigentliche indische Volkskrankheit wie Phthisis die europäische ist.

Nur annähernd bekommt man eine Idee von der Häufigkeit der Malaria aus den Krankenstatistiken der holländisch-indischen Armee. Aber auch diese gelten als ungenau, und dies mit vollem Recht, da ja viel mehr Soldaten, Matrosen, Sträflinge und Privatranke bei leichten Fieberanfällen ausserhalb des Spitals in den Quartieren behandelt werden; nur die schwerern Formen finden Aufnahme in den Militärspitälern und erscheinen in der Statistik. Auch die eingeborne Bevölkerung ist dabei ausser Acht gelassen. Es erkrankten nun und wurden in den Militärspitälern Indiens an Malaria behandelt: (Siehe nebenstehende Tabelle).

Diese Statistik ergibt, dass Anfangs der Achtziger-Jahre jede europäische Militärperson wenigstens 1 mal an schwerer Malaria erkrankte, von den Eingebornen jederzweite Mann, von den Negern, soweit die kleinen Zahlen einen Schluss erlauben, jeder neunte Mann. Dieses Verhältniss hat sich aber

auffallend verbessert in Zeit von ca. 15 Jahren. Jetzt erkranken von den europäischen Militären nur je der zweite Mann, von den Asiaten je der vierte Mann und von den Negern etwa der achte Mann. Natürlich wechseln diese Zahlen sehr nach den Strapazen, denen die Truppen ausgesetzt sind; in Zeiten von Expeditionen steigen sie sofort enorm. Immerhin ist es eine sehr erfreuliche Thatsache, dass die Morbidität so gesunken ist. Während früher nur selten ein Europäer, der sich in diese tropischen Gegenden wagte, von heftiger Malaria verschont blieb, so gehen nun jedes Jahr die Hälfte frei aus. Auch bei den Eingebornen, die sonst schon weniger erkranken, liegen günstigere Zahlen vor. Was die Mortalität angeht, so schwankt sie für die europäischen Militärs zwischen 0.5—1.0 %; für die Eingebornen ist sie in der Regel etwas höher als 1 %. Sie unterliegt im Uebrigen grossen Schwankungen, je nach der Art des Fiebers, sowie nach den verschiedenen Orten. Diese allgemeinen Zahlen haben somit nur einen relativen Werth.

Abgesehen von diesen Zahlen hat man aber absolut keine Anhaltspunkte über das Vorkommen der Malaria in Niederländisch-Indien; namentlich, was die eingeborne Bevölkerung angeht, ist nichts Zuverlässiges bekannt. Nur wenn von Zeit zu Zeit verheerende Fieberepidemien durch's Land ziehen und Tausende von Eingebornen und Chinesen wegfragen, dringt etwas darüber in die Oeffentlichkeit und wird die Regierung davon in Kenntniss gesetzt. Die Eingebornen rufen nicht leicht einen europäischen Arzt zur Hülfe; die javanischen Beamten sind nicht zuverlässig, so dass Hunderte in den Dörfern sterben können, ohne dass die Regierung etwas vernimmt. Die europäischen Aerzte sind sehr dünn gesät, so dass sie bei der grossen Ausdehnung dieser Epidemien keine statistischen Erhebungen anstellen können. Jede Epidemie hat wieder ihren besonderen Charakter; einzelne Fieberformen sind dabei vorherrschend, und darnach richtet sich dann die Mortalität. Diese kann aber nicht auch nur annähernd bestimmt werden, da Tausende über enorme Strecken hin unverpflegt sterben. Im Jahre 1880 z. B. entvölkerte eine grosse Fieherepidemie den Westen von Java, die Provinz Bantam. Wird die Regierung durch ihre europäischen Beamten von einer solchen Epidemie in Kenntniss gesetzt, so hilft sie so gut wie möglich, indem sie einzelne Aerzte hinschickt, der Bevölkerung Chininpillen austheilen lässt, auch wohl, wo die Noth es erfordert, gesalzene Eier und condensirte Milch. Von einer eigentlichen Behandlung durch europäische Aerzte kann aber keine Rede sein.

Ganz anders verhält es sich nun mit den Maassregeln, welche die holländische Regierung ergriffen hat zur Bekämpfung der Malaria im Allgemeinen, in der richtigen Erkenntniss, dass das Wohl und Wehe des Einzelnen, betreffe es nun Angehörige von Armee, Flotte, Bevölkerung oder Kolonisten, eng mit den Interessen des Staates verbunden seien, und dass die wichtigsten öffentlichen und privaten Interessen durch eine solche Volkskrankheit wie die Malaria bedroht sind. Diese hygienischen Maassregeln sind in einer Weise ausgebildet wie nirgends in Europa, sie zeugen von weitem Blick und grosser Liberalität.

Ein Ehrenblatt in der Geschichte der holländisch-indischen Kolonien, wie übrigens auch der englisch-indischen, ist die Verpflanzung des Chinabaumes aus den amerikanischen Anden nach den Bergen Java's. Chinin, dieses anerkannte Universalmittel gegen alle Malariaerkrankungen, wurde früher mit Gold aufgewogen und war kaum zu bekommen. Die Gefahr, dass der Chinabaum ganz verschwinden könnte aus den Wäldern von Peru, Bolivia, Venezuela, Neugranada, wurde immer drohender, da die Eingebornen den ganzen Baum beim Sammeln der Rinde schälten, wodurch er abstarb, oder ihn füllten. Die englische und holländische Regierung versuchten nun die Anpflanzung des Chinabaumes in ihren Kolonien, nachdem ähnliche Versuche durch die Franzosen in Algier misslungen waren. Die holländische Regierung schickte den Botaniker Hasskarl nach Südamerika und diesem gelang es, nach gefährlichen und abenteuerlichen Streifzügen 500 Calisayapflanzen zu bekommen, dieselben trotz des Verbotes der peruanischen Regierung durchzuschuggeln und davon noch 75 nach Java zu bringen. Durch Stecklinge und Samen, die man anderweitig bekommen hatte, gelang es, eine grosse Anzahl Pflanzen zu ziehen, die sich bald in die Millionen vermehrten, da Boden und Klima auf den Bergen im westlichen Theil von Java auf einer Höhe von 1400—2100 Meter ihnen zusagten. Die Pflanzenwelt stimmt hier ziemlich mit derjenigen Südamerikas überein. Es wurden nun eine Menge Probestantagen angelegt, alle um das Plateau von Bandong herum. Um die Pflege des Chinabaumes bei den Eingebornen populär zu machen, vertheilte die Regierung unentgeltlich Pflänzlinge und schickte sie auf Anfragen über ganz Java und Sumatra hin. Einzelne Privatleute benutzten dies und legten selber grosse Chinapflanzungen an, welche bald grösser wurden als diejenigen der Regierung. Im Jahre 1853 war Hasskarl auf Befehl des holländischen Kolonialministers Pahud

nach Südamerika abgereist, im Jahr 1864 konnten die Versuche der Anpflanzung des Chinabaumes als gelungen gelten, und nun sanken die Chinapreise in wenig Jahren um 80 %, so dass jetzt selbst der Eingeborene zu Chinin kommen kann, das er nun ebenfalls zu schätzen weiss, obwohl er sonst einen Widerwillen gegen europäische Arzneimittel hat.

Sehr weitherzig sind die Bestimmungen über unentgeltliche ärztliche Behandlung. Es werden kostenlos behandelt alle Officiere und ihre Familienangehörigen, selbst wenn erstere pensionirt sind. Dasselbe gilt auch von Soldaten und Matrosen, von den Armen in den Städten und besonders von der armen eingeborenen Bevölkerung. Von den Beamten geniessen nur die unteren Klassen diese Vergünstigung, wenn sie weniger als 150 fl. monatliche Besoldung haben. Alle Personen, die auf unentgeltliche Behandlung Recht haben, können zu Hause behandelt werden oder werden unentgeltlich in die Militärspitäler aufgenommen. Dabei werden die Arzneien aus den Garnisonsapotheken frei geliefert. Die letzteren beziehen dieselben aus einer Centralstelle in Batavia, dem Arzneimittelmagazin, dem auch ein chemisches Laboratorium beigelegt ist. Diejenigen Aerzte, die nicht nur in den Spitälern beschäftigt sind, sondern auch mit dem Civildienst betraut sind, haben das Recht, der Bevölkerung Arzneimittel auf Kosten des Staates abzugeben.

Die Regierung unterhält weiter ein gut geschultes und gut organisirtes Sanitätscorps. Dasselbe besteht in erster Linie aus den Militärärzten der Landarmee; die Formation zählt 184 Sanitätsoffiziere, wovon 1 Oberst, 5 Oberstlieutenants, 9 Majors, 52 Hauptleute und 117 erste Lieutenants; dazu kommen 43 Militärapothecker mit 1 Oberstlieutenant an der Spitze, und 8 Pferdeärzte. Das Personal für den Spitaldienst beträgt 1589 Mann, wovon 921 Europäer und 668 Eingeborene sind; es sind das meist Leute, die für den Felddienst untauglich erklärt wurden. Auf dem Kriegsschauplatz in Atjeh waren im Jahre 1897 etwa 35 Sanitätsoffiziere und 260 Sanitätssoldaten beschäftigt. Die Aerzte treten in die Armee ein mit dem Rang eines ersten Lieutenants und steigen allmählig. Ihre Besoldung wechselt von 400—1000 fl. monatlich. Es können nur in Holland diplomirte Aerzte angestellt werden. Sie werden nach Bedürfniss über die verschiedenen Garnisonen und Militärspitäler Indiens vertheilt. Die subalternen Militärärzte dürfen auch Privatpraxis treiben.

Ausser den Militärärzten giebt es ca. 40—50 Civilärzte. Dieselben haben hauptsächlich das Impfen in dem Distrikt, wo sie wohnen, zu besorgen, dann die Gefangenen und Armen, welche offiziell

als solche bezeichnet werden, zu behandeln. Dafür werden sie monatlich mit ca. 200 fl. entschädigt. Auf Plätzen, wo sich keine solche Civilärzte befinden, aber wohl Garnisonsärzte, besorgen diese den Civildienst; es sind ca. 50 Militärärzte in dieser Weise thätig neben ihren militärischen Obliegenheiten. Civilärzte sind auch die Stadtärzte, welche in den Hauptstädten Javas, in Batavia, Samarang und Surahaja angestellt sind, um die Impfung, die Gefangenen und die Stadtarmen zu besorgen. Es steht ihnen ein besonderes Spital zur Disposition (Stadsverband). Da sie Privatpraxis treiben dürfen, so geht ihnen diese vor dem städtischen Dienst. Ihre Besoldung ist 4—800 fl. monatlich. In jeder der genannten Städte giebt es 2—3 Stadtärzte, 1 Stadtapotheker und 2 Stadthebammen.

Eigentliche freie Privatärzte, die in keiner Beziehung zum Staate stehen, giebt es nur wenige in den grossen Städten Java's und anderen bedeutenden Plätzen Indiens. Ihre Zahl dürfte aber kaum 40 erreichen. Auch Privatapotheken giebt es noch ca. 20 in ganz Indien. Es sind meistens pensionirte Militärärzte oder dann Spezialisten, die sich frei niederlassen. Andern Aerzten muss entschieden abgerathen werden hinzugehen, es sei denn auf festen Contract mit Plantagen etc., oder im Dienst der Regierung.

Da das europäische Personal nicht genügt für ganz Indien, so werden auch noch Eingehorene zu Aerzten am Spital von Batavia ausgebildet. Es sind das die Doctors Djawa*). Sie lernen natürlich nur das unbedingt Nöthige, sind aber recht brauchbar, und man schätzt ihre Dienste um so mehr, wenn man bedenkt, dass die europäischen Aerzte, die frisch aus Europa ankommen, lange Zeit nöthig haben, um sich den dortigen Verhältnissen anzupassen; sie müssen nicht allein Land und Leute mit all ihren Sitten und Gebräuchen und Sprachen genau kennen lernen, sondern auch das Studium aufs Neue beginnen, um alle die fremdartigen Krankheitserscheinungen behandeln zu können. Es dauert mindestens ein Jahr, bis der europäische Arzt auf der Höhe seiner Aufgabe steht. Neben den eingehorenen Aerzten sind auch eingehorene Vaccinateurs angestellt; erstere erhalten 50—90 fl. monatlich, letztere 30—40 fl.

Für die Geisteskranken wurden 2 sehr schöne Anstalten in Buitenzorg und Surabaja errichtet, mit staatlich besoldeten Aerzten an der Spitze.

Das ganze Sanitätswesen, soweit es nicht speziell die Armee und

*) Djawa, malaisch = Java. Anm. d. Red.

die Militärärzte angeht, steht unter der Controlle des Inspectors vom civilärztlichen Dienst. Dieser ist wieder dem Chef der Militärsanität, einem Colonel, der in Batavia seinen Amtssitz hat und direct unter dem Militärdepartement steht, untergeordnet. Dadurch ist eine straffe, militärische Ordnung möglich. Die Vortheile davon sind, dass das Sanitätscorps sehr mobil ist, jeder Arzt kann von heute auf morgen versetzt werden, und dass der gesammte Dienst centralisirt ist, sodass jeder Zeit allfälligen Bedürfnissen nach ärztlicher Hülfe in ganz Indien abgeholfen werden kann. Was diese Centralisation zu bedeuten hat, begreift erst der, welcher weiss, wie gross Holländisch-Indien ist, dass z. B. Borneo so gross wie Deutschland, Sumatra beinahe wie Frankreich, und Java vier mal so gross wie Holland ist; dass manche der malaiischen Inseln so weit auseinander liegen wie z. B. Dublin in Irland und anderseits Petersburg, nämlich von Osten nach Westen 40° , und von Norden nach Süden mehr als 15° . Diese Centralisation bewährt sich sehr gut. Der militärische Chef von Batavia verfügt also nach freiem Ermessen über ein Corps von 184 Militärärzten, ca. 50 Civilärzten, ca. 10 Stadtärzten, die Doctors Djawa und das Heer der Vaccinateurs, abgesehen von den Apothekern und Rossärzten.

Grosse Anstrengungen wurden gemacht, um überall schöne und zweckmässige Spitäler zu errichten. Dieselben sind in verschiedene Klassen eingetheilt nach der Anzahl der Betten. Es sind z. B. Spitäler erster Klasse diejenigen mit über 500 Betten, wie die drei Spitäler von Batavia, Padang und Kotta-Radja in Atjeh. Spitäler zweiter Klasse sind ebenfalls drei mit 351—500 Kranken, nämlich Samarang, Willem I und Surabaja. Einrichtungen mit weniger als 20 Betten heissen Krankensäle. Es existirten im Ganzen im Jahre 1897 140 Krankeneinrichtungen, nämlich 29 Spitäler, 61 Krankensäle, 37 Garnisonszimmer, 7 Militärposten, 3 Reconvalescentenhäuser, 2 Gesundheitsetablissemments, 1 Badeetablissemment.

Die Kranken werden in 4 Klassen eingetheilt; in die erste Klasse mit besonderen Zimmern gehören die Offiziere, in die zweite Klasse die Unteroffiziere, in die dritte die Soldaten, und in die vierte die Sträflinge. Die Einrichtung der Spitäler entspricht ganz den Anforderungen des warmen Klima's; sie sind offen und luftig, sodass die Kranken sozusagen im Freien schlafen, jedoch gegen Sonne und Regen gehörig geschützt sind. Ueberall existirt schon von Alters her das Pavillonssystem. Die Pavillon's sind einstöckig und durch bedeckte Gänge mit einander verbunden. Der Betrieb ist ganz mili-

tärisch geordnet, die Spitäler stehen alle unter Militärärzten, die grössten unter Oberstlieutenants, welchen die nöthigen subalternen Sanitätsoffiziere sowie Verwaltungsoffiziere beigegeben sind. Der Chef des Spitals hat über alle seine Untergebenen, Offiziere und Soldaten, militärische Competenzen, z. B. das Recht zur Bestrafung, Versetzung etc. Die Ausbildung der Mannschaften macht sich durch die Praxis in den Krankensälen, mit militärischen Exercitien hat der Sanitätsoffizier nichts zu thun, er hat auch keine Zeit dazu. In die Militärspitäler können auch Privatleute aufgenommen werden gegen Bezahlung eines Tarifes, der verschieden ist je nach der Klasse; die Patienten 1. Klasse zahlen z. B. 6 fl. im Tag.

So gut diese Spitäler eingerichtet sind, so haftet ihnen doch ein Uebelstand an, der nicht verschwiegen werden darf, nämlich die schlechte Verpflegung. Die Nahrung ist verschieden, je nach der Klasse der Kranken und genau reglementirt, sodass der Arzt in seinen Vorschriften beschränkt ist. Das lässt sich nun nicht gut ändern. Was aber sehr mangelhaft ist, das ist die schlechte Zubereitung der Speisen in den Spitalküchen durch Soldaten und Sträflinge, die oft keine Ahnung vom Kochen haben und sehr oft wechseln. Dann sind die gelieferten Nahrungsmittel gewöhnlich von schlechter Qualität, trotzdem die Regierung genug dafür zahlt. Die Lieferungen sind nämlich gewöhnlich in den Händen chinesischer Händler, die in der raffinirtesten Weise ihren Gewinn dabei zu finden wissen. Der Milch wird Wasser und Cocosmilch beigemischt, manchmal selbst Agar-Agar, damit sie die nöthigen Grade misst. Zum Brodbacken wird verdorbenes und gutes Mehl zusammengemischt, manchmal findet man selbst Kreidestücke darin. Die Hühner bestehen gewöhnlich nur aus Haut und Bein. Thee und Kaffee sind nichts als gefärbtes Wasser. Alles, was geliefert wird, ist so schlecht als möglich. Der Arzt steht einer ganzen Bande von betrügerischen Lieferanten, den beständig lächelnden Chinesen, gegenüber und verweigert er die Annahme, so haben die Kranken den betreffenden Tag erst recht Nichts. An den „Administrateurs“ hat man keinen Halt, da sie ohne Scheu Geschenke von den Chinesen annehmen. Kurzum der Arzt ist in die Unmöglichkeit versetzt, den Kranken zukommen zu lassen, was ihnen gehört.

Die schönste und wirksamste Einrichtung ist nun die Evacuation der Kranken, die in grossartigem Maassstabe angewendet wird und deren Erfolg selbst die kühnsten Hoffnungen übertrifft. Sie ist nur möglich durch die straffe militärische Centrali-

sation, ein gutes Sanitätscorps und zweckmässig angelegte Spitäler. Die Malariakranken, die in erster Linie dadurch Heilung und Rettung erlangen, dann auch Beri-Berikranke, Leberkranke etc. werden in die Berge, auf die See, nach Europa evacuirt, und zwar auf Staatskosten. Die Evacuation ist begründet in der Verschiedenheit der klimatologischen Verhältnisse der einzelnen Gegenden Indiens, besonders auf dem Unterschied zwischen Höhen- und Küstenklima. In den sumpfigen Niederungen der Küsten unter der glühenden Tropensonne ist die eigentliche Brutstätte der Malaria; sie wird aber seltener entsprechend der Höhe über Meer, ein Erfahrungssatz, der ja auch für die Phthisis in Europa gilt. Das Klima auf den Höhen Javas und Sumatra's ist ein ganz anderes als in den Küstenstrichen. Je höher man kommt, um so tiefer sinkt die mittlere Temperatur, sodass man auch über Tag sich gerne im Freien aufhält, ungehindert von der Sonnenwärme, die nur über die Mittagsstunden drückt. Besonders die Nächte und Morgen sind herrlich frisch und kühl. Für Westjava ist die mittlere Temperatur der Luft in den Bergen in 1251 Meter Höhe (Lembang) und 1566 Meter (Tjimram)

6 Uhr Morgens	12 Uhr	6 Uhr Abends
16,2° C.	22,5° C.	18,9° C.
14,6° C.	21,8° C.	17,0° C.

Der Körper fühlt sich in der frischen Höhenluft nicht mehr so ermüdet bei jeder Bewegung wie an der Küste, Alles geht leichter und schneller von statten, sodass die Lust zu grössern Ausflügen und Spaziergängen erwacht. Die vermehrte Bewegung, die Kühle üben sofort einen merkwürdig günstigen Einfluss auf den kranken Körper aus. Es entsteht ein ungekanntes Hungergefühl, das kaum zu stillen ist, dem nachzugeben in der ersten Zeit selbst gefährlich wäre, weil der Magen überladen würde und Magen- und Darmkatarrhe entstehen könnten. Auch der Schlaf wird fester und ruhiger und jeden Morgen steht der Kranke neugestärkt und kräftiger an. Des Abends macht sich ein angenehmes Müdigkeitsgefühl geltend, sodass man früher in's Bett geht, um dann Morgens gewöhnlich auch wieder früher aufzustehen mit erneuter Lust zu Arbeit und zu Spaziergängen. Keine Träume stören die Nachtruhe. Dazu kommt noch ein psychischer Faktor: der Kranke fühlt sich frei von allen Sorgen, Seele und Leib kann ansuhen. Das Verlassen der gewohnten Umgebung mit ihren täglichen Pflichten, die Stille, welche gewöhnlich in den Bergen herrscht, hat etwas ungemein Wohl-

thuendes und erfüllt das Gemüth mit tiefem Frieden, Frieden mit sich selber und der ganzen Welt. Diese Harmonie der Seele wird noch verstärkt beim Anblick der herrlich frischen Pflanzenwelt, die nicht dürr und schwarz aussieht wie drunten an der Küste, sondern in glänzendem Grün prangt. Europäische Gewächse wecken Erinnerungen an die ferne Heimath in Europa hervor. Alles lebt und freut sich und über Allem geht jeden Morgen die Sonne mit neuer frischer Pracht auf. Bald beginnt wieder Farbe in die bleichen Lippen und Wangen des Kranken zu kommen, das Blut kreist schneller in den Adern, der Tritt wird fester und elastischer, Appetit und Schlaf bleiben gut, die Seele ist zufrieden, schon nach einer Woche verkündet der abgemagerte Patient mit fröhlicher Stimme, dass sein Körpergewicht um mehrere Pfund zugenommen habe. Die Wägungen werden regelmässig fortgesetzt und stets er giebt sich eine Zunahme, manchmal in erstaunlicher Weise, sodass beinahe jeden Tag ein halbes Kilo hinzukommt. Alles das erhält den Kranken in guter Stimmung; er verträgt bald wieder alle Nahrung, isst und schläft wie nie zuvor. Die Anämie schwindet, und immer mehr nehmen die Kräfte zu, sodass er immer unternehmungslustiger wird und seine Touren immer weiter ausdehnt. Kurzum nach 2—3 Monaten hat eine solche Umwandlung stattgefunden, dass der frühere, einem Scelett gleichende Mensch gar nicht mehr zu erkennen ist. Alles das ist Folge der Klimaveränderung. Dabei kommt auch noch in Betracht, dass neue Malariaerkrankungen nicht mehr zu fürchten sind, da hier die Einflüsse sich nicht mehr geltend machen wie früher an der Küste.

Eine ganze Menge von Kranken werden nun von den Spitalern der Küstenorte hinauf geschickt in die Spitäler, die in Gebirgsgegenden liegen. Der Transport geschieht dabei auf Staatskosten, der Patient hat sich um Nichts zu bekümmern, wird einfach eingeladen, fortgeführt, und findet wieder Aufnahme im Spital, wohin er bestimmt ist, ohne weitere Formalitäten. Der Staat hat dabei enorme Vortheile, denn man weiss, dass der Patient zur Heilung kaum ein Drittel Zeit im Spital bleiben muss wie drunten an der Küste. Viele Patienten würden ausserdem an der Küste gar nicht mehr genesen können und müssten mit Pension entlassen werden. Es sind also wohlverstandene staatliche Interessen neben den humanen Beweggründen, welche dieses System der Evacuation ins Leben riefen, zum Segen aller Staatsangestellten, von Offizieren, Beamten und einfachen Soldaten, Matrosen oder Gefangenen. Jeder-

man kann unentgeltlich evacuirt werden, der mit dem Staatsdienste zu thun hat. Er kann evacuirt werden vom Spitale aus, oder auch er kann mit Urlaub gehen wie die Civilbeamten, wofür er wieder die Ausgaben verrechnen kann und die volle Besoldung behält während seiner Urlaubszeit. Es herrscht da also eine Freigebigkeit ohne Gleichen von Seite des Staates. Der Urlaub dauert gewöhnlich nur 3 Monate, kann aber bis auf 6 Monate verlängert werden. Merkwürdiger Weise geniessen allein die Civilärzte diese Vergünstigung nicht. Dieselben haben einen Contract mit dem Colonial-Ministerium, wobei sie sich zu 4 Jahren Dienst verpflichten gegen 2000 fl. Ausrüstungsgelder und eine monatliche Besoldung von 200 fl. Der eine Vortheil der freien Evacuation wäre aber schon mehr werth als alles Andere zusammen, sodass sich selten Jemand findet für solche Anerbieten.

Damit nun die Evacuationen und Beurlaubungen regelrecht und gewissenhaft vor sich gehen, bestehen in allen grösseren Spitälern Commissionen von Militärärzten, welche die Kranken nochmals untersuchen, nachdem sie vom behandelnden Arzte für eine Evacuation vorgeschlagen sind. Diese Commissionen halten regelmässig alle 8—14 Tage Sitzungen in den grossen Spitälern, wie Batavia, Samarang, Surabaja, Padang etc. Präsident ist der Chef des Spitals, und als Beisitzer fungiren die beiden ältesten Sanitäts-offiziere. Diese Commission hat eine unumschränkte Macht, auch die höchsten Beamten müssen vor ihr erscheinen und sich ihrem Ausspruche unterwerfen. Ohne Ansehen der Person wird da entschieden, weshalb die Militärärzte sehr in Achtung stehen. Es werden nur hauptsächlich solche Kranke nach dem Hochland evacuirt, die lange Zeit zur Heilung nöthig haben. In Nothfällen kann aber ein Patient auch von heute auf morgen weggeschickt werden durch den behandelnden Arzt allein oder die Commission, die eben so schnell zusammengerufen wird. Die Commission entscheidet weiter auch, ob ein Kranker für eine Zeit lang vom activen Dienst zu befreien und zu leichten Diensten, wie z. B. Spitaldienst zu verwenden ist. Sie entscheidet weiter, ob ein Staatsbeamter total untauglich ist und pensionirt werden soll. Auch die Civilbeamten haben vor ihr zu erscheinen, und erhalten dann ein Urlaubszeugniss. Früher konnte jeder Privatarzt einem Beamten ein Zeugniss geben; wegen grober Missbräuche wurde dies aber geändert und haben jetzt nur noch militärärztliche Commissionen diese Befugniss. Die Entscheide derselben müssen befolgt werden, weshalb sie von

definitiver Wichtigkeit sind für jedes Individuum, für alle Verhältnisse.

Die Evacuationslinien gehen alle auf Java und Sumatra landeinwärts. Die Kranken der anderen Inseln werden mittelst der Dampfboote nach Java oder Sumatra gebracht, weil daselbst kein Aufenthalt auf den Bergen möglich ist wie z. B. auf Borneo. Alle Kranken Borneo's und der östlich von Java gelegenen Inseln werden nach Surabaja transportirt und von dort landeinwärts nach Malang mittelst der Eisenbahn. Die Kranken Mitteljavas kommen von Samarang aus per Eisenbahn nach Willem I. Am wichtigsten ist die Evacuationslinie von Batavia aus in die Berge, da das Spital in Batavia oder Weltevreden eines der grössten ist und auch Kranke von Atjeh aus dorthin per Schiff geführt werden, z. B. im Jahre 1897 = 67 Europäer und 43 Eingeborene. Von anderen Orten wurden 2276 Europäer und 2057 Eingeborene nach Weltevreden evacuirt. Von Batavia aus geht auch wieder eine Eisenbahn quer durch den westlichen Theil Java's hindurch zur Südküste hin. Der Transport in die Berge ist also ausserordentlich erleichtert. Es giebt nicht nur einen einzigen Platz, wohin Kranke dirigirt werden, sondern Orte verschiedener Höhe und mit etwas verändertem Klima. Nach der flachen Küstengegend folgen die gemässigt kalten Orte, wohin besonders Bauch- und Lungenkrankheiten gehören, und zuletzt kommen die exquisit kalten Bergorte, indicirt für die schwere Malaria. Die Evacuation beginnt aus dem Spital von Batavia.

Das Spital in Batavia besteht aus einer grossen Anzahl langer Säle, die alle an einen bedeckten Corridor stossen. Sie sind einstöckig, aus Stein erbaut, mit steinerem Boden und sehr luftig. Der Boden der Säle correspondirt mit dem Boden des Corridors und liegt ca. 1 Fuss über dem Erdboden. Bedeutend höher, wohl mannshoch über dem Erdboden liegen die 2 Säle für Kranke erster Klasse; die Krankenzimmer sind luftig und geräumig. Rundum laufen offene Gallerien, sehr angenehm zum Aufenthalt für weniger ernste Kranke. Ein grosses Gebäude dient zur Aufnahme der Sammlung von anatomischen Präparaten und der ganz bedeutenden ärztlichen Bibliothek. In der Nähe stehen Apotheke, Laboratorium, Konferenzsaal, Bureaux für den Chefarzt und den Verwaltungsoffizier, Magazine, Sectionskammer etc. Zu hinterst ist ein Saal für Frauen. Alles ist von einer hohen steinernen Mauer umschlossen und die freien Plätze sind mit schattenreichen Bäumen und Anlagen bepflanzt, wo die Patienten

herumspazieren können. Im Osten des Spitals fließt der Tjiliwong vorbei, nach welchem hin die Abfuhr der Fäcalien stattfindet. Innerhalb der Mauer stehen auch noch die Küche und die Badekammern, ausserhalb die Kasernen für das Spitalpersonal. Das Spital ist für 800 Kranke berechnet.

Von Batavia aus geht die Evacuation per Eisenbahn nach Buitenzorg; die Bahn verläuft im rechten Winkel zur Küste, immer durch flache Sawah's (Reisfelder) hindurch und beginnt erst zuletzt etwas zu steigen. Schon halbwegs beginnt man die frische Luft der Berge zu spüren, die schwere Küstenluft bleibt zurück. Buitenzorg liegt auf dem Sattel zwischen zwei Vulkanen, dem Salak und dem Gedeh, ersterer im Westen, letzterer im Osten. Trotzdem es nur 265 Meter über Meer liegt, so ist es doch schon bedeutend kühler als Batavia; morgens und abends kann es selbst ganz frisch sein, besonders wenn Bergwinde von den zwei seitwärts stehenden Bergkegeln herunter wehen. Alles sieht viel üppiger und grüner aus als an der Küste. Der Kaffee gedeiht sehr gut und überall sieht man die herrlichsten Rosen vor den Häusern. Die Nähe Batavia's und das gesunde angenehme Klima bestimmten die Regierung, den Sitz des Vicekönigs, des Gouverneur General, dorthin zu verlegen. Auch kommen häufig eine Menge Familien aus Batavia während der heissen Monate von März bis October dorthin; während der Regenmonate, October bis März ist es wieder stiller und verlässener. Die Nähe Buitenzorgs ist darum so angenehm für die Kaufherrschaft Batavias, weil sie Sonntags ihre Familien dort aufsuchen können. Buitenzorg besitzt ein hübsches Spital; das Klima übt schon Einfluss aus auf Fieberkranke, auch hat es einen guten Ruf für Beri-Beri. Hier befindet sich auch das grossartige Irrenhaus und eine Kaserne, die ganz aus Eisen construiert ist.

Höher als Buitenzorg liegen Sukabumi, und am höchsten Sindanglaja. Dort sind Krankenhäuser errichtet, die Privatleuten gehören; die Regierung hat mit ihnen einen Contract abgeschlossen, auf welchen gestützt sie auch ihre Angestellten, Offiziere und Beamte, sowie auch Soldaten und Sträflinge, hinschicken kann. Diese Anstalten erhalten ca 600 Gulden monatlich Unterstützung von der Regierung; sie sind dagegen verpflichtet, die Kranken, welche ihnen aus den Militärspitälern oder von staatlich angestellten Aerzten zugeschickt werden, aufzunehmen, und zwar gegen ein Tagegeld, das zum Voraus für jede Klasse der Kranken festgesetzt ist. Diese erhalten dafür freie Verpflegung und Behandlung; nur die Kranken

der 1. Klasse haben noch etwelche Vergütung nachzuzahlen. Neben den Regierungskranken finden natürlich auch noch Privatranke sowie Gesunde Aufnahme, gleich wie in einem Hotel.

Sukabumi liegt an der Eisenbahn in einer Höhe von 601 Meter. Ausser verschiedenen Hotels besteht dort ein Spital von 6 Sälen, deren jeder für 46 Betten eingerichtet ist; ausserdem stehen zahlreiche Baracken daneben. Ein Saal ist eingerichtet für ein Schwimmbad. Eine Leitung versieht das ganze Spital mit Wasser. Für Fieber hat Sukabumi einen guten Namen. Im Jahre 1897 wurden 290 Europäer und 369 Eingeborene hin evacuirt. Das Spital ist noch ziemlich neu und sehr gut unterhalten; überall sind Bäume angepflanzt, um Schatten zu haben. Die ganze Einrichtung war Privateigenthum zweier Aerzte. In der Umgebung von Sukabumi ist eine warme Quelle, die Eisen zu enthalten scheint; die Eingeborenen gebrauchen dieselbe bei Hautkrankheiten, Syphilis, Scabies etc.

Am höchsten liegt Sindanglaja, am östlichen Abhange des Gedeh, ca. 1078 Meter (3600 Fuss) über Meer. Es liegt abseits von der Eisenbahn und wird in 2 1/2 Stunden mit einem Fuhrwerk erreicht. Der Weg steigt dabei beständig. Das Etablissement besteht aus einem grossen zweistöckigen Hause, einzelnen kleinen Pavillons, sowie einigen Sälen zur Aufnahme kranker Soldaten. Ueberall sind hübsche Anlagen; der Gemüsegarten ist besonders interessant, da alle europäischen Gemüse hier fortkommen, wie Kohl, Bohnen, Radieschen etc. Von Blumen sieht man prächtige Rosen, viele so gross wie eine Faust wie z. B. mes dames Moreau; sodann vielfarbige Fuchsia's, blühende Hortensias so gross wie ein Blumenkohl, allerliebste Djimarabäumchen etc. Hier und da begegnet man auch einem guten Bekannten aus Europa, einem Pflaumen-Birn- oder Apfelbaum. Wunderbar klar und frisch ist das Wasser, welches durch das Etablissement geleitet ist, und unten an dem kleinen Hügel, auf welchem Sindanglaja steht, sich zu einem Schwimmbade sammelt. Das Wasser ist aber so kalt für Personen, die von der Küste heraufgekommen sind, dass es nicht gerathen ist, in der ersten Zeit ein Bad zu nehmen. Auch für warme Bäder und Schlambäder ist gesorgt. Es giebt jod- und schwefelhaltige Quellen in der Nähe, die gesammelt wurden und durch eine Leitung mit Röhren nach den Badkasten geleitet werden. Sindanglaja ist der beste Kurort in Indien für Fieberkranke; die meisten heilen ausserordentlich schnell; schon nach zwei Monaten

erkennt man frühere Kranke nicht wieder; früher ganz abgezehrte Leute sehen jetzt stark und kräftig aus, ihr Gesicht hat die Röthe der Gesundheit etc. Das Höhenklima ist aber für andere Kranke nicht anzurathen, besonders in der Regenzeit ist es unerträglich feucht und kalt, man steckt beständig in den Wolken. Selbst gesunde Menschen sind beinahe immer erkältet und laufen mit beständigem Schnupfen herum. Lungenkranke gehören darum nicht hierher, das Klima greift sie zu sehr an; noch weniger dürfen Bauchkrankheiten hingeschickt werden. Man sieht nämlich öfters Dysenterie dort entstehen, verschiedene Aerzte sind dort schon daran erkrankt und auch gestorben. Auch Leberkranke fühlen sich hier nicht so gut wie in einem milderen Höhenklima. Für Gesunde giebt's keinen herrlicheren Aufenthalt in den Bergen wie hier, nur muss man sich immer warm genug kleiden. Das Etablissement wird sehr gerühmt und befindet sich in guten Händen. Im Jahre 1897 wurden 296 Europäer hingeschickt.

Ungefähr so hoch wie Sukabumi liegt Gadok, wo früher auch ein Gesundheitsetablissement war. Es hat ein liebliches mildes gleichmässiges Klima; Lungen- und Leberkranke verweilten dort mit grossem Erfolg, sowie auch Malariakranke. In der Nähe ist das Schwefelbad Sisipan, das gute Resultate bei Syphilis giebt.

Das Leben in diesen Kurorten ist sehr angenehm, da man immer zahlreiche und gute Gesellschaft aus Batavia antrifft; es gleicht ganz demjenigen in den europäischen Sommerfrischen. Mit Wonne athmet man die frische kühle Luft ein, man bekommt neue erhöhte Lust am Leben. Einzig dann ist der Aufenthalt unangenehm, wenn die Bergwinde herniederwehen. Dann wirds empfindlich kalt, selbst gegen Mittag beobachtete ich mehrfach noch Temperaturen von nur 20° C. (= 68° F.)

Eine zweite ebenso wichtige Evacuationslinie geht von der Westküste Sumatra's aus ins Innere. Das Spital von Padang ist dabei der Sammelpfad für alle Kranken der Westküste und namentlich für diejenigen von Atjeh, dem Kriegsschauplatze. Die Kranken aller atjeh'schen Garnisonen kommen in das grosse Militärspital in Ponteh-Perak oder Kotta-Radja z. B. 1897 im Ganzen 1903 Europäer, 3 Neger und 1700 Eingeborne. Das ganze Gebiet, das früher die Holländer von Atjeh, d. h. der Nordspitze von Sumatra besetzt hatten, ist eigentlich nur ein grosses Thal, durch das der Atjehfluss strömt. Längs des Flusses liegt die grosse Heerstrasse und an dieser befinden sich eine ganze Reihe von Posten.

Diese Garnisonen waren von verschiedener Stärke, von 1 Bataillon bis zu 40 Mann. Alle Kranken nun, besonders Verwundete, Fieber- und Beriberikranke, deren Genesung hier zweifelhaft war oder lange Zeit gedauert hätte, mussten nach dem grossen Centralspital in Ponteh-Perak (Kraton des Sultans) evacuirt werden. Jeden Tag gingen regelmässige Transporte von einem Posten zum andern, die Lebensmittel, Briefe etc. weiter beförderten. Sie waren begleitet von einer Abtheilung Soldaten, welche wegen der häufigen Ueberfälle von Seite der Atjehers stets mit geladenen Gewehren marschirten. Diesen Transporten wurden auch die Kranken mitgegeben. Solche, welche nicht marschiren konnten, legte man in Tandus d. h. Hängematten, die an einer Stange von 2 Sträflingen getragen wurden. Krankenwagen hatte man noch nicht. Von dem Posten aus, wo der Atjehfluss anfängt, schiffbar zu werden, brachte man die Kranken in kleine Boote, die mit Bänken versehen waren und ein leichtes Dach gegen die Sonne trugen. Sacht und doch schnell glitten die Boote den Fluss hinab, sodass die Kranken mit Ausnahme des Ein- und Ausladens keine Unannehmlichkeiten zu erdulden hatten. Für Verwundete war diese Transportweise unschätzbar. Zum Schutze gegen feindliche Ueberfälle musste auch hier stets zu beiden Seiten des Flusses eine Abtheilung Soldaten mitgehen. — Ein anderer Theil der Posten von Atjeh liegt an der Küste. Die Kranken kamen von dorthier mit den Dampfern, die regelmässig 2mal im Monat die Küstenplätze besuchten. Der Hafenplatz des Kraton's war Oleh-leh. Dieses liegt ca. 1 Stunde entfernt, ist aber mit dem Kraton durch eine Eisenbahn verbunden, sodass diese Kranken von den Seeposten also erst mit der Eisenbahn nach dem Kraton (oder Kotta-Radja) fahren mussten, um dort ins Spital von Ponteh-Perak aufgenommen zu werden.

Aus dem grossen Spital vom Ponteh-Perak nun fand die Hauptevacuation statt, meistens längs der Westküste nach Padang, seltener längs der Ostküste nach Batavia. Einige Tage, ehe ein Dampfer ankam, wurden diejenigen, für welche eine Evacuation nothwendig war, bezeichnet. Es waren das zum grössten Theile Beri-Berikranke, da die Beri-Beri in Atjeh schrecklich haust und oft einen sehr raschen perniciosösen Verlauf nimmt. Morgens macht man die Visite und alle Kranken sind munter; kommt man Abends wieder, so hört man, dass der eine oder andere plötzlich gestorben ist. Es kam z. B. einmal vor, dass mich ein Sträfling bat, nicht evacuirt zu werden, da seine Strafzeit bald beendigt sei und er dann nach Batavia

gehen möchte und nicht nach Padang, wohin er evacuirt werden sollte. Ich schlug ihm dies ab, da er hier in Atjeh ja jeden Augenblick sterben könne; und richtig, wie ich in's Spital zurückkam, lag er schon im Sectionszimmer. Da die Therapie bei Beri-Beri noch ziemlich erfolglos ist, so ist die Evacuation das einzige Mittel, um die Kranken am Leben zu erhalten. Werden sie in einem Infectionsheerde, wie es Atjeh ist, gelassen, so sterben sie allemal. Ausser Beri-Berikranken wurden auch noch Fiebernde und Verwundete weggeschickt, gewöhnlich 2—300 auf einmal mit einander. Mit Tandu's wurden sie zur Station gebracht, theilweise auch mit dem Runderbrancard von de Mooy. Dort standen Wagen für sie bereit, welche sie nach Oleh-leh beförderten an Bord des Dampfers. Die meisten Kranken blieben während der Seefahrt auf Deck, das gegen Sonne und Regen mit einem doppelten Zeldache versehen war. Dort sassen oder lagen sie in der freien Luft, bis sie in Padang oder Batavia wieder ausgeschifft wurden. Für die Schwerkranken wurden Matrazen und geflochtene Matten mitgenommen. Ein Arzt begleitete jedesmal den Transport. Er brachte aber gewöhnlich nicht alle Kranken an ihren Bestimmungsort, meist starben einige Beri-Berikranke unterwegs, die einfach in die See gesenkt wurden.

Einen solchen Transport begleitete ich einmal Ende August 1884, als ich Atjeh für immer verliess. Es sollten ca. 100 kranke Soldaten und Sträflinge und 6 Offiziere evacuirt werden; von letzteren waren 5 verwundet gewesen. Schon morgens um 6 Uhr ging ich an Bord, um die nöthigen Vorbereitungen zum Empfang der Kranken zu treffen. Diese kamen um 8 Uhr an in einer collosalen Schaluppe, die von einem kleinen Dampfer geschleppt wurde. Das Einschiffen ging gut; nur einige Beri-Berikranke, deren Beine gelähmt waren, verursachten etwas Mühe, um sie an Bord zu bringen. Unter den Kranken, die zum ersten Mal seit langer Zeit jetzt das Spital verlassen hatten, herrschte bald eine fröhliche Stimmung, die frische Seeluft machte sich geltend. Die Fahrt nach Padang dauerte 3 Tage; unterwegs starben 2 Beri-Berikranke. In Padang wurden die Kranken ausgeschifft; nur die Offiziere gingen weiter mit bis Batavia.

Eine Evacuation der Kranken von Atjeh weg war darum nöthig, weil dort keine Gebirgsgegenden besucht werden konnten, und stets enorm viele Leute krank oder verwundet in den Spitälern lagen. Die alljährlichen Ueberschwemmungen des Atjehflusses in der Regenzeit, die schnellen Veränderungen der Temperatur, die heissen Tage

und kühlen Nächte, die rauhen Winde, welche vom Goldberg herunterstrichen, besonders im Monat Juni, erzeugten zahlreiche Fieberfälle, bei denen schliesslich nichts Anderes übrig blieb als die Evacuation. Die europäischen Truppen litten hauptsächlich am Fieber und die eingeborenen an Beri-Beri. Schon weniger zahlreich waren unter den Transporten Kranke mit Dysenterie und Diarrhoe, Leberaffectionen, Syphilis etc. Um sich wieder gänzlich erholen zu können, wurden auch die Verwundeten von Atjeh weggeschickt, wenn ihre Wunden ausgeheilt waren. Wer nun von all diesen Kranken glücklich nach Padang kam und von dort die Berge erreichte, war gerettet. Uebrigens that auch die Seeluft schon Wunder und die Verpflegung an Bord, da sich gewöhnlich schon bald Hunger einstellte. Die Dampfboote, mit denen die Kranken transportirt wurden, gehörten der niederländisch-indischen Dampfschiffgesellschaft an, mit welcher die Regierung einen Vertrag abgeschlossen hatte. Früher gab es besondere Krankenschiffe, die zwischen Atjeh und Padang hin- und herfuhren. Die Evacuation nach Padang wird stets derjenigen nach Batavia vorgezogen, wenn es sich um schwere Fälle handelt, die nicht weit transportirt werden können. Im Jahr 1897 wurden aus Atjeh nach Padang evacuirt 1579 Europäer, 2 Neger und 1536 Eingeborene. Davon waren 597 Beri-Berikranke.

Das Spital in Padang bildet nahezu eine kleine Stadt für sich, ein Krankensaal liegt am andern. Es ist aber lange nicht so schön wie das Spital in Batavia, da ein grosser Theil der Gebäude nur provisorisch aus Bambus errichtet wurde zur Unterbringung der Kranken von Atjeh während des dortigen Krieges. Zur Zeit der belangreichsten Operationen und Expeditionen in Atjeh, als von den Truppen am meisten gefordert wurde, als ein Gefecht auf's andre folgte, fanden sich zeitweise 3000 Kranke in Padang beisammen. Jetzt sind viele der provisorischen Gebäude wieder verschwunden. Das Hauptgebäude ist ein altes englisches Fort aus Stein, das links und rechts 2 Säle enthält. Weiter hinten stehen noch circa 30 Säle, nebst Küche, Kasernen für das Wärterpersonal, das dort mit den Familien logirt etc. Die Krankensäle, die ganz für sich allein stehen und in allen Theilen, Dach, Wände etc. aus Bambus verfertigt sind, sind ausgezeichnet ventilirt. Kommt ein Fall einer ansteckenden Krankheit vor, so wird der Kranke evacuirt, und das Gebäude verbrannt, wobei die Kosten wegen des leichten Materials gar nicht in Betracht kommen. Jeder Saal fasst 40 Betten, die in

2 Reiben längs der Wände oder längs der Mittellinie stehen. Um jedes Gebäude läuft ein tiefer Graben, der bei Regenwetter das Wasser aufnimmt; überall müssen darum kleine Brücken angebracht werden. Durch's ganze Spital hindurch ist ein Bach geleitet, über dem die Abtritte liegen, sodass die Fäcalien sofort in den grossen Fluss, der in der Nähe vorbeifliesst, weggeschwemmt werden.

Ausser dem gewöhnlichen Spital existirte in Padang auch noch ein besonderes Spital für die Sträflinge, die ebenfalls von Atjeh evacuirt wurden wie die Soldaten. Es war da eine sehr strenge Aufsicht nöthig, um Ordnung zu halten und Unterschleife zu verhüten. Zuletzt wurde die Sache so gemacht, dass morgens bei der Visite des Arztes jeder Sträfling mit gekreuzten Beinen auf seinem Bette sass und vor sich einen Teller Reis mit 2 hartgesottenen Eiern stehen hatte. Dem Arzte voran ging ein chinesischer Wärter mit einem Schächtelchen voll Stahlpillen. Jedes Individuum sperrt nun seinen Mund auf, sowie die Reihe an ihn kommt, und der Chinese wirft einige Stahlpillen hinein. Es sind nämlich alles Leute, die mit Anämie, Fieber und Beri-Beri angekommen sind. Der Arzt folgt nach und gibt noch seine besonderen Vorschriften. Ist er vorbei, so fängt die Mahlzeit an, Reis und Eier müssen noch während der Visite aufgegessen sein, denn sonst ist man nie sicher, dass sie nicht verkauft werden und der Erlös zum Ankauf von Opium dient. — — Die Wissenschaft kommt hierbei nicht zu kurz.

Im Militärspital werden die Atjehkranken in besondere Säle aufgenommen. Meistens fühlen sie sich hier schon besser, nur bei Einzelnen dauert das Fieber an. Diese Kranken bleiben nicht lange in Padang, sondern werden in's Gebirge geschickt. Die Evacuation geht von Padang nach Ulu Liman Manis, nach Kajutanam und weiter nach Fort de Kock, welches 922 Meter über Meer liegt, und landeinwärts nach Payacombo, das in einem grossen tiefen Bergkessel liegt. Im Jahr 1897 wurden nach Ulu Liman Manis geschickt 88 Europäer und 115 Eingeborene, nach Kajutanam 142 Eingeborene, nach Fort de Kock 420 Europäer und 155 Eingeborene, nach Payacombo 108 Europäer und 8 Eingeborene. Unter diesen waren Beri-Berikranke in Kajutanam 66, in Fort de Kock 34 und in Ulu Liman Manis 58. — Der Weg nach Fort de Kock führt über das Barisangebirge und ist 60 Palen (15 Stunden) lang. Die Kranken machten diesen Weg in 2 Tagen; die erste Etappe gieng bis Cajuz-Tanam, am Fusse des Gebirges gelegen, wo ein kleines Spital zur Aufnahme der evacuirtten Soldaten eingerichtet war. Auch werden dort circa 50 Beri-Berikranke ver-

pfllegt. Den zweiten Tag ging's durch einen Engpass weiter, die sogenannte Kloof. Bedeutend erleichtert ist jetzt die Evacuation, seitdem die Eisenbahn fertig ist. Fort de Kock hat ein Bataillon in Garnison; das Spital ist für circa 300 Kranke eingerichtet, von welchen die meisten Evacuirte sind. Das Spital ist nicht gerade ein Muster, da die Säle sehr enge sind. Malaria und Beri-Beri sind beinahe die einzigen Diagnosen, und die Verabreichung von Eisen die allgemeine Losung. Der Spitaldienst ist also ziemlich eintönig. Um so herrlicher ist aber das Klima; die tropische Hitze merkt man kaum mehr und von der Moscitoplage hat man nicht mehr so zu leiden wie an der Küste. Das Fieber ist manchmal wie mit einem Zauberschlage verschwunden oder fängt an, an Heftigkeit abzunehmen. Man sieht förmlich das Fleisch sich am Körper ansetzen und die Haut blutreicher werden, sodass die Patienten überraschend schnell selbst ohne Medicamente nur durchs Klima geheilt werden. Man darf wohl behaupten, dass in Indien die Klimaveränderung wirksamer ist gegen die Malaria als Chinin. Auch Anämische jeder Art und Leberkranke finden in Fort de Kock Besserung und Heilung.

Indessen passt das Klima von Fort de Kock auch wieder nicht für alle Kranke. Die starke Differenz zwischen Mittags- und Nachttemperatur gibt leicht die Ursache ab für Erkältungen; Katarrhe der Luftwege und des Speisetractus treten sehr leicht auf, besonders wenn Leute aus den warmen Küstengegenden kommen und sich die erste Zeit nicht warm kleiden. Am empfindlichsten sind die Kinder, und schon manche, die mit Malaria ankamen, mussten wieder weggeschickt werden wegen Ausbruch eines Darmkatarrhs. Selbst Dysenterie der gefährlichsten Art kommt leicht vor in diesen Bergtrecken. Den Kranken werden darum so viel wie möglich flanelles Leibbinden verabreicht. Weniger gefährlich sind die Bronchialkatarrhe, indessen sind sie doch unangenehm genug, denn, hat man sich einmal erkältet, so dauert es lange, bis man wieder normal ist. Ausser dem Wechsel zwischen der tropischen Mittagshitze und der abendlichen Kühle, der besonders bei Einbruch der Nacht stark empfunden wird, sind zu Zeiten auch noch die kalten Winde sehr unangenehm; sie streichen von den hohen vulcanischen Bergen in der Nähe, dem Singalan und dem Merapi hernieder, manchmal ganz regelmässig einen Tag nach dem andern. Lungen- und Darmkranke wird man also nicht in dieses Klima schicken, dafür ist ein warmes Bergklima indicirt. Für diese Patienten passt nun Paya-Combo, wärmer als Fort de Kock, und durch Berge rundum gegen Winde

geschützt. Dorthin kommen zuletzt alle verzweifelten Fälle; besonders Dysenterie und Leberabscess ist dort in allen möglichen Phasen und Formen zu finden.

Sind die Kranken eine Zeit lang fieberfrei gewesen, so nehmen sie ihren Einzug in die Caserne und bleiben noch einige Monate in Fort de Kock. Unter Aufsicht eines Offiziers machen die Reconvallescenten jeden Morgen einen Spaziergang, erst ohne Gewehr, später mit mehr oder weniger vollständiger Ausrüstung. Zweimal in der Woche werden dieselben auch untersucht; namentlich sieht man nach, ob die fast immer angeschwollene Milz und Leber abgenommen haben. Die Leute nun, die wieder vollkommen hergestellt und für den activen Dienst tauglich erklärt sind, werden gewöhnlich wieder nach Atjeh zurückgeschickt. Dort ist nämlich ein beständiger Mangel an Truppen, der ausgefüllt werden muss. Das Resultat hievon ist dann natürlich, dass diese Leute wieder erkranken, und nach 2 his 3 Monaten in noch traurigerem Zustand zurückkommen als früher, wenn von Zurückkommen überhaupt noch die Rede sein kann. Diese Leute haben also das traurige Loos, hin- und herzu ziehen, his sie entweder todt oder dienstuntauglich sind. Die Aerzte und Commissionen können da wenig machen, es kommen stets soviel Kranke von Atjeh, es sind dort stets so grosse Lücken, dass eben zur Ausfüllung genommen wird, wer irgendwie als tauglich erscheint.

Alle diejenigen Patienten, die in den Bergen keine Heilung gefunden haben, kommen auf's Neue vor eine ärztliche Commission, und werden nun zeitlich oder definitiv für untauglich erklärt. Im ersten Falle erhalten sie leichtern Dienst in einer Berggarnison, in letzterm werden sie nach Europa geschickt mit oder ohne Pension, je nach der Anzahl der Dienstjahre. Dies gilt für Soldaten. Offiziere und Beamte erhalten, ehe sie ganz untauglich erklärt werden, noch 2 Jahre Urlaub, um erst noch die Einwirkung des europäischen Klimas abzuwarten. Der Urlaub kann unter Umständen zweimal 6 Monate verlängert werden; während dieser Zeit wird zwei Drittel des jährlichen Gehaltes ausbezahlt, und werden selbst noch Beiträge an Badekuren geleistet, besonders hei verwundeten Offizieren. In Holland haben beurlaubte Offiziere und Beamte wieder von den dortigen Militärärzten freie Behandlung und Medicin für sich und ihre Familien. Sogar Familien, die allein in Europa sind, haben dieses Recht, wenn sie beim colonialen Ministerium darum ersuchen. Im Jahre 1896 weilten mit Urlaub in Europa 195 Offiziere von

1339, worunter 32 Militärärzte, im Jahre 1897 von 1414 Offizieren 221, worunter 48 Militärärzte. Nach 12 oder auch nach 15 Jahren Dienstzeit in Indien hat übrigens jeder, Offizier und Beamter, Recht auf 2 Jahre Urlaub in Europa; dabei erhält er aber keine so grosse Urlaubsbesoldung wie die Kranken. Für europäischen Urlaub gibt es nun verschiedene Indicationen: vor Allem werden Fälle von Malariakachexie mit harter Leber- und Milzschwellung fortgeschickt, dann perniciöse Fieber, wo man den Tod vorhersagen kann, wenn der Patient nicht plötzlich den schädlichen Einflüssen Indiens entzogen wird. Für solche Patienten erweist sich schon die Seereise sehr heilvoll. Kaum ist das Dampfschiff, das sie wegführt, aus dem Bereich der Küste, so beginnen sie schon aufzuleben. Gerade wie die Bergluft ist auch die reine Seeluft ein Heilmittel für Malaria. Sie ist rein, frisch und erregt Appetit. Hierbei ist aber nicht die Seeluft an der Küste, sondern auf hoher See gemeint. Diesen Umstand benutzt man in Indien auch hie und da, indem Privatleute lange Reisen nach China und Japan machen, um ihre Malaria los zu werden. Während der ersten Jahre des Atjehkrieges wurden viele Malariapatienten auf das Krankenschiff geladen, das in die See hinausfuhr. Kam es nach einigen Tagen zurück, so waren die meisten Kranken geheilt. Es hilft also die Evacuation auf die See so gut wie diejenige in die Berge.

Ausser Malariakranken werden Kranke mit Leberabscessen, Herzkrankheiten, Nierenkrankheiten, Dysenterie etc. nach Europa geschickt. Sollen grosse Operationen ausgeführt werden, so ist es besser, dass diese in Europa durch Specialisten vorgenommen werden; die Geschicklichkeit der Aerzte im Operiren und die nöthigen Instrumente fehlen für viele Fälle in Indien, wenn es jetzt auch in dieser Hinsicht viel besser geworden ist. Die meisten verstümmelten Offiziere gehen sofort nach Aushheilung ihrer Wunden nach Europa. Nervöse Störungen, Schlaflosigkeit, Apathie zwingen ebenfalls zum Wegsenden nach Europa etc.

Hieraus nun dürfte erhellen, dass die indische Regierung keine Kosten scheut, um ihren Kranken wieder Heilung zu bringen, wenn sie im Staatsdienste die Gesundheit opferten. Dadurch, dass sie kostenlos die Evacuationen in die Berge, auf die See, selbst nach Europa ermöglicht, alle Kosten für Transport bezahlt, während der Urlaubszeit die ganze Besoldung oder einen grossen Theil derselben auszahlt, ermöglicht sie es dem Arzte, durch das Mittel der Evacuation die schönsten und dauernden Erfolge zu erzielen. Dem Militärarzte, der allein über die Evacuation entscheidet,

ist damit eine Befugniss eingeräumt, die unumschränkt ist, und der er sich nur durch die gewissenhafteste Unparteilichkeit würdig zeigt. Die Patienten aber anerkennen stets mit der grössten Dankbarkeit den Segen der Evacuation. Als eine Art Evacuation muss auch bezeichnet werden, dass eine Anzahl ungesunde Plätze an der Küste von den Truppen verlassen und die Garnisonen mehr in's gebirgige Innere verlegt wurden. Es geschah dies z. B. mit Tjilatjap an der Südküste Javas. Dadurch wurde offenbar die Zahl der Malaria-erkrankungen bedeutend herabgesetzt, wie die Statistik zeigt. Um zum Schlusse eine Uebersicht zu geben von dem Umfang, den die Evacuation in Indien allein angenommen hat, seien folgende Zahlen aus den militärischen Krankenrapporten vom Jahre 1897 angeführt: Es wurden evacuirt nach den Spitälern von

	Europäer	Neger	Eingeborne
Weltvreden (Batavia)	2276	—	2037
„ aus Atjeh	67	—	43
Sukabumi	290	—	369
Sindanglaja	296	—	—
Samarang	114	1	80
Unarang	188	—	37
Willem I	554	2	1062
Gombong	63	—	18
Surabaja	587	—	355
Malang	184	—	131
Ponteh-Perak (Kotta Radja)	1903	3	1700
Padang	79	—	100
„ aus Atjeh	1579	2	1536
Ulu Liman Manis	88	—	115
Kajutanam	—	—	142
Fort de Kock	420	—	155
Paya-Kombo	108	—	8
Medan	54	—	79
Andere Spitäler	372	—	475
	9222	8	8462
	17692		

Es waren im Jahre 1897 im Ganzen 60431 Kranke in Behandlung. Hievon wurden

evacuirt	hergestellt	untauglich erklärt	gestorben
17692	54405	1942	636

und noch in Behandlung 3448.

Es wird also auf 3,4 Patienten je einer evacuirt.

Aus diesem grossartigen Vorbilde wird man erschen, wie Volkskrankheiten bekämpft werden müssen. Die private Initiative ist da zu schwach, es bedarf einer regelrechten staatlichen Organisation. Diese muss verfügen können über planmässig angelegte Spitäler in der Ebene und im Hochland, in den Städten und auf dem Lande. Nicht eine Vergrösserung der jetzt bestehenden Spitäler in den Städten ist nöthig, sondern die Errichtung neuer auf dem Lande, in Berggegenden, wohin die chronischen Kranken evacuirt werden können. Sie muss verfügen können über staatlich angestellte Aerzte mit weitgehenden Vollmachten, denen die Kranken sich zu fügen haben. Die ganze Organisation bedarf einer straffen einheitlichen Leitung mit einer Machtbefugnis, der gegenüber die persönliche Freiheit nicht in Betracht kommt, welcher sich der Gesunde erfreut. Dabei ist die unentgeltliche Krankenpflege und Lieferung von Arzneimitteln unentbehrlich; sie kann dann auch gewährt werden, da keine Missbräuche zu befürchten sind. Nur so wird man verheererender Volkskrankheiten Meister, wenigstens bis zu einem gewissen Grade.

Sehen wir uns in Europa um, so finden wir dort keinen einzigen Staat, der ähnliches thut für seine Kranken.*) Die Spitäler werden regel- und planlos ohne Beziehung zu einander angelegt. Dass im Senden eines Patienten von einem Spital in den anderen, von einem tief gelegenen Ort nach einem höhern, mehr Heilung zu erwarten ist, als von allen Medicinen, kommt Niemanden in den Sinn. Und doch wie viel leichter ginge es in Europa, wo überall Eisenbahnen und nur kurze Entfernungen sind. Warum z. B. sollen die Lungenkranken in den städtischen Spitälern bleiben bis sie sterben, während die heilende Bergluft so nahe ist? An den geringen Kosten für Transport kann dies doch nicht hängen. Was einzig und allein Schuld ist, ist die Zerfahrenheit unter den ärztlichen Behörden, der Mangel einer festen Centralisation, der Mangel einer hinreichenden Anzahl von Aerzten im Dienste des Staates. Selbst ohne finanzielle Opfer, nur durch eine zweckmässige Organisation liesse sich überall die Evacuation einführen, und wahrlich, ob die Patienten dabei gewinnen würden, ob auch der Staat Vortheil daraus zöge, diese Frage braucht nicht erst beantwortet zu werden. Die indische Evacuation gibt die sichere Antwort schon seit vielen Jahren.

*) Nach und nach hat sich auch in Europa manches in dieser Beziehung gebessert, so dass das harte Urtheil des Verfassers nicht allgemein giltig sein dürfte. Anm. d. Red.

Aus einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber.

IV. Berichte über das Schwarzwasserfieber in Indien und Neu-Guinea.

Zusammengestellt von Dr. C. Menso.

Während das hämoglobinurische Fieber in den Mittelmeerlandern die nördlichen Küstengebiete unverhältnissmässig bevorzugt, nimmt auf den vom indischen Ocean umspielten Halbinseln und Inseln die Häufigkeit desselben von Westen nach Osten und Südosten zu.

Aus Britisch-Indien werden trotz heftigen Auftretens der Malaria nur wenige Fälle dieser Krankheit berichtet. Macleod, Professor an der bekannten militärärztlichen Schule in Netley bei Southampton beantwortet den Fragebogen mit folgenden Worten: „Während einer 26jährigen Dienstzeit in Indien habe ich reiche Erfahrungen über Malariafieber gesammelt, habe aber nur einen einzigen Fall von hämoglobinurischen Fieber zu Gesicht bekommen bei einem Missionar, welcher aus den Fiebergegenden Bengalens nach den Bergstationen in Darjeeling heraufkam und in wenigen Tagen genes. Chinin habe ich sehr häufig und in grossen Dosen verabreicht, aber nie die Erscheinungen der Hämoglobinurie entstehen sehen.“

Dr. Liebendörfer hat als Missionsarzt während einer mehrjährigen Thätigkeit an der Malabar-Küste die in Rede stehende Krankheit nie gesehen, „das Schwarzwasserfieber soll dort nur in einem kleinen Distrikt des Nordostens in der Landschaft Jeypore vorkommen.“

Baldwin Seal hat (The Journal of Tropical Medicine No. 7, S. 179) seit 1891 nur sechs Fälle von Hämoglobinurie in Indien gesehen und zwar fünf in Darjeeling, einen in Süd-Sylhet an sich selbst. Die Kranken waren Europäer und lebten in tiefliegenden Fiebergegenden. Je zwei von diesen Fällen betrafen dieselbe Person innerhalb eines Jahres, so dass es sich nur um vier Kranke

handelt. Einer der rückfälligen Kranken (Fall 2 und 5) starb nach 60stündiger Dauer der Hämoglobinurie, ohne dass die Temperatur 98° Fahrenheit überschritten hatte. Der Patient hatte seit vierzehn Tagen kein Chinin, sondern Fowler'sche Lösung genommen, jedoch vor seinem ersten Anfall regelmässig kleine Dosen prophylaktisch gebraucht, ebenso wie sein Bruder (Fall 3), welcher trotz schweren Erscheinungen besonders reichlicher grüner Durchfälle genas. Der dritte Kranke (Fall 1 und 4) hatte nur gelegentlich Chinin genommen. Die Selbstbeobachtung machte Baldwin Seal im März 1895 nach wochenlangen Aufregungen und Sorgen nachdem er seit Mitte Januar desselben Jahres kein Chinin genommen hatte.

Allen Fällen war gemeinsam, dass dieselben in Malariagegenden vorkamen und alle Patienten mehrere Jahre lang der Einwirkung der Malaria ausgesetzt gewesen waren, dass die Erscheinungen plötzlich ohne Vorboten auftraten, ohne Zusammenhang mit einem Malariaanfall und ohne beträchtliche Temperatursteigerung. Chininmedikation schien die Anfälle zu verschlimmern, besonders die quälende Unruhe der Kranken zu steigern. Die Behandlung bestand in der Darreichung von Gerbsäure und salinischen Abführmitteln bei bestehender Verstopfung. Blutuntersuchungen wurden nicht gemacht.

Die Fälle Baldwin Seal's kann man nicht als hämoglobinnrische Fieber bezeichnen, sondern dieselben müssen als Hämoglobinurie bei durch Malaria und Anstrengung geschwächten Personen ohne einheitlich erkennbare Ursache betrachtet werden.

Nach Osten vorschreitend, finden wir merkwürdiger Weise in dem hochgelegenen Berglande Assam wiederum Schwarzwasserfieber.

Arthur Powell berichtet darüber (*Journal of Tropical Medicine* 1899 No. 5, Seite 117). Von den elf Kranken waren acht Eingeborene Indiens. Bei fünf wurden mikroskopische Blutuntersuchungen vorgenommen und stets unpigmentirte, kleine, oft ringförmige Parasiten während des Anfalls gefunden und Halbmonde, allerdings in zwei Fällen erst nach langem Suchen, während oder nach dem Fieberanfall. Chinin hatten alle häufig genommen, denn alle hatten schon wiederholt an Malaria gelitten, und zwar acht bestimmt kurz vor dem Anfall.

Neun Kranke wurden mit reichlichen Chinindosen behandelt, sieben derselben starben. Bei zweien wurde die Chinindarreichung nach Auftreten der Hämoglobinurie eingestellt, dieselben genasen.

Nur in einem Falle trat die Hämoglobinnurie zugleich mit dem Fieber auf, ehe Chinin genommen war. Die Krauke erhielt Chinin in hohen Dosen und wurde wiederhergestellt. Bemerkenswerth ist die Warnung Powells, durch Ernährung mit Fleischextrakten und -säften die Ueberlastung der Leber und Nieren mit stickstoffhaltigen Substanzen nicht noch mehr zu steigern. Dem Chiningebrauch gegenüber hat derselbe seit Koch's Stellungnahme Bedenken.

Aus Hinterindien werden ebenfalls verschiedene Fälle berichtet. Burot und Legrand verzeichnen in ihrem Werke neun Todesfälle an „fièvre hiliense hématurique“ von 599 Malariatodesfällen in Tonkin und Cochinchina. Bis vor wenigen Jahren wurde das hämoglobinnrische Fieber unter diesem Namen in der Literatur besprochen und, wie Powell richtig bemerkt, vielleicht oft mit dem hiliens-remittirenden Fieber zusammengeworfen und verwechselt. Eine scharfe diagnostische Trennung fehlt auch heute noch, denn es kann, wie Döring und auch R. Koch annimmt, „das Hämoglobin in Gallenfarbstoff umgesetzt sein und als solches im Urin erscheinen.“

Häufiger noch als Französisch-Hinterindien wird das hämoglobininrische Fieber aus Niederländisch-Indien gemeldet, wie bereits in Heft 2, 1899 dieser Zeitschrift S. 100—108 Kohlbrugge auseinandergesetzt hat. Meine Umfrage hat noch einige weitere Mittheilungen veranlasst.

Zellweger hat allerdings auf Deli (Sumatra) in achtjähriger ärztlicher Thätigkeit keinen Fall bei einem Europäer beobachtet. Selbst 6 Weisse, welche von Afrika Malaria-Kachexie mithrachten, boten keinen Fall dieser Krankheit. Einer derselben hatte in Kamerun Schwarzwasserfieber gehabt und war „dadurch Ophiophage geworden.“

Eine fieberlose Hämoglobininurie hat derselbe bei einem durch Malaria geschwächten Javanen gesehen, welche nach acht Tagen unter Milchdiät und Gebrauch von Tinct. Chinae compos. verschwand.

Andere Berichtersteller haben dagegen wiederholt die Bekanntheit mit dem Schwarzwasserfieber gemacht.

Fiebig hat nach seinen Mittheilungen d. d. Biwak-Segli den 24. Jnni 1898, auf Java und Sumatra von 1880—92 im ganzen 30 Fälle ausschliesslich bei Europäern beobachtet und selbst behandelt. Die Krankheit kam sowohl an Orten mit schwerer Malaria

(Analaboe, Onrust) als auch an hygienisch günstiger gestellten Plätzen (Willem I., Batavia) in den besten Lageu nnd Wohnungen vor. Bei stärkerem Auftreten der Malaria überhaupt häuften sich auch die Erkrankungen au hämoglobinurischem Fieber. Da die Affection sich nie bei Franen nnd Kindern, sondern nur bei Männern und am heftigsten bei Biertrinkern sich zeigte, so glaubt Fiebig in der Alkoholisirung des Körpergewebes den Hauptfactor für das Zustandekommen des Krankheitsbildes suchen zu müssen. Chinin hält derselbe für nutzlos, ohne dasselbe als schädlich zn bezeichnen, und empfiehlt warme Bäder, Milchdiät, Salzwassereinläufe per anum, besonders aber äusserste Sorgfalt für das Herz wie beim Ileotyphus. Rhabarberinfus mit etwas Aqua Laurocerasi und einigen Gramm Liq. ammonii. anisat. verschafft den Kranken oft grosse Erleichterung der Oppressionen nnd der nnangenehmen Spannung in der Unterleibsgegend. „Da die Fnction des Parenchyms des ganzen Körpers und auch des Darmes (Meteorismus durch Parese der Darmwände) darniederliegt, so habe ich nie Medicamente angewandt, die die Gewebsfunction noch mehr schwächen. Ungefähr die Hälfte der Patienten ist gestorben. Die Mortalität hat meines Erachtens mit der Therapie nichts zu schaffen. Alles kommt darauf an, wie viel Widerstandsfähigkeit das Körpergewebe noch hat nnd welche Euergie das Nervensystem für die Ueberwindung der allgemeinen Parenchymatose besitzt. Ich habe die meisten Fälle secirt und fand nichts specifisches, sondern Blutdissolution, allgemeine Parenchymatose mit Eckchymosen bez. Hämorrhagien in iuneren Organen, auf der Haut und auf den Schleimhäuten; die Blutkörperchen zeigten microscopisch die verschiedensten Formen der Degeneration (uud Regeneration?) Im Harn fand ich Blntfarbstoff, keine Blutkörperchen.“

Schüffner hat in Deli auf Sumatra nie die fragliche Krankheit gesehen.

Dass die Annahme Fiebig's, der Alcohol begünstige besonders die Entstehung des hämoglobinurischen Fiebers, Ansnahmen auch für Niederl. Indien zulassen muss, geht ans den Angaben Gelpke's hervor, welcher auf der Fieberinsel Analaboe drei Fälle beobachtete, darunter war ein Javane, also ein Nichttriiker. Die beiden Enropäer und der Javane hatten früher schon viel Chinin genommen nnd erhielten anch im Anfall dieses Medicament. Nnr ein Europäer genas. Van der Scheer bekam, wie derselbe in seiner die früher von Kohlbrugge angeführten Beobachtungen ergänzenden Beantwortung des Fragebogens ausführt, sieben Fälle zu Gesicht, alle bei Europäern. Unter diesen

war jedoch ein vierjähriges Kind, welches in Indien geboren war, während die übrigen erwachsene Eingewanderte waren. Van der Scheer unterscheidet ätiologisch bei seinen Fällen vier Formen. Die erste, welche nur durch einen Fall vertreten wird, zeigte im Blut eine grosse Menge von Malaria-Plasmodien der kleinen (ästivo-autumnalen) Form und viele Halbmonde. Der Kranke erhielt wenig Chinin und wurde rasch comatös und starb nach siebentägigem Leiden. Derselbe litt nicht an chronischer Malaria, dementsprechend war die Milz weich und wenig geschwollen. Diese Form betrachtet v. d. Scheer als auf Malaria beruhend. Drei weitere Fälle kamen vor bei Personen mit Malariakachexie, ohne dass unmittelbar vorher Chinin gegeben worden war. In zwei von diesen Fällen wurde Chinin verabreicht, als die ersten Erscheinungen antraten, obgleich in einem derselben die Untersuchung des peripheren Blutes negativ ausgefallen war. Der dritte nicht auf Plasmodien untersuchte Kranke bekam kein Chinin. Alle drei Personen genasen innerhalb weniger Tage. Eine dritte Form beruht nach van der Scheer auf Chininwirkung bei Personen, welche an Malaria-Kachexie leiden. Hiervon beobachtete derselbe zwei Fälle. Die Erscheinungen glichen denen bei paroxysmaler Hämoglobinurie. Im Blute, nicht einmal in dem durch Milzpunktion gewonnenen, konnten Plasmodien nicht nachgewiesen werden, wohl aber fanden sich im Milzblute Schatten von rothen Blutkörperchen. Bei jedem dieser Kranken trat zwei Mal nach Chinin ein solcher Anfall auf, kehrte aber nie wieder, nachdem Chinin vermieden wurde. Bei einem derselben wurden Hämoglobinbestimmungen gemacht, welche 2 Tage nach dem Ausfalle 22% (Fleisch) ergaben, nach vierzehn Tagen bei kräftiger Ernährung ohne Medicamente dagegen schon 80%. Diese rasche Regeneration erscheint van der Scheer um so auffallender, als vor dem Anfalle deutliche Anämie und Malariakachexie bestanden hatte. Man wird hierbei an den Einfluss erinnert, welchen Blutentziehungen bei Chlorose manchmal zu haben scheinen. Aetiologisch isolirt steht der kindliche Fall da. Das Kind hatte nie an Malaria gelitten und nie Chinin erhalten. Der Blutbefund war dementsprechend negativ, das Fieber remittirend und stieg nicht höher als 38°—39° am Abend. Die Hämoglobinurie dauerte dreieinhalb Tag, der ganze Anfall eine Woche. Während der letzten Krankheitstage war kein Blutfarbstoff im spectroscopisch untersuchten Harn mehr vorhanden. Der kleine Kranke genas ohne Medicamente. Diese ätiologisch so verschiedenen Fälle van der Scheers zeigten einen

ziemlich übereinstimmenden Urinbefund: Methämoglobin, bisweilen Oxyhämoglobin dazu, reichlich Urobilin, welches nur bei dem Kinde spärlich zu finden war. Eiweiss war vorhanden, ob in verschiedenen Formen wurde nicht untersucht. Morphologisch sah man der Scheer Eiweisscylinder mit Nierenepithelien und vereinzelt rothen Blutkörperchen, wie andere Beobachter.

G. Beyfuss, niederländisch-indischer Oberstabsarzt a. D. äussert sich wie folgt:

„Es soll unbestritten anerkannt werden, dass in einzelnen subtropischen und tropischen Ländern unter noch nicht wissenschaftlich festgelegten pathologischen Veränderungen des Körpers durch Incorporirung von Chinin in sonst harmlosen Dosen (jedoch auch ohne Darreichung von Chinin) eine Hämoglobinurie hervorgerufen werden kann, wiewohl derartige Mittheilungen in Niederl. Indien im Gegensatz zu meinen Ausführungen fehlen¹⁾, — trotzdem wir über ein grosses Krankenmaterial verfügten (die jährlichen Gesamtrapporte über das ganze Colonialheer melden durchschnittlich 17000—18000 malariakranke Soldaten, zerstreut über das ganze Colonialreich), welches von geschulten Tropenärzten sorgfältig beobachtet und einer wissenschaftlichen Controle unterworfen wurde — wenn auch nicht insgesamt durch bacterioscopische Untersuchung auf Laveran's Plasmodien.

Wenn nun R. Koch's in oben erwähnter Arbeit beschriebenen Fälle dafür sprechen, dass das Auftreten von Hämoglobinurie mit den verabreichten Chininsalzen im ursächlichen Verbande ganz eindeutig zu stehen scheint, so liegt bei ihrer Beurtheilung der Gedanke sehr nahe, dass Chinin — wie es uns allen bekannt ist — unter normalen Verhältnissen in schon auffallend kleinen Mengen deletär auf die niedrigsten thierischen Organiden wie Ofprotozoen und Infusorien wirkten. Wird es doch darin nicht von den stärksten Pflanzengiften (Strychnin und Morphin), denen es bezüglich einer giftigen Wirkung höheren Thieren gegenüber weit nachsteht, übertroffen.

Ferner wissen wir, dass es als intensives Protoplasmagift nicht allein die Bewegungen der Amöben und anderer Protozoen beeinflusst, sondern dass es selbst die Bewegungen der weissen Blutkörperchen anhebt, dass es auch bei indirecter Application die

¹⁾ Cfr. Virchows Archiv. 1899. Februarheft. — Dr. Beyfuss, Malaria und Acclimatisation.

Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. III, Heft 2. Kohlbrugge etc.

Auswanderung farbloser Blutzellen beschränkt und selbst auf andere Blutbestandtheile eine Hemmung der Oxydation hervorruft. Wenn wir erfahren, dass auch die rothen Blutkörperchen bei toxischen Dosen kleiner werden, wie die Säurebildung und die Übertragung des activen Sauerstoffes durch das Blut und crystallinisches Hämoglobin bereits durch minimale Dosen gestört oder aufgehalten wird, also eine Hemmung der Ozonreaction eintritt, so wäre es verständlich, wenn ein deletärer Einfluss von Seiten der Plasmodien und des Chinins in einzelnen Fällen in compensativer Weise bezüglich der Zerstörung und vorzeitigen Eliminirung der Blutkörperchen eintreten könnte — ganz abgesehen davon, dass die weissen Blutkörperchen im Metschnikoff'schen Sinne als Phagocyten den Plasmodien nicht mehr entgegentreten könnten, insofern sie durch Chinin in ihren Lebenserscheinungen gehemmt werden.

Im Gegensatz zu diesen Thatsachen sehen wir zur Evidenz, dass alle diese theoretischen Erwägungen in Wirklichkeit, mit anderen Worten, in fast allen Fällen von Malariafieberkranken als nicht stichhaltig sich erweisen. — Seit Jahrhunderten bleibt das Chinin als das sicherste Heil- und schützendes Vorbeugungsmittel unübertroffen! Aus obigem Grunde muss der Nachweis erbracht werden, in welchen vereinzelten Fällen und unter welchen Bedingungen sich das Chinin, statt sich nützlich zu erweisen, geradezu einen den Organismus schädigenden Einfluss auszuüben im Stande wäre.

Wie ich bereits in meiner Publication in Virchow's Archiv „Malaria und Acclimatisation“ betonte, vermag ich auch jetzt, nachdem Koch seine fünf formulirten Gründe für seine Behauptung dargelegt hat, das Schwarzwasserfieber als eine reine Chininvergiftung anzusehen, sondern als eine Varietät eines Sumpffiebers, welches in ihrer sich vorbereitenden Destruction der Blutbildner und der in Circulation sich befindenden Blutkörperchen eine weitere Noxe in dem „Protoplasmagift“ Chinin findet.

Ausserdem sind genugsam Fälle von Schwarzwasserfieber beschrieben, bei welchen zuvor ein Chiningebrauch mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte und jene Schädlichkeiten, wie anstrengende Märsche, kalte Bäder etc. nicht vorausgegangen waren. Die von mir sorgfältig bearbeiteten Beispiele von Schwarzwasserfieber, werden nun von R. Koch auf Disposition des Organismus zurückgeführt, welche erst nach längerem Aufenthalt in heissen Zonen erlangt würde; womit freilich zugegeben wird, dass bis jetzt

eine uns befriedigende Anklärung über genaunte pathologische Erscheinung nicht gegeben ist, noch zur Zeit gegeben werden kann.

Die Unvollkommenheit jener Beweisführung ergibt sich übrigens aus dem eigenen Ausspruch des Forschers zur Genüge, wenn er sagt, „selbstverständlich beansprucht diese Anschauung keinen höhern Werth als den einer vorläufigen Hypothese.“

Ehe demnach über diese „dispositio acquisita“ der Europäer, welche bei Erkrankung von Schwarzwasserfieber in Folge von Chinin-genuß eine wesentliche Rolle zu spielen scheint, hinreichend erklärt wird, möchten wir auch fürder dem Chinin seine Stellung als erstes Heilmittel bei diagnostisch sicherstehenden Fällen von Sumpffieber nicht beeinträchtigt sehen.“

Von dem östlichsten Gliede der anstralasiatischen Inselkette Neu-Guinea gingen mir vier Meinungsäußerungen aus Kaiser Wilhelmsland, dem deutschen Theile dieses Gebiets, zn. Wenn man die Zahl der Erkrankungen, welche die fünf Berichterstatter dort gesehen haben mit den Fällen der niederländisch-indischen Beobachter vergleicht, und die geringe Anzahl der ansässigen Europäer sowie die kurze Aufenthaltszeit der betreffenden Herren in Betracht zieht, so ergibt sich eine Häufung der Krankheit in der deutschen Besetzung. Diesing sah zwei Fälle bei Europäern, Schellong sechs bei Weissen, einen bei einem Malayen, Hagge zehn bei Weissen und einige, wieviel ist nicht angegeben, bei Chinesen, Dempwolff endlich siebzehn Anfälle bei sieben Europäern und einem Chinesen.

Die beiden Kranken Diesing's, welche angestrengten Dienst zu thun hatten, konnten die beiden sich gegenüberstehenden Hypothesen betreffs der Chinin-Therapie beim Schwarzwasserfieber versöhnend illustriren, der eine hatte seit längerer Zeit fast täglich Chinin in Dosen von 1—2 Gramm genommen, der andere trotz beständiger Fieberanfälle seit etwa einem Monate sich dieses Medicaments enthalten. Beide Patienten starben. Der Harn enthielt bei beiden Blutfarbstoff bis zur Schwarzfärbung des Urins und Eiweiss in unbedeutenden Mengen. Da das remittirende Fieber seiner Kranken weder durch hohe (3—4 Gr.) noch niedrige ($\frac{1}{2}$ —1 Gr.) Tagesdosen beeinflusst wurde, so führte D. die Chininbehandlung, welche er für erfolglos hält, nicht durch, und empfiehlt dement-sprechend eine roborirende diätetische Behandlung, leicht bekömmliche Eisenpräparate und baldigstes Verlassen der Malariagegend.

Eisen und Ortswechsel können nach meiner Ansicht erst nach dem Anfälle in Betracht kommen, der eine Patient Diesing's starb ja auf hoher See unter einer Endtemperatur von 43—44° C. Für Neu-Guinea hält Diesing ein Inselhospital für wünschenswerth.

Diesing betont die ätiologische Bedeutung von seelischer Anregung, besonders Aerger.

In dieser wie in therapeutischer Beziehung spricht sich Dempwolff ähnlich aus, denn derselbe giebt an, dass er den Eindruck einer prädisponirenden und anlösenden Wirkung psychischer Affecte für den hämoglobinurischen Anfall hatte, während er den Einfluss der hygienischen Factoren von Oertlichkeit und Wohnung sowie von Strapazen und Alcoholexcessen vermied. Da Dempwolff's Kranke alle wenigstens einige Tage vorher Chinin in mittleren Dosen genommen hatten und in mehreren Fällen 4—5 Stunden nach einer solchen Chininzufuhr Schüttelfrost und Hämoglobinnurie auftrat, so hält derselbe Chinin für schädlich. (Vergl. die Krankengeschichten im Archiv 1898, Heft 3.) Aus diesem Grunde hat Dempwolff die Chininbehandlung nie versucht. „Ich halte die Behandlung mit hohen Gaben immerhin für besser als mit mittleren, weil sie nicht stets neu anfwühlt, sondern total vernichtet, sowohl die Malaria-Parasiten als ihre Wirthe, — solange eben der Mensch diese Chininintoxication aushält. Es ist eine Pferdekr.“ Der Verlauf der von Dempwolff beobachteten Fälle war mit zwei Ausnahmen günstig. In einem Falle trat nach dem vierten Anfall unter schon vorher angedeuteter Herzschwäche der Tod ein, ein anderer Kranker starb unter den Erscheinungen der Anämie. Der Verlauf der Erkrankungen war lytisch, die Dauer 12—90 Stunden. D. betont eindrucklich, dass das Auftreten des Schwarzwasserfiebers mit der Zeit der Verbreitung der damals (1835) erfundenen Chininsalze zusammenfällt.

Ganz anders lauten die Angaben Hagge's und Schellong's. Ersterer weist in temperamentvoller Schroffheit die Chininätiologie zurück. Trotz „krampfhafter“ Chininbehandlung hat derselbe nur zwei von sieben Weissen verloren, von welchen einer einen Nephritis gonorrhöischen Ursprungs hatte.

Schellong bezeichnet das hämoglobinurische Fieber „als ein meist im intermittirenden Typus verlaufendes Malariafieber, welches durch das auf eine schwere Intoxication hinweisende Symptom der Hämoglobinnurie complicirt wird. Es pflegt auch im Allgemeinen stürmischere Erscheinungen (Schüttelfrost, Erbrechen, Durchfälle,

Schlaflosigkeit) zu machen als ein gewöhnlicher Fieberparoxysmus. Objectiv ist ausser der Hämoglobinnrie starker Icterus und bedeutende Milz- und Leberschwellung zu konstatiren. Die Patienten haben bereits an zahlreichen Malariaerkrankungen gelitten und zum Theil wohl nnggenügend Chinin gebraucht. In dreien meiner Fälle wurde Wochen, wenn nicht Monate lang vorher, Chinin nicht genommen. Zwei derselben verliefen letal, beide Patienten zeigten ausgesprochene Malariakachexie und hatten gegen mein ausdrückliches Anrathen kein Chinin gebraucht.“

Einen schädlichen Einfluss des Chinins auf den Verlauf des hämoglobinarischen Fiebers hat Schellong nicht beobachtet. „Zwei Kranke bekamen erst im zweiten Fieberparoxysmus Hämoglobinurie, nachdem dieselben inzwischen 1,0—1,25 Gramm Chinin eingenommen hatten. Die gleichen Dosen waren aber vorher ohne schädliche Wirkung gereicht worden und wurden auch während der Hämoglobinurie und ebenso später ohne Wiederholung der Erscheinung öfters angewandt.“

Wenn Schellong nun den Versuch, kein Chinin zu geben nicht gemacht hat, so räumt er doch ein, dass dasselbe ebenso wie bei anderem perniciosen Malariafieber einen eclatanten Erfolg nicht immer gehabt hat. Von sieben Kranken starben drei, auffallend ist, dass einer trotz viertägiger Anämie genas.

Fast alle diese Beobachtungen leiden an dem durch die äusseren und zeitlichen Verhältnisse bedingten Mangel, dass microscopische Blutuntersuchungen nicht gemacht wurden. Dieselben sind trotzdem interessante Beiträge zur Kenntniss der geographischen Verbreitung und des Verlaufs des Schwarzwasserfiebers. Einzelne der Fälle beweisen, dass bei Malariakranken mit und ohne Chinindarreichung Hämoglobinurie und hämoglobinarisches Fieber entstehen, glücklich überstanden oder tödtlich enden kann.

Ein Fall von circumscripiten angioneurotischen Oedemen mit consecutiven epileptiformen Anfällen.

Beobachtung des k. u. k. Fregattenarztes Dr. H. Zechmeister,
Chefarzt der rothen Meer-Tiefsee-Expedition auf Sr. M. Schiff „Pola“.

Mitgetheilt vom Priv.-Doc. Dr. Karl Ullmann, Wien.

Unter mehreren naturwissenschaftlichen Beobachtungen, welche Herr College Zechmeister als Chefarzt der österr. rothen Meer-Tiefsee-Expedition im Verlaufe der letztern, während der Jahre 1897/98 zu machen Gelegenheit hatte, und über die derselbe mir gelegentlich genauer Mittheilung gemacht hatte, glaube ich zunächst die Krankengeschichte eines Falles in extenso veröffentlichen und daran einige Bemerkungen knüpfen zu sollen, da mir derselbe höchst interessant und in seiner Art selten zu sein scheint.

Es handelt sich um die acute Entstehung an verschiedenen Stellen localisirter, scharf umschriebener Haut- und Schleimhaut-oedeme bei einem im Heizraume des Kriegsschiffes „Pola“ beschäftigt gewesenen Heizer, hei dem sich im weitem Verlaufe fondroyant einsetzende epileptiforme Krämpfe offenbar als Ausdruck der Reizung der motorischen Rindencentra in Folge transitorischen Meningeal- oder Hirnoedems hinzugesellt hatten.

Ich lasse nun zunächst die Krankengeschichte, wie sie mir Herr College Zechmeister brieflich mittheilte, dem Texte getreu folgen:

„S. M. Schiff „Pola“ verliess am 3. November 1897 die Quarantainestation Kamaran in Arabien, um behufs Tiefseelothungen, Dredge-Zügen und Planktonfischerei das rothe Meer nach Massaua zu durchqueren; es geschah dies, nachdem schon durch zwei Monate mit kurzen Unterbrechungen im rothen Meere unter Dampf gearbeitet worden war, um noch vor Eintritt der stürmischen Jahreszeit einen Theil der Hochseearbeiten zu vollenden. Die ahnormen tropischen Temperatur-Verhältnisse, gepaart mit der hohen Luftfeuchtigkeit, fingen an, auf die Mannschaft schädlich einzuwirken

und hatten ganz speciell die Maschinenmannschaft und die Heizer bei Temperaturen von bis 58° C. im Heizraume und circa 44° im Kohlenraume viel zu leiden.

Am 7. November kam der Heizer I. Classe Calisto Snljak, 24 Jahre alt, von robustem Körperbau, zur ärztlichen Visite mit leichten, oedematösen Schwellungen an beiden Handgelenken, die nach einigen Stunden auf spirituöse Einreibungen wieder vollständig verschwanden.

In der Nacht vom 8. auf den 9. November trat bei dem Manne plötzlich, ohne dass irgend welche weitere Erscheinungen vorausgegangen wären, eine acute, nicht entzündliche Schwellung der linken Gesichtshälfte vom Kinn bis zu den Augewinkeln an. Es wurden Ueberschläge mit Lignor. alum. acet. verordnet und innerlich Extr. fluid. cascar. Sagrad. verabreicht.

Am 9. um 6 Uhr a. m. starke Schwellung der oberen Gesichtshälfte beiderseits, des weichen Gammens, sowie der Zunge, infolgederen der Mann nicht sprechen konnte.

Um 8 Uhr morgens stellten sich plötzlich Erscheinungen von Gehirndruck ein, der Puls wurde immer langsamer und plötzlich trat Verlust des Bewusstseins und Stillstand der Athmung an, welche Erscheinungen erst nach lange fortgesetzter künstlicher Athmung, Verabreichung von Campherinjectionen und energischen spirituösen Einreibungen wichen.

Nach Rückkehr des Bewusstseins wurden die Schwellungen im Rachen immer stärker, Glottisoedem mit Athemnoth trat an, ich scarificirte die wulstig angeschwollene Gegend der aryepiglottischen Falten und richtete alles für den Nothfall einer Tracheotomie her, doch schwanden bis Mittag die Athembeschwerden, zwar nur allmählig, jedoch vollständig.

Die Temperatur war um 6 Uhr a. m. 37.1, 10 Uhr a. m. 36.9. Die Spitals- und Kochprobe, sowie die Trommer'sche Probe lieferten negatives Resultat.

Um 11 Uhr traten die ersten epileptischen Anfälle auf, der Mann verlor das Bewusstsein, starrte stier herum, ohne Jemand zu erkennen; plötzlich traten heftige tonische Krämpfe in den Kaumuskeln (Trismus), am Hals (Opisthotonus) und der Stammeskulatur auf, während an den Extremitäten die Beuger contrahirt waren. Die Augen waren nach oben, innen gerichtet, dabei die Pupillen stark verengt, auf Lichtreiz unempfindlich, Cornealreflex fehlend. Nach Verlauf von ungefähr einer Minute liessen die tonischen

Krämpfe nach und unter einem lauten, gellenden Schrei, der am ganzen Schiffe gehört werden konnte, fing der Patient, von klonischen Krämpfen gepackt, an, mit dem Kopfe, Händen und Füßen herumzuschlagen und um sich zu beißen. 6 kräftige Matrosen waren nothwendig, um ihn ruhig zu halten, damit er sich nicht verletze. Nach 2—3 Minuten wurden die Zuckungen immer schwächer, Schaum trat aus dem Munde und nach einem Stöhnen verfiel Patient in Schlaf.

Solche in jeder Hinsicht den epileptiformen Character zeigende Anfälle wiederholten sich den 1. Tag bis 3 Uhr p. m. fast jede halbe Stunde, von da ab trat nach ausgiebigem Gebrauch von Narcotica (Morphium und Chloralhydrat subcutan) tiefer und ruhiger Schlaf ein.

In der Nacht vom 9. auf den 10. November 3 epileptiforme Anfälle; den 10. und 11. war der Mann ruhig, ohne Schwellung und ohne Anfall.

Am 12. leichtes Oedem des linken Oberlides; um 10 Uhr trat nach vorausgegangenen leichten Kopfschmerzen ein ungemein heftiger Anfall auf, dem weitere 18 sehr intensive Anfälle folgten. Der Mann war zum Schlusse schon so entkräftet, der Puls trotz jeder medicamentösen Behandlung (Digitalin angl.) so schwach, dass der Exitus zu erwarten war.

Am 14. und 15. ist Patient jedoch wieder relativ guter Laune, doch sehr hinfällig; der früher robuste Mann magert sichtlich ab und hat noch täglich 2 respective 3 Anfälle.

Am 16. morgens ein neuerlicher Anfall, der letzte, den der Mann bis zu seiner am 8. December 1897 erfolgten Rückinstradierung mittelst Lloydampfer von Aden aus nach Europa hatte.

Der Mann wurde nach seiner Rückkehr nach Pola in das k. u. k. Marine-Spital überführt und, nachdem sich derselbe dort vollständig erholt hatte, zu Dienstleistungen im Maschinenhause des Spitals als Heizer verwendet. Derselbe hat im December 1898 seine Dienstzeit in der Kriegsmarine vollendet und ist bereits entlassen. Seit seiner Rückkehr nach Europa befindet sich derselbe wieder vollständig wohl, hat sein kräftiges Aeussere wieder bekommen und sind nie die geringsten Krankheitszustände, insbesondere auch nicht neuerliche Krämpfe, aufgetreten.

Anamnestisch giebt der Mann an, vor 12 Jahren nach dem Bisse einer Viper in ähnlicher Weise mit Schwellungen erkrankt gewesen zu sein, doch sind die diesbezüglichen Angaben höchst unklar.

Seine Eltern sind Bauersleute in der Nähe von Sebenico in Dalmatien und beide gesund, ein Bruder soll ein krüppelhafter Kretin sein.

Der Mann selbst ist ein nüchterner und fleissiger Heizer gewesen und hat während seiner 4jährigen Dienstzeit keine Disziplinarstrafen erhalten. Eine luetische Infection ist nicht vorausgegangen.

Genane, noch bis in die jüngste Zeit reichende Nachforschungen haben ergeben, dass der Mann auch noch bis heute gesund geblieben ist.“ —

Wenn wir die oben mitgetheilte Krankengeschichte näher ins Auge fassen, so fällt uns darin auf, dass bei einem jungen Manne, der sonst stets gesund war, offenbar unter dem nervenschwächenden Einflusse äquatorialer grosser Hitze und Luftfeuchtigkeit des Meeres zunächst acute, umschriebene Hautschwellungen symmetrisch an beiden Handrücken, später im Gesichte und im Bereiche der Gaumen- und Kehlkopfschleimhaut aufgetreten waren. Fast gleichzeitig mit den letzteren traten Symptome von Hirndruck und zwar in Form von Bewusstseinsstörung, epileptiformen Krämpfen schwerster Art in die Erscheinung und beherrschten durch ihre Impetnosität von nun ab durch mehrere Tage das Krankheitsbild.

Der Mangel jeglichen Fiebers, jeglicher Entzündung schliesst hier von vornherein jede auf Infectiosität (Erysipel) oder Toxicität des Blutes (Coma uraemicum, diabeticum) als Ursache der Krämpfe gerichtete Annahme aus.

Aber auch die Annahme einer gewöhnlichen Epilepsie als chronische Neurose ist ebensowenig zulässig. Nicht nur, dass weder in früheren Jahren bei dem Individuum jemals epileptische Zustände noch später innerhalb der Beobachtungszeit von 1¼ Jahren aufgetreten waren, dass ferner auch keinerlei hereditäre Belastung in dieser Richtung vorliegt, spricht der Verlauf ganz gegen diese Annahme.

Kaum dürfte es irgend einem Zweifel begegnen, die unter dem Bilde der rein corticalen Epilepsie einhergehenden Krämpfe als den Ausdruck und die unmittelbare Folge einer örtlichen Reizung anzusehen, welche durch den Druck ebensolcher angioneurotischer Oedeme etwa innerhalb der Meningen an der Hirnconvexität auf die daselbst vorhandenen zahlreichen motorischen Centra zu Stande gekommen war, ebensolcher Schwellungen, wie sie kurz zuvor an mehreren Stellen des Körpers, z. B. symmetrisch an den Hand-

gelenken, im Gesichte und an den Schleimhäuten, aufgetreten waren. Dass derartig plötzlich einsetzende Oedeme als Ausdruck flüchtiger vasomotorischer Störungen und ohne nachweisbare Organerkrankung auf der Haut, auf Schleimhäuten zu Stande kommen, ist eine seit Quincke's¹⁾ Publication gut bekannte Thatsache, seither haben sich Internisten wie Dermatologen wiederholt durch weitere Casuistik und Erklärungsversuche an dem Ausbau der Lehre dieser angioneurotischen Oedeme betheiligt.

Die Literatur über diesen Gegenstand wurde von 1882—1890 von Max Joseph,²⁾ von da ab bis auf die jüngste Zeit von Herm. Schlesinger³⁾ ziemlich ausführlich, wenn auch noch lange nicht erschöpfend, zusammengestellt.

Ziemlich allgemein werden folgende charakteristischen Merkmale dieser Affection hervorgehoben. Es stellen sich in acuter Weise mehr weniger scharf umschriebene, verschieden umfangreiche, schmerzlose Schwellungen, häufig symmetrisch vertheilt, aber auch einseitig und unregelmässig an der Haut, Schleimhäuten oder serösen Membranen, vielleicht auch sonstigen tiefer liegenden Organgebilden localisirt, ein.

Der Mangel jeder entzündlichen Veränderung, die flüchtige Dauer, der Wechsel der Localisation noch während derselben Anfallsgruppe, das anfallsweise Auftreten und spurlose Verschwinden, die bei den Befallenen mitunter zweifellos beobachtete hereditäre Belastung, die sich z. B. in den Beobachtungen Quincke's, Valentin's,⁴⁾ Osler's,⁵⁾ Strübing's,⁶⁾ Ricochon's,⁷⁾ Schlesinger's⁸⁾ und A. constatieren liess, sprechen für die nervöse angioneurotische Natur des an sich nicht gar zu seltenen Zustandes.

Das Wichtigste, was in den letzten Jahren zur Klarstellung dieser interessanten Erkrankung geleistet wurde, ist die Erkenntniss von der pathogenetischen Identität der zuerst von Quincke allein ins Auge gefassten und beschriebenen Veränderungen an der Haut mit den Veränderungen tiefer gelegener Organtheile, z. B. seröser Membranen, Schleimhäute etc.

Hierher gehören vor Allem die relativ häufigsten Fälle, bei denen das circumscribed Hautoedem abwechself, mit ebenso plötzlich auftretenden gastrointestinalen Erscheinungen, acuten Brechdurchfällen oder anderen unter dem Bilde von Intoxicationen einhergehenden Symptomencomplexen, die nach zahlreichen, einwandfreien Beobachtungen kaum anders als auf acute seröse Schleimhautschwellung im Bereiche des Magendarmtractes zurückgeführt,

aber gewissermassen als Aequivalente des Hantooedems betrachtet werden müssen.

Es besteht kaum ein Zweifel darüber, dass, wie auch Schlesinger⁹⁾ hervorhebt, manche Fälle von sogenannten intermittirenden Erbrechen (Leyden) mangels anderer Erklärung auf derartige angioneurotische Oedeme des Magendarmtractes zurückgeführt werden müssen.

Das Gleiche gilt für manche Fälle von intermittirender Hydropsie wie sie Senator,¹⁰⁾ Seeligmüller,¹¹⁾ Schlesinger und Andere in den letzten Jahren beschrieben haben.

Nicht so selten wurden auch Fälle beschrieben, bei denen sich, ebenso wie in unserem Falle, combinirte Krankheitsbilder finden, bei welchen Haut-, Schleimhäute und seröse Membrane abwechselnd oder selbst gleichzeitig von acuten circumscribten Oedemen befallen werden.

Hierher gehören die Beobachtungen von: Forssberg,¹²⁾ Joseph, Riehl¹³⁾ und Anderen, bei denen es sich um Schwellungen der Mund-, Rachen- und Kehlkopfschleimhaut handelte, die ebenso wie in unserem Falle mitunter zu hochgradigen Stenosenerscheinungen, ja selbst zum Tode geführt haben, sowie ferner die Beobachtung von F. Möbius,¹⁴⁾ Löwenthal und Köster¹⁵⁾ und Anderen, bei denen intermittirende Gelenkschwellungen, Oedeme der Gelenkskapsel mit gastrointestinalen Störungen theils abwechselten, theils combinirt vorkamen.

Hier muss ich Schlesinger⁵⁾ nur zustimmen, wenn er manche Fälle von Asthma bronchiale auf eine ungewöhnliche Localisation eines derartigen acuten Oedems auf der Bronchialschleimhaut, andererseits Fälle von Dysurie, mit gleichzeitiger transitorischer Albuminurie, auf acute, angioneurotische Oedeme der Niere beziehen zu können glaubt. Auch die von Tschirkoff mitgetheilten acuten Hydropsien auf angioneurotischer Basis scheinen hierher zu gehören. —

Zusammengehalten mit den zahlreichen bis nun in extenso veröffentlichten Beobachtungen ist die Erklärung unseres in seiner Art einzigen Falles gewiss nicht schwierig.

Zuerst die acuten, symmetrischen, flüchtigen Oedeme an den Handrücken, hierauf die in so bedrohlicher Weise sich steigernden oedematösen Zustände der Rachen-, Kehlkopfschleimhaut, welche bereits Vorbereitungen zur Tracheotomie erbeizt hatten, hierauf die Symptome des Hirndruckes, Syncope, Convulsionen in Form der Rindenepilepsie.

Was liegt hier näher, als zur Erklärung des Hirnreizes die Entstehung oedematöser Veränderungen im Gehirn oder den Hirnhäuten anzunehmen?

Das völlige Zurückgehen der schweren Gehirnsymptome im Verlaufe von wenigen Tagen, die relativ rasche und völlige Reconvalescenz, das Ansbleiben weiterer epileptischer Krämpfe bis auf den heutigen Tag, welche die Annahme einer habituellen Epilepsie vollständig ausschliesst, dürften dazu beitragen, unsere Supposition eines hier zum ersten Male in der Literatur berichteten, vielleicht überhaupt zum ersten Male beobachteten Falles von angioneurotischem Hirnoedem als Theilsymptom dieser Angioneurose auf eine sichere Grundlage zu stellen.

Wohl ergibt die Durchsicht der diesbezüglichen Literatur, dass anfallsweises Auftreten von Angioneurosen mitunter auch mit Gehirn-Erscheinungen einhergeht, dass beispielsweise psychische Verstimmung im Depressionszustande (Schlesinger) und Schwindel (Forsberg¹²), Riehl¹³), schon längere Zeit vor den Anfällen, leichte Benommenheit des Sensoriums, insbesondere Schlafsucht (Strübing,⁶) Ricochon⁷) während und nach dem Anfalle ziemlich häufig angeführt sind.

Von epileptischen Krämpfen als Folge von intracraniellen Oedemen auf angioneurotischer Basis ist jedoch bisher nirgends, auch nicht in der zusammenfassenden Darstellung Schlesingers⁶) über diesen Gegeustand Erwähnung gethan.

Es ist schwer, aus den bezüglichen Krankengeschichten retrospectiv das Vorhandensein leichterer Grade von oedematösen Zuständen der Meningen oder des Gehirnes auszuschliessen, insbesondere, da die betreffenden Autoren dies niemals ins Auge gefasst haben. Denkbar wäre es jedenfalls, dass in den betreffenden Fällen meningeales Oedem die Ursache auch der genannten vagen Hirnsymptome gewesen sei.

In der Krankengeschichte findet sich auch die anamnestische Notiz, dass der Patient in seiner Jugend nach einem Schlangenhiss von flüchtig verlaufenden Hautschwellungen an verschiedenen Körperstellen befallen worden sei.

Es wäre in Betracht zu ziehen, ob dieses Moment nicht aetiologisch verantwortlich gemacht werden könnte, insofern thierische Gifte, speciell Schlangengift, aber auch Insectenhisse bekanntlich auch zu vorübergehenden wie bleibenden vasomotorischen Störungen Veranlassung gehen.

So sind mir Fälle aus meiner eigenen Praxis genügend bekannt, wo chronische Urticaria, recidivirende urticarielle Erytheme sich im Anschlusse an Insectenbisse, Berührungen mit Raupen, Pflanzenbestandtheilen etc. als chronische recidivirende Hautneurose geradezu etablirt hatten.

Es ist in den einzelnen Fällen, bei denen oft Jahre zwischen zwei Attaqnen liegen, freilich nicht möglich, zu sagen, ob die Veranlassung des ersten Ausbruches auch wirklich die alleinige Ursache der Angioneurose darstelle, oder ob, was mir viel wahrscheinlicher ist, nnd was ich auch für unseren Fall annehmen möchte, ein angioneurotisch veranlagtes Individuum vorliegt, bei dem ein derartiger äusserer Anlass, wie ein Schlangenbiss, Insectenstich oder die Einwirkung abnormer Hitzgrade auf das Individuum den erstmaligen Ausbruch der vasomotorischen Neurose provocirt.

Was die tieferliegenden Ursachen dieser wie anderer angioneurotischer Zustände chron. Urticaria, recidive Erytheme, insbesondere auch der circumscrip'ten Hautoedeme betrifft, so besteht wohl heute kein Zweifel mehr darüber, dass es sich hier nicht, wie man eine Zeit lang gern angenommen hat, nnd auch vielleicht heute noch anzunehmen geneigt ist, um den sichtbaren Ausdruck innerer Intoxicationen handelt, z. B. im Sinne der sogenannten intestinalen Autointoxication, sondern dass hier eine zumeist angeborene, zu gewissen Lebensperioden besonders hervortretende reizbare Schwäche der im Bereiche der medula oblongata und spinalis vorhandenen vasomotorischen Centra das wahre ursächliche Moment darstellt.

Ich habe meiner Anschauung, dass manche flüchtige Hauterscheinung, insbesondere dass das acute circumscrip'te Oedem einzig und allein auf der Labilität des Tonus der genannten Gefässcentra beruhe und ferner, dass die Localisirung solcher Hautsymptome direct abhängig sei von dem Sitze des jeweils betroffenen vasomotorischen Centrums, bei verschiedenen Gelegenheiten öffentlich Ausdruck gegeben. Beispielsweise gelegentlich einer Krankenvorstellung in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in der Sitzung vom 23. I. 1897, sowie in der ausführlichen Mittheilung darüber in der Allg. Wiener medicinischen Zeitung.¹⁷⁾ Ich kann ferner bei dieser Gelegenheit auf andere Beobachtungen meiner Praxis hinweisen, in welchen ebenfalls einzig nnd allein die Erkrankung bestimmter, nicht aber aller vasomotorischen Centra zur Grundlage einer Erklärung dieser pathologischen Hautzustände dienen kann.

Seither hat Schlesinger in seinen Beiträgen zur Klinik der

Rückenmarks- und Wirbeltumoren (Pag. 135, Cap.: Ueber das Auftreten vasomotorischer Störungen bei Rückenmarkstumoren) wesentlich dazu beigetragen, die Existenz solcher bestimmter vasomotorischer Centra wahrscheinlich zu machen, er sah vasomotorische Störungen bei Rückenmarkstumoren in folgenden Formen auftreten:

1. als einfache Gefässparalysen in einzelnen Hautregionen,
2. als Raynaud'scher Symptomencomplex;
3. als Erythromelalgie;
4. in Form von transitorischen Oedemen.

Letztere Form sah er zweimal im Verlaufe von Rückenmarkstumoren und lehnen diese Beobachtungen, dass auch *acutes, circumscriptes* Oedem sich auf der Basis anatomischer spinaler Veränderungen entwickeln kann.

Auch die ziemlich häufig zur Beobachtung gelangenden Fälle von halbseitigen, oder auf bestimmte Körperregionen localisirter Secretionsanomalien insbesondere Hyperhidrosis, von denen jüngst erst Kaposi in der Sitzung vom 3. III. 1898 in der k. k. Gesellschaft der Aerzte einen prägnanten und höchst interessanten Fall vorgestellt hat, führen zu der Annahme der Erkrankung, beziehungsweise auch der Existenz von singulären, in den einzelnen Segmenten des Rückenmarks regelmässig angeordneten vasomotorischen Centra.

Der oben citirte, von mir vorgestellte Fall betraf einen vierzehnjährigen, etwas nervös veranlagten, aber organgesunden Knaben, der innerhalb 4 Jahren mehrere (5—6) Male eine plötzlich über Nacht und ohne jede äussere Veranlassung als gemüthliche Aufregungen, aber auch selbst ohne diese, intensive dunkelblaurothe Schwellung der äusseren Haut und Schleimhaut der beiden Lippen aufwies, so dass die ganze Mundöffnung stets den Eindruck einer durch ein Trauma erzeugten Suffusion darbot.

Der Zustand ist nur so erklärlich, wenn ein vielleicht paarig angeordnetes Centrum im obersten Rückenmarksabschnitte oder der Medulla obl. sitzend, plötzlich paralytisch wird.

Seit meiner Publication sind 3 Jahre verflossen, ohne dass Patient einen ähnlichen Zustand an der Lippe bekommen hätte. hingegen sah ich den Patienten im Jahre 1897 mit einer plötzlich aufgetretenen circumscripten oedematösen Hautschwellung an einer Fusssohle, die ebenfalls nach 6—8 Tagen spurlos verschwand.

Es ist selbstverständlich, dass nunmehr ein anderes, höchst wahrscheinlich im Lumbalsegmente und zwar auf der entsprechen-

den Seite des Rückenmarkes gelagertes vasomotorisches Centrum erkrankte, d. h. paralytisch wurde.

Ich beobachte ferner gegenwärtig eine Dame, die seit einer Reihe von Jahren, in Folge ganz besonderer psychischer Aufregungen, Unglücksfälle, Kränkungen, ohne selbst von Jugend an nervös veranlagt gewesen zu sein, an urticariellen Erythemen, beziehungsweise circumscriphten Oedemen leidet, die im letzten Jahre nahezu immer an den Handgelenken aufgetreten waren, so dass es mitunter vorkam, dass dieselbe ihre Bracelets tagelang nicht abnehmen konnte, dabei besteht auch oft ein temporärer Anfall von localer Hyperhydrosis des Gesichtes und an der Brustgegend. Auch hier handelt es sich um das Befallensein verschieden gelagerter vasomotorischer Centralapparate.

Auch in unserem Falle muss an die Erkrankung verschiedener vasomotorischer Centra, darunter auch solcher in der Medulla obl. gelagerter, gedacht werden, ohne welche der Verlauf dieses einzelnen, vielleicht einzig dastehenden Falles nicht erklärt werden könnte.

Dass die excessiven tropischen Hitzegrade, wie sie in dem Heizraume eines in der Nähe des Aequators cursirenden Schiffes herrschen, wenn sie auf ein Individuum mit labilen vasomotorischen Centren einwirken, eine ausreichende Veranlassung zur Lähmung dieser Centra abgeben können und in diesem Falle auch abgegeben haben, obwohl derselbe durch die Section nicht verificirt wurde, wird wohl von Niemandem bezweifelt werden.

Die Publication des Falles schien uns aber schon deshalb am Platze, weil derlei Beobachtungen in tropischem Klima vielleicht häufiger vorkommen, als sie veröffentlicht werden, und somit manchem Collegen die Anregung zur Veröffentlichung analoger Mittheilungen bieten dürfte.

Literatur.

- 1) Quincke. Ueber acutes umschriebenes Hautoedem. Monatshefte für praktische Dermatologie. 1882, No. 1.
- 2) Max Joseph. Ueber acutes umschriebenes Hautoedem. Berl. Klin. Wochenschr. 1890, No. 4.
- 3) Herm. Schlesinger. Das acute circumscripste Oedem. Zusammenfassendes Referat aller neueren Arbeiten. Centralblatt für die Grenzgebiete der Medicin und Chirurgie. 1898, No. 5.
- 4) Valentin. Ueber hereditäre Dermatitis bullosa und hered. acutes Oedem. Berl. klin. Wochenschr. 1885, No. 10.
- 5) Osler. The American Journal of Medical Sciences. April 1888.
- 6) Strübing. Ueber acutes angioneurotisches Oedem. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. IX.
- 7) Ricochon. Les familiers d'oedème aigu. 2^e congrès de Médecine interne tenue a Bordeaux 1895. La semaine medicale 1895, pag. 365.
- 8) Hermann Schlesinger. Ueber die familiäre Form des acuten circumscripsten Oedems. Wiener Klin. 1898, No. 14.
- 9) Leyden. (Citirt bei W. Schlesinger, No. 8.)
- 10) Senator. Intermittirende Gelenkwassersucht. Charité-Annalen, Bd. XXI.
- 11) Seeligmüller. (Citirt bei Schlesinger, No. 8.)
- 12) Forssberg. Om Quincke's „Acuta circumscripsta Oedema“ Hygiea 1892, Januar.
- 13) Riehl. Ueber acutes umschriebenes Oedem der Haut. Wr. med. Presse 1888, No. 11 u. ff.
- 14) Moebius. Basedow'sche Krankheit. Nothnagels Handbuch der inneren Medicin. Wien 1896.
- 15) Löwenthal u. Köster. (Citirt in No. 8.)
- 16) H. Schleusinger. Beiträge zur Klinik der Rückenmarks- und Wirbeltumoren. Jena 1898. G. Fischer.
- 17) C. Ullmann-Zechmeister. Ein Fall von circumscripster, sich wiederholender spontaner Gewebshaemorrhagie. Allgem. Wiener med. Zeitung. 1897, No. 5 u. 6.

Epidemischer Katarrh der Athmungsorgane in Neu-Guinea

von Dr. Diesing.

Im August und September 1898 hatte ich Gelegenheit, im deutschen Schutzgebiet von Neu-Guinea eine Epidemie von Erkrankungen der Athmungswege zu beobachten, welche in vielen Beziehungen interessant war.

Schon früher während meines ungefähr ein Jahr dauernden Aufenthaltes in Neu-Guinea hatte ich häufiger als nach den Angaben der Lehrbücher über Tropenkrankheiten zu vermuthen ist, Erkrankungen der Athmungsorgane in Behandlung bekommen; meist handelte es sich in diesen Fällen um aus Java nach Neu-Guinea importirte Plantagenarbeiter der malayischen Rasse. Unter diesen Leuten waren Bronchitis, Asthma, Pneumonie und auch Tuberkulose der Lungen so häufig, dass diese Krankheiten in der Reihe der Todesursachen eine der ersten Stellen einnahmen.

In den oben genannten Monaten — August und September fallen in Neu-Guinea in das Ende der Trockenzeit und sind die trockensten Monate — häuften sich Schnupfen, Anginen, Mittelohrkatarrhe, schwere asthmatische Anfälle, Bronchitiden und Pneumonien derartig, dass kaum ein farbiger Arbeiter der Plantagen von Friedrich-Wilhelms-Hafen, Erima, Stephansort und Constantinshafen von diesen Affektionen ganz verschont blieb. Zuerst zeigte sich diese Katarrh-Epidemie in der nördlichsten dieser Pflanzungen, in Friedrich-Wilhelmshafen, und wanderte dann in südlicher Richtung, nicht ohne die Ansiedelungen der Eingeborenen zu verschonen, am Rande der Astrolabe-Bai entlang. Eine besondere Ursache konnte ich nicht finden ausser dem sehr geringen Feuchtigkeitsgehalt der Luft und der ungewöhnlichen Trockenheit des Bodens, welche natürlich die Bildung von Staub sehr begünstigen, einer Erscheinung, welche sonst in dem feuchtwarmen Klima von Neu-Guinea nicht bekannt ist. Die früheren Jahrgänge der Krankenjournalen des Centralhospitals von Stephansort belehrten mich, dass diese Erscheinung eine alljährlich

um diese Zeit wiederkehrende sei — nur hatte mein Amtsvorgänger diese Krankheiten als Influenza aufgefasst, eine Ansicht, welcher ich mich allerdings nicht anschliessen konnte, da der ganze Symptomenkomplex und der Verlauf der Krankheit eine Reihe von Influenzaerscheinungen durchaus vermissen liess: es fehlten die bei der Influenza ganz gewöhnlichen Kreuz- und Gliederschmerzen, das Eingenommensein des Kopfes, die übrigen nervösen Erscheinungen und auch die günstige Reaktion auf Antipyrin oder ähnliche Präparate. Ich habe alle diese Erkrankungen für Reizkatarrhe gehalten, welche durch Austrocknung der Schleimhäute des Respirationstraktus und durch Eindringen von Staub in denselben verursacht waren.

Die einzelnen Rassen zeigten sich sehr verschieden empfindlich. Am wenigsten litten die Europäer, schon häufiger erkrankten die Chinesen, die Kanaken und Papuas, am schwersten der Zahl als auch der Intensität nach wurden die Malayen ergriffen. Es entspricht diese Reihe auch dem Grade der Abgehärtetheit gegen Witterungsunbilden, welchen diese Rassen aufweisen. Die Zahl der im Hospital befindlichen Patienten stieg ungefähr auf das Vierfache des durchschnittlichen Bestandes, die Zahl der Todesfälle an Pneumonie und Tuberkulose allein während der beiden Monate August und September war fast so gross wie die aller im übrigen Jahre Gestorbenen zusammengenommen.

Die Behandlung konnte naturgemäss nur eine symptomatische sein, deren Resultate auch noch durch die Indolenz und das Misstrauen der Farbigen gegen die schlechtschmeckenden Arzneien der Europäer ungünstig beeinflusst wurden. Das einzige Vorbeugungsmittel dürfte die Versorgung der beinahe nackt gehenden Arbeiter — ihre Kleidung besteht meist nur aus einem Hüfttuch oder einer schmalen Schambinde — mit warmer, mehr bedeckender Kleidung sein, um sie vor Erkältungen zu schützen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Statistischer Sanitätsbericht über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1895 bis 31. März 1897. Bearbeitet von der Medizinal-Abtheilung des Reichs-Marine-Amtes. Berlin 1899.

Aus dem Berichte geht hervor, dass die Gesundheitsverhältnisse während der beiden Jahre im Vergleich zu früher und zu anderen Marinen recht günstige gewesen sind.

Der Bericht besteht aus einem allgemeinen, einem speciellen und einem tabellarischen Theil.

Der allgemeine Theil enthält eine Uebersicht über die Krankenbewegung im Allgemeinen, sowie eine solche über den gesammten Abgang durch Dienstunbrauchbarkeit, Invalidität und Tod. Er ist durch Einfügung neuer Tabellen und eingehender Darstellung der den eben genannten Abschnitten zu Grunde liegenden Einflüsse umfangreicher als früher geworden.

Hervorzuheben sind aus diesem Theile folgende Punkte:

1. Der Krankenzugang (einschliesslich Bestand von 1894/95) betrug bei einer Kopfstärke von 21 477 bezw. 21 675 Mann

	an Bord	am Lande	überhaupt in der Marine
1895/96	10 354 Mann = 831,1‰	7850 Mann = 870,4‰	18 204 Mann = 847,6‰
1896/97	10 984 „ = 856,1‰	7670 „ = 867,3‰	18 654 „ = 860,6‰
in beiden Jahren	21 338 Mann = 843,8‰	15520 Mann = 868,8‰	36 858 Mann = 854,1‰

Die Kränklichkeit ist in beiden Jahren noch unter dem bisher günstigsten Stande von 1894/95, wo sie sich auf 862,5‰ belief, zurückgeblieben.

Dagegen betrug der Krankenzugang:

	in der				
	englischen Marine	österreich. Marine	italienischen Marine *)	amerikan. Marine	japanischen Marine *)
1895	959,32‰	638,37‰	375,99‰	838,53‰	394,74‰
1896	911,07‰	681,86‰	354,12‰	777,75‰	

*) und *) In der italienischen und japanischen Marine werden nur Schwerkranke (Lazarethkranke), Revierkranke dagegen nicht bei der Rapport- und Berichterstattung berücksichtigt. (Vergl. die durchschnittliche Behandlungsdauer).

Die Kopfstärke belief sich auf:

	bei der				
	englischen Marine	österreich. Marine	italienischen Marine	amerikan. Marine	japanischen Marine
1895					15 006 Mann
1896	72 620 Mann	9781 Mann	23 322 Mann	14 196 Mann	

2. Der Krankenabgang gestaltete sich bei den der marineärztlichen Behandlung Zugewandten folgendermassen:

	Es wurden geheilt	es starben	es gingen anderweitig ab	es blieben im Bestand
1895/96	15 180 Mann = 706,8 ‰	31 = 1,4 ‰	2502 = 116,5 ‰	491 = 22,9 ‰
1896/97	15 536 „ = 716,5 ‰	20 = 0,9 ‰	2504 = 115,5 ‰	594 = 27,4 ‰

3. Der tägliche Krankenbestand (einschl. der in Landlazarethen behandelten Schiffskranken) stellte sich 1895/96 auf 37,2 ‰, 1896/97 auf 39,8 ‰ und zwar an Bord auf 40,0 bzw. 42,3 ‰ und am Lande auf 33,3 bzw. 36,2 ‰ der Kopfstärke.

Der tägliche Krankenstand hat im Vergleich zu 1894/95, wo er 35,5 ‰ betrug, um 1,7 bzw. 4,3 ‰ in den beiden Berichtsjahren zugenommen.

Derselbe betrug:

	in der				
	englischen Marine	österreich. Marine	italienischen Marine	amerikan. Marine	japanischen Marine
1895	41,63 ‰	32,0 ‰	29,47 ‰	34,27 ‰	40,88 ‰
1896	39,08 ‰	30,3 ‰	28,05 ‰	29,71 ‰	—

4) Die durchschnittliche Behandlungsdauer belief sich (einschliesslich der in Landlazarethen des In- und Auslandes behandelten Schiffskranken) in der ganzen Marine 1895/96 auf 14,5 und 1896/97 auf 15,3 Tage und ist im Vergleich zu 1894/95 um 1,0 bzw. 1,8 Tage gestiegen.

Sie betrug:

	in der				
	englischen Marine	österreich. Marine	italienischen Marine	amerikan. Marine	japanischen Marine
1895	14,9 Tage	18,8 Tage	24,3 Tage	14,92 Tage	37,81 Tage
1896	14,3 Tage	17,37 Tage	24,2 Tage	18,98 Tage	—

Jeder Mann der Kopfstärke war in der deutschen Marine durchschnittlich 13,6 bzw. 14,5 Tage in den beiden Jahren den Dienst entzogen.

Der Dienstaussfall stellte sich für jeden Mann auf:

	in der				
	englischen Marine	österreich. Marine	italienischen Marine	amerikan. Marine	japanischen Marine
1895	14,9 Tage	11,68 Tage	10,8 Tage	12,51 Tage	14,9 Tage
1896	14,4 Tage	11,05 Tage	10,3 Tage	10,87 Tage	—

5. Von den einzelnen Krankheitsgruppen kamen der Reihe nach die „mechanischen Verletzungen“, die „venerischen Erkrankungen“, die „Krankheiten der Ernährungsorgane“, die „Krankheiten der äusseren Bedeckungen“, die „Krankheiten der Athmungsorgane“ und die „allgemeinen Erkrankungen“ in beiden Jahren besonders häufig vor.

Mit Ausnahme der „allgemeinen Erkrankungen“, der „venerischen Erkrankungen“ und der „Krankheiten der Athmungsorgane“, von denen die ersten beiden in Folge der zum grossen Theile sehr schlechten hygienischen Verhältnisse im Auslande an Bord vorherrschten, die letzteren dagegen in Folge der ungünstigen klimatischen Verhältnisse im Inlande an Bord und am Lande besonders häufig waren, verhielt sich der Krankenstand bei den einzelnen Krankheitsgruppen an Bord sowohl als auch am Lande fast gleich.

Bei den fremden Marinen hatten die genannten Krankheitsgruppen ebenfalls den grössten Krankenzugang aufzuweisen.

6. Wie im vorigen, so hat sich auch in diesem Berichtszeitraum ergeben, dass die auf den neueren Kriegsschiffen eingeschifften Mannschaften an den durch das Bordleben besonders beeinflussten Krankheitsformen viel häufiger erkrankt sind, als die auf den älteren Schiffen untergebrachten.

Diese Thatsache wird darauf zurückgeführt, dass die neuen eisernen Schiffe mit ihren verhältnissmässig engen feuchten Wohnräumen, ihrer hohen Temperatur in allen Räumen, ihrer erschwerten Ventilation und den ausgedehnten lärmenden maschinellen Einrichtungen einen für die Lebensbedingungen ungünstigeren Aufenthaltsort darbieten als die alten Kreuzerfregatten und Panzerschiffe, die in grösseren, besser zu lüftenden Wohnräumen eine gleichmässiger kühlere Temperatur aufweisen und nicht so zahlreiche maschinelle Anlagen besitzen.

7. Von den einzelnen Krankheitsgruppen und Krankheitsformen ist Folgendes erwähnenswerth:

An Krankheiten der Gruppe I: „Allgemeine Erkrankungen“ wurden insgesamt 2723 Fälle (63,1‰) behandelt und zwar 1895/96 1317 (61,3‰) und 1896/97 1406 (64,9‰).

An Infectionskrankheiten erkrankten 26,45 bzw. 29,9‰ und zwar auf den Schiffen im Auslande 98,0 bzw. 101,5‰, auf den Schiffen in den heimischen Gewässern 5,0 bzw. 5,7‰ und am Lande 4,7 bzw. 8,1‰. Einen besonders hohen Krankenstand wiesen die afrikanischen Stationen mit 268,8 bzw. 368,8‰ und die Südeestationen mit 205 bzw. 457,4‰ auf in Folge zahlreicher Malariaerkrankungen.

Die übrigen allgemeinen Erkrankungen betragen 34,87 bzw. 34,97‰.

An Darmtyphus wurden 51 Mann (1,2‰) behandelt. 8 (0,2‰) davon starben und zwar 7 an Bord (Ostasien 2, Mittelmeer 4 und heimische Gewässer 1) und 1 am Lande.

Im 1. Berichtsjahr kamen 11 Fälle (0,51‰) vor: 5 in Ostasien, 1 im Mittelmeer, 1 an Bord in der Heimath und 4 bei den Marinetheilen am Lande.

Im 2. Berichtsjahr gingen 40 Fälle (1,8‰) zu: 2 in Ostasien, 26 im Mittelmeer (28 davon in Korfu), 2 an Bord in der Heimath und 10 bei den Marinetheilen am Lande.

Es erkrankten:

in der			
englischen Marine	österreichischen Marine	amerikanischen Marine	japanischen Marine
1896	1896/97	1896	1895
155 (2,1‰)	604 (30,4‰)	56 (3,9‰)	106 (8,1‰)

Bei der englischen Marine kamen die meisten Fälle in der Heimath (54) und in China (20) vor, bei der amerikanischen auf den Schiffen der Station des Nordatlantischen Oceans (21), bei den japanischen an Bord in japanischen Häfen (83) und bei der österreichischen an Land in Pola, woselbst von November 1896 bis März 1897 eine ausgebreitete Typhusepidemie herrschte, an der im Ganzen etwa 1900 Leute erkrankten, darunter 604 von der Marine und 112 von der Armee.

Die Sterblichkeit betrug:

in der			
englischen Marine	österreichischen Marine	amerikanischen Marine	japanischen Marine
1896	1896/97	1896	1895
40 (0,6‰)	53 (2,6‰)	11 (0,8‰)	18 (1,4‰)

18 Ruhrerkrankungen (0,42‰) vertheilen sich mit 11 Fällen auf Ostasien, mit 6 Fällen auf Afrika und mit 1 Fall auf die Nordsee-Stationen. 3 Fälle (0,07‰) endeten tödtlich (sämmtlich in Ostasien).

Die Ruhr, bei der Marine in der Heimath von jeher nahe zu unbekannt, hat im Auslande, wo sie in Ostasien und in Afrika früher besonders häufig vorkam, seit 1881/82 dauernd abgenommen und 1896/97 mit 5 Fällen (1‰) ein Minimum erreicht.

Die Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse betragen:

in der			
englischen Marine	österreichischen Marine	amerikanischen Marine	japanischen Marine
1896	1896		1895
76 (1,04‰ bezw. 5 (0,06‰)	12 (1,2‰ bezw. —	—	20 (1,5‰ bezw. 5 (0,4‰)

Wechselfieber wurde in 1012 Fällen (23,5‰) beobachtet, von denen 4 (0,09‰) starben (2 in Ostasien und je 1 in der Südsee und in der Heimath).

Im 1. Berichtsjahre kamen 490 Fälle (22,8‰) und im 2. 522 Fälle (24,1‰) vor. Die meisten Erkrankungen hatte Afrika mit 150 (261,3‰) bzw. 216 (360,0‰), die Südsee mit 114 (200‰) bzw. 216 (449,1‰) und Ostasien mit 183 (89,9‰) bzw. 83 (19,7‰) Fälle aufzuweisen.

Es erkrankten und starben:

in der			
englischen Marine	österreichischen Marine	amerikanischen Marine	japanischen Marine
1896	1896	1896	1895
1402 (19,3‰) bezw.	381 (38,9‰) bezw.	850 (59,0‰)	122 (9,4‰) bezw. d
10 (0,13‰)	1 (0,1‰)	—	(7 0,5‰)

Bei der englischen Marine kamen die meisten Erkrankungen im Mittelmeer (494) und in Westafrika (229) vor, bei der österreichischen in Pola (164 = 30,7‰), bei der amerikanischen auf der Station Washington (140) und bei der japanischen in den Häfen Japans.

Die Zahl der katarrhalischen Fieber (Grippe) betrug 435 (10,1‰), von denen 3 (0,07‰) starben.

Im 1. Berichtsjahre erkrankten 195 Mann (9‰) und zwar in Ostasien 86 (17,7‰), in der Südsee 13 (22,8‰), im Mittelmeer 9 (18,7‰), in Afrika 32 (55,7‰), in den heimischen Gewässern 62 (3,3‰), und bei den Marinetheilen am Lande (42 4,7‰).

Im 2. Berichtsjahre belief sich die Zahl der Fälle auf 240 (11,1‰), von denen allein 134 Fälle (28,2‰) auf die Nordseestation entfielen (in Folge einer Kasernenepidemie in Lehe); 7 (10,2‰) kamen an Bord in den heimischen Gewässern vor.

Es erkrankten bzw. starben:

in der			
englischen Marine	österreichischen Marine	amerikanischen Marine	japanischen Marine
1896	1896	1896	1895
1006(1385‰) bezw.	49 (5,0‰) bezw.	400 (28,2‰) bezw.	37 (2,8‰) bezw.
—	—	2 (0,1‰)	—

Die meisten Erkrankungen kamen bei der englischen Marine im Mittelmeer (542), in der Heimath (245) und in China (118) vor, bei der österreichischen Marine an Bord der „Donau“ in Alexandrien (25) und bei der japanischen in japanischen Häfen an Bord (31).

Cholera, Pocken und Gelbfieber sind in der deutschen Marine in den 2 Jahren nicht vorgekommen.

An Pocken erkrankten 1896, in der englischen Marine 11 (0,15‰), in der österreichischen 3 (0,3‰) und in der amerikanischen 5 (0,3‰) Mann. Die Ansteckung erfolgte in den meisten Fällen in China (Shanghai) und in Japan (Nagasaki).

Cholera wurde in der englischen Marine 3mal (0,04‰), in der amerikanischen 5mal (0,3‰) und in der japanischen 90mal (6,9‰) beobachtet. Die

Infection erfolgte stets in China (Shanghai, Port Arthur) und Japan (Kobe, Saseho, Yokosuka, Formosa).

Gelbfieber trat in der italienischen Marine 1896 an Bord der „Lombardia“ im Hafen von Rio de Janeiro epidemisch auf und hatte eine Sterblichkeit von 132 Mann (5,66‰) zur Folge.

Aus den angestellten Vergleichen geht hervor, dass in der deutschen Marine die Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse bei den für sie besonders in Betracht kommenden Infektionskrankheiten im Allgemeinen günstigere gewesen sind als bei den übrigen Marinen. Dieser Umstand ist in erster Linie zurückzuführen auf die guten hygienischen Einrichtungen im Inlande, auf die vorzügliche Vorpflegung und Wasserversorgung an Bord unserer Schiffe und auf die dauernde Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Mannschaften von Seiten der Marineärzte.

Hitzschlag ist in 48 Fällen (1,1‰) beobachtet worden und zwar 33mal (3,2‰) im Auslande, 10mal (0,6‰) auf den Schiffen in der Heimath und 5mal (0,3‰) am Lande. 8 Fälle (0,07‰) starben (2 in Ostasien und 1 in der Heimath). Am häufigsten wurde das Maschinen- und Heizerpersonal davon betroffen in Folge hoher Temperaturen in den heissen und dumpfigen Heiz- und Maschinenräumen.

Die Zahl der Erkrankungen bzw. Todesfälle betrug:

in der			
englischen Marine	österreichischen Marine	amerikanischen Marine	japanischen Marine
1996	1896	1896	1895
108 (1,5‰)	261 (26,6‰)	59 (4,2‰)	9 (0,7‰)
bezw.	bezw.	bezw.	bezw.
2 (0,08‰)	1 (1,1‰)	1 (0,7‰)	1 (0,08‰)

Die auffallend grosse Zahl der Fälle bei der österreichischen Marine beruhte zumeist auf Erkrankungen, die am Lande in Pola und Triest im Sommer bei hochgradiger Sonnenhitze vorgekommen waren. Diese Erkrankungen zeichneten sich durch plötzlich auftretendes, kontinuierlich hohes, bis 40,5° C. reichendes Fieber aus, wobei starke Kopf-, Glieder- und Gelenkschmerzen, hochgeröthetes Gesicht, weissbelegte Zunge und allgemeine Abgeschlagenheit die am meisten hervorstechenden Krankheitserscheinungen bildeten.

Bei den übrigen Marinen waren wie bei der deutschen in erster Linie das Maschinen- und Heizerpersonal an Bord betroffen worden.

In Gruppe III: Krankheiten der Athmungsorgane kamen insgesamt 4325 Fälle (100,2‰) in Zugang.

Auf das Jahr 1895/96 entfallen davon 2038 Fälle (94,9‰), von denen 1757 (81,8‰) an akuten Krankheiten der Athmungsorgane litten. Für diese Krankheiten kommt hauptsächlich die Heimath in Betracht.

Im Jahre 1896/97 wurden 2287 Fälle (105,5‰) behandelt, von denen 1940 (89,5‰) auf die akuten Krankheiten der Athmungsorgane entfallen.

Wie aus früheren, so ist auch aus diesem Berichte zu ersehen, dass das

Klima der Nordseestation auf die Athmungsorgane viel günstiger eingewirkt hat als dasjenige der Ostseestation.

Es erkrankten nämlich:

	auf der Ostseestation	auf der Nordseestation
an akuten Bronchialkatarrhen	950 (113 ⁰ / ₁₀₀₀)	600 (63,6 ⁰ / ₁₀₀₀)
an Lungenentzündung	67 (7,9 ⁰ / ₁₀₀₀)	22 (2,3 ⁰ / ₁₀₀₀)
an Brustfellentzündung	93 (11 ⁰ / ₁₀₀₀)	43 (4,5 ⁰ / ₁₀₀₀)

10 Fälle (0,26⁰/₁₀₀₀) von Lungenentzündung und 6 Fälle (0,14⁰/₁₀₀₀) von Brustfellentzündung endeten tödtlich und zwar 11 in der Heimath (4 an Bord und 7 am Lande) und 5 im Auslande (4 in Ostasien und 1 in der Südsee).

Chronische Lungenschwindsucht und Lungenblutung wurden in beiden Berichtsjahren in ziemlich gleicher Anzahl beobachtet, im Ganzen 126 Fälle (2,9⁰/₁₀₀₀) von Schwindsucht und 31 Fälle (0,7⁰/₁₀₀₀) von Lungenblutung. Erstere Krankheit zeigt gegen 1894/95 eine Zunahme um 1,1⁰/₁₀₀₀, während letztere um 0,2⁰/₁₀₀₀ abgenommen hat. Auch diese Krankheiten kamen hauptsächlich in der Heimath vor. Die Hauptursache des geringen Zuganges im Auslande (17 Fälle = 1,7⁰/₁₀₀₀) liegt darin, dass sämmtliche für ein Auslandskommando bestimmten Leute ärztlich untersucht und nur solche mit ganz gesunden Lungen hinausgesandt werden.

13 Fälle (0,3⁰/₁₀₀₀) von chronischer Lungenschwindsucht endeten tödtlich und zwar 6 am Lande und 7 von den Schiffen in der Heimath.

Es erkrankten bezw. starben an Lungenschwindsucht:

in der			
englischen Marine	österreichischen Marine	amerikanischen Marine	japanischen Marine
1896	1896	1896	1895
111 (1,52 ⁰ / ₁₀₀₀) bezw.	59 (6,03 ⁰ / ₁₀₀₀) bezw.	48 (3,4 ⁰ / ₁₀₀₀) bezw.	91 (7,0 ⁰ / ₁₀₀₀) bezw.
24 (0,33 ⁰ / ₁₀₀₀)	15 (1,5 ⁰ / ₁₀₀₀)	5 (0,3 ⁰ / ₁₀₀₀)	12 (0,9 ⁰ / ₁₀₀₀)

Von Krankheiten der Gruppe IV. „Krankheiten der Circulationsorgane“ wurden 1151 Fälle (26,7⁰/₁₀₀₀) beobachtet.

Davon entfallen allein 574 Fälle (13,3⁰/₁₀₀₀) auf Herzkrankheiten, wodurch gegen 1893/95 eine Steigerung um 3,9⁰/₁₀₀₀ und gegen 1891/93 um 6,8⁰/₁₀₀₀ herbeigeführt ist. Diese Steigerung ist ausschliesslich durch Zunahme der nervösen und muskulären Erkrankungen des Herzens veranlasst worden, während die Klappenfehler eine geringer Abnahme erfahren haben.

6 Fälle (0,14⁰/₁₀₀₀) von Herzkrankheiten endeten tödtlich: 3 in Folge von Klappenfehlern, 2 in Folge von Herzschwäche und 1 durch Herzbeutelentzündung.

An Krankheiten der Gruppe V: „Krankheiten der Ernährungsorgane“ wurden 5314 Fälle (123,1⁰/₁₀₀₀) behandelt.

Hier ist der Krankenstand seit 1892/93 von 161,7% stetig gesunken.

Die Haupterkrankungen waren die Mandelentzündungen und die akuten und chronischen Darmkatarrhe.

Die ersteren kamen am häufigsten am Lande (75,5 bzw. 57,7‰) und an Bord in der Heimath (71,2 bzw. 73,2‰), seltener im Auslande vor.

Die letzteren sind dagegen im Auslande weit häufiger gewesen als im Inlande. Den Hauptantheil stellte wie immer Ostasien mit 81,6 bzw. 119,4‰ und Afrika mit 99,3 bzw. 60,0‰.

Die grossen Unterschiede zwischen In- und Ausland hinsichtlich der Magen-Darmkatarrhe haben seit jeher bestanden und sind vornehmlich auf die schlechten hygienischen Verhältnisse, vielfach aber auch auf schnell wechselnde klimatische (heisse Tage und kühle Nächte) Einflüsse im Auslande zurückzuführen.

In den übrigen Marinen sind bei den zuletzt erwähnten Erkrankungen die gleichen Beobachtungen gemacht worden.

In Gruppe VII: „Venerische Erkrankungen“ betrug der Krankenstand 5741 Fälle (183,0‰) und zwar 1895/96 137,2 und 1896/97 129,0‰.

Gegen den letzten Berichtszeitraum ist eine Steigerung um 19,6‰ eingetreten, an welcher namentlich die Schiffe im Auslande theilhaftig sind.

Bei weitem am häufigsten sind die genannten Erkrankungen im Auslande gewesen, woselbst sich wie bisher immer Ostasien mit 338,6 bzw. 339,6‰ am ungünstigsten zeigte.

Die Ursache für die zahlreichen Erkrankungen im Auslande ist in der völlig unzureichenden bzw. gänzlich fehlenden Beaufsichtigung der Prostitution überall, vornehmlich aber in den Häfen der englischen Kolonien, unschwer zu erkennen.

Der Krankenbestand stellte sich auf:

bei der			
englischen Marine	österreich. Marine	amerikan. Marine	japanischen Marine
1896	1896	1896	1895
11031(151,9‰)	852(87,09‰)	705(50,0‰)	1982(152,39‰)

Die Erkrankungen bei der englischen Marine waren in erster Linie auf China (218‰), Ostindien (187,0‰) und die Heimath (159,7‰) zurückzuführen, diejenigen der österreichischen Marine zu gleichen Theilen auf die Heimath (Pola) und das Ausland, die der amerikanischen Marine zum grösseren Theile auf das Ausland und die der japanischen Marine lediglich auf China und Japan. Die italienische Marine hatte ebenfalls viel unter diesen Krankheiten zu leiden, von denen die Mehrzahl auf die italienischen Häfen entfällt.

Von Krankheiten der Gruppe VIII: „Augenkrankheiten“ kamen insgesamt 1630 Fälle (38,9‰) zur Beobachtung und zwar im 1. Jahre 541 (25,2‰) und im 2. 1139 (52,5‰).

Der hohe Krankenstand des 2. Jahres beruht auf einer günstig verlaufenen Epidemie von granulösem (follikulärem) Bindehautkatarrh, die im Sommer 1896 am Lande unter den Mannschaften bei der Marinestationen, vornehmlich aber diejenigen der Nordseestation, ausgebrochen war. Die Entstehung der Epidemie wurde bei der Nordseestation auf 2 aus Westpreussen stammende Rekruten zurückgeführt, die vor ihrer Einstellung mehrfach an Augenkrankheiten behandelt und bald nach derselben an granulösem Bindehautkatarrh erkrankt

waren; für die Entstehung der Epidemie auf der Ostseestation haben sich besondere Anhaltspunkte nicht ergeben.

In Gruppe XII: „Mechanische Verletzungen“ belief sich der Gesamt-
 krankenstand auf 6642 Mann (153,9‰). Diese Gruppe hatte wie stets den
 grössten Krankenzugang aufzuweisen. Die meisten Verletzungen kamen natur-
 gemäss an Bord vor, zumal die schweren, wie Knochenbrüche, Verrenkungen,
 Verbrennungen, Quetschungen und Zerreibungen aller Art.

Bei den anderen Marinen sind dieselben Beobachtungen gemacht worden.

Wegen Dienstunbrauchbarkeit wurden 1895/96 = 29,5‰ und 1896/97
 = 33,7‰ der Gesamtstärke der Marine entlassen und zwar 20,0 bzw. 23,3‰
 wegen Leiden, die bei der Einstellung gefunden wurden. Durch den Dienst
 sind nur 9,5 bzw. 10,4‰ der Gesamtstärke unbrauchbar geworden.

Die meisten Entlassungen hatten im 1. Berichtsjahre die Marineinfanterie
 mit 44,5‰ und die Torpedoabteilungen mit 36,4‰ und im 2. Berichtsjahre
 die Marineinfanterie mit 30,2‰ und die Matrosenartillerie mit 47,6‰, also die
 Marinetheile mit Landersatz, aufzuweisen.

Die Entlassungen wegen Dienstunbrauchbarkeit haben sich von 1889/90
 bis 1896/97 um 16,1‰ gesteigert und zwar verhältnissmässig am meisten bei der
 Marineinfanterie und der Matrosenartillerie.

Diese Steigerung ist vornehmlich durch Zunahme der Dienstunbrauch-
 barkeitserklärungen in Folge von Leiden des Herzens, der Lungen, der Bewegungs-
 organe, des Gehörs und von allgemeiner Körperschwäche erfolgt. Dabei ist je-
 doch zu berücksichtigen, dass in den letzten Jahren in Folge der grossen
 Anforderungen, welche der Dienst an Bord an die Gesundheit stellt, die Leute
 bei der Einstellung besonders eingehend untersucht werden, zumal auf Herz-
 und Lungenkrankheiten, dass nur durchaus kräftige Leute eingestellt werden
 und dass die Leiden im Vergleich zu früher vorsichtiger beurtheilt werden.

Wegen Invalidität wurden 17,6 bzw. 19,1‰ der Gesamtstärke ent-
 lassen, davon nur 3,8 bzw. 3,7‰ wegen Halbinvalidität.

Die Entlassungen wegen Halbinvalidität waren bei allen Marinetheilen ver-
 hältnissmässig gleich und erfolgten namentlich in Folge von Eingeweidebrüchen,
 Leiden der Bewegungsorgane, Unterleibsleiden und Lungenleiden.

Die Entlassungen wegen Ganzinvalidität erfolgten im 1. Jahre am häufigsten
 bei den Torpedoabteilungen (20‰) und der Marineinfanterie (20,2‰) und im
 2. bei der Marineinfanterie (20,3‰) und der Matrosenartillerie (17,7‰).

Die Entlassungen wegen Halbinvalidität haben von 1889/90 bis 1896/97 nur
 um 1,4‰, diejenigen wegen Ganzinvalidität dagegen während desselben Zeit-
 raumes um 9,5‰ zugenommen und zwar verhältnissmässig am meisten bei den
 Marinetheilen mit Landersatz, der Marineinfanterie und der Matrosenartillerie.

Die Steigerung der Ganzinvalidität ist vornehmlich durch Zunahme der
 Invaliditätserklärungen wegen Herz- und Lungenleiden, Leiden der Bewegungs-
 organe und Tuberkulose herbeigeführt worden. Die Gründe hierfür sind in
 erster Linie darauf zurückzuführen, dass neuerdings in Folge der erheblich ge-
 steigerten dienstlichen Anforderungen bei der Marine, zumal auf den neueren
 Schiffen die Körperkonstitution bedeutend mehr angestrengt und geschädigt wird
 als früher.

Die Entlassungen wegen Invaldität betragen:

	bei der				
	englischen Marine	österreich. Marine	italienischen Marine	amerikan. Marine	japanischen Marine
1895	25,26‰	17,11‰	8,41‰	15,61‰	9,61‰
1896	27,36‰	21,36‰	6,69‰	17,19‰	—

Der Abgang wegen Invaldität ist in der deutschen Marine zwar hoch gewesen, aber doch noch von demjenigen der englischen und österreichischen Marine übertroffen worden.

Die Gesamtsterblichkeit in der Marine belief sich 1895/96 auf 104 (4,8‰ der Gesamtstärke) und 1896/97 auf 63 Todesfälle (2,9‰ der Gesamtstärke).

Von den eingeschifften Mannschaften starben im 1. Jahr 78 (6,3‰) und im 2. 40 (3,1‰), von den an Land befindlichen dagegen nur 26 (2,9‰) bzw. 23 (2,6‰).

Von sämtlichen 167 Todesfällen (3,9‰) sind 84 (2,0‰) innerhalb der marineärztlichen Behandlung und 83 (1,9‰) ausserhalb derselben vorgekommen.)

Durch Krankheit starben in beiden Jahren 80 (1,9‰) und zwar 52 (2,1‰) an Bord und 28 (1,6‰) am Lande.

Die häufigste Todesursache war die Tuberkulose mit 21 Fällen (0,5‰). Darauf folgen Lungen- und Brustfellentzündungen mit 16 Fällen (0,4‰), Darmtyphus mit 8 Fällen (0,2‰), Herzleiden mit 6 Fällen u. s. w.

Durch Selbstmord endeten 15 Mann (0,35‰) und zwar 7 an Bord (0,28‰) und 8 am Lande (0,45‰).

Von den 15 Selbstmorden entfallen nur 4, d. h. ein Viertel der Fälle, auf Gemeine, die übrigen 11 dagegen auf Offiziere, Zahlmeister, Deckoffiziere und Unteroftiziere.

6 mal erfolgte der Selbstmord durch Erschiessen, 4 mal durch Erhängen, 2 mal durch Ertrinken, 2 mal durch Vergiftung mit Sublimat und 1 mal durch Einathmen von Leuchtgas.

Die Veranlassung gab 1 mal Trunkenheit, 2 mal Furcht vor Strafe wegen Unterschlagung, 2 mal unglückliche Liebe, 2 mal Melancholie und 1 mal Kündigung der Capitulation. In 7 Fällen blieb das Motiv unaufgeklärt.

Durch Unglücksfall gingen insgesamt 72 Mann (1,7‰) zu Grunde und zwar 59 (2,3‰) an Bord und 13 (0,7‰) am Lande.

Die Sterblichkeit betrug:

	bei der				
	englischen Marine	österreich. Marine	italienischen Marine	amerikan. Marine	japanischen Marine
1895	6,6‰	5,09‰	3,95‰	6,82‰	14,84‰
1896	5,28‰	9,30‰	9,82‰	5,49‰	—

Die hohe Sterblichkeit bei der österreichischen Marine 1896 ist auf die zuvor erwähnte Typhusepidemie in Pola, diejenige der italienischen Marine 1896 auf die Gelbfieberepidemie an Bord der Lombardia in Rio de Janeiro und die-

jenige der japanischen Marine 1895 auf Verwundungen im Kriege mit China, sowie auf Ruhr- und Choleraepidemien in Port Arthur und Fornosa zurückzuführen.

Die Sterblichkeit in der deutschen Marine ist mithin noch niedriger als bei den anderen Marinen gewesen.

Der spezielle Theil enthält eingehende Schilderungen über die Krankheitsverhältnisse auf den einzelnen Stationen des Auslandes und Inlandes, sowie eine Uebersicht über die in der Marine ausgeführten grösseren Operationen.

Hier werden die einzelnen Krankheitsformen einerseits hinsichtlich ihres Verlaufes durch zahlreiche interessante Krankengeschichten erläutert und andererseits hinsichtlich ihrer Ausbreitung und Entstehung in den verschiedenen Häfen etc. näher beschrieben.

Bei Beschreibung der Behandlungsweisen finden sich vielfach die in der Marine mit neuern Heilmitteln und Heilmethoden erzielten Erfolge bezw. Misserfolge erwähnt.

Die Einzelheiten lassen sich an dieser Stelle nicht genügend wiedergeben und wird daher auf das Original verwiesen.

Dr. Wilm.

Auf Anregung der Abtheilung Berlin-Carlottenburg ist durch den Vorsitzenden Prinz von Arenberg im Reichstage eine Resolution eingebracht worden, worin die Errichtung einer Anstalt für Tropenhygiene befürwortet wird. Ein Gutachten von Prof. Dr. Robert Koch und Prof. Dr. Kohlstock hat diesen Wunsch eingehend begründet, sodass der Errichtung der Anstalt vom Reichstage zugestimmt wurde.

Das Gutachten weist auf das Beispiel anderer Kolonialmächte besonders Englands und Hollands hin und bezeichnet als Aufgaben des neuen Instituts Studien über Tropenhygiene, Tropenkrankheiten einschliesslich der Thierkrankheiten, Ausbildung der Tropenärzte und die Behandlung heimkehrender Kranker. Mit Recht befürworten die Verfasser eine centralisirte Anstalt in Berlin, welcher auch das grosse Hamburger Seemanns-Krankenhaus leicht Kranken-Material zuführen könne. Unserer Zeitschrift winkt die Aussicht, reiche Ausbeute bei der neuen Anstalt zu finden.

M.

Pestnachrichten.

In Britisch-Ostindien hat die Seuche in den Monaten Februar, März und April an Ausdehnung zugenommen. Fast aus allen Theilen der Halbinsel, mit Ausnahme der Centralprovinzen, wurden Pestfälle gemeldet.

In der Stadt Bombay, dem alten Pestherde, betrug die Wochensterblichkeit vom 12. Februar bis 18. März 1899: 708, 934, 978, 1109, 1071 Fälle. Vom 22. März bis 11. April ist daselbst ein Rückgang der Seuche zu verzeichnen gewesen, indem nur 1074, 892 und 654 Todesfälle an Pest zur Anzeige gelangten. Auch die Zahl der Pesterkrankungen scheint in dieser Zeit eine Abnahme erfahren zu haben; sie betrug nach den Anzeigen 1331, 1241 und 838.

In Kalkutta hat die Krankheit seit Februar wesentliche Fortschritte gemacht. Während in der Woche vom 19. bis 25. Februar nur 24 Erkrankungen

und 17 Todesfälle vorkamen, belief sich die Zahl der Todesfälle an Pest in der Woche vom 12. bis 18. März auf 218 und in der Woche vom 26. März bis 1. April auf 191.

In dem Staat Mysore kamen in den Kolar-Goldfeldern vom 19.—25. Februar 27 und in den nächsten Wochen bis zum 19. März 82, 65, 50 Todesfälle an Pest vor. Vom 25. März bis 1. April betrug die Sterblichkeit an Pest im ganzen Staate Mysore 108.

In Karachi ist die Seuche neuerdings wieder in starker Zunahme begriffen; sie hat hier in den Tagen vom 22. bis 28. März 304 Erkrankungen und 178 Todesfälle im Gefolge gehabt.

Die Gesamtzahl der Pesttodesfälle beträgt in Indien vom Ausbruch der Pest im Herbst 1896 bis Januar 1899 nach amtlichen Mittheilungen über 200000 wahrscheinlich jedoch etwa $\frac{1}{4}$ Million.

Auf der Insel Mauritius ereignete sich am 24. und 28. März sowie am 14. April wieder je ein Todesfall an Pest, nachdem der letzte am 1. März vorgekommen war.

Der Verdacht auf Pesterkrankungen in Middelburg in Transvaal bei einem aus Bombay zugereisten Indier (vergl. S. 117) hat sich nicht bestätigt. Auch sind weitere verdächtige Fälle nicht vorgekommen.

Aus Madagaskar sind im März und April Erkrankungen und Todesfälle an Pest nicht mehr gemeldet worden.

In Arabien sind mit Ausnahme des einen in Mekka am 9. März vorgekommenen Falles, der eine sich dort zeitweilig aufhaltende Einwohnerin von Djeddah betraf, später nur in Djeddah und Maskat vorgekommen. In Djeddah sind vom 23. Februar bis Ende April etwa 110 Personen an Pest gestorben, wie durch ärztliche Leichenschau festgestellt ist. Dabei sind nur solche Fälle gezählt worden, wo bei der Leiche deutlich geschwollene Drüsen gefunden wurden. Es ist daher anzunehmen, dass eine Anzahl von äusserst schnell verlaufenden Fällen, bei denen Drüsenschwellungen nicht aufgetreten, der Feststellung entzogen sind. Die Mehrzahl der Fälle betraf Einwohner aus Djeddah. Von etwa 80000 Mekkapilgern erkrankten und starben nur wenige gelegentlich der Durchreise und zwar wurden nur Männer betroffen.

In Maskat ist die Pest am 16. April ausgebrochen.

Um eine Weiterverbreitung der Pest von Djeddah aus durch das rothe Meer zu verhüten, hat der internationale Gesundheitsrath zu Konstantinopel in einer Sitzung vom 21. März beschlossen, dass die türkischen Pilger in Kamaran die vorgeschriebene Quarantäne überstehen sollen und alsdann den Suezkanal in Quarantäne durchfahren dürfen. In Djeddah selbst sind Ende März folgende Massnahmen getroffen worden: Die Mekkapilger dürfen nur 24 Stunden in Djeddah verweilen. Die erkrankten Pilger werden an Ort und Stelle versorgt. Die Stadtviertel sind unter Aerzte vertheilt. Eine Hebeamme ist zur Untersuchung von weiblichen Kranken und Leichen auf Pest angestellt worden. Bei Erkrankungen wird für Desinfection gesorgt, die mit den Kranken in Berührung gekommenen Effecten (Bettwäsche, Matratzen u. s. w.) werden verbrannt. Die Kosten dafür trägt die ausführende Behörde. Die Familien werden aus den verseuchten Häusern ausquartirt und letztere auf 40 Tage gesperrt. Ein Pesthospital ist errichtet worden und die Leichen werden ordnungsmässig beerdigt.

Seit dem 26. Februar hat sich in Hongkong die Seuche von Neuem ge-

zeigt und im März und April weiter ausgebreitet. In der Woche vom 26. Februar bis 4. März kamen in der Stadt Viktoria 5 Erkrankungen — sämtlich mit tödlichem Ausgange — vor.

In Formosa sind von Anfang dieses Jahres bis zum 15. März insgesamt 452 Erkrankungen und 297 Todesfälle zur amtlichen Kenntniss gelangt. Ergriffen war namentlich die chinesische Bevölkerung; nur 15 Japaner erkrankten an Pest.

Wm.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Ueber Schwarzwasserfieber (Haemoglobinurie) von R. Koch.

Die Hämoglobinurie kommt gelegentlich in allen Klimaten zur Beobachtung. Sie kann durch unorganische und organische Gifte wie chloresaure Salze, Arsenwasserstoff, Glycerin etc. oder durch Pflanzengifte z. B. dasjenige der Morcheln hervorgerufen sein. Aber auch Kälte oder starke Muskelanstrengungen können Hämoglobinurie nach sich ziehen.

Die als Schwarzwasserfieber (*fièvre bilieuse hématurique*, *blackwater fever*) bezeichnete Form der Hämoglobinurie kommt meist nur in den Tropen vor. Diese besondere Art der Hämoglobinurie wurde bis jetzt für einen höchst intensiven Anfall von Malariafieber gehalten. Aber vielfach wurde diese Erkrankung auch für etwas Eigenartiges angesehen. So glaubte z. B. Yersin in einer bestimmten Bacillenart den Erreger des Schwarzwasserfiebers gefunden zu haben. Diese Ansicht ist aber nicht bestätigt worden.

Der Erste, der erkannte, dass die Hämoglobinurie sich auf die Anwendung von Chinin einstellte, war Tomaselli. Griechische, französische und deutsche Aertze bestätigten das.

Als Verf. ohne Kenntniss der einschlägigen Litteratur seine Studien über tropische Malaria in Ostafrika machte, kam er unabhängig von den vorgenannten Aerzten zu der Auffassung, dass es sich beim Schwarzwasserfieber nicht um eine besondere Malariaart, sondern um einen Intoxicationszustand handele.

Es war also zunächst zu untersuchen, ob das Schwarzwasserfieber ein Malariaanfall war oder nicht.

Nun kann man aber die Diagnose Malaria mit Hilfe des Parasitenbefundes absolut sicher stellen. „Mir ist es bisher in mehreren 100 Fällen von Malaria noch nicht ein einziges Mal begegnet, dass der Nachweis der Parasiten nicht gelungen wäre.“ Findet man also beim Schwarzwasserfieber Malariaparasiten, so handelt es sich um eine Malariaart; findet man keine Parasiten, so handelt es sich nicht um Malaria. Der Einzige, der bis jetzt methodische Blutuntersuchungen bei Schwarzwasserfieber gemacht hat, ist Fr. Plehn. Dieser nun giebt an, dass er bei Schwarzwasserfieber Körperchen fand, die seiner Meinung nach junge Malariaparasiten waren, sich allerdings nicht mit Methylenblau färben liessen.

„Diese Deutung seines Befundes kann aber nicht richtig sein, weil gerade die jüngsten Formen der Parasiten die Methylenblaufärbung am intensivsten annehmen Wenn in dem Schwarzwasserfieberblute durch Methylenblaufärbung keine Parasiten nachgewiesen werden konnten, dann muss ich daraus folgern, dass in Fr. Plehn's Fällen keine vorhanden waren.“

„Für meine eigenen Untersuchungen habe ich aus den dargelegten Gründen nur solche Fälle von Schwarzwasserfieber benutzt, bei welchen Blutuntersuchungen unter Anwendung zuverlässiger Methoden gemacht wurden.“ Die Blutpräparate wurden 20 Min. in Alkohol gehärtet und dann mit alkalischer Methylenblaulösung oder mit Borax-Methylenblau gefärbt. Dann liessen sich die Parasiten selbst noch in 2 Jahre alten Präparaten nachweisen.

Es standen im Ganzen 41 Fälle zur Verfügung, die aus Ost-, Südwestafrika, Kamerun und Deutschland stammten. 24 konnte Verf. selbst beobachten. Es waren dies die Fälle aus Ostafrika (19) und die in Deutschland zugegangenen. Die Curven und Blutpräparate der anderen Fälle waren von Dr. Doering und Dr. Dempwolff eingeschickt. In 23 Fällen wurden überhaupt keine Parasiten gefunden trotz mehrfacher Untersuchung. Von diesen 23 negativen Fällen verliefen 4 tödtlich und die übrigen blieben, obwohl in 13 Fällen kein Chinin während und nach dem Anfall gegeben wurde, ohne Recidiv.

Das Fehlen der Malariaparasiten in mehr als der Hälfte aller Fälle und das Ausbleiben der Recidive beweist, dass das Schwarzwasserfieber selbst keine Malaria sein kann, sondern dass es sich, allerdings ziemlich oft, mit Malaria verwechselt.

Nun haben verschiedene Forscher das Fehlen der Malariaparasiten beim Schwarzwasserfieber dadurch erklären wollen, dass die Parasiten zugleich mit den befallenen rothen Blutkörperchen zu Grunde gingen. Somit müssten also alle Parasiten beim Schwarzwasserfieber aus dem Blut verschwinden. Verf. fand aber in 4 seiner Fälle Parasiten und in 9 Fällen traten Rückfälle auf. Das beweist, dass die Parasiten im Schwarzwasserfieberanfall durchaus nicht regelmässig zu Grunde gegangen sind. „Ferner spricht das Verhalten des Texasfiebers gegen diese Hypothese.“ — Hier finden sich wirklich die Verhältnisse, wie sie beim Schwarzwasserfieber angenommen worden sind. Hier ist die Hämoglobinurie um so stärker, je mehr Parasiten vorhanden sind. Aber selbst dann, wenn sehr viele Blutkörperchen zu Grunde gehen, wurden die Parasiten nie von dem Anfall beeinflusst. Sie finden sich massenhaft im Blute.

„Eine derartige Uebereinstimmung zwischen Anzahl der Parasiten und Intensität der Hämoglobinurie ist mir bei der Malaria nie begegnet.“ Wenn Parasiten bei Schwarzwasserfieber gefunden wurden, so war ihre Anzahl nie beträchtlich.

Im Gegensatz dazu beobachtete Verf. 2 Fälle, in deren einem 30%, in deren anderem sogar 80% Malariaparasiten vorhanden waren. Trotzdem trat in diesen Fällen keine Hämoglobinurie auf. Da nun die Malariaparasiten während des Schwarzwasserfieberanfalles ganz fehlen oder doch keine auffallende Vermehrung zeigen, in anderen Fällen hingegen trotz ihrer Menge keine Hämoglobinurie entsteht, so kann man nicht gut behaupten, dass das Schwarzwasserfieber durch die Malariaparasiten hervorgerufen wird.

Es folgen nun 16 Krankengeschichten. Diese Krankengeschichten zeigen in ganz unzweideutiger Weise, dass durch Chinin Schwarzwasserfieber hervorgerufen werden kann. Die Krankengeschichten No. 13 und 14 sind geradezu beweisende Experimente in dieser Beziehung. Ausser diesem Hauptergebniss liefern diese 16 Fälle noch einige andere Resultate, die bemerkenswerth sind.

Der Schwarzwasserfieberanfall selbst, der bei oberflächlicher Betrachtung einem Malariaanfall gleicht, unterscheidet sich von diesem in Folgendem.

In der Regel verbindet sich das Schwarzwasserfieber, wenn es überhaupt im Laufe einer Malaria auftritt, mit dem Tropenfieber. Bei diesem beginnt der Anfall aber nicht mit einem Schüttelfrost, sondern mit Frösteln. Das Schwarzwasserfieber setzt aber stets mit heftigem Schüttelfrost ein. Der Anstieg und der Abfall der Temperatur sind steiler als bei dem Tropenfieber. Auch erfolgt der Abfall früher als beim Tropenfieber.

Die Curve hat also mehr Aehnlichkeit mit der einer Tertiana. Aber nicht nur im Verlauf des Tropenfiebers kommt das Schwarzwasserfieber vor, sondern auch mit Tertiana vergesellschaftet. Da nun letztere Fieberform in Ostafrika sehr viel seltener als das Tropenfieber ist, so kommt die Combination von Tertiana und Schwarzwasserfieber entsprechend seltener zur Beobachtung.

Aus dem bisher Mitgetheilten geht hervor,

1. dass beim Schwarzwasserfieber die Malariaparasiten sehr häufig fehlen;
2. dass, wenn sie vorhanden sind, ihre Zahl in gar keinem Verhältniss zur Hämoglobinurie steht, wie es doch nach Analogie des Texasfiebers der Fall sein sollte;
3. dass es Malaria mit sehr zahlreichen Parasiten giebt, ohne dass Hämoglobinurie daraus entsteht;
4. dass bei genauerem Vergleich zwischen dem Anfall der Malaria und demjenigen des Schwarzwasserfiebers sich ganz wesentliche klinische Unterschiede ergeben;
5. dass das Schwarzwasserfieber sich mit zwei ganz verschiedenen Arten der Malaria, nämlich mit der gewöhnlichen Tertiana und mit dem Tropenfieber verbinden kann.

Durch diese Ergebnisse ist nach meinem Dafürhalten hinreichend bewiesen, dass das Schwarzwasserfieber keine Malaria ist, sondern eine Krankheit, welche selbstständig auftreten, aber aus irgend welchen Gründen mehr oder weniger häufig mit Malaria combinirt sein kann.“

Aus den mitgetheilten Krankengeschichten geht aber hervor, dass das Chinin das Schwarzwasserfieber hervorgerufen hat. Auch giebt F. Plehn an, dass in 56% seiner Fälle, A. Plehn, dass in 87% seiner Fälle die Chinindarreichung dem Ausbruch des Schwarzwasserfiebers wenige Stunden vorherging. Bei Doering steigt der Procentsatz auf 97%. D. beobachtete nur ein einziges Mal, dass ein einfaches Malariafieber ohne nachweisbaren Grund (ohne Chinin) in ein Schwarzwasserfieber überging.

Mit diesen Thatsachen stehen nun andere im Widerspruch. Denn erstens ist von Stuedel Chinin bei Schwarzwasserfieber in grossen Dosen ohne Nachtheil gegeben worden und zweitens kommt es vor, dass Menschen, die eine Zeitlang das Chinin nicht vertrugen, es später wieder ohne Nachtheil nehmen können.

Der Widerspruch klärt sich aber auf, wenn man bedenkt, dass beim Wechselstieber sehr häufig die Funktion des Magens gestört ist und dass bei der dadurch veranlassten alkalischen Beschaffenheit des Mageninhalts das Chinin unresorbirt durch den Verdauungskanal hindurchgeht.

Auf der anderen Seite müssen wir uns vorstellen, dass nur ein Bruchtheil der rothen Blutkörperchen beim Schwarzwasserfieberkranken zum Zerfall disponirt ist. Denn wenn alle Blutkörperchen zum Zerfall disponirt wären, so müsste jedes Schwarzwasserfieber tödtlich enden. Eine gewisse Dosis Chinin

wird also immer nur einen Bruchtheil der rothen Blutkörperchen zerstören und es kann der Fall eintreten, dass alle disponierten Blutkörperchen durch eine Dosis Chinin zerstört wurden. Es blieben nur die resistenten zurück und in Folge dessen wurde die zweite Dosis Chinin gut vertragen. Später finden sich aber von Neuem disponierte Blutkörperchen ein und eine neue Dosis Chinin löst durch deren Zerstörung einen neuen Anfall aus.

Auf welche Weise aber die Disposition für Schwarzwasserfieber zu Stande kommt, ist noch unbekannt. Die Malaria kann die Disposition allein nicht bewirken. Denn in Malarialändern wie z. B. Algier wird Schwarzwasserfieber nicht beobachtet. Auf der andern Seite kann es das Tropenklima allein auch nicht sein. Denn es giebt Tropenländer z. B. Indien, in denen das Schwarzwasserfieber selten ist. Vermuthlich bedingt die Disposition Tropenklima und Malaria zusammen.

Zur Behandlung des Schwarzwasserfiebers bemerkt Verf. Folgendes.

Zunächst ist stets eine Blutuntersuchung zu machen. Findet man keine Parasiten, so ist der Fall symptomatisch zu behandeln, namentlich mit reichlicher Zufuhr von Flüssigkeit, um das freigewordene Hämoglobin zu verdünnen und dadurch der Bildung des gefährlichen Hämoglobinfarktes in den Nieren vorzubeugen.

Finden sich Parasiten, so lässt man den eigentlichen Anfall zunächst erst vorübergehen und giebt dann kein Chinin, da dies schon in Dosen von 0,1 wieder Schwarzwasser hervorrufen kann, wie der Fall 17 der beigegebenen Krankengeschichten zeigt, sondern Methyleneblau medicinale 1,0 pro die, das sich in mehreren Fällen, bei denen wegen Schwarzwasserfieber Chinin nicht gegeben werden konnte, recht gut bewährte. Ebenso verfährt man, wenn man aus früheren Anfällen weiss, dass bei einem z. Z. an Malaria Erkrankten Disposition für Schwarzwasserfieber vorhanden ist.

Ruge (Berlin).

Zur Färbung der Malaria Parasiten von Dr. Nocht, Hamburg. Centralbl. f. Bacteriologie No. 22, 1898 n. No. 1, 1899.

Ausgehend von Romanowky's karminvioletter Färbung der chromativen Kernbestandtheile der Malaria Parasiten durch eine besondere Mischung von Methyleneblau und Eosin, wobei sich die neue Farbe mit electiver Affinität für chromative Kernsubstanz bildet, schildert Verf. die Verbesserungen dieser gleichsam unbewusst verwandten Methode durch Gantier und Ziemann, welcher letztere ganz besondere Farbemarken auswählte und die Gewichtsverhältnisse und Zubereitungsmethode zum Zustandekommen der Chromatinfärbung festlegte. Da aber das Verfahren Ziemanns zeitraubend war und, wenn nicht ganz peinlich befolgt, unsichere Resultate gab, kam Nocht nach vielfachen Versuchen zu der Vermuthung, dass die Chromatinfarbe dem Methyleneblau als Verunreinigung anhafte, zumal schon Romanowsky schimmelige Methyleneblaulösungen empfahl. Im Unna'schen polychromen Methyleneblau, welches man sich, wie Verf. im Nachtrage bemerkt, durch mehrstündige Erhitzung wässriger, schwach alkalischer Methyleneblaulösung im Dampfkochtopf bis zum Erscheinen des polychromen Farbentons selbst bereiten kann, fand Nocht nach Neutralisiren mit stark verdünnter Essigsäure und Zurückneutralisiren eine Lösung, welche, wenn nicht allein, so doch mit Eosin immer die spezifische Kernbildung gab. Tadello

werden die Präparate, wenn sie mit Eosin und gewöhnlichen Methylenblau gemischt wird. Ansführung der Färbung: 1 ccm neutralisirter, polychromatischer Methylenblaulösung, Aqnae aa, dazu ein Tropfen concentr. wässerige beliebige Methylenblaulösung, bis die Lösung dunkelblau aussieht, nach Verschwinden des polychromen Farbertones. Zu einer in anderem Schälchen befindlichen 1% Eosinlösung, 3—4 Tropfen mit 1—2 ccm Wasser verdünnt, setzt man tropfenweise das vorgenannte Methylenblaugemisch, bis die Eosinlösung dunkelblau geworden. Darnach mehrstündiges Verweilenlassen des mit der Blntseite aufgelegten Deckgläschen auf der Farblösung bis zu 24 Stunden. Verf. rüth, zu den ersten Versuchen Jugendformen enthaltende Malaria-Blutpräparate zu verwenden, welche man auch hier bei Tertianen im Schüttelfrost erhält. Tropenmalaria-Parasiten geben die schönsten Bilder. Das Chromatin bildet im Parasiteninnern ein leuchtend rothes Körperchen, dessen Stadium für den Entwicklungsgang des Parasiten, wie für Unterscheidung der Fieberart von grösster Wichtigkeit ist.

Ref. hat die Ziemann'sche Färbung und die von Nocht mehrfach angewandt nachgeprüft und hatte bei der Ziemann'schen weniger prompte Resultate bei grösserem Zeitverlust. Die Nocht'sche Färbung schlug niemals fehl, sie beruht ausserdem auf gut durchdachten, experimentell erprobtem Princip und ist empfehlenswerth.

C. Dänbler (Berlin).

Zeitungsnachrichten zufolge ist man in Liverpool im Begriffe eine Schule für das Studium der Malaria an der Westküste Afrikas ins Leben zu rufen. Die Anregung zu dieser Schöpfung ging von einem gewissen Mr. Jones aus, der sich in der Subscription selbst mit 10 000 Pfund theilhaftig hat. Die Gründer hoffen genügend Geld zusammen zu bekommen, um neben dieser Schule noch ein Krankenhaus zu schaffen, das Malariakranke aus Afrika aufnehmen soll, sofern sie nach Liverpool transportfähig sind.

G. Buschan.

Beri-Beri.

Gustave Nepveu, *Bacilles du béríbéri. Comptes rendus des séances de l'académie des sciences*, 17 janv. 1898.

Derselbe, *Bacilles intraglobulaires et intracellulaires dans le béríbéri. Comptes rendus des séances de la Société de Biologie*, 26 mars 1898.

Derselbe, *Bacilles du béríbéri. Marseille Médical*. Août 1898.

Verfasser fand in Organtheilen von Beri-Beri-Leichen (wie viel Fälle?), die ihm vom Senegal zugeschickt worden waren, 3 Formen von Bacillen:

1. grosse: 6—10 μ lang und 0,3—0,4 μ breit, gerade oder leicht gebogen, an den Enden ovoid, mit abwechselnden hellen und dunkeln Stellen, selten in Blutgefässen, hauptsächlich in den Nieren sich findend, wo sie in den Glomerulis, den gewundenen Harnkanälchen, den Henle'schen Schleifen, selten in den geraden Harnkanälchen liegen;

2. mittlere: 2—4 μ lang und 0,2—0,3 μ breit, im Blute aller Organe vorhanden;

3. kleine: so breit wie Tuberkelbacillen und doppelt so lang und noch kleiner, bald einem kleinen Rechteck, bald einem Reiskorn gleichend, bald kuglig,

einzeln oder gepaart, in rothen Blutkörperchen, welche his 60 und mehr solcher Bacillen enthalten können und deformiert sind, in Parenchymzellen, den Wänden der kleinen Gefässe und im Bindegewebe liegend.

Nepveu glaubt, dass diese Bacillen zu dem „Mikroben-Consortium, dessen Resultate die Beriberi-Infektion ist“, gehören. Die grossen, welche mit den mittleren eine Art bilden sollen, identificirt er mit den von Cornelissen und Sugenoja beschriebenen Bacillen, denen er also eine Bedeutung, die ihnen selbst von ihrem Entdecker (Sugenoja), welcher sie für Leichenerscheinungen hielt, nicht beigelegt worden ist, vindicirt. Ueber die Bedeutung der kleinen Bacillen ist er sich selbst noch nicht klar. In der Beriberi-Literatur scheint er übrigens nicht sehr zu Hause zu sein. In der einen Arbeit schreibt er Kornelisson, in der andern Cornelis; von Glogner behauptet er, er habe Mikrokokken bei Beriberi gefunden u. s. w. Scheuhe.

F. Fajardo (Rio de Janeiro), **Von der Haematozoarie der Beri-beri und deren Pigment.** Centrall. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infectionskrankh. XXIV. 1898. No. 15/16. S. 558.

Vom Verfasser wurden bei Beriberi in 86% der untersuchten Fälle (52) im Blute frei oder in rothen Blutkörperchen eingeschlossen eigenthümliche Körperchen gefunden, die er für Parasiten ähnlich den Malaria-Parasiten und für die Erroger der Beriberi hält. Dieselben waren theils klein, sphärisch, unpigmentirt, kokkenähnlich, theils grösser, kuglig, eiförmig oder unregelmässig gestaltet und enthielten kleine, runde, schwarze oder ockerfarbene Pigmentkörner. Sie schienen Sporen zu bilden und wurden auch in Milz und Leber gefunden. Nähere Angaben über die Kranken, bei denen die Untersuchungen angestellt wurden, namentlich darüber, ob die Fälle mit Malaria complicirt waren oder nicht, fehlen. Nach den der Arbeit beigegebenen Abbildungen zeigen Fajardo's Haematozoarien keine Aehnlichkeit mit Voorthuis' Plasmodien.

Die bis jetzt bei Beriberi entdeckten und für specifisch gehaltenen Mikroorganismen haben alle nur ein ophemerer Dasein gehabt. Ob es mit diesen neuesten Befunden anders sein wird, wird die Zukunft lehren. Scheuhe.

J. H. F. Kohlbrugge, **Zu den periodischen Schwankungen der infectionskrankheiten (Diphtherie, Beri-beri).** Therapeutische Monatshefte. 1899. Januar.

Anlässlich des Streites für und gegen die Serumtherapie der Diphtherie theilt Verfasser eine Curve mit, welche die periodischen Schwankungen, welche die Beriberi im niederländisch-indischen Heere, bei Asiaten und Europäern, in der Zeit von 1873—98 gezeigt hat, erkennen lässt. Unter den Europäern blieb die Zahl der Erkrankungen an Beriberi von 1873—84 ziemlich gleichmässig niedrig, stieg darauf plötzlich an und sank von 1888 zwar wieder ab, blieb aber doch his 1895 weit höher als vor 1884, um dann 1896 noch ein wenig und 1897 ganz plötzlich zu sinken. Bei den Asiaten stieg die Zahl der Erkrankungen weit früher an und sank später ab. Also erst, als die unbekannteren Factoren, welche die Zunahme der Krankheit bedingten, ihren Höbepunkt erreicht hatten, wurden die Europäer betroffen. Was ferner von grosser Wichtigkeit ist, die Abnahme der Krankheit ging allen gegen diese geplanten oder erhofften Massregeln voran. Ein Analogieschluss auf die Diphtherie liegt nahe. Scheuhe.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 3.

I. Originalabhandlungen.**Eine Beri-Beri-Epidemie an Bord**

von

Dr. W. Spliedt, Mölln in Lanenburg.

In gleichem Maasse, wie sich der Verkehr zwischen Deutschland und Ost-Asien gehoben hat, hat im Laufe der letzten Jahre auch die Zahl der farbigen Mannschaften auf deutschen Schiffen zugenommen. Man trifft heute nicht nur auf den regelmässigen Dampfern der Ost-Asien-Fahrt chinesische Besatzungen an, sondern begegnet ihnen zuweilen auch auf Reisen zwischen nordatlantischen Häfen. Zugleich mit den Farbigen haben auf unseren Schiffen mancherlei Krankheiten ihren Einzug gehalten, welche bisher als eine Eigentümlichkeit der tropischen und subtropischen Gegenden betrachtet wurden. So ist die Beri-Beri oder Kakke zwar in erster Linie über gewisse Landstriche am indischen Ocean und am japanischen Meere verbreitet, doch weiss die Litteratur schon von vereinzelt, in unseren Breiten angetretenen Fällen zu berichten, und viele Autoren stellen in Aussicht, dass eines Tages uns die Beri-Beri in epidemischer Form im eigenen Hause überraschen werde. Für den Schiffsarzt gewinnt die Kakke ein um so höheres Interesse, als gerade auf Schiffen die heftigsten Seuchen beobachtet worden sind. Wenn es sich auch fast ausschliesslich um Kriegs- und Transportschiffe in den Tropen handelte, so bildet doch das Klima der gemässigten Zone an sich noch keinen Schutzwall gegen derartige Erkrankungen. Auch der Verfasser vermag aus eigener Beobachtung über eine Beri-Beri-Epidemie zu berichten, welche auf einer Winterreise von Hamburg nach Boston ihre Opfer gefordert hat.

Der Hamburger Dampfer A trat im Juli 1898 seine erste Reise nach Ost-Asien an, und da er von jetzt an regelmässig nach Japan fahren sollte, so wurden auf der Heimreise am 15. Oktober 23 chinesische Heizer und Trimmer in Hongkong angemustert. Eine ärztliche Untersuchung liess sie für den Dienst geeignet erscheinen, und wenn man ihren Angaben Glauben schenken will, so hat auch niemand vorher an Beri-Beri gelitten. Die Leute, welche sämmtlich aus Canton und Umgegend stammten, wurden zunächst als Passagiere nach Hamburg befördert, und es ist nicht bekannt geworden, dass während der achtwöchentlichen Reise irgend welche Erkrankungen unter ihnen aufgetreten sind; ihren Dienst traten sie erst Mitte Dezember im Hamburger Hafen an. Am 26. Dezember — einen Tag, bevor Verf. an Bord des Schiffes versetzt wurde — erkrankten zwei Mann unter Anschwellung des Gesichtes und der Beine. Der eine von ihnen starb bald nach der Ueberführung in das alte allgemeine Krankenhaus. Durch die Sektion wurde Beri-Beri als Todesursache festgestellt. Der andere konnte zwei Monate später als geheilt entlassen werden. Am nächsten Tage, dem 27. XII. 1898, begann die A. ihre Reise nach Boston, welche ausserordentlich unter den Unbilden der Witterung zu leiden hatte und sich durch allerlei unglückliche Zufälle derart in die Länge zog, dass das Ziel der Reise erst nach 54 tägiger Fahrt erreicht wurde.

Zwei Wochen nach der Abfahrt, am 8. Januar 1899, wurde der Heizer Wong Shown von einer Anschwellung des Gesichtes und der Beine befallen, auch stellten sich heftige Schmerzen in der Herzgrube und in den Waden ein. Der Puls war frequent, aber voll und kräftig, eine acute Herzdilatation nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Während der nächsten Zeit liessen die subjektiven Symptome nach, doch trat die Lähmung der unteren Extremitäten mehr und mehr in den Vordergrund. Die atrophische Muskulatur der Unterschenkel blieb druckempfindlich, und es kam häufig zu Oedemen der Knöchelgegend und des Fussrückens, welche jedoch jedes Mal durch Anlegung eines comprimirenden Verbandes prompt zum Verschwinden gebracht wurden. Der Mann blieb krank bis zum Schluss der Reise und kam alsdann ins neue allgemeine Krankenhaus.

Am 19. Januar erkrankte Wong San I unter gleichen Erscheinungen. Respiration und Herzthätigkeit waren dauernd beschleunigt, auch die Geschwulst im Gesicht und den Beinen hielt

sich sehr lange. Am Abend des 1. Februar trat plötzlicher Collaps ein; der stark cyanotische Kranke blieb bis zum Ende bei klarem Bewusstsein und starb um Mitternacht.

Wong Sui erkrankt am 29. Januar in derselben Weise wie seine Vorgänger; über besonders starke Beschwerden hat er nicht zu klagen und fühlt sich verhältnismässig wohl. Er wird am 8. Februar tot in der Koje gefunden, nachdem er sich noch eine Stunde vorher mit seinen von Wache kommenden Kameraden unterhalten hatte. Nach dem Tode verbreitete sich ein starkes Oedem über Gesicht, Rumpf und Beine.

In Halifax legte sich am 16. Februar Choy Chuen; ausser der Pulsbeschleunigung und den Oedemen herrschten Erscheinungen von seiten des Magen-Darm-Kanales, insbesondere häufiges Erbrechen, das Krankheitsbild. Anfang März wird die Herzhätigkeit schlecht, der Puls unregelmässig, die Respiration beschleunigt; auch die Schwellung nimmt zu. Am 6. März gelingt es noch, die drohende Synkope abzuwehren, doch tritt sechs Tage später der Tod unter allen Zeichen der Herz-Insuffizienz ein.

Li Sing wurde am 22. Februar von Beri-Beri befallen. Fussrücken und Knöchelgegend waren ödematös, und die Oberfläche der Waden zeigte einen eigentümlich spiegelnden Glanz, ohne dass der Fingerdruck auf der harten elastischen Geschwulst eine Spur zurückgelassen hätte. Da die Symptome bald verschwinden, geht der Patient am 27. Februar wieder an die Arbeit und kann am Schluss der Reise als geheilt gelten.

Als sechster erkrankt Wong San II am 25. Februar; auch hier lokalisieren sich die Oedeme auf Fussrücken und Knöchelgegend, während die Ober- und Unterschenkel eine derbe, nicht teigige Schwellung aufweisen. Wie fast bei allen andern Beri-Beri Kranken erinnern auch hier die wohlgerundeten Formen der Beine an die des weiblichen Körpers, obwohl sich die Chinesen sonst nur in äusserst dürftigem Ernährungszustand befinden. Wong San ist der einzige Kranke ohne Pulsbeschleunigung; die Krankheits-Erscheinungen gehen nur langsam zurück, und erst am Schlusse der Reise (Ende März) kann der Patient an die Arbeit gehen.

Anf der Heimreise ist am 9. März Yeong Shong wegen heftiger Schmerzen in den Waden und in den Knien arbeitsunfähig. Eine Geschwulst ist nicht nachzuweisen, wohl aber Fieber und Pulsbeschleunigung. Am 12. März wird 5 Uhr nachmittags

eine Temperatur von 39,8 gemessen; um 6 Uhr isst der Kranke noch mit seinen Kameraden am Tische. Kurz darauf wird er von einer plötzlichen Herzlähmung befallen und erliegt ihr in einer halben Stunde, nachdem er nur drei Tage in ärztlicher Behandlung gewesen war.

Der letzte Fall betraf Yeong Toi, den Bruder des Vorigen. Durch einen Druckverband wurden die Oedeme schnell beseitigt; das Gesicht behielt längere Zeit ein gedunsenes Aussehen. Der Patient konnte bald wieder arbeiten, hatte aber im Hamburger Hafen noch einen Rückfall zu bestehen und wurde — wie die ganze übrige chinesische Mannschaft — Anfang April mit einem anderen Dampfer nach Ost-Asien zurückgesandt.

Hiermit schloss diese, durch eine ganz besondere Bösartigkeit ausgezeichnete Epidemie an Bord der „A“ ab. Von den 23 Mann, welche anscheinend gesund in Hongkong angemustert waren, erkrankten an Beri-Beri 10 Mann, und zwar zu einer Jahreszeit, welche in den von der genaunten Senche betroffenen Ländern für die gesundeste gilt; die Hälfte von ihnen ist der Krankheit erlegen. Das Schicksal von 3 Leuten, die in Boston desertierten, ist unbekannt geblieben. Ohne Zweifel sind auch unter dem Rest einige leichtere Fälle aufgetreten, denn bei der grossen Schwierigkeit, sich mit den Chinesen zu verständigen, und bei dem geringen Vertrauen, welches dem europäischen Arzte entgegengebracht wurde, kam ein Kranker erst in Behandlung, wenn er arbeitsunfähig war. Auch litt die klinische Beobachtung unter allen den Fehlerquellen, welche das anhaltend stürmische Wetter, das Arbeiten des Schiffes und die beengten Raumverhältnisse mit sich bringen, und überdies stand dem Verf. während der ganzen Reise keinerlei Litteratur über Beri-Beri zur Verfügung. Trotzdem erscheint es angezeigt, in kurzen Worten auf die Aetiologie einzugehen, um festzustellen, welcher Anteil an dem Anbruch der Epidemie den Wohnungsverhältnissen, dem Klima und der Nahrung gebührt.

Die Reise von Hongkong nach Hamburg legte die chinesische Mannschaft in dem mittschiffs belegenen geräumigen Spardeck zurück, welches noch nie Asiaten beherbergt hatte. In Hamburg siedelten sie, 8 Tage, bevor der erste Krankheitsfall antrat, in das Vorderschiff über, wo im Sommer 1897 Lascaren (indische Seeleute) gewohnt hatten. Ob unter den letzteren Beri-Beri vorgekommen ist, liess sich nicht mehr ermitteln. Seitdem hat das Logis nur deutsche Heizer gesehen und ist nach jeder sechs-

wöchentlichen Reise gereinigt, desinficiert und frisch gemalt worden; überdies war es gut ventilirt und so geräumig, dass auf jeden Kopf ein dreimal so grosser Luft-Kubus entfiel, wie er im Gesetze für Auswanderer vorgeschrieben ist. Hieraus erhellt, dass in den Wohnungsverhältnissen nicht die *causa nocens* zu suchen ist.

Dagegen vollzog sich die Fahrt von Hamburg nach Boston unter den schlechtesten klimatischen Bedingungen und war während des ganzen Januar und Februar einer fast ununterbrochenen Reihe von orkanartigen Stürmen angesetzt. Barfuss und halbnackt mussten die nur für eine Tropenreise angerüsteten Chinesen mehrmals am Tage den Weg vom Heizraum zum Logis zurücklegen und dabei das beständig unter Wasser stehende Vorderdeck passieren. Sie hatten viel unter Erkältungskrankheiten zu leiden, und es ist nicht zu leugnen, dass jeder in den geschwächten Körpern schlummernde Krankheitskeim einen günstigen Boden für seine Entwicklung fand.

Das Trinkwasser kann als einwandfrei gelten, da es aus einer einzigen Pumpe gleichmässig für sämtliche Schiffsleute entnommen wurde und unter den Europäern keine Erkrankungen auftraten. Die Wasserbehälter waren in Port Said, London, Hamburg, Queens-town und Boston angefüllt worden, alles Häfen, in denen sich jährlich Tausende von Schiffen mit frischem Wasser versorgen.

Eine eingehendere Würdigung verdient die Lebensweise und die Ernährung der Chinesen. Wie fast alle auf europäischen Schiffen angestellten farbigen Mannschaften erhalten sie nicht die in der gesetzlichen Speisetaxe vorgeschriebenen Rationen, sondern sie beköstigen sich selbst gegen eine angemessene Vergütung. Da sie zugleich ihre eigene, von der allgemeinen Schiffsküche räumlich getrennte Kochanlage haben und sich auch in anderen Dingen einer gewissen Selbstverwaltung erfreuen, so entzieht sich ihre Lebensweise vielfach der Beobachtung, Ihre Hauptnahrung bilden Reis und getrocknete Fische nebst einigen einheimischen Gewürzarten. Ausserdem werden während der Tropenfahrt Geflügel und grünes Gemüse überall gekauft, wo sich im Hafen die Gelegenheit dazu bietet: in Hamburg jedoch war eine derartige Ergänzung des Proviantes aus Sparsamkeit unterblieben. Je länger sich die Fahrt über den nordatlantischen Ocean ausdehnte, desto einseitiger wurde die Nahrung und schrumpfte mehr und mehr auf Reis, Fische und Pfeffer zusammen. Der Reis war nach dem Urteil aller Sachverständigen die ganze Reise hindurch von vorzüglicher Beschaffen-

heit. Nicht so die Fische. Nach chinesischer Sitte werden dieselben teils gekocht, teils auch nach Art des englischen Beefsteak nur übergehrten, so dass sie im Innern noch roh sind wenn sie verzehrt werden. Als die ersten Beri-Beri-Fälle aufgetreten waren, erhielten die Chinesen auf ärztlichen Antrag Dosen-Fleisch, Speck, Erbsen, Bohnen n. s. w. in genügender Menge, ohne dass es gelingen wäre, ein Weiterschreiten der Krankheit zu verhindern. Während des Aufenthaltes in den Vereinigten Staaten wurde den Lenten angegeben, sich mit Proviant für die Heimreise zu versorgen. Leider wurden die Anschaffungen nicht scharf genug controlirt, und die getrockneten Fische kamen heimlich wieder in Gebrauch, obwohl sie schon seit Hongkong, also ein halbes Jahr lang, sich an Bord befanden. Man hatte sie in den letzten Wochen zurückgestellt, so lange die Verpflegung vom Schiff aus hesorgt worden war. Als diese Zustände nach Antritt der Heimreise entdeckt wurden, wurde der Rest der Fische, welche zum Teil schon einen bedenklichen Geruch verheiteten, beseitigt und wieder Schiffsproviant an die Chinesen ausgegeben. Trotzdem ereigneten sich noch zwei Todesfälle.

Die von Miura aufgestellte Theorie, dass das Fleisch mancher Fischarten, insbesondere der Scomberideen, für die Urheberschaft der Beri-Beri verantwortlich zu machen sei, lässt sich nach dem oben Angeführten nicht ohne weiteres von der Hand weisen; auch nach der regelmässigen Ausgabe von Schiffskost ist der Genuss von getrocknetem Fisch zwar eingeschränkt, doch nicht gänzlich verhindert worden. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der Aufnahme von Fischfleisch und dem Auftreten der Krankheit kann nicht nachgewiesen werden, und es sind auch niemals mehrere Erkrankungen gleichzeitig oder kurz hintereinander vorgefallen. So unregelmässig die einzelnen Erkrankungen einander folgten, so zeigen die Todesfälle doch eine gewisse örtliche und zeitliche Symmetrie. Fast auf derselben kurzen Strecke des Ocean ereigneten sich die beiden ersten am 2. und 8. Februar auf der Ausreise, die beiden letzten auf der Heimreise am Abend des 12. März. Beide Male hatte kurz vorher die Nahrung vorwiegend aus Fischen bestanden.

So lange die Ursache der Beri-Beri noch nicht festgestellt ist, muss man mit allen Wahrscheinlichkeiten rechnen, und die Prophylaxe ist um so wichtiger, als die Therapie dem Verlaufe der Krankheit fast ohnmächtig gegenübersteht. Eine Ernährung

durch Reis und getrocknete Fische mag zwar für farbige Mannschaften in den Tropen genügen, doch hat sie ihre grossen Bedenken für diejenigen, welche in kälteren Gegenden harte körperliche Arbeit leisten sollen. Für nördliche Fahrten empfiehlt es sich, die Chinesen in gleicher Weise zu beköstigen wie die Europäer und sie zu einer Nahrungsweise anzuhalten, welche sich seit Jahrhunderten als zweckmässig für unser Klima erwiesen hat.

Dr. med. W. Spliedt.

Aus einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber.

Berichte aus Afrika und Amerika.

Zusammengestellt von Dr. C. Mense.

Der am schwersten von Malaria heimgesuchte Erdteil, Afrika, liefert auch die meisten Fälle hämoglobinurischen Fiebers. Die ältesten und, was die scheinbare Akklimatisation betrifft, erfolgreichsten europäischen Besiedler des tropischen Afrika, die Portugiesen, haben, wie aus der Litteratur hervorgeht, sehr unter dem biliös-hämatrischen und hämoglobinurischen Fieber zu leiden gehabt. Es fehlen jedoch auch in der neuesten Zeit exacte durch mikroskopische Blutuntersuchung gestützte Beobachtungen, wie es die äussern Verhältnisse in jenen Kolonien erklärlich erscheinen lassen.

Eine der neuesten Äusserungen von portugiesischer Seite, welche bereits auf die von R. Koch wieder angeregten Erörterungen der Chininätologie eingeht und mir jüngst zuzug, rührt von Francisco de Silva Garcia her*). Derselbe hat in einer siebenjährigen ärztlichen Thätigkeit an der Küste und im Innern Angola's zahlreiche Fälle dieser Krankheit gesehen und nur acht Kranke verloren. Diese Kranken hatten in gesunden Tagen nie prophylaktisch Chinin genommen, während der tödtlichen Erkrankung aus Widerstreben gegen Injektionen nur in den letzten Stunden per os, mit Ausnahme zweier bereits Sterbender, drei waren schon moribund als der Arzt hinzukam, die Mehrzahl durch klimatische Einflüsse, mangelhafte Ernährung oder Alkoholmissbrauch geschwächt. De Silva Garcia empfiehlt warm seine Behandlungsmethode, welche in allen übrigen Fällen sich bewährt hat und in subcutanen Einspritzungen von Chininchlorhydrat oder -bromhydrat in concentrirter Glycerin-Lösung be-

*) A medicina contemporanea, 1898 No. 51—53.

steht. Die Tagesdosis, auf je eine Injection morgens und abends vertheilt, beträgt 1—2 Gramm. Den auf diese Weise mit Chinin nicht belasteten Magen reinigt dasselbe durch ein Brechmittel von Ipecacuanha und Brechweinstein und lässt vier bis fünf Stunden darauf ein Abführmittel (Calomel und Podophyllin) folgen. Milch und Thee werden reichlich gereicht.

Diese Therapie setzt schon ein, wenn der Kranke vor Ausbruch des Fieberanfalls den dunkelroten Urin als erstes Symptom bemerkt. Dieses ist in nicht wenigen Fällen der Fall, wie ich aus eigener Beobachtung bestätigen kann, während in der Litteratur meistens der Schüttelfrost als erstes Symptom der Krankheit bezeichnet wird.

Somit steht der Beobachter auf dem Standpunkt, dass das Schwarzwasserfieber eine Malariakrankheit ist.

Aus den englischen Colonieen im tropischen Afrika hat Wordsworth Poole 56 Fälle von Schwarzwasserfieber zusammengestellt, theilweise eigener Beobachtung*). Die Sterblichkeit betrug 15, von den 42 Kranken im Nyassalande erlagen 13, von 14 im Nigergebiete nur 2. Zehn Fälle von den 56 waren zweite Erkrankungen mit nur einem Todesfalle. Mindestens siebzehn Kranke waren weniger als ein Jahr in Afrika. Die Bedeutung der Anmie schätzt der Autor geringer, als meistens angenommen wird, denn von den fünfzehu Verstorbenen hatten nur drei diese Complication gezeigt. Wordsworth Poole ist einer der wenigen Beobachter, welche über den mikroskopischen Blutbefund Angaben machen können. Nur in einer geringen Zahl eigener Fälle, wie viele wird nicht mitgetheilt, hat derselbe nach mühsamen Suchen zwei oder drei kleine ovale unpigmentirte Parasiten gefunden, aber nur während der ersten Krankheitstage, später war nichts mehr nachzuweisen. In zwei andern Fällen sah W. P. einzelne kleine pigmentirte Parasiten während der ersten zwei Tage, bei drei Kranken gelang es ältere Parasiten nachzuweisen und zwar einen Halbmond am zweiten Tage, sphärische Parasiten am zweiten bez. achten Tage. In allen andern Fällen gelang es trotz angestrenzter mikroskopischer Arbeit nicht, Malaria-Erreger im Blute zu entdecken, wohl aber glückte der Nachweis zahlreicher unpigmentirter Parasiten bei zwei Kranken einige Tage nach überstandnem hämoglobinurischen Fieber bei einer neuerlichen Temperatursteigerung.

*) The Journal of Tropical Medicine, Januar 1899.

In derselben Nummer des Journal of Tropical Medicine giebt G. F. Reynolds, sieben Krankengeschichten von Schwarzwasserfieber bei vier Europäern und einem Eingeborenen, von ersteren starben zwei. Der unglückliche Ausgang erfolgte in einem Falle am zehnten Krankheitstage, nachdem schon am dritten der Urin sich aufgehellt und die Temperatur nach dem ersten mit Ausnahme eines Reisetages nicht mehr 100° F. überschritten hatte. Unstillbares Anstossen war das charakteristische Symptom der letzten Tage vor dem exitus. Chininbehandlung hat in diesem aus fremder Beobachtung (Dr. Reid) entsammenden Falle nicht stattgefunden. Dieselbe Erscheinung zeigte der andere Verstorbene (Beobachtung Dr. Gardiners) zwei Tage vor dem Tode, welcher am dreizehnten Krankheitstage erfolgte. Der Patient war während der ersten 8 Tage nur symptomatisch mit Antipyrin und Calomel behandelt worden, nachdem auf eine Chinindarreichung von 12 Grains wegen allgemeinen Unbehagens Fieber (104° F.) aufgetreten war. Erst zwei Tage darauf entleerte der Kranke nach einem Schüttelfrost und erneuter Temperatursteigerung auf 105° F., gegen welche 15 Grains Antipyrin gegeben worden waren, dunkelrother Urin und zeigte bald starken Icterus der Haut, jedoch nicht der Augenhindehaut. Milz und Leber waren nicht vergrössert. Der Urin hellte sich nach und nach wieder an und war am siebenten Tage klar. Der Patient verliess das Bett und erholte sich anscheinend gut, am zehnten Tage erhielt er 3 Grains Chinin sulfuricum. Am folgenden Tage Erbrechen, kein Chinin mehr. Am dreizehnten Tage nach Erbrechen Mittags Collaps, welcher sich gegen Mitternacht wiederholte, und Tod.

Reynolds hat seine übrigen Kranken erst nach Ablauf des Schwarzwasserfieberanfalls mit Chinin als Prophylaktikum behandelt, weil er die Identität dieser Krankheitsform mit der Malaria für möglich aber nicht erwiesen und die Existenz eines andern Krankheitserregers nicht für ausgeschlossen hielt. Die Chininätologie sieht R. als nicht bewiesen an, vor seinen Beobachtungen hatte der Eingeborene sicherlich seit 6 Monaten dieses Medicament nicht erhalten.

M. Lonis Hughes,*) hat einen Fall von Schwarzwasserfieber in Aldershot gesehen. Der Kranke hatte bereits am Niger zwei Mal an demselben Leiden darnieder gelegen, war mit Chinin behandelt

*) The Journal of Tropical medicine, Juni 1899.

worden und genesen. Gleich nach der Landung in England fühlte er sich schlecht und bemerkte die Dunkelfärbung seines Urins, so dass er sich am folgenden Tage mit 104° F. Fieber in das Hospital aufnehmen liess. Auch hier erhielt er Chinin, schon am nächsten Tage trat Besserung und bald darauf Genesung ein. Im Blut fanden sich die gewöhnlichen Parasiten der tertianen Malaria und wenige ringförmige Parasiten während des Anfalls. Manson nahm an der Untersuchung theil, hegte jedoch Zweifel ob die letzten nicht junge Tertianformen wären. In zwei andern Fällen konnten die Beobachter bei Kranken vom Niger mit schwerer Malaria aber ohne Hämoglobinurie die aestivo-autumnalen Formen nachweisen, worin Hughes einen Beweis erblickt, dass die Bösartigkeit der Malariaform den Schwarzwasserfieberanfall nicht bewirkt.

Die französischen Besitzungen im tropischen Afrika kennen ebenfalls das hämoglobinurische Fieber. Burot und Legrand*) verfügen über eine Statistik von den 49 tödtlich verlaufenen Fällen, welche sich wie folgt verteilen:

Senegal und Sudan	31	von 155 Todesfällen an Malaria
Benin	4	„ 85 „ „ „
Madagascar und Reunion	5	„ 553 „ „ „

wonach diese letzten Gebiete sich noch besser stellen als Tonkin und Cochinchina mit 9 tödtlich verlaufenden Schwarzwasserfieberfällen gegenüber 599 Todesfällen an Malaria überhaupt. Von 1000 Malariatodesfällen entfallen 35 auf das Schwarzwasserfieber. In Senegambien ist die Krankheit seit 1856 bekannt, begünstigt dort die von schwerer Malaria heimgesuchten Örtlichkeiten und befällt mit Vorliebe Alkoholiker. Von 100 Kranken waren 6 im ersten Jahre tropischen Aufenthalts, 22 im zweiten, 43 im dritten, 20 im vierten und neun länger als vier Jahre in den Tropen. Es ist also die Krankheit des zweiten bis vierten Jahres in den Kolonien. Bei kurzem Aufenthalt ist sie selten, wie die Beobachtungen auf der Expedition nach Madagascar bewiesen, wo unter 2000 Fieberkranken nur drei an Schwarzwasserfieber starben, obschon die Malaria sehr schwer auftrat und rasch zur Kachexie führte. Die Leute waren alle nur kurze Zeit am Lande gewesen. Ein unbekannter Faktor muss nach B. und L. hierbei eine Rolle spielen. Die französischen Kolonial- und Flottenärzte sind wohl fast ohne Ausnahme Anhänger einer energischen Chininbehandlung.

*) Burot, F. et Legrand, M. A. Les Troupes coloniales. Paris, Bailliere et fils 1897.

Laveran, der Entdecker des Malariaparasiten, bezeichnet nach seinen eigenen Beobachtungen das Vorkommen des hämoglobininischen Fiebers in Algerien als etwas ganz ansergewöhnliches, hat jedoch in Frankreich einige von der Westküste Afrikas stammende Fälle gesehen und unterscheidet in Übereinstimmung mit einem Theile der Italiener nach dem mikroskopischen Blutbefunde das durch Paludismus hervorgerufene biliös-hämoglobinnrische Fieber mit Malariaparasiten im Blute und den biliös-hämoglobininischen Anfall, bei welchen der Paludismus nur eine prädisponirende Rolle spielt. Während dieses Anfalls sind im Blute keine Malaria-Erreger nachzuweisen. Eine Chininhämoglobinurie hat L. nie beobachtet, obschon derselbe sehr vielen Kranken Chinin und häufig in grossen Dosen verschrieben hat.

P. Just Navarre hat zwei Fälle selbst behandelt und fünf oder sechs in den Hospitälern am Senegal gesehen. Da das Schwarzwasserfieber nach seiner Ansicht nur Malariakranke befällt, so hatten auch alle seine Patienten schon Chinin gebraucht. Es steht aber fest, wie auch Berenger-Féraud u. a. nachgewiesen haben, dass am Senegal altansässige Europäer mit chronischer Malariakachexie und enormer Milz, welche seit längerer Zeit keine frischen Fieberanfälle mehr bekamen und deswegen sich für akklimatisirt hielten und kein Chinin nahmen, plötzlich vom hämoglobinnrischen Fieber befallen wurden. Chinin hält Navarre für das beste Heilmittel, sieht jedoch einen schweren therapeutischen Fehler darin, Chinin subcutan einzuspritzen, so lange der Urin dunkel ist oder Anurie besteht. In jenem Stadium handelt es sich vorwiegend darum, die Nierenthätigkeit durch Wasser innerlich und äusserlich in Gang zu halten. Die Chinindarreichung hat einzusetzen, sobald die Nieren wieder durchlässig geworden sind und der Urin sich aufhellt. Seine Kranken sind sämmtlich genesen.

Anderer Ansicht ist Calmette, welcher in Gabon 1886—87 sich sehr häufig mit dem Schwarzwasserfieber zu beschäftigen hatte. Derselbe hegt Zweifel, dass die Krankheit der Malariainfektion ihre Entstehung verdanke und hat die Entsendung des Dr. Marchoux an den Senegal zum weiteren Studium dieser Frage veranlasst. Calmette glaubt festgestellt zu haben, dass Chinin den hämoglobininischen Anfall hervorruft und verschlimmert und deswegen

*) M. H. Vincent, La fièvre bilieuse hémoglobinnrique est-elle de nature paludienne? Bulletins et Mémoires de société médicale des hopitaux de Paris No. 36, 8. Décembre 1898.

bei einem Malariakranken zu vermeiden sei, sobald Hämoglobinurie auftritt. Nach seiner Überzeugung verläuft der hämoglobinurische Anfall verhältnismässig gntartig, wenn Chinin nicht verabreicht wird.

Ebenso misstrauisch steht Vincent dem Chinin in der Behandlung des Schwarzwasserfiebers, dessen Malaria-Natur er nicht zugeben kann, gegenüber. Derselbe sagt: „Sur les cinq cas dont j'ai parlé, j'ai rencontré, nne seule fois, une forme amibienne nette et quelques leucocythes mélanifères, chez les autres quatre malades l'exploration du sang n'a montré ni leucocyte mélanifère ni forme particulière de l'hématozoaire du paludisme.“ Die Untersuchungen wurden unter den günstigsten Verhältnissen, bei einem der Kranken im Schüttelfrost bei 40,6° C., im Hospital von Val de Grâce vorgenommen. Zwei der Patienteu hatten sechs Wochen vor der Erkrankung Tonkin bez. drei Monate vorher die Senegal-Colonie verlassen und erkrankten erst in der Heimat zum ersten Male am hämoglobinurischen Fieber. Die Chininbehandlung hält Vincent nach seinen Beobachtungen für bedenklich. Hohe Dosen nützen sicherlich nichts, denn solche haben subcutan angewandt zwei seiner Kranken nicht zu retten vermocht, die mit mittlern Doseu (0.75—1.0 pro die) behandelten sind genesen. Vincent vermag aber auch das Chinin nicht als Ursache des Aufalls anzusehen. Einer seiner Kranken war im Sudan häufig mit subcutaner Chinininjektion wegen Malaria behandelt worden, ohne irgend ein Anzeichen der Intoleranz gegen das Mittel zu verspüren. Vor seinem Aufall in Frankreich hatte derselbe in drei Monaten nur 7 Gramm in Dosen von 0.5 Gr., die letzte am Vorabend der Erkrankung genommen.

Eine so kleine Dosis hält V. für unzureichend, Blutzerfall herbeizuführen.

Tomaselli und seine Schüler haben hekanntlich die Chinin-hämoglobinurie auch nach kleinsten Dosen auftreten sehen.

Von der Obduction der zwei verstorbenen Kranken zeigte der eine Fall eine hypertrophische schieferig verfärbte Milz, aber an der Leber weder Schwellung noch Pigmentirung, die zweite Autopsie liess jede Malariainfiltration in den Eingeweiden vermissen, ergab jedoch Geschwüre im Dünndarm, vielleicht im Zusammenhang mit den närmischen Erscheinungen der letzten Lebensstage.

Auch Vincent vermag die Aetiologie der Krankheit nicht aufzuklären, ist aber geneigt, dieselbe für eine selbstständige zu halten.

Durch die gütige Unterstützung seitens der Regierung des Congo-Staates ist es gelungen, aus den verschiedensten Theilen des weiten Congo-Gebietes, von der Küste des atlantischen Ozeans bis zu den nach dem Sudan und den centralafrikanischen Seen vorgeschobenen Posten von elf Aerzten Mittheilungen über das hämoglobinnrische Fieber zu erhalten.

Karl Vieth, welcher in Banana, der Hafenstadt an der Mündung des Stromes in den atlantischen Ocean, thätig ist, schreibt, dass er dreizehn Weisse und einen Neger an hämoglobinurischen Fieber mit Chinin behandelt und zwei Weisse sowie den Schwarzen daran verloren habe. Ungünstige Wirkungen des Mittels, welches als Chinin. bimuriaticum intramusculäer in Dosen von 0,5 g einmal täglich bis zur Aufhellung des Urins angewandt wurde, hat derselbe nie feststellen können. Die behandelten Europäer hatten alle mindestens 1 1/2 Jahr in Afrika zugebracht.

Aus der noch nweit der Küste an der Stelle, wo der Strom die Crystallberge verlässt, gelegenen Hauptstadt Boma berichten Carré und Etienne, welche auch die weiter stromauf liegenden Stationen Matadi und Leopoldville am Stanley Pool ärztlich bedient haben. Ersterer hat in sechs Jahren etwa fünfzig, letzterer etwa vierzig Fälle beobachtet. Die Kranken waren sämmtlich Europäer. Carré hat bei Schwarzen wiederholt blutigen Urin gesehen aber stets ohne Fiebererscheinungen bei rascher Genesung.

Das Auftreten der Krankheit wurde nur wenig von örtlichen und zeitlichen Verhältnissen beeinflusst, immerhin werden sumpfige Gegenden sowie windgepeitschte Höhen als ungünstig bezeichnet und eine Häufung der Fälle in der Uebergangszeit von der feuchten zur trocknen Jahreszeit und während der letzteren vermerkt. Der Chininätiologie stehen beide Berichterstatter ablehnend gegenüber, Etienne hat das hämoglobinurische Fieber bei Personen gesehen, welche seit Monaten kein Chinin genommen hatten, Carré theilt mit:

Je n'ai connu en Afrique que deux personnes n'ayant jamais voulu prendre de le Chinine. Elles ont succombé toutes les deux, l'un à la cachexie palustre, l'autre après un accès de fièvre bilieuse hématurique. Je n'ai jamais rencontré de cas d'hématurie dite quinique. En janvier-février 1897 il y a eu au Pool pendant mon congé 17 cas de fièvre bilieuse hématurique. Pendant les mêmes mois de l'année 1898 j'ai fait distribuer régulièrement à tous les agents, et ce tous les deux jours, une dose préventive de sulfate de

quinine (0,35) au repos de midi. Bien que le personnel fût très nombreux (100 agents) je n'ai eu à soigner aucun cas de bilieuse hématurique."

Auch Sims, welcher als englischer Missionsarzt und Arzt des Congostaates auf eine fast zwanzigjährige Thätigkeit im Congo-Gebiete zurückblickt, und weit über 100 Fälle behandelt hat, hat das biliös-hämaturische Fieber bei Personen entstehen sehen, welche Wochen und Monate lang Chinin nicht genommen hatten; auch er bekämpft das „Symptom des Fiebers“ mit Chinin, warnt jedoch vor Dosen über 0,5 Gramm.

Nach den eingehenden Mittheilungen des jetzigen Arztes von Nouvelle-Anvers, de Greny, früheren Arztes der Eisenbahngesellschaft, wurden beim Eisenbahnban am unteren Congo auch die von den britischen Antillen eingeführten schwarzen Arbeiter von dem hämaturischen Fieber ergriffen, sodass derselbe zwanzig Fälle bei denselben zu behandeln hatte, ebenso viele als Europäer seine Hülfe wegen des gleichen Leidens in Anspruch nahmen. De Greny hält deswegen die Annahme einer Immunität der Neger gegen diese Krankheitsform für irrig mindestens übertrieben und glaubt, dass auch die relative Immunität der Schwarzen mit dem höheren Grade der Civilisation sich vermindere. Auf der Station Nouvelle Anvers, am mittleren Congo gelegen, konnte de Greny in einem Falle den Eintritt der Hämoglobinurie am Tage vorher voraussagen und zwar nach dem eigenthümlichen schwer zu beschreibenden Gesichtsausdruck des Kranken. Der Versuch, durch ein Abführmittel (Magnesia sulfurica) $\frac{1}{2}$ Gramm Chinin und Chloroformwasser die Erscheinung zu verhüten, misslang. Als Veranlassung des Ansbruchs der Hämoglobinurie, nicht als deren Ursache, muss de Greny oft den Einfluss plötzlicher Abkühlung ansehen. Selbst dort im Innern des äquatorialen Afrikas sah derselbe die Lufttemperatur wiederholt in einer halben Stunde um 7—8° Celsius, einmal sogar von 31° auf 19° fallen. Besonders warnt de Greny vor kühlem Luftzug und nächtlicher Kälte, wenn der Körper erhitzt und mit Schweiß bedeckt ist, sowie vor Alkoholmissbrauch. Von den drei Fällen mit tödtlichem Ausgange war bei zweien das hämoglobinnrische Fieber nach einer im betrunkenen Zustande unter freiem Himmel verbrachten Nacht aufgetreten.

Trotz der vielbesprochenen Bedenken gegen die Chinintherapie des Schwarzwasserfiebers hat de Greny es nicht gewagt auf die Anwendung des Medicaments zu verzichten, sondern mittlere Dosen,

1,20 Gramm auf zwei Mal, meistens subcutan verordnet und selten dieses Quantum als Tagesdosis überschritten. Wie weit der Chinin-Missbrauch geht, zeigt derselbe an dem Beispiel eines hohen Beamten, welcher schon mehrere Jahre hindurch fast täglich 4—5 Gr. Chininum sulfuricum zu nehmen gewöhnt war, drei Anfälle von Schwarzwasserfieber durchgemacht hatte, trotz des Chinins fast in jedem Monat Fieberanfälle bekam und, als er die ärztliche Hilfe in Anspruch nahm, an Hallucinationen und Schwindel litt.

Das Chinin hatte also den Chininophagen weder zu tödten, noch vor Malariaanfällen zu schützen vermocht.

Therapeutisch hält de Greny für die wichtigste Aufgabe, das quälende Erbrechen zu beseitigen, sei es durch Eiswasser, Cyanwasserstoffsäure oder besonders Chloroformwasser. Auch Opiate und Morphin sind willkommene Hilfsmittel, dem Kranken die einen günstigen Ausgang verbürgende Ruhe zu verschaffen.

K. Dinitsch, (Popokabaka) mit sechs Fällen eigener Beobachtung, E. Hanssen (Djabir im Bezirk Rubi-Uëlle) mit zwei Fällen, Boetz (Nyangwe, Manyema) mit einem Falle haben die Krankheit nur bei Weissen beobachtet, welche alle noch kurz vor der Erkrankung Chinin genommen hatten, sind aber nicht geneigt, das Chinin als die Ursache des Anfalls oder als nachtheilig während desselben zu betrachten, sondern verwenden dasselbe vorwiegend subcutan ohne einen Todesfall verzeichnen zu können.

Auch Lucien Donny schreibt aus dem südlichen Theile des inneren Congo-Gebiets (Lusambo, Distrikt Lualaba-Kassai), dass er Chinin für unschädlich und nützlich hält, zumal in dortiger Gegend auch Eingeborene am Schwarzwasserfieber erkranken, von denen sicherlich 99% nie Chinin gesehen haben. Derselbe stützt sich auf 4 Fälle eigener Beobachtung bei Weissen und Eingeborenen.

G. Dryepondt hat in den Stationen am Stanley Pool (Leopoldville, Kinshassa, Brazzaville) 25 Fälle nur bei Europäern und drei an anderen Orten zu behandeln gehabt und hat nie einen Unterschied im Auftreten sowie im Verlaufe des Schwarzwasserfieberanfalls bei Personen, welche Chinin längere Zeit nicht genommen hatten oder es gelegentlich oder prophylactisch in mässigen Dosen gebrauchten, zu erkennen vermocht. Seine Kranken hat D. alle mit Chinin. hydrochloricum (2mal täglich $\frac{1}{4}$ Gramm subcutan) behandelt und nur einen Todesfall zu beklagen gehabt, sodass derselbe nicht an einen schädlichen Einfluss des Medicaments zu

glauben vermag, sondern dasselbe für nutzbringend hält. Die Hämoglobinurie, welche stets etwa drei Tage anhielt, betrachtet D. als ein inconstantes Symptom des Fieberanfalls, welcher dieses Symptom meistens noch überdauert und etwa 6—7 Tage währt. Die Genese der Krankheit erklärt der Berichterstatter folgendermaassen: Durch die Einwirkung der Laveran'schen Malaria Parasiten geben die rothen Blutkörperchen an das Plasma eine gewisse Menge Blutfarbstoff ab, welcher durch die Leber in Galle verwandelt wird. Hieraus erklärt sich die reichliche Gallenerzeugung in heissen Ländern. Durch verschiedene Einflüsse z. B. plötzliche Abkühlung, Unterdrückung des Schweisses n. a. geben die Malariaerreger ein Toxin ab, welches die rothen Blutkörperchen im Uebermaass auflöst, die Leber vermag diese Mengen von Zerfallsstoffen nicht in Galle umzuwandeln, dieselben gehen durch die Nieren. Chinin im Uebermass vermag den plötzlichen Tod der Parasiten herbeizuführen, auch hierdurch wird Toxin reichlich frei und hat dieselbe Wirkung. Die Sporen werden durch das Chinin jedoch nicht getödtet und würden, da die Phagocytose nach dem Anfall gleich Null geworden ist, neue Erkrankungen hervorrufen, wenn man nicht vorsichtig Chinin giebt. Darmauspülungen und Abführmittel sollen die Ausscheidung der Toxine erleichtern und die Nieren entlasten. In einer neueren Arbeit*) beschreibt D. in Gemeinschaft mit Vancampenhout einen in Brüssel bei einem nach dreijährigen Anfehalten am Congo seit 20 Tagen heimgekehrten Europäer beobachteten Fall. Der Krauke hatte sich etwas unbehaglich gefühlt und am 2. Januar ohne ärztlichen Rath Chinin in einer Dosis von etwa 0.75 gr. genommen. Zwei Stunden später trat Hämoglobinurie auf, dazu mässiges Fieber (38.0). Im Blute fanden sich keine Malaria Parasiten. Ehe die Blutuntersuchung beendet war, hatte D. dem Patienten 0.5 Gramm Chinin. hydrochloric. subcutan gegeben, setzte jedoch als auch am Tage darauf die Symptome andauerten, aber keine Malariaerreger im Blut gefunden wurden, das Medicament aus. Fieber fehlte. Symptomatische Behandlung eines gleichzeitigen quälenden Bronchialkatarrhs. Reichliche Flüssigkeitszufuhr. Rasche Besserung vom 5. Januar an. Am 20. Januar Morgens nahm der Genesene wegen Erkältung und fieberhaften Befindens 0.5 Gramm

*) Observation d'un cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique par M. M. les Drs. G. Dryepondt et Ém. Vancampenhout, Journal médical de Bruxelles No. 9. 1899.

Chinin und wiederholte dieselbe Dosis Mittags. Sechs Uhr Abends wieder Hämoglobinurie mit allen Begleiterscheinungen und Bronchopneumonie, Blutbefund negativ, deswegen kein Chinin. Flüssige Diät. Genesung. D. und V. sind durch diese Beobachtungen doch dahin gelangt, anzunehmen, dass das Chinin auf die durch Malaria veränderten rothen Blutkörperchen zersetzend wirkt.

Der Arzt der Ostprovinz des Congo-Staats, Joseph Meyers, steht dem Medicament misstrauisch gegenüber, denn von mehreren Europäern, wie viele ist nicht angegeben, ist nur der mit subcutanen Chininjectionen behandelte gestorben. Meyers befürwortet deswegen Chinin nur in der Nachbehandlung des hämoglobinnrischen Anfalls, nicht während desselben.

Hans Müller, Basoko, hat während seines viermonatlichen Aufenthalts am Congo noch keinen Fall der Krankheit zu Gesicht bekommen.

Im Allgemeinen stimmen die Beobachter darin überein, dass örtliche Verhältnisse, welche die Malaria begünstigen, auch dem Schwarzwasserfieber Vorschub leisten, dass alle Excesse und übermässigen Anstrengungen sowie plötzlicher Temperaturwechsel den Ausbruch der Krankheit herbeiführen können. Fast alle sehen im Schwarzwasserfieber eine Form der Malaria, nur Donny vermuthet die Existenz besonderer Mikroben, welche ihre Thätigkeit erst bei von den Malariaerregern befallenen Blutkörperchen entwickeln.

Auf symptomatische Behandlung durch Purgantien und Einläufe und auf beruhigende Mittel (Opiate oder Chloroformwasser) legen alle bei der Therapie viel Gewicht. Die von Tomaselli empfohlene präventive Opiumbehandlung bei Kranken, welche zur Hämoglobinnrie neigen, hat keiner versucht.

Alle diese Berichte befestigen in mir die bereits an anderer Stelle, auf Grund meiner eigenen Beobachtungen ausgesprochene Ansicht, dass auf keinen Fall der Chininbehandlung die Heilung des hämoglobinnrischen Fiebers zugeschrieben werden darf, dass die Therapie ihren Schwerpunkt in der Verhütung der tödtlichen Anurie, durch Durchspülung der Blutbahnen und Nieren mit reichlichen Flüssigkeitsmengen haben muss, dass Chinin während der kurzen Dauer des Anfalls wohl ganz entbehrlich werden kann. Bis vor kurzer Zeit aber wagte kaum ein Arzt in den Tropen auf dieses Medicament zu verzichten, denn die Studien Tomaselli's und seiner Schüler waren nur wenig bekannt. Erst

in den letzten Jahren, besonders seitdem Robert Koch mit dem ganzen Gewicht seiner Autorität für die Chininätologie des Schwarzwasserfiebers eingetreten ist, sind die meisten Tropenärzte sich dieser Möglichkeit bewusst geworden. In Zukunft werden sich wahrscheinlich die Mittheilungen mehren, welche ich mit dieser Umfrage herbeizuführen versucht habe.

Meine zweiundzwanzig Fälle habe ich damals (1885—87) in den Stationen Vivi, Boma und Leopoldville am Congo sämmtlich mit Chinin behandelt und je nach den Erscheinungen per os, per anum oder subcutan. Geschadet hat das Chinin keinem der Kranken, denn alle sind genesen. Allerdings vermag ich nur in einem Falle festzustellen, dass Chinin den Anfall nicht aufgelöst hat. Der Kranke war Anhänger der Homöopathie, nahm nie ein allopathisches Medicament, erkrankte am Schwarzwasserfieber, erhielt Chinin und war binnen 3 Tagen wiederhergestellt. Alle andern, ebenso wie die die meisten Patienten der andern Beobachter haben gelegentlich ohne ärztlichen Rath Chinin genommen, ob kurz vor dem Anfall ist nicht genau festzustellen. Mein Vorgänger auf derselben Station war ein homöopathischer Arzt, mehrere Todesfälle an Schwarzwasserfieber blieben ihm aber nicht erspart.

Vier meiner Kranken bemerkten bereits vor dem Eintritt des Fiebers den verfärbten Urin, erhielten oder nahmen Chinin und bald darauf trat der Paroxysmus auf. Auch bei manchem andern mag die Hämoglobinurie dem Fieber vorhergegangen sein, das festzustellen war aber unter Verhältnissen, wo Nachtgeschirre ein seltener Luxusartikel waren und alte Conservenbüchsen die Stelle derselben vertreten mussten, schwierig. Wenn das Chinin bei meinen Kranken den Fieberanfall, nicht die Hämoglobinurie hervorgerufen hat, so möchte ich die Möglichkeit bei diesen vier Patienten zuerst einräumen. Der Urin dieser Kranken war frisch gelassen burgunderroth und enthielt reichlich Hämoglobin, Gallenfarbstoffe liessen sich in demselben nicht nachweisen. Mit dem Auftreten des Fiebers und der Nebenerscheinungen, Erbrechen, anfangs Verstopfung und dann auf Abführmittel gallige Durchfälle, wurde der Urin brannschwarz und Gallenfarbstoffe nachweisbar.

Morphium verschaffte allen meinen Kranken Ruhe und damit die Wendung zum Besseren. Schweissansbruch und Aufhellen des reichlicher werdenden Urins wurde durch fenchte Einwicklungen und massenhafte Flüssigkeitszufuhr mittelst eines Sangschlauches erreicht. Das Saugen dünnen Thees bringt grosse Mengen Flüssigkeit in den

Magen ohne zum Erbrechen zu reizen, wie der complicirtere Act des Trinkens aus einem Gefässe. Ständige sorgfältige Ueberwachung ermöglichte Zufuhr von flüssiger Nahrung in dem geeigneten Moment und alle diese Factoren würden meines Erachtens auch ohne Chinin denselben günstigen Erfolg herbeigeführt haben.

In Zukunft würde ich die Verantwortung auf mich nehmen, das Schwarzwasserfieber ohne Chinin zu behandeln und die Therapie mit diesem Medicament von dem Blutbefunde nach dem Anfall abhängig machen.

Die Befürchtung, dass das Chinin aus der Malaria-Behandlung zu Unrecht verdrängt werden würde, welche Beifuss in seiner Fragebogenantwortung mir direct und die vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. in einer Beilage ihrer Preisliste 1899 aus erklärlichen Gründen erkennen lassen, theile ich nicht, denn auch R. Koch nimmt ja an, dass nach überstandenerm Schwarzwasserfieber das Chinin deswegen vertragen werden könne, weil die zum Zerfall durch Chininwirkung disponirten Blutkörperchen zerstört und die übriggebliebenen widerstandsfähig seien. Wenn R. Koch in seiner neuesten Arbeit*) die Ansicht ausspricht, dass die Disposition zum Blutkörperchenverfall durch Malaria und Tropenklima zusammen bewirkt werden, so ist der Abstand zwischen seinen Anschauungen und denen der Mehrzahl der Tropenärzte bedeutend verkleinert, denn es handelt sich nur mehr um die Frage ob wir es mit einer Form oder mit einer Complication der Malaria zu thun haben.

Mikroskopische Studien bei einer sehr grossen Anzahl von Fällen werden allein die Entscheidung herbeiführen können. —

Die Ärzte der afrikanischen Westküste und besonders die Amerikaner waren in der Lage zum grossen Theile aus eigener Anschauung und Beobachtung die Frage nach einem Zusammenhang zwischen Schwarzwasserfieber und Gelbfieber zu beantworten. Während E. Below, welcher in Schrift und Wort besonders auch auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Frankfurt am Main 1896 für einen solchen Zusammenhang aufgetreten ist, die Beantwortung des Fragebogens ablehnt, weil diese „wichtigste“ Frage an das Ende gestellt worden sei und dadurch den Befragten die Meinung, welche bei mir en vogue sei, suggerirt würde, haben fast alle Beantworter die Frage verneint

*) s. Besprechung S. 201, Heft 3.

oder auf das Fehlen des Gelbfiebers in ihrem Wirkungskreise hingewiesen. Die Suggestion wäre also vorzüglich gelungen.

Die Beobachter, welche aus Südamerika berichten, sowie in einzelnen Fällen die Ärzte an der afrikanischen Westküste, sind in der Lage aus eigener Anschauung Gelbfieber und Schwarzwasserfieber zu vergleichen. Der berufensten einer, Professor Sanarelli, welcher während seiner Thätigkeit in Montevideo den *Bacillus icterodes* als Gelbfieberegger entdeckte, erklärt kategorisch: „Il n'y a aucune relation. Les deux types de maladies sont nettement et très bien limités par les caractères étiologiques, cliniques et anatomo-pathologiques.“ Sanarelli steht auf dem Standpunkte, dass das Schwarzwasserfieber eine besondere Form in der Gruppe der Malaria-Krankheiten darstellt, dass Chinin das beste Heilmittel dafür bleibt, dass allerdings auf seine Wirksamkeit nicht stets sicher gerechnet werden kann und dass es manchmal von durch Malaria-kachexie geschwächten oder sonst empfindlichen Individuen schlecht vertragen wird, welche dann auf die Anwendung mit Hämoglobinurie reagieren. Das hämoglobinurische Fieber hat S. wiederholt bei Weissen gesehen, auch bei Personen, welche nie, und bei andern, welche seit Monaten kein Chinin genommen hatten. Im Blut der Kranken konnte derselbe häufig Malariaparasiten nachweisen und hält es für wahrscheinlich, dass Mangel an Zeit bei der Untersuchung einen negativen Befund verschulde.

Auch die Professoren Moncorvo Vater und Sohn haben in Brasilien bei dem reichen Material der Kliniken von Rio de Janeiro hämoglobinurisches Fieber häufig zu behandeln gehabt, ersterer in etwa 100, letzterer in 10 Fällen (2 Neger). Beide haben keinen schädlichen Einfluss des Chinins auf den Ansbruch oder den Verlauf der Krankheit zu erkennen vermocht. Wie Sanarelli so giebt auch Moncorvo der Ältere zu, dass einzelne Anfangssymptome die Differentialdiagnose zwischen Gelb- und Schwarzwasserfieber unsicher machen können, während Moncorvo Filho zurückhaltender sagt, es gebe sehr schwer zu diagnostizirnde Fälle. Die brasilianischen Berichterstatter können mikroskopische Befunde nicht mittheilen. Hiernach steht das Vorkommen des Schwarzwasserfiebers in Südamerika, welches Schenbe in seiner übersichtlichen Monographie*) als Verbreitungsgebiet nicht nennt, fest.

*) Dr. B. Scheube, Schwarzwasserfieber, Separatabdruck aus der Realencyclopädie der gesammten Heilkunde, Urban und Schwarzenberg, Wien und Leipzig. 1899.

Auch Mittelamerika wird vom Schwarzwasserfieber heimgesucht. E. Rothschuh schreibt aus Managua in Nicaragua, dass er etwa 20 Fälle behandelt habe vorwiegend bei Weissen, aber auch bei einzelnen Ladinis d. h. Mischlingen und reinen Indianern. Die Kranken waren alle jüngere Männer, meistens Fremde, welche weniger als ein Jahr im Lande waren. Neigung zum Alkoholismus konnte R. nicht bei seinen Patienten feststellen. Die heissesten Monate, das Ende der Trockenzeit und die Regenzeit, lieferten die meisten Erkrankungen.

Mit der Chininbehandlung hat R. keine Erfolge erzielt und ist der Ansicht, dass das Mittel durch Vermehrung der Herzdrepression und des Blutkörperchenzerfalls schädlich wirken kann. Andererseits hat derselbe auch bei Indianern, welche im Tieflande sich Malaria geholt hatten, ohne je Chinin genommen zu haben, die Krankheit gesehen, sowie bei Weissen, welche noch nie einen Malariaanfall gehabt und deswegen noch kein Chinin sich einverleibt hatten, das Schwarzwasserfieber als erste Fiebererkrankung beobachtet. Als Behandlung empfiehlt R. starke Stimulantien, Aderlass, zweimal täglich 100 Gramm und Kochsalzinfusionen per anum und subcutan. Seine Mortalität beträgt 90%! Ueber den Zusammenhang mit Gelbfieber kann er sich nicht aussprechen. Fehlen der Milzschwellung beweist ihm nichts gegen Malaria, da dort selbst bei typischer Intermittens höchst selten Milzinfarkt beobachtet wird.

Josephson hat in Matagalpa 2400 Fuss über dem Meere in einer zweijährigen Praxis keinen Fall von hämoglobinnrischen Fieber zu Gesicht bekommen, Flnit dagegen hat seit 1850 in San Juan del Sur zahlreiche Fälle bei Fremden, einige bei Eingeborenen gesehen, die meisten während der feuchten Jahreszeit. Körperliche Anstrengung, besonders weite Landreisen, begünstigten den Anbruch. Chinin verwirft F. in der Behandlung des Schwarzwasserfiebers während des Anfalls und will nach Anwendung desselben Rückfälle beobachtet haben und schreibt mehrere Todesfälle der Chinintherapie zu. In einem Falle konnte er allerdings bestimmt feststellen, dass Patient, ein 10 jähriges Mädchen, noch nie Chinin genommen hatte. F. giebt Jodkali, Hammamelis und Calomel.

Gelbfieber hält auch dieser Beobachter, welcher in der schweren Epidemie von 1868 über 200 Kranke zu behandeln hatte für eine ganz andere, contagiöse Krankheit.

Aus Mexiko ist eine Mitteilung Semeleders zu verzeichnen, welcher weder in der Hauptstadt noch in seinem jetzigen Wohnorte Cordova in der Tierra caliente nnoweit des berüchtigten Gelbfieberhafens Veracruz je Schwarzwasserfieber beobachtet hat.

Anf der Insel Haiti scheint die Krankheit sehr selten zu sein. Der Professor der Medicinschule in Port-au-Prince, Hänssler, kennt dieselbe nur von Hörensagen und weiss aus dem Munde von Laien, dass zwei Europäer in einem sonst gesunden Küstenorte, welche von einem amerikanischen Arzte mit hohen Chinindosen behandelt wurden, dem Schwarzwasserfieber erlegen sind. Die haitianischen Ärzte verschreiben nur mässige Chinindosen, ein Gramm pro die gilt als eine hohe Gabe. Gelbfieber kommt dagegen eingeschleppt manchmal vor.

Dr. Edmond Sylvain von derselben Medicinschule hat nur eine Kranke, eine Mestize aus Haiti, am hämoglobinurischen Fieber und zwar in England behandelt, dessen Krankengeschichte Beachtung verdient. Die Patientin langte anf einer ihrer alljährigen Reisen von Haiti in England an und bekam am Tage ihrer Ankunft Fieber von 40° C. Der Arzt glaubte chronische Malariainfektion feststellen zu müssen und verordnete Chinin in einer Tagesdosis von 10 Gramm (!), am 2. Tage wurde der Urin dunkel. Schlaflosigkeit, Fieber von 40°. Am 5. Tage Eintritt der Menses von schwärzlicher Färbung. Der 6. Tag brachte Delirien, grosse Unruhe, nervöses Zittern. Die Temperatur hielt sich unter Andauer der genannten Erscheinungen bei fortgesetzter Chininbehandlung in einer Höhe von 40—41° C. bis zum 12. Tage, wo Sylvain zugezogen wurde und die Chininmedication einstellen liess. An dessen Stelle gab S. Opium, kalte Abreibungen und Methylenblau. Am 13. Tage war die Kranke ruhiger, das Fieber sank auf 38° C., der Urin zeigte die charakteristische Färbung des Methylenblau, die Menstrualblutung wurde heller und spärlicher. Grosse Schwäche, langsame Besserung, jedoch bis zum 16. Tage war die Kranke schlaflos. Auf der nach 14 Tagen angetretenen Rückkehr nach Haiti erholte sich die Kranke rasch.

Leider fehlt auch hier die mikroskopische Untersuchung.

Auch die Beantworter der Umfrage, welche, nachdem sie in Amerika Gelbfieber kennen gelernt hatten, später in Afrika Schwarzwasserfieber zu behandeln hatten, weisen jeden Zusammenhang oder erst recht die Identität beider Affectionen zurück, wenn auch die Möglichkeit, dass Symptomgleichheit die Diagnose erschweren kann, zugegeben wird (Vieth, de Greny).

Die Ergebnisse einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber.

Schlussbericht

von

Dr. **Albert Plehn**, Kaiserl. Regierungsarzt in Kamerun.

Obgleich ich von Untersuchungen nach dem hier wieder befolgten System im Allgemeinen nicht sehr viel halte, so muss ich dem Herausgeber dieses Archivs doch zugeben, dass sein Unternehmen manche interessanten Daten zur „Schwarzwasserfieberfrage“ herausbefördert hat. Der engen Begrenzung des Gebiets ist das wohl in erster Linie zu danken.

Ich folge deshalb gern der Aufforderung des Herausgebers, auf Grundlage der deutschen Mittheilungen und Veröffentlichungen, speciell aus Afrika, sowie nach meinen eigenen umfangreichen Erfahrungen auf dem beregten Gebiete, die eingegangenen Berichte (meist nach den Referaten des Herausgebers) — kritisch zu sichten.

In vielen Punkten werde ich mich kurz fassen können. Die noch nicht im Druck erschienenen Arbeiten meiner letzten Dienstperiode in Kamerun werde ich nur berücksichtigen, insofern sie die Ergebnisse früherer Untersuchungen zu modificiren oder zu erweitern geeignet sind. —

Die Berichte ergaben, dass das Schwarzwasserfieber in Afrika am häufigsten ist; ganz besonders an der westafrikanischen Flachküste im Gebiet des Guineabusens; viel seltener schon auf dem gebirgigen Inseln des Guineabusens, an der Goldküste und im Congogebiet.

Auf der Seite des indischen Oceans herrscht es, ausser an der tropischen Flachküste des Continents und längs der Flussniederungen und Seenufer, besonders in einigen Gegenden Madagaskars.

In Unteregyp ten fehlt es; Malaria ist dort überhaupt sehr selten. Aber es scheint auch in Algier nicht vorzukommen, wo die Malaria die Europäer decimirt.

An zweiter Stelle scheint Neu-Guinea zu stehen. Aus den Berichten geht eine Zunahme der Krankheitsfrequenz dort hervor — ganz ähnlich, wie auch für Westafrika während der letzten Jahre. —

In Mittelamerika, auf den Antillen und in einigen Gegenden Brasiliens scheint Schwarzwasserfieber nicht selten zu sein.

In Holländisch-Indien ist die Krankheit trotz weiter Verbreitung der Malaria (17—18 000 Kranke pro Jahr bei der Kolonialarmee) — recht selten, und nur an einige besonders übel berufene Plätze gebunden (z. B. Tjilatjap). Noch seltener ist sie in Vorder- und Hinterindien.

In Kleinasien und Syrien, wo die Malaria ebenfalls herrscht, soll Schwarzwasserfieber gar nicht vorkommen. Häufiger wird es wieder in Griechenland und Sicilien; auch in einigen Flusstälern Spaniens tritt es auf. — Sehr selten ist es auch in den schlimmsten Fiebergegenden Italiens. — In Mittel- und Nord-europa fehlt es ganz, sofern es nicht rückkehrende Tropenansiedler betrifft.

Eine völlige Rassenimmunität giebt es nicht. Es werden gelegentlich nicht nur die nach Fiebergegenden eingewanderten Farhigen, sondern auch die dort Eingehorenen befallen. — Am grössten scheint die Widerstandskraft bei den afrikanischen Negern zu sein. Doch wurden auch unter ihnen vereinzelt Fälle von Schwarzwasserfieber beobachtet. — Mischlinge sollen in einzelnen Gegenden besonders disponirt sein (Senegal).

Das Schwarzwasserfieber verschont kein Lebensalter oder Geschlecht. Die Angabe Koch's, dass Frauen nicht befallen würden, steht vereinzelt da; nur Fiebig erwähnt, dass unter seinen 30 Fällen sich keine Frauen und Kinder befanden. In Westafrika pflegen die Erkrankungen der Frauen sogar besonders schwer zu sein (Friedr. Plehn, Hey, Fisch, Referent). Anders mag die Sache da liegen, wo die Frauen in der Lage sind, in fieberfreier Umgebung zu wohnen und nur die Männer durch ihren Beruf (Reisen, Wegebau und andere Kulturarbeiten) mit den Krankheitskeimen in häufige Beziehung treten. In diesem Sinne ist die Beschaffenheit und Lage der Wohnung von Einfluss. Die örtlichen Verhältnisse sind es insofern, als, wenigstens in Westafrika und Indien, dort die meisten

Schwarzwasserfieber auftreten, wo die meisten und schwersten un-complicirten Malariafälle vorkommen. Dass es aber Gegenden giebt, wo Malaria sehr verbreitet, und Schwarzwasserfieber trotzdem selten ist, das zeigen die Berichte aus Indien, Syrien, Algier und Italien.

Im oben angedeuteten Sinne scheinen auch die Witterungsverhältnisse nicht ohne Einfluss zu sein. Im äquatorialen Westafrika tritt zu den sogen. „Uebergangszeiten“, wenn der Trockenzeit heftige Gewitterregen folgen, die dann wieder mit lebhafter Sonnenbestrahlung abwechseln, eine starke Zunahme der Schwarzwasserfieber mit den einfachen Malariafiebern hervor. Dasselbe wiederholt sich etwa 3 Monate später, wenn die eigentliche Regenzeit wieder mit einer Periode des Wechsels von Gewitterstürmen und heller Sonnebestrahlung, die zu rascher Auftrocknung der herabgesandten Wassermassen führt — der Trockenzeit Platz macht. —

Ob die Lebensweise einen specifischen Einfluss hat, bleibt eine offene Frage. Für Westafrika ist sie zunächst insofern von Bedeutung, als Strapazen, ungünstige Witterungseinflüsse, Extravaganzen und Debauchen regelmässig zu einer Häufung der Malariafieber führen und diese erfahrungsmässig einer späteren Complication mit Blutzerfall den Boden bereiten. Auch werden von verschiedenen Seiten Strapazen, Erkältungen und besonders Gemüthserschütterungen als Gelegenheitsursache für den Eintritt der Complication verantwortlich gemacht. Ob es sich dabei noch um etwas Anderes handelt, als um den Anstoss zum Ausbruch eines einfachen Malariafiebers, dass sich auf genügend vorbereitetem Boden zufällig mit Blutzerfall complicirt, mag dahingestellt bleiben. Quennec will in den ersten beiden Momenten die einzige Ursache für Schwarzwasserfieber erblicken.

In jedem Fall stimmen die Mittheilungen darin überein, dass die Disposition zu Schwarzwasserfieber mit der Dauer des Aufenthalts an einem afrikanischen Fieberherd wächst (Berenger-Ferrand, Fisch, Friedrich Plehn, Steudel, Burot und Legrand, Referent) — auch dann, wenn nur wenig einfache Malariafieber durchzumachen waren (Fisch, Referent).

Eine Erklärung dafür hat Referent in einem am 31. Mai 1899 vor der „Berliner medicinischen Gesellschaft“ gehaltenen Vortrag zu geben versucht*).

*) Deutsche med. Wochenschrift, 1899, No. 28—30.

Besonders interessant und praktisch wichtig sind die ätiologischen Beziehungen des Schwarzwasserfiebers zum Chiningebrauch. Hier stehen die Meinungen sich schroff gegenüber.

Während die Einen (z. B. Stendel, Hagge; wie es scheint auch Schellong sowie die Franzosen) im Schwarzwasserfieber den höchsten Ausdruck schwerster Malariainfektion sehen und dementsprechend energischer Chininbehandlung das Wort reden, geht Koch so weit, einen directen Zusammenhang des Schwarzwasserfiebers mit der Malaria zu leugnen, und dasselbe als reine Chininvergiftung anzusprechen. Allerdings scheint er mit dieser Anschauungsweise ziemlich isolirt dazustehen. —

Auf die toxischen Wirkungen des Chinins bei manchen Malaria-kranken hat zuerst Tomaselli aufmerksam gemacht. Allerdings, ohne durchzudringen, hauptsächlich wohl wegen der ablehnenden Haltung, welche die um die Malariaforschung so hochverdiente römische Schule (Marchiafava-Celli-Bignami-Bastianelli) seinen Anschauungen gegenüber bewahrte.

Thatsache ist, dass die Chininbehandlung der hämoglobinurischen Malaria — soweit sich das aus der Litteratur ersehen lässt — überall fortgesetzt wurde, und von französischen und englischen Aerzten noch heute allgemein geübt wird, während die römische Schule unter dem Eindruck der Arbeiten des Referenten ihre Auffassungsweise modificirt hat (Bastianelli 1896).

In Deutschland hatte Friedrich Plehn schon 1895 den Kampf gegen den Chininmissbrauch erfolgreich begonnen, der unter Stendel's Einfluss his dahin besonders in Ostafrika getrieben wurde. Referent vermochte dann als Nachfolger seines Bruders in Kamerun nachzuweisen, wie die grosse Neigung der mit ausgedehntem Blutkörperzerfall complicirten Malariaerkrankungen zur Spontanheilung zustande kommt: Siebenmal konnte die Anwesenheit der Parasiten zu Beginn des Anfalls und ihr späteres Verschwinden im Verlauf desselben, (ohne dass Chinin gegeben war), mikroskopisch festgestellt werden. In 8 Fällen fehlten die Parasiten schon bei der ersten Untersuchung am ersten oder zweiten Tage. Zweimal wurde am zweiten Tage nach langem Suchen noch ein einzelner Parasit gefunden. In zwei Fällen, wo Referent zufällig vor Ausbruch des Anfalls untersuchte, waren die Parasiten zahlreich*).

*) „Beiträge zur Kenntniss von Verlauf und Behandlung der tropischen Malaria in Kamerun“ von Dr. Albert Plehn, Kaiserl. Reg.-Arzt. Berlin bei Hirschwald. 1896.

Da aber die sämtlichen 53 Fälle, welche Referent während seiner ersten Dienstperiode beobachtete, aus einfacher Malaria sich umbildeten, und Referent bei dieser ebenso, wie Koch, die Parasiten niemals vermisste, wo er unter geeigneten Umständen untersuchen konnte, so kann nicht bezweifelt werden, dass auch hier in allen Fällen ursprünglich Parasiten vorhanden waren. Mit derselben Bestimmtheit kann weiter angenommen werden, dass die Parasiten auch in den 38 Fällen, wo das nicht besonders mikroskopisch festgestellt wurde, nach Ablauf des Anfalls verschwunden waren. Denn wenn lebensfähige Plasmodien im Blut zurückgeblieben wären, so müsste unter gewöhnlichen Umständen eben in spätestens 2×24 Stunden ein neuer Fieberanfall ihre Anwesenheit verrathen haben — oder es wäre nichts mit der ganzen diagnostischen Bedeutung der Parasiten, an der heute Niemand mehr zweifelt.

Dass es sich bei dieser „Spontanheilung“ des Schwarzwasserfiebers nicht etwa um eine Wirkung des vor dem Anfall gegebenen Chinins handeln kann, wie Bastianelli meint, dafür sind die Fälle beweisend, wo das Schwarzwasserfieber ohne vorgängigen Chiningebrauch ausbrach und heilte, auch ohne dass in der Folge Chinin gegeben wurde.

F. Plehn berichtet 4 solche Fälle*). In einem Fall (No. 6, VI) des Referenten war das Vorhandensein der Parasiten vor Ausbruch der Hämoglobinnurie mikroskopisch dargethan — ihr Verschwinden im Laufe der Attaque durch das Fortbleiben des Fiebers erwiesen worden. Weder vorher noch nachher war Chinin gegeben worden. —

So wird denn Koch seinen Ausspruch, es handle sich bei meiner Erklärung des so häufigen Fehlens der Malariaplasmodien bei Schwarzwasserfieber lediglich um eine „rein hypothetische Behauptung“ kaum anfrecht erhalten können**). Ich will darauf hier nicht weiter eingehen. Jedenfalls hat die Beobachtung eines weiteren halben Hundert von Schwarzwasserfiebern während meiner zweiten Dienstperiode die Theorie vom primären Zerfall der inficirten Blutscheiben im Schwarzwasserfieber und dem Untergang der ihrer

*) „Ueber das Schwarzwasserfieber an der afrikanischen Westküste.“ Deutsche med. Wochenschrift, 1895, p. 23 u. 24; Fall 2, 3, 10, 20. Mehrere weitere berücksichtige ich nicht, weil nicht ausdrücklich ausgesprochen ist, dass sie ohne Chiningebrauch entstanden.

**) „Ueber Schwarzwasserfieber“ (Hämoglobinurie) von R. Koch. Zeitschrift für Hygiene und Infectiouskrankheiten. Bd. XXX; 1899.

Wirthe beraubten Schmarotzer im veränderten Blutplasma, nur zu kräftigen vermocht. Auch Friedrich Plehn und Döring haben sich auf Grund eigener Beobachtungen dieser Auffassung angeschlossen.

Allerdings scheint es, als wenn die Vernichtung der Parasiten nicht überall eine so rasche und vollständige ist, wie gewöhnlich in Kamerun. Sonst dürften die positiven Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung aus Ostafrika, Italien und von anderen Plätzen her noch spärlicher sein. Es dürfte das mit der geringeren Plötzlichkeit und Ausdehnung des Blutzerfalls an den weniger schlimmen Schwarzwasserfieberheerden zusammenhängen. Ausserdem natürlich auch vom Zeitpunkt, wo die Blutuntersuchung vorgenommen wurde. Leider geht derselbe aus den bezüglichen Mittheilungen nicht immer genau hervor.

Keinesfalls ist aber das häufige Fehlen des Malaria-parasiten im Blut Schwarzwasserfieberkranker gegen die ursprünglich malarische Natur der Krankheit zu verwerthen. Auch ist es nicht correct, das Schwarzwasserfieber als eine Abart, eine „Varietät“ der Malaria zu bezeichnen, wie das noch vielfach geschieht. — Es handelt sich vielmehr um eine Complication der Malaria, die unter gewissen Umständen antritt. Diese Auffassung ist um so mehr geboten, seit sich gezeigt hat, dass das Schwarzwasserfieber nicht an das Vorhandensein bestimmter Parasitenformen gebunden ist, wie man früher annahm. Koch beobachtete 5mal, Lonis Hughes einmal, Referent 2mal die grossen Tertianparasiten während seines Verlaufs.

Als Complication steht das Schwarzwasserfieber also in demselben Verhältniss zur Grundkrankheit (der Malaria), wie z. B. eine Darmblutung oder eine Peritonitis zum Typhus, eine eitrige Pleuritis zur Pneumonie. Die Complication kann das typische klinische Bild der Grundkrankheit bis zur Unkenntlichkeit entstellen oder verdecken, aber die Grundkrankheit bleibt deshalb doch die gleiche.

Wir wollen nun sehen, wie die anderen Beobachter und Berichterstatter das Wesen des Schwarzwasserfiebers und seine Beziehungen zur Malaria und zum Chiningebrauch auffassen.

Die Mittheilungen Yersin's, welcher einen besonderen Bacillus als Erreger des Schwarzwasserfiebers gefunden zu haben glaubte, haben sich nicht bestätigt. Ebensowenig die Berichte Fisch's über einen doppelt conturirten, sehr schwer färbbaren Blutparasiten, den er mit der Krankheit in ätiologische Verbindung

zu bringen geneigt ist. — Die übrigen Berichterstatter geben die verschiedensten Gelegenheitsursachen für den Ausbruch der Krankheit an, welche wirksam werden können, sobald sich die Disposition auf Grund längeren Aufenthalts in einer Malariagegend entwickelt hat. Sehr häufig ist die Gelegenheitsursache wieder ein einfacher Malariaanfall, der sich in der Folge, sei es mit, sei es ohne therapeutische Maassnahmen durch acuten Zerfall der rothen Blutscheiben complicirt. Primären Blutzerfall ohne vorausgehendes Malariafieber hat Referent nicht selbst beobachtet und es lässt sich aus den anderen Berichten auch nicht immer mit voller Klarheit ersehen, ob nicht doch leichte, auf Malaria zurückzuführende Fieberbewegungen vorangegangen waren. Die römische Schule betrachtet einige solche vorangegangene Malariafieber als unerlässliche Voraussetzung für einen hämoglobinurischen Anfall.

Ausser den schon erwähnten Schädigungen ist uoch schroffer Klimawechsel (Kanellis - Fisch - Referent) und psychische Aufregung, namentlich dienstlicher Aerger, zu erwähnen. Besonders ein rascher Uebergang nach Gebirgsstationen oder plötzlichen Heimkehr nach Enropa im Winter kann da verhängnissvoll werden. Es ist gewiss kein Zufall, dass Baldwin Seal 5 von seinen 6 in Englisch-Indien beobachteten Fällen in Darjeeling, einem 2000 m hoch gelegenen Luftkurort, sah. — Dienstlicher Aerger wird besonders von dem Patienten selbst häufig als unmittelbare Veranlassung beschuldigt. Auch Referent sah Fälle, die zweifellos so gedeutet werden konnten, möchte es aber doch offen lassen, ob es sich hier nicht vielmehr um besondere psychische Erregbarkeit als Prodromalerscheinung der Malariaattaue handelte. In diesem Stadium kann die Psyche durch Reize tief beeinflusst werden, welche sie zu Zeiten normalen körperlichen Befindens völlig unberührt lassen.

Die psychische Erregung würde in diesem Sinne also eine Folge des bereits krankhaften Zustandes — weniger ein Anlass zur Erkrankung sein.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle tritt aber der hämoglobinurische Anfall ein, sobald ein einfaches Malariafieber bei Disponirten mit Chinin behaudelt wird. — In 48 von den 53 (bis jetzt publicirten) Fällen des Referenten war die Sache so. Auch die weiteren etwa 50 noch nicht bearbeiteten Beobachtungen ergaben in ihrer erdrückenden Mehrzahl ein Zusammentreffen von Malaria- und Chininwirkung als ätiologisches Moment. Das-

selbe gilt von den zahlreichen Fällen Friedrich Plehns, Dempwolffs und Dörings.

Nach Tomaselli (Sicilien) tritt das Schwarzwasserfieber bei prophylactischen Chiningebrauch ohne Malariainfection nicht an. (Ref. kann das bestätigen.) Andererseits beobachtete Tomaselli unter seinen 30 Fällen auch kein Schwarzwasserfieber, ohne dass Chinin gegeben war.

Die Forscher der römischen Schnle (Marchiafava, Celli, Bignami, Bastianelli) beobachteten hämoglobinnrische Malaria, auch ohne dass Chinin genommen wurde. Sie theilen danach die hämoglobinurischen Fieber in verschiedene Gruppen ein. Kavellis (Griechenland) unterscheidet auf Grund von 20 Fällen eigener Beobachtung, eine durch Malaria allein, und eine durch Chiningebrauch bei Malariakranken hervorgerufene Form. Malaria hält also auch er für Vorbedingung.

Van der Scheer (Holländisch-Indien) sah 7 Fälle. Dreimal war vor dem Anfall kein Chinin gegeben worden. Van der Scheer spricht sich gegen den Zusammenhang der Krankheit mit reichlichem Chiningebrauch aus und hält an ihrem malarischen Charakter fest.

Beufuss (Holländisch-Indien) constatirt, dass Schwarzwasserfieber auch ohne Chiningebrauch vorkommt, und erklärt es für eine „Varietät“ des Sumpffiebers.

Baldwin Seal (Vorderindien) beobachtete 6 Fälle bei 5 Kranken. Ein Kranker hatte seit 14 Tagen, ein zweiter (der Autor selbst) seit 2 Monaten kein Chinin genommen. Alle Kranken stauden jahrelang unter Malariawirkung.

Powell (Vorderindien) fand bei den 5 seiner 11 Fälle, die er mikroskopisch untersuchte, kleine ringförmige Parasiten und Halbmonde. Alle Patienten hatten früher häufig Chinin genommen; 8 noch kurz vor dem Anfall. Einmal trat die Hämoglobinnrie vor dem Chiningenuss auf.

Von Diesing's (Nen-Guinea) beiden Kranken hatte Einer trotz beständigen Fiebers während des letzten Monats kein Chinin genommen; der Andere täglich 1—2 gr. Beide starben.

Dempwolff giebt an, dass seine 17 Kranken sämmtlich „wenigstens einige Tage vor dem Anfall“ Chinin nahmen.

Schellong (Neu-Guinea) sieht die Krankheit als Malaria an. Drei seiner 7 Kranken hatten Wochen und Monate zuvor kein Chinin genommen.

Laveran (französische Kolonien) hält die Beziehungen des Schwarzwasserfiebers zur Malaria aufrecht und constatirt, dass die Krankheit bei Individuen vorkommt, die nie Chinin genommen haben. Er will mit der römischen Schule nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Parasiten zwei Formen unterscheiden. Chiuin-hämoglobinurie hat er trotz reichlicher Anwendung des Mittels nie beobachtet.

Quennec (dessen kategorische Erklärungen mit einiger Vorsicht aufzunehmen sein dürften), behauptet, dass bei einigen 50 am Senegal, im Sudan und Madagaskar von ihm beobachteten Kranken, Chinin niemals den Ausbruch hervorgerufen habe. Die Mehrzahl seiner Kranken habe seit einem Monat kein Chinin genommen. Ein Arzt der Kolonialarmee, der „aus Princip“ nie Chinin nahm, erlag am Ende einer dreijährigen Thätigkeit am Senegal dem Schwarzwasserfieber. Quennec sieht, wie oben erwähnt, den unmittelbaren Anlass zum Ausbruch der Krankheit in Erkältungen und Strapazen.

Burot und Legrand nehmen noch besondere unbekanntere Factoren an, die zur Entstehung von Schwarzwasserfieber führen; besonders weil es auch bei schwer Malariakachectischen in den ersten Monaten des Tropenaufenthalts (Madagaskar) kaum beobachtet wurde. Sie behandeln — wie die meisten französischen Schiffs- und Kolonialärzte — mit energischen Chiningaben, dürften also wohl von der malarischen Natur des Leidens überzeugt sein.

P. Just Navarre (Senegal) sah Malariakachectiker, die kein Chinin mehr nahmen, plötzlich an Schwarzwasserfieber erkranken. Er giebt Chinin erst, nachdem der hämoglobinurische Anfall vorüber ist.

Calmette (Gabun) hegt Zweifel daran, dass die Krankheit der Malariainfection ihre Entstehung verdankt. Er glaubt beobachtet zu haben, dass Chiuin den hämoglobinurischen Anfall hervorruft und verschlimmert.

Vincent ist ebenso skeptisch auf Grund seines in 4 von 5 Fällen negativen Parasitenbefundes. Im Chinin will er die Erkrankungsursache aber auch nicht sehen.

Wordsworth Poole verfügt über 56 z. Th. eignen Beobachtungen aus Ost- und Westafrika (Nigergebiet). Er fand nur in einer geringen Anzahl von Fällen active Parasiten; stets nur spärlich und in den ersten Krankheitstagen. Später verschwanden sie.

G. F. Reynolds sieht auf Grund von 7 Beobachtungen weder die malarische Natur, noch die Chininätologie des Schwarzwasserfiebers für erwiesen an. Ein von ihm daran behandelter Eingeborner hatte das Medicament sicher seit 6 Monaten nicht erhalten.

Aus dem Congostaat verfügen Carré und Etienne über 50 resp. 40 Fälle. Die Kranken waren sämtlich Enropäer. Beide Berichterstatter lehnen die Chininätologie ab. Etienne beobachtete Schwarzwasserfieber bei Personen, die seit Monaten kein Chinin genommen hatten.

Carré erzählt einen Fall, wo Jemand, der niemals Chinin nahm, dem Schwarzwasserfieber erlag, und behauptet, der „sogenannten Chininhämaturie“ niemals begegnet zu sein.

Sims (englischer Missionsarzt) ist während einer 20jährigen Thätigkeit im Congostaat zu demselben Ergebniss gekommen. Er sah das „biliös-hämaturische“ Fieber bei Personen entstehen, die Wochen und Monate kein Chinin genommen hatten. Doch rath er zur Vorsicht mit der Chininanwendung.

de Greny beobachtete die Krankheit bei 20 zum Bahnbau eingeführten Negern von den Antillen und ebensoviel Enropäern. Eine häufige Gelegenheitsursache sieht er in plötzlicher Abkühlung. Ueber die Beziehungen des Schwarzwasserfiebers zur Malaria und zum Chiningebrauch äussert de G. sich nicht, sondern giebt nur an, dass er nicht gewagt habe auf Chinin bei der Behandlung zu verzichten, welches er zu 1,2 gr pro die gab.

Dinitsch (Popokabaka), Hanssen (Djabir), Boetz (Nyangwe) beobachteten 9 Fälle. Obgleich die Erkrankten sämtlich vorher Chinin genommen hatten, so wollen sie einen ätiologischen Zusammenhang nicht anerkennen. Ebenso wenig

Vieth, welcher 13 Weisse und einen Neger behandelte, von denen 3 starben.

Lucien Donny hält das Chinin für nützlich, besonders, weil in seinem Distrikt (Lualaba-Kassai) auch Eingeborne erkranken, die nie Chinin gesehn haben.

Dryepondt (Stanley-Pool) vermochte in 25 Fällen keinen Unterschied im Verlauf des Schwarzwasserfiebers zu erkennen, ob vorher Chinin genommen war, oder längere Zeit nicht. Er hält Chininbehandlung für nützlich.

Mense behandelte 22 Kranke sämtlich mit Chinin und hat keinen Schaden davon gesehn; alle sind genesen. Nur einmal war

die Erkrankung sicher nicht durch Chinin ausgelöst. Sonst blieb der Zeitpunkt der letzten Chiningabe meistens unsicher.

Francisco de Silva Garcia (Angola) sieht im Schwarzwasserfieber ebenfalls eine Malariaerkrankung, die er mit 1—2 gr Chinin pro Tag behandelt. Er hatte 8 Tode — unter wie vielen Kranken, sagt er nicht. Zuweilen sah er, wie auch Mense, die Hämoglobinnrie vor dem Fieberparoxysmus beginnen.

Die Zusammenstellung ergibt demnach, dass die sämtlichen Berichterstatter über den Zusammenhang des Schwarzwasserfiebers mit der Malaria einig sind. Koch spricht sich in seinen Arbeiten sehr bestimmt dagegen aus; Calmette und Vincent verhalten sich zweifelnd. Dem entsprechend wird noch heute fast allgemein Chinin angewendet, obgleich eine Anzahl von Beobachtern (z. B. Schellong) zugiebt, dass seine Wirkung bei hämoglobinurischer Malaria eine ganz unsichere war, und Andere sogar den Eindruck hatten, als sei der Krankheitsverlauf ungünstig dadurch beeinflusst worden.

Aus der Zusammenstellung ergibt sich ferner, dass in allen Erdtheilen, aus welchen Berichte vorliegen, mehr oder weniger häufig Fälle sowohl bei Eingewanderten, wie bei Eingebornen beobachtet wurden, welche ausbrachen, ohne dass irgend vorher Chinin gegeben worden war. Allerdings scheinen diese Fälle überall in der Minderheit geblieben zu sein. Verwunderlich ist das nicht, denn je weiter die Civilisation vorschreitet, um so seltner bleiben die Malariafieber ohne spezifische Chininbehandlung, und um so seltner finden sie deshalb auch Gelegenheit, sich spontan mit Blutzerfall zu complicieren. — Wo, wie gewöhnlich, Malaria- und Chininwirkung bei Auslösung des Schwarzwasserfieberparoxysmus zusammentreffen, da ist es oft schwer zu entscheiden, welchen von beiden Factoren im einzelnen Falle die Hauptschuld trifft. Und so ist es denn auch nicht verwunderlich, wenn alle diejenigen, welche ihre Erfahrung und ihr praktischer Blick dazu führte, an der malarischen Natur des Schwarzwasserfiebers festzuhalten, sich nicht von der Chininbehandlung der Krankheit trennen konnten. Um so weniger, als die Resultate derselben keineswegs überall so schlecht waren, wie man erwarten sollte, wenn es sich nur um Fortgebrauch eines Giftes nach einer Vergiftung handelte. — Vor allen Dingen aber fehlten Vergleichsbeobachtungen für die Ergebnisse einer chininlosen Behandlung. Solche sind nun in den letzten Jahren durch die Veröffentlichungen von Friedrich Plehn, Referent, Döring, Dempwolff, Koch gewonnen worden. Es sind zusammen etwa

160 Fälle, etwa 120 aus dem schlimmsten bekannten Schwarzwasserfieberherd, aus Kamerun. Sie haben im Gesamtdurchschnitt nur eine Mortalität von etwas über 10—11% ergeben, bei einer Behandlung, die jeden Chiningebrauch im Verlauf des Paroxysms und unmittelbar darauf absolut vermied. — Besonders bezeichnend ist aber hier die kurze Dauer von Fieber und Hämoglobinnurie bei rein symptomatischer Behandlung: In 52 von den 53 fast durchgehend sehr schwer verlaufenen Fällen des Referenten, die zweimal bis zu einer Hb-reduction von 14 u. 19%!! führten, betrug die maximale Dauer des Fiebers 48, der Hämoglobinnurie 72 Stunden. Der letzte Kranke fieberte bis zu seinem Tode am vierten Tage. — Demgegenüber fällt bei den von anderer Seite mit Chinin behandelten Patienten, auch wenn sie genesen, die längere Krankheitsdauer auf. Fieber und Hämoglobinnurie dauerten dann oft viele Tage. Auch die Schlussresultate waren schlechter.

Powell (Assam) verlor 7 von 9 Kranken, die er mit grossen Chiningaben behandelte.

Gelpke (Indien) 2 von drei Kranken, die Chinin erhalten hatten. Diesing (Nen-Guinea) verlor seine beiden Patienten. Hagge (Nen-Guinea) 2 von 7 Europäern „trotz“ Chininbehandlung. Schellong (Nen-Guinea) 3 von 7 Erkrankten. Nach Wordsworth betrug die Sterblichkeit im Nyassalande 13 von 42; im Nigergöbiet 2 von 14. Reynolds verlor seinen mit Chinin behandelten Kranken, Vieth (Congo) 3 von 14.

Bessere Resultate hatte Dryepondt (Congo), der nur 1 von 25 Kranken bei Anwendung von 2mal täglich 0,5 gr Chinin verlor. Allerdings dauerte die Hämoglobinnurie, die D. als „inconstantes“ (?) Symptom bezeichnet, 3 Tage, das Fieber selbst 6—7 Tage bei dieser Behandlung. Mense verlor bei Chininbehandlung keinen von 22 Kranken.

Aus diesen Notizen ergibt sich eine Gesamtmortalität von 24,6 der mit Chinin behandelten Schwarzwasserfieber (36 Todesfälle unter 146 Erkrankungen). Also mehr wie das Doppelte der bei rein symptomatischer Behandlung gehabt Verluste! — Auch F. Plehn giebt in seinem Werk*) eine Zusammenstellung mit ähnlichem Ergebniss. Stendel, Michels, Guiol, Corre, Barthèlemy Benoit, Berenger-Ferrand hatten bei energischer Chininbehandlung ein gesammtes Durchschnittsergebniss von 26,6% Mortalität. — So

*) „Die Kamerunküste“, Berlin 1898 bei Hirschwald, p. 186.

sprechen denn die Schlussergebnisse deutlich für die chininlose Behandlung des bereits ausgebrochenen Schwarzwasserfiebers, und ihre Erklärung finden diese günstigen Ergebnisse der rein symptomatischen Behandlung einer echten Malariaerkrankung in der Eingangs ausführlich erörterten Thatsache, dass die mit Malariaparasiten inficirten Blutscheiben gewöhnlich die ersten sind, welche in der allgemeinen Blutauflösung zu Grunde gehen. Aus diesem Grunde findet man die Parasiten nach Ausruch des Paroxysmus eben nur noch selten, und nach einigen Tagen wohl nur ganz ausnahmsweise. — In letzterem Falle Chinin zu geben, wie Bastianelli vorschreibt, ist natürlich völlig rationell. — Nach meinen Erfahrungen würde ich aber doch empfehlen, den 3. oder 4. Tag nach Ausruch des Paroxysms noch ohne Chiningebrauch abzuwarten. Vielfach wird man an diesen Tagen die Parasiten ohne Therapie verschwinden sehn, die vielleicht am zweiten noch vorhanden waren: der Blntkörperzerfall danert ja auch vielfach bis zum 3. oder 4. Tage fort, selbst wenn die Parasiten schon vorher verschwunden waren. —

Von den gegen das Schwarzwasserfieber empfohlenen medicamentösen Mitteln ist das Opium und das Chloroform erwähnenswerth, da ihre Wirkung von verschiedenen Seiten gepriesen wird. Opium soll dem Blntzerfall direct entgegenwirken (Tomaselli), und Chloroform wird namentlich von einigen französischen Aerzten als Dinreticum gerühmt. Zweifellos verdient es in jenen Fällen von fast völliger Antrie mit unstillbarem Erbrechen, wo die Chancen des Kranken ohnehin die denkbar schlechtesten sind, versucht zu werden. Meine Zuversicht auf seine Wirksamkeit ist aber keine sehr grosse. Dass Opium oder Morphin anders, wie symptomatisch wirken, konnte ich ebenfalls nicht finden. Als Narkotica sind sie für die unglücklichen Kranken allerdings gar nicht zu entbehren. —

Der Nachprüfung werth ist noch die Behauptung Kohlbrugge's, dass nur die mineralisauren Chininsalze jene blntkörpervernichtenden Eigenschaften hätten, und dass diese z. B. dem gerbsauren Chinin abgingen. Wer, wie ich, die parasitenvernichtende Wirkung des Chinin in seinem zerstörenden Einfluss auf die inficirten rothen Blutscheiben sieht, der muss bei jedem wirksamen Malariamittel unter Umständen auch auf Wirkungen gefasst sein, die über das gewünschte Maass hinausgehn. — Ich habe bei rein symptomatischer Behandlung mit Bettruhe, Narkoticis und reich-

licher Flüssigkeitszufuhr (bes. Milch und Mineralwässer) unter etwa 100 grossenteils sehr schweren selbst behandelten Fällen etwa 10% heilen sehr — selbst wenn der Hb-gehalt des Blutes bis unter 20% des Normalen sank. — Ungünstig bis zur Aussichtslosigkeit ist die Prognose namentlich in folgenden Fällen:

1) Wenn schon in den ersten Stunden Koma oder Sopor, sei es mit, sei es ohne complete Anurie auftritt. Das Blut kann sich da im Laufe eines Tages in eine bräunlich grünliche Flüssigkeit umwandeln.

2) Wenn unter fortgesetzt hohem Fieber, aber bei klarem Bewusstsein die Blutkörperauflösung unaufhaltsam fortschreitet, so dass der Rest schon nach wenigen Tagen zur Vermittlung der Athmung nicht mehr anreicht, während die Nieren die Zerfallsprodukte, zuweilen in einem Flüssigkeitsstrom von mehreren Litern pro Tag, bis zuletzt auszuscheiden vermögen.

3) Wenn eine complete Anurie mehrere Tage andauerte und auch vorher und nachher unter 100 ccm pro die ausgeschieden wurde. In solchen Fällen ist es dreimal gelungen, die Kranken über die unmittelbare Gefahr hinwegzubringen. Aber alle 3 gingen in der Reconvalescenz, zwei an Embolie, und einer an einem Malaria-Recidiv zu Grunde.

Rechnet man solche von vornherein verzweifelte Fälle ab, so gestalten sich die Ergebnisse der rein symptomatischen Behandlung noch günstiger, und ich habe mich nie versucht gefühlt, von derselben abzugehen. — Hervorheben möchte ich noch, dass mir Transport des Kranken, z. B. ins Hospital, selbst wenn er unter den anscheinend günstigsten Verhältnissen erfolgte, öfters directen Anlass zur Anurie zu geben schien.

Die Berichte über den Obductionsbefund sind äusserst spärlich. Das deutsche Material ist grösstentheils noch unbearbeitet.

Im Allgemeinen findet man die Veränderungen älterer oder frischerer Malaria-infection, besonders eine, meist nur mässig vergrösserte Milz mit zahlreichen Pigmentanhäufungen; zuweilen leicht vergrösserte, pigmentirte Leber; bräunlich verfärbte Knochenmark, und sämtliche Organe in einem Zustand mehr oder weniger hochgradiger Anämie. — Magen und Darm sind mit galligen Massen angefüllt. Nicht selten sind Blutungen in den Geweben.

Die Nieren bieten häufig die Zeichen schwerer acuter Entzündung, die zuweilen auch das interstitielle Gewebe betreffen kann. In anderen Fällen bleibt sie auf das Epithel der Harnkanälchen

beschränkt, die dann gequollen und deren Kerne schwer färbbar erscheinen. — In wieder anderen Fällen lassen sich Läsionen des Epithels kaum nachweisen; man findet dann die Harnkanälchen theilweise durch Hämoglobin- und Erythrocytenpfropfe verlegt. — Freilich habe ich diese Infarcte bis jetzt nie so zahlreich angetroffen, dass ich es wagen möchte, eine im Leben zu Tage getretene complete Anurie durch mechanische Verstopfung der Abflusskanälchen zu erklären. — Es ist hier sicher noch vieles der Aufklärung bedürftig, und ich zweifle nicht, dass in vielen Fällen — vorläufig noch unerforschte — Alterationen der Glomeruli angenommen werden müssen, um das völlige Stocken der Nierensecretion verständlich zu machen. Die Untersuchungen über diesen Gegenstand dauern noch fort.

Der Urin enthält häufig keinerlei Formelemente; zuweilen körnige und Epithelcylinder; ganz ausnahmsweise unveränderte rothe Blutkörperchen (hämorrhagische Nephritis als Complication). Niemals parasitische Gebilde. — Stets enthält der Urin grosse Mengen von Hämoglobin und verschiedenen Eiweissarten; zuweilen Pepton. — Sein specifisches Gewicht ist in Berücksichtigung der organischen Beimengungen ausserordentlich niedrig.

Das periphere Blut zeigt die Veränderungen des Zerfalls und der Regeneration rother Blutscheiben: Poikilocytose, Megaloblasten, kernhaltige Blutkörperchen. In seltenen Fällen sieht man auch Schatten als directen Ausdruck des Zerfalls. Gesetzmässige Veränderungen im Verhalten der weissen Blutkörper konnte ich nicht feststellen; meist schien mir ihre Zahl, wenigstens relativ, vermehrt. —

Was die Frage der Identität des Schwarzwasserfiebers mit dem Gelbfieber anlangt, so sind sämmtliche Beobachter, welche Erfahrung darin besitzen und sich äusserten, von der völligen Verschiedenartigkeit beider Krankheitsprocesse völlig durchdrungen.

Ueber die sanitären Verhältnisse auf der Insel Porto-Rico

von

Dr. N. Unterberg.

Am 20. September 1898, nachdem ich sämmtliche auf der Insel Porto-Rico befindlichen grösseren Städte St. Juan, Areciho, Aguadilla und Mayaguez besucht hatte, landete ich in Ponce. Ponce liegt an der nordwestlichen Seite der Insel, es ist die Hauptstadt des gleichnamigen Bezirkes und besitzt das meiste Flachland, daher mehr Zuckerfelder als die anderen Bezirke auf der Insel, infolgedessen wird sie auch als die reichste Stadt auf Porto-Rico betrachtet. Der ganze Bezirk zählt 45 000 Einwohner. Die Bevölkerung besteht aus Weissen (Spanier), Schwarzen (Afrikaner) und der Haupttheil gleich der ganzen Inselbevölkerung sind Mulatten, die Indianer-Race ist gar nicht rein vertreten.

Ponce ist die erste von den Amerikanern auf Porto-Rico in Besitz genommene Stadt und das Hauptquartier des General Brooke. Die Umgebung wimmelte zu der Zeit von uniformirten Volontairs und regulären Soldaten, ausserdem brachten die täglich ankommenden Transportschiffe ganze Schaaren von Speculanten aus den Ver. Staaten, welche, nachdem sie hier in den miserablen, rasch errichteten Hotels und Boardinghouses schlecht bedient wurden, in einigen Tagen tüchtig ausgerupft enttäuscht, fluchend Ponce und die Insel verliessen um anderen Unglücklichen Platz zu machen. So ging es fort bis Ende November.

Im Monat September beginnt hier die Regenzeit. Das ganze Flachland in der Umgebung von Ponce lag unter Wasser, die amerikanischen Truppen aber waren mit Ausnahme eines kleinen Theiles, welche in den Kasernen einquartirt, auf den Feldern und den Gärten ausserhalb der Stadt in Zelten mit Hängematten untergebracht. Ihr Zustand war mehr als beklagenswerth. Der lehmige Boden war durch den unaufhörlichen Regen, durch die rege Bewegung von Mannschaft, Thieren und Karren aufgeweicht

und das ganze Land könnte leicht mit einem Schlammeere verglichen werden. Dabei überstieg die Temperatur zur Mittagszeit 30° C. Bei dieser Temperatur begannen die massenhaften organischen Theile auf der Oberfläche zu verwesend und die Ausdünstung war unerträglich, am schlimmsten natürlich in der Nähe der Bivouacs. Die amerikanischen Krieger waren infolge dessen und durch die ungenügende und schlechte Beköstigung sehr herabgekommen, sie sahen meistentheils abgemagert aus, alle Widerstandsfähigkeit hatten sie verloren, und boten so das günstigste Material für die hier herrschende Malaria. Zu jener Zeit ist auch Typhus und Dysenterie unter der Bevölkerung und dem Militär ausgebrochen. Da beiläufig die ganze Division aus Kranken und Reconvalescenten bestand, mussten die militärischen Uebungen eingestellt werden.

Die amerikanische Armee war mit vielen und auch tüchtigen Aerzten versehen. Es wurde jedoch behauptet, dass es im Anfang des Krieges an Verbandstoffen und sonst nöthigen Materialien für die Ambulanzen und Hospitäler gefehlt habe.

Von den Krauken waren die leichteren in Feldlazarethen, die schwereren Kranken in dem von den Spaniern errichteten Militärhospital (*Infermeria Militare*) untergebracht. Dieses ist ein stattlicher, quadratischer Bau von etwa 60 m Seitenlänge. Die Mitte bildet ein geräumiger gepflasterter Hof. Das Gebäude enthält ausser dem Krankensaale die Apotheke, Operationszimmer, Wohnräume für das dienstthuende Personal, Badezimmer und Küche. Die Krankenzimmer sind für 20—30 Kranke bestimmt, als Lager dienen eiserne Bettstellen mit Drahtnetz-Unterlagen, welche sich in diesem Klima besonders bewährt haben. Einzelne von Schwerkranken besetzte Betten sind auch mit Mosquitonetzen versehen. Das Hospital ist an einer Anhöhe 40 m über das Meeres-Niveau südlich von der Stadt aufgebaut. Alle Räume sind mit laufendem Wasser versehen, die Latrinen sind jedoch primitiver Construction und nicht leicht systematisch zu reinigen oder zu desinficiren. Bei der mangelnden Canalisation sind sie für die Stadtbewohner sogar gefahrbringend. Im Unterbaue sind Lager- und Waschräume und Sectionszimmer. Als ich das Spital besuchte, beherbergte dasselbe ungefähr 400 Kranke, darunter einige recht schwere Malariafälle, auch Typhus- und Dysenteriekranken. Die Reconvalescenten waren auf einem an das Spital grenzenden Felde in Zelten untergebracht.

Das Krankenhauspersonal bestand aus zwei Oberärzten und

10 jungen Aerzten und mehreren Pflegerinnen. Zur Feststellung der Diagnose, als der Typhus ausgebrochen war, war auch ein Bacteriologe aus Washington gekommen.

Gelegentlich habe ich auch die Civilhospitaler besucht, deren zwei in der Stadt sind. Das grössere auch Tricochyhospital genannt, ist ein Steinbau in umgekehrter griechischer form mit 50 m laugen Fronten, der mittlere Hof ist durch eine Wand in zwei ungleiche Hälften getheilt, der grössere ist die Männerabtheilung und der kleinere ist von kranken Frauen besetzt. Die Front ist zwei Stock hoch und dient als Verwaltungsraum, in der Mitte ist ein grosser Theil des Gebäudes zu einer Kapelle eingerichtet, die obere Etage wird von den spanischen barmherzigen Schwestern, welche auch den Wärterinnendienst versehen, bewohnt.

Das Hospital hat 150 Betten, welche meistens belegt sind. Die Kranken werden auf die primitivste Weise behandelt, es sind zwei von der Stadt angestellte Aerzte, welche zu unbestimmter Zeit des Tages die Kranken besuchen. Chemische und mikroskopische Untersuchung wird nie vorgenommen. Die Behandlung ist im Ganzen einem Feldscheer (Praktikanten) und den barmherzigen Schwestern, die keine Idee von Desinfection und Sterilisation haben, überlassen. Inficirte, Typhus- und Erysipelas-Kranke liegen im selben Zimmer, wo frisch Verwundete und Operirte gebettet sind. Daher haben sie schlechte Resultate bei der kleinsten Operation, alles wird inficirt. Kranke, die ernste chirurgische Hülfe bedürfen, müssen entweder nach Europa oder den Ver. Staaten, aber das kostet viel Geld. Wenn die Kranken die Reise zu unternehmen sich entschlossen haben, ist es häufig sehr spät, die Operation wird vorgenommen und die Patienten gehen daran zu Grunde. Damit ist die Reputation der hiesigen Aerzte gerettet. Die Aerzte hier sind in Spanien oder in den Ver. Staaten ausgebildet.

Unter den hier auf der Insel vorkommenden Krankheiten sind an erster Stelle die Hautaffectionen zu nennen. Elephantiasis ist sehr häufig, meistens sind die äusseren Geschlechtstheile scrotum resp. die Labien befallen. Scabies, Psoriasis und Eczeme sind in den verschiedensten Formen und Dimensionen vertreten. Carcinom ist sehr oft und an verschiedenen Theilen des Körpers zu sehen, auch die übrigen Neubildungen wie Lipome, Fibrome, Fibro-Myome, letztere sehr häufig an den inneren Geschlechtsorganen bei den Schwarzen und Mulatten.

Von den chronischen Krankheiten ist die Tuberculose der Lungen sehr stark verbreitet, sowohl unter der weissen als auch der schwarzen Bevölkerung, wahrscheinlich von den Spaniern eingebürgert. Die Herzaffectionen sind selten zu beobachten. Als acute Krankheiten kommen zu allererst das Malariafieber, dann Influenza. Typhus und Dysenterie ist seltener vorgekommen, dagegen treten die Pocken, variola vera, sehr häufig epidemisch auf, obwohl in der Hauptstadt St. Juan auch ein Impfinstitut besteht. Die Impfung wurde nie systematisch vorgenommen, mehr als 50% der Bevölkerung ist ungeimpft. Seit einigen Wochen ist in dem nördlichen Theil der Stadt eine Pockenepidemie ausgebrochen, die amerikanische Regierung hat Maassregeln getroffen; die Kranken werden aufgesucht und abgesondert, leider giebt es keinen Sterilisator, um die Kleider und inficirten Gegenstände infectionsfrei zu machen.

Das gelbe Fieber kommt auf der Insel Porto-Rico gar nicht vor, ausgenommen die von aussen eingeschleppten Fälle. Zufälligerweise habe ich mit einem spanischen Stabsarzte, welcher über 14 Jahre im Militärdienste, in Cuba thätig war, über das Vorkommen und Wesen des gelben Fiebers gesprochen. Dieser war der Ansicht, dass das gelbe Fieber an und für sich allein keine selbstständige Krankheit wäre, sondern ein Zustand, in welchen die Malariavergiftung übergeht. (!) Derselbe äusserte sich folgendermaassen: „Die Bauchdrüsen werden stärker angegriffen, hauptsächlich die Leber, es entstehen infolge der Schmerzhaftigkeit dieser Organe Athembeschwerden. Die Athmung wird oberflächlich ausgeführt, folglich ist die Blutoxydation mangelhaft und das Malariagift führt zum Tode durch Blutvergiftung. Bei der Behandlung haben wir die besten Erfolge erzielt mittelst Chinin in grossen Dosen, und während in Anfällen gegen den Schmerz und Schwerathmigkeit werden leichte Chloroform-Inhalationen gemacht, dabei sollen die Kräfte durch Einnehmung flüssiger leicht verdaulicher Nahrung unterhalten werden“. In Deutschland dürften diese Anschauungen kaum Anklang finden.

Die Bewohner von Porto-Rico sind äusserst abergläubisch. Bei jedem Unwohlsein glauben sie behext worden zu sein, folglich suchen sie in Krankheitsfällen bei Zanberern Hilfe, solche sind fast alle alte Weiber. Der Kranke bekommt ein viereckiges Amulett, ein zusammengelegtes Stück alte Leinwand oder auch Haut. Solche Amulette enthalten entweder einen Pflanzentheil oder Stückchen

von allerlei Thieren, bei mauchen ist die Leinwand mit unbestimmten, unformlichen Zeichnungen versehen, und da doch jeder mindestens einmal in seinem Leben krank gewesen ist, so trägt auch ein jeder sein Amulett oder mehrere Amuletts um den Hals. Bei Kopfweh oder Neuralgien werden die schmerzhaften Stellen vermittelt eines süßen klebrigen Saftes, Melasse oder Honig, mit grünen Blattstreifen gewöhnlich Bananenblätter bedeckt. Man ist versucht, Reminiscenzen an die alte afrikanische Heimath zu vermuthen!

Kirchliche Trauung wird unter dem gewöhnlichen Volke sehr häufig unterlassen. Der junge Portoricauer lebt einige Zeit oder Jahre lang mit einer Frau, dann verlässt er sie, die Frau ist frei und er sucht sich eine andere. Dabei sind die Frauen sehr fruchtbar. Eine Mutter hat oft schwarze und weisse Kinder von verschiedenen Männern. Die Mutterliebe, Kinderliebe seitens der Mutter, ist sehr gross, die Kinder hängen dagegen nicht an den Eltern und führen gewöhnlich den Mutternamen, da sie den Vater nicht kennen, also die Porto-Rico-Bürger heissen: Hermanno Maria, Gomez Sara, Julio Alice u. s. w.

Das Klima ist hier, die heissen Monate Juli und August und die regenreichen September, October und November ansgenommen ganz erträglich, die übrigen Monate sind sehr angenehm, hauptsächlich auf der nördlichen Seite der Insel. Die Wintersaison December, Januar, Februar, März und April gleicht unserer schönsten Frühlingszeit. Es ist auffallend, dass, obgleich das Klima äusserst zuträglich für alles Lebende, Thiere und Pflauzen ist, wie man an der üppigen Vegetation aller exotischen Pflanzen und lanbreichen Bäumen, als auch an Hansthieren, Ochsen, Kühen und schönen Pferden erkennt, wilde Tiere äusserst wenige auf dem Lande zu finden sind, nämlich einige Arten Nagethiere, sehr selten ist dagegen ein Vogel zu sehen. Raubthiere und Schlangen sind gar nicht vertreten.

Zur vergleichenden Sanitäts-Statistik der wichtigsten Kriegsmarinen der Erde.

von Dr. J. A. Portengen.

Die diesem Hefte beiliegende Karte ist die erste in einer Reihe von Karten, welche in diesem Archive allmählig veröffentlicht werden sollen, und die mittleren Zahlen des Krankenstandes, der Evacuirten oder Invalidisirten und der Todesfälle während des Zeitraums 1887—1897 je nach den verschiedenen Stationen enthalten.

Die Zahlen sind den amtlichen Berichten der Medicinal-Abtheilungen der betreffenden Marine-Ministerien entnommen.

Zur Beachtung diene:

Bei der englischen Marine ist die Ziffer der Verstorbenen erhöht: auf der Station der heimathlichen Gewässer wegen des Untergehens des Kreuzers *Serpent* im Jahre 1890 auf der Nordküste von Spanien, wobei 173 Personen ertranken;

auf der ostindischen und chinesischen Station im Jahre 1891 wegen einer Cholera-Epidemie;

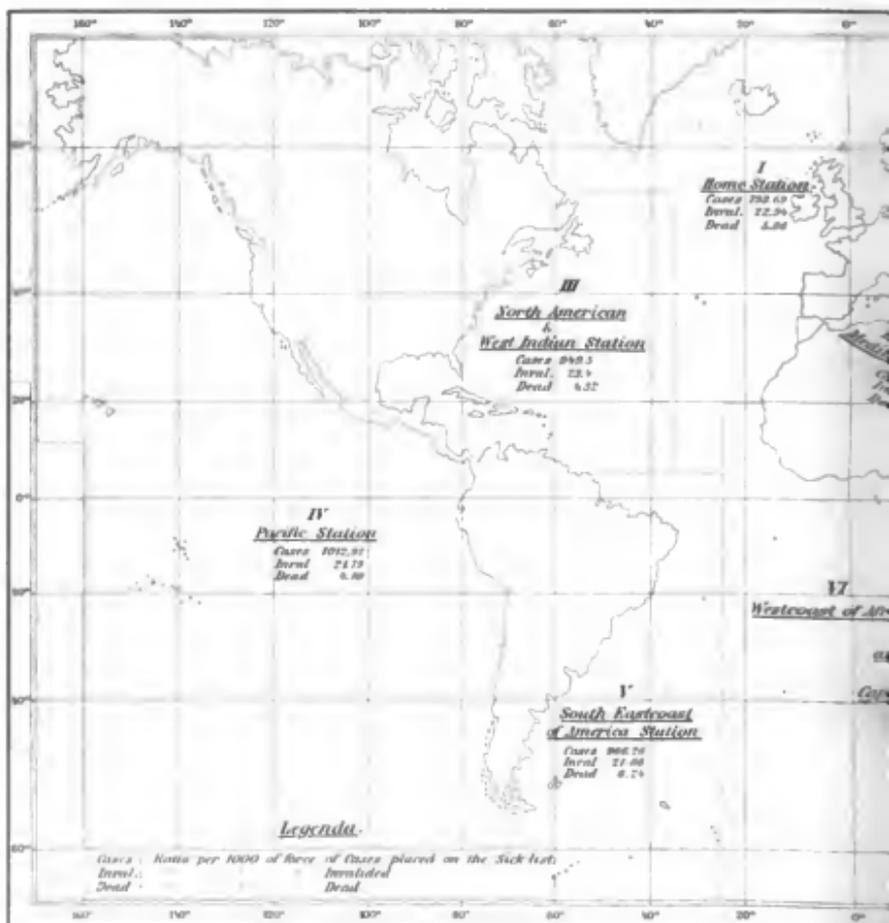
an der Westküste Afrika's 1892 wegen der Kriegsoperationen auf dem Scarciesstrome;

im Mittelmeer wegen des Untergehens der *Victoria* im Jahre 1893, wobei 358 Personen ertranken;

auf der chinesischen Station wegen des Verunglücken einer Pinasse im Jahre 1895 in der Nähe von Chemulpo, wobei 48 Eingeschiffte ertranken; und

auf der westafrikanischen Station wegen der Verluste im Kriege gegen den Fürsten von Benin 1897.

zur Übersicht des Krankenstandes, der Invaliditäts-Erklärungen
Stationen der Königlich Englischen Marine
(Die Marinestationen sind)



Dr. J. A. Portengen,
Konigl. Niederländ. Marine-Arzt.

KARTE

der Todesfälle pro Tausend der Kopfstärke auf den verschiedenen
während des Decenniums 1887—1897.

(Schlechte Linien abgegrenzt.)



C. Kirst, Lith. Anst. Leipzig.

1100

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Tropenhygienische Institute.

Am 11. Mai wurde in London die London school of Tropical Medicine eingeweiht, errichtet durch private Zeichnungen mit namhafter Unterstützung der englischen Regierung.

In Hamburg ist seitens des Senats und der Reichsregierung ein Institut für Tropen- und Schiffshygiene mit einer Abtheilung zur Behandlung innerlich kranker Seeleute (vorzugsweise der mit Tropenkrankheiten behafteten) mit 50 bis 60 Betten geplant. Die Anstalt soll eine Anzahl Arbeitsplätze für Aerzte und ein Laboratorium enthalten. Wahrscheinlich werden auch regelmässige Kurse abgehalten werden. Die Leitung wird in den Händen des Hafenzarzes Dr. Nocht liegen.

Gegenüber diesen Bestrebungen sind die Franzosen, wie Noir im Progrès médical No. 21, 1899, klagt, zurückgeblieben, obwohl das Bedürfniss einer solchen Schule besteht und Marseille eine geeignete Stadt wäre, dieselbe aufzunehmen. Belgien geht dagegen auch in dieser Richtung rühmig vor, wie folgendes uns zugegangene Mittheilung beweist:

Tandis que les Anglais envoient en Afrique des comités médicaux, dans le but d'étudier les maladies qui y frappent les Européens et les moyens d'y porter remède, la Belgique ne reste pas inactive.

On se souviendra qu'il y a quelque temps déjà un généreux donateur remit une somme de 50.000 francs à M. le général Donny pour les consacrer à l'étude des maladies au Congo.

Un comité, désigné parmi les personnes les plus compétentes du pays, decida alors d'employer cette somme à l'envoi d'une mission médicale au Congo afin d'étudier sur place les maladies qui y diciment nos compatriotes.

Après une longue et minutieuse préparation à Romo, à Greenwich et dans les principaux laboratoires en Belgique les deux délégués choisis s'embarqueront le 29 Juin prochain pour Léopoldville, où déjà s'élèvent les constructions destinées à devenir le futur laboratoire de physiologie et de bactériologie au Congo.

L'Etat Indépendant du Congo a fait construire à ses frais ces batiments sur les plans de M. le Dr Van Campenhout, chef de la mission scientifique, apportant ainsi son concours à l'œuvre du généreux philanthrope dont nous regrettons de ne pouvoir donner le nom.

M. le Dr Van Campenhout, que nous avons déjà cité, est médecin de bataillon et a déjà fait deux séjours au Congo, c'est un clinicien de grand mérite double d'un observateur et d'un savant; son aide est Mr. Reding, docteur en science et animé comme son chef du vif désir et de la ferme conviction d'aboutir à un résultat.

Souhaitons leur, au nom de l'humanité pour laquelle ils se dévouent, bonne chance, bonne santé et bonne réussite et soyons fiers de voir qu'une fois de

plus, la petite Belgique ne se laisse dépasser par personne dans ses entreprises coloniales, pas plus au point de vue humanitaire et scientifique qu'au point de vue commercial.

Rappelons pour mémoire que le même comité a institué deux prix de 2500 francs chacun:

1° Pour celui qui fera faire un progrès considérable à la connaissance de l'hématozoaire Laveran dans les milieux de l'organisme et dans les milieux extérieurs.

2° Pour celui qui aura établi l'origine réelle de la fièvre bilieuse hémoglébinurique.

Les mémoires doivent être envoyés à la Société d'Etudes Coloniales à Bruxelles, 11, rue Ravenstein, avant le 1^{er} Janvier 1901.

Pestnachrichten.

In Britisch-Ostindien ist die Seuche seit Mitte April fast überall erheblich in Abnehmen begriffen. An den wichtigsten Pestheerden daselbst kamen folgende Erkrankungen bzw. Pesttodesfälle vor:

In der Stadt Bombay betrug die Wochensterblichkeit an Pest vom 1. April bis 3. Juni 726, 590, 486, 361, 319, 323, 221, 147, 82 und in der Präsidentschaft gleichen Namens 981, 858, 759, 605, 620, 587, 560, 397, 339 Fälle.

In Kalkutta kamen in derselben Zeit 316, 268, 158, 140, 82, 62, 50, 43, 40 Pesterkrankungen und 292, 200, 150, 125, 83, 60, 23, 39, 36 Pesttodesfälle zur Anzeige.

In Karachi ist erst seit Anfang Mai eine merkliche Abnahme zu verzeichnen gewesen. Es starben in den einzelnen Wochen vom 29. März bis 5. Juni 259, 269, 279, 281, 207, 191, 181, 96, 17, 12 Personen an der Pest. Die Gesamtsterblichkeit an Pest betrug seit Ausbruch der letzten Epidemie (im Februar) etwa 2200 und die Zahl der Erkrankungen ungefähr 3000.

In der Stadt Mysore und in den Kolar-Goldfeldern wurden vom 6.—13. Mai noch 44 und vom 27. Mai bis 3. Juni noch 21 Pesttodesfälle ermittelt.

In den Centralprovinzen kamen im April und Mai etwa 10 Pesttodesfälle vor; im Julunderbezirk im Punjab sowie in der Provinz Bengalen sind im Mai noch vielfach Pesttodesfälle zur Anzeige gelangt. Vom 27. Mai bis 3. Juni sind in diesen Provinzen nur noch 14 Pestfälle vorgekommen.

Auf Formosa sind seit dem letzten Ausbruche der Pest (zu Anfang dieses Jahres bis zum 12. April insgesamt 1289 Erkrankungen (darunter 63 Japaner) mit 906 Todesfällen ermittelt worden. In der Woche vom 6.—12. April hat die Seuche zu 233 Erkrankungen (darunter 15 Japaner) geführt. Den Hauptherd bildet Tainan, die Hauptstadt der gleichnamigen Präfektur.

In Hongkong hat die Pest im April, Mai und Juni erheblich zugenommen. Während vom 1. bis 8. April nur 17 Erkrankungen und 16 Todesfälle in einem bestimmten Distrikte der Stadt Viktoria beobachtet wurden, sind vom 28. Mai bis 3. Juni aus fast allen Distrikten der Stadt 92 Erkrankungen und 97 Todesfälle und vom 11. bis 17. Juni 109 Erkrankungen und 117 Todesfälle zur Kenntniss gelangt.

In der Nähe von Swatow ist die Pest im Mai von Neuem ausgebrochen.

Auf Mauritius sind im Monat Mai 7 und im Juni (bis zum 16.) 3 Peststerbefälle vorgekommen.

In Djeddah ist der letzte Todesfall an Pest am 10. Mai zur Anzeige gelangt. Seit dieser Zeit soll die Seuche daselbst erloschen sein. Die Zahl der am Platz Gestorbenen hat sich während der letzten Epidemie, die am 23. Februar begann, auf insgesamt 120 belaufen.

Im Hafen von Bassora ist am 25. Mai auf einem Dampfer mit Pilgern aus Djeddah ein Pesttodesfall festgestellt und in Bender-Buschir ist ein solcher einer Meldung vom 7. Juni zufolge ebenfalls vorgekommen.

In Alexandrien ist die Pest am 3. Mai ausgebrochen und hat daselbst bis zum 23. Juni 39 Erkrankungen (darunter 11 Europäer, 2 Franzosen und 9 Griechen) und 15 Todesfälle herbeigeführt. Trotz eingehender Nachforschungen ist es bis jetzt nicht gelungen, den Ausgangspunkt der ersten Erkrankung aufzufinden; diese betrafen Personen, welche seit Jahren Alexandrien nicht verlassen hatten und stammten alle aus den schmutzigsten Stadttheilen. In der letzten Zeit ist es wiederholt vorgekommen, dass Pestfälle erst bei der Todtenschau als solche erkannt worden sind. Es wird daher angenommen, dass die Angehörigen der Erkrankten, zumeist Eingeborene, das Auftreten der Pest den Gesundheitsbehörden zu verheimlichen suchen und damit deren gesundheitlichen Maassregeln entgegenarbeiten. Sämmtliche europäischen Staaten haben die umfassendsten Schutzmaassregeln gegen die Einschleppung der Seuche aus Egypten getroffen.

Ferner ist das Vorhandensein von Pest an der französischen Elfenbeinküste im Mai festgestellt worden. Zuzufolge einer Mittheilung vom 1. Juni ist in Grand-Bassam daselbst die Pest epidemisch aufgetreten. Wilm.

Dr. Reinhold Ruge, Marinostabsarzt. Hygienisches und Sanitäres aus Westindien. (Berliner klinische Wochenschrift 1899 Heft 1.)

Verfasser schildert die hygienischen Verhältnisse verschiedener Plätze Westindiens und zwar bespricht er nacheinander die von St. Thomas (Dänische Antillen), San Domingo, Port au Prince, Aux Cayes (Negerrepublik Haiti) und Key West.

Das Klima von St. Thomas ist günstig. Kanalisation, Wasserleitung und Markthalle bestehen nicht, dagegen ist für Unrathabfuhr gesorgt und ein Schlachthaus ist vorhanden. Es existirt ein Gemeindefospital und ein Militär lazareth; in ersterem wurden auffällig viel Geistesranke gesehen, Lepröse in den ersten Stadien waren nicht isolirt. Die Prostitution ist — allerdings unzulänglich — überwacht. Aus der Schilderung der Morbidität ergibt sich, dass die Zahl der Leprösen auf 2‰ der Bevölkerung geschätzt wird. Der Häufigkeit der Erkrankungen nach folgen aufeinander Wechselfieber, Magen-Darmcatharre und gastrische Fieber, Bronchitiden, Mandelentzündungen, Dysenterie.

Auch in San Domingo gilt das Klima als günstig. Die Stadt besitzt Markthalle und Schlachthaus, dagegen weder Wasserleitung noch Canalisation. Es besteht ein Militärhospital, ausserdem ein Leprosital vom Verfasser als Schmutzloch bezeichnet. Leprakranke lagen untermischt mit Frambosiakranken. Es wird der Vermuthung Ausdruck gegeben, dass die hier als Frambösia bezeichnete Krankheit eine eigenartig auftretende Form der Syphilis sei. Vom Hospital verbreitet sich die Lepra in die Umgebung desselben; die Zahl der Leprosen wird auf 6‰ geschätzt. Die wichtigste Rolle unter den Krankheiten spielen Malaria, Dysenterie und Krätze.

Port au Prince, die Hauptstadt der Negerrepublik Haiti, ist von etwa 60000 Menschen, fast ausschliesslich Neger und Mischlingen, bewohnt. Das Klima ist das eines echten Tropenlandes; der Boden ansserordentlich fruchtbar. Eine hygienische Ueberwachung der Stadt findet so gut wie gar nicht statt. Wasserleitung, Markthallen und vier sogenannte Krankenhäuser sind vorhanden, aber alle diese Einrichtungen sind ungläublich verwahrlost, eine Ausnahme machte

das am Meer belegene Schlachthaus. Von Krankheiten sind die wichtigsten Pocken, Gelbfieber, Malaria, Eingeweidewürmer, Geschlechtskrankheiten, Darmcatarrhe, Dysenterie und Lepra.

Aehnliche Verhältnisse weist *aux Cayes* auf, eine unbedeutende Negerstadt in der etwa 50 Europäer leben.

Key West ist zu etwa $\frac{1}{3}$ von Cubanern bewohnt; trotz des tropischen Klimas besteht die Vegetation der Hauptsache nach aus dornigem Buschwald, so dass die hauptsächlichsten Lebensmittel aus den vereinigten Staaten eingeführt werden müssen. Die Stadt ist weitläufig angelegt; besondere hygienische Einrichtungen sind nicht vorhanden. Als Wasser dient das in Cisternen aufgefangene Regenwasser. Als einzig bemerkenswerthe sanitäre Einrichtung wird ein kleines Marinehospital erwähnt. Die Insel dient im Winter als klimatischer Kurort für Schwindsüchtige. Bge. (Cassel).

Felkin, Dr. Das Klima des ägyptischen Sudan. Vortrag gehalten in der „British Balneological and Climatological Society“. *The Journal of Tropical Medicine*, 15. Febr. 1899.

Der ägyptische Sudan erstreckt sich über 950 (englische) Geviertmeilen und über 24 Breitengrade. Die Bevölkerung wird auf etwa 10 Millionen geschätzt, wovon drei Viertel Neger sind. Bei der grossen Ausdehnung des Gebiets ist es erklärlich, dass die klimatischen Verhältnisse in den einzelnen Theilen sehr verschieden sind und die Angaben der Reisenden, von denen nur wenige das Land in seiner ganzen Längenausdehnung kennen, nicht übereinstimmen. Um den Ueberblick zu erleichtern, theilt F. den Sudan auf 9° 30' N. B. in zwei Theile. Nördlich von dieser Linie findet man felsige Wüsten, wenig Regen, nur drei Flüsse, nämlich Atbara, blauer und weisser Nil, und arabische Bevölkerung, südlich fruchtbares, gut bewässertes Land, reichliche Regenmengen und eine Negerbevölkerung.

Die mittlere Höhe sinkt von etwa 4000 Fuss im Südwesten bis auf 1200 Fuss bei Karthum.

Das Jahresmittel der Temperatur ist in Karthum 30° C., das Mittel der kältesten Monate 23,2° C., der heissesten 36,8° C.

Von schwerer Malaria heimgesucht sind besonders die Küstenländer und die sich von Bor bis zum Sobat erstreckenden Nilsümpfe mit ihrer unzähligen Mosquitos beherbergenden dicken schwimmenden Pflanzendecke.

Regelmässige Dampfschiffahrt wird voraussichtlich diesen Pflanzenfilz beseitigen.

Gesünder und für Engländer bewohnbar ist der nördliche Theil des Sudans mit Ausnahme von Karthum wegen der Nilüberschwemmungen, und Fashoda wegen der Nähe der Sümpfe am Sobat und der schlechten hygienischen Verhältnisse in der Stadt selbst.

Im Süden sind wegen der Höhenlage als leidlich gesund zu bezeichnen die Latuka- und Schnli-Länder östlich vom Nil sowie Makraka und die Niam-Niam-Länder im Süden des Bahr el Ghazal-Distrikts. Die Eisenbahn wird diese Gegenden auf gefahrlose Weise erreichbar machen. M.

Longevità nei paesi caldi. (*Annali di medicina navale*. 1898. Maggio.)

Das Lebensalter erreicht in den heissen Ländern entgegen der bisher üblichen Annahme dieselbe Höhe wie in den kalten Klimen. Die Araber und

Eskimos, die etwa Antipoden sind, werden durchschnittlich nur 25 Jahre alt. England hat unter 27 Millionen Einwohnern 146 Hundertjährige, Spanien unter nur 18 Millionen 401.

Dreyer (Köln).

Dr. B. Nocht, Quarantänen. (Eulenburgs Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde, dritte gänzlich umgearbeitete Auflage.)

In einem einleitenden geschichtlichen Ueberblick wird mitgetheilt, dass die Quarantänen zuerst gegen die Pest angeordnet, das erste Quarantäne-Gesetz von Kaiser Justinian erlassen wurde, aber die eigentliche Ausbildung des Quarantänensystems und vor allem die Bezeichnung den Venetianern zu verdanken ist. Die Quarantänemassregeln für Schiffe aus vorseuchten Gegenden waren streng, die Ueberwachung und Absonderung peinlich, die Unterbringung und Ernährung der Ueberwachten häufig unzureichend und mangelhaft; auch bei nicht vorseuchten Schiffen wurden die Formalien streng, oft peinlich und gedankenlos nur dem Buchstaben nach gehandhabt. Das Vertrauen in die Sicherheit des Quarantänensystems verschwand zuerst bei den Engländern und machte hier einem Inspectionssystem Platz. Auf der ersten internationalen Sanitätsconvention von Paris im Jahre 1851 konnte man sich zu einem Brechen mit den Quarantänen noch nicht entschliessen, erst 1874 in Wien entschied sich die Mehrheit der verschiedenen Staaten für das Inspectionssystem.

Während sich die Sanitätsconferenzen zu Constantinopel und Wien hauptsächlich mit der Frage der Absperrungsmassregeln gegen die Cholera an ihren Einbruchspforten im Kaspischen und Rothen Meer beschäftigten, hatte die Dresdener Conferenz den Zweck eine obere Grenze für die Verkehrsbeschränkungen festzusetzen, um nicht Handel und Wandel unnötig zu belästigen. Die Abmachungen dieser letzten Conferenz, welche sich mit der Abwehr der Cholera beschäftigte, wurden auch 1897 auf der Venediger Conferenz, welche aus Anlass des Näherrückens der Pest einberufen wurde, nur unbedeutend verschärft.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Bacteriologie haben das Vertrauen auf Quarantänen bei Medicinern und Laien, welche mit modernen Verkehrsverhältnissen nicht genügend vertraut sind, gesteigert. Dabei denkt man sich die Ueberwachung in Seestädten besonders leicht, da mit Sicherheit alle aus vorseuchten Häfen kommenden Schiffe ermittelt werden können. Ein Hafen wird in der Regel aber erst dann als vorseucht erklärt werden können, wenn schon zahlreiche Schiffe den bereits vorseuchten Hafen verlassen haben und häufig noch bevor die Vorseuchung des betreffenden Hafens bekannt geworden ist, andere Häfen angelaufen haben. Man kann aber nicht Häfen, in denen nur ein Seuchenfall vorgekommen ist, schon für vorseucht erklären, da dann die Quarantänen wegen zu grossen Umfangs nicht mehr einwandfrei betrieben werden können. Schlechte Quarantänen sind jedoch unter Umständen Epidemiebrutstätten, von denen aus die Seuchen in das Land, das geschützt werden soll, verschleppt werden können.

Eine vernünftige Quarantäne kann nur angeordnet werden unter Berücksichtigung der epidemiologischen Erfahrungen und experimentellen Untersuchungen über die Natur der in Betracht kommenden Krankheitserreger, dann aber auch unter Berücksichtigung der Macht des Verkehrs. Es muss daher an Stelle der eigentlichen Quarantänen eine Ueberwachung des Verkehrs treten. Diese Ueberwachung an den gefährdeten Grenzen und Seestädten muss unterstützt werden durch die Sorge der Sanitätspolizei im Innern, damit Einzelfälle, welche der

Controle an den Grenzen entschlüpft sind, rechtzeitig erkannt werden und durch hygienische Maassnahmen der Weiterverbreitung von Seuchen wirksam vorgebeugt werde.

Die Ueberwachung an den Landesgrenzen und in den Seestädten ist verschieden zu handhaben. In Häfen sollten alle ankommenden Schiffe untersucht werden. Dass das ohne Belästigung des Verkehrs möglich ist, beweist das Beispiel von Hamburg. Daher fordert der Verfasser, dass mindestens in Epidemiezeiten in allen deutschen Häfen die Controle ähnlich der gegenwärtig in Hamburg bestehenden durch eine dauernde Sanitätsaufsicht aller Schiffe vervollständigt werde. Die Bourtheilung der untersuchten Schiffe entspricht bezüglich der Cholera in Hamburg dem Titel 8 der Bestimmungen der Dresdener Convention von 1893, der im Wortlaut angeführt wird. Diese Bestimmungen beschränken die Quarantäne auf die an Bord vorgefundenen Kranken und ihre nächste Umgebung. Eine Ueberwachung derjenigen Reisenden, welche überwacht werden sollen, findet ohne Aufenthaltsbeschränkung durch telegraphische Benachrichtigung der Gesundheitsbehörden des Reiseziels statt. Aehnlich sind die Bestimmungen für Gelbfieber, etwas verschärft für die Post.

In Deutschland ermöglichen mehrere Controlstationen z. B. in Bremerhaven, Cuxhaven, Vossbrook bei Kiel eine sachgemässe Ueberwachung. Aehnlich wird die Ueberwachung in England geübt; so werden bei Gravesend sämtliche für London bestimmten Schiffe untersucht.

In Frankreich wird eine Voruntersuchung aller Schiffe durch nichtärztliche Sanitätsbeamte vorgenommen, der in geeigneten Fällen eine ärztliche vor Zulassung des Schiffes zum Verkehr zu folgen hat.

In Italien wird immer noch ein Gesundheitspass wenigstens für nicht aus europäischen — mit Ausnahme der türkischen — Häfen kommenden Schiffe verlangt. In einer Anzahl genau bestimmter Fälle wird über die Zulassung zum freien Verkehr erst nach einer ärztlichen Untersuchung durch die Hafenbehörde entschieden.

Aehnlich sind die Untersuchungsbestimmungen von Oesterreich-Ungarn, Russland, Holland und Belgien, etwas verschärft in Schweden, Norwegen und Dänemark.

Sehr eingehend sind die Quarantänebestimmungen der amerikanischen Staaten wiedergegeben, in welchen die Ueberwachung und Controle eine durchweg viel strengere als in den europäischen Staaten ist. Dieselbe wird in den nordamerikanischen Staaten unterstützt durch eine grosse Anzahl Quarantänestationen.

Eine übersichtliche Besprechung finden ferner die gemeinsamen internationalen Maassregeln zur Verhütung der Einschleppung von Seuchen durch die bekannten Eingangspforten nach Europa in Persien, am Kaspischen und Rothen Meer, die aber nach Ansicht des Verfassers eine sorgfältige Beaufsichtigung in den eigenen Häfen nicht überflüssig machen.

Da auch Handelswaaren für Einschleppung von Seuchen verantwortlich gemacht werden können, bedarf es des Schutzes gegen diese Art der Einschleppung. Indessen ist ein solcher nicht durch Quarantäne zu erreichen, sondern nur durch Einfuhrverbote, derjenigen Handelsartikel, die durch Abfallstoffe von Kranken verunreinigt sein können. Eine weitere Ausdehnung der Einfuhrverbote führt zu willkürlichen Grenzen und macht die Ueberwachung durch zu grosse Ausdehnung unsicherer.

Die Landquarantänen sind nach den Erfahrungen des Cholerajahres 1892 undurchführbar und nach den Vereinbarungen der Dresdener Conferenz unzulässig. An ihre Stelle soll eine gesundheitspolizeiliche Ueberwachung der verdächtigen Reisenden treten. Die Ueberwachung des Eisenbahnverkehrs führt zu leeren Formalitäten; man wird sich darauf beschränken müssen in Epidemiezeiten kranke Reisende sofort ärztlicher Behandlung und geeigneter Unterkunft zuzuwenden.

Eine intensivere quarantäneartige Controle lässt sich dagegen ermöglichen bei geschlossenen Reisegesellschaften im Landverkehr (Auswanderer, Sachsenländer), wo die Reisenden den Schiffsgesellschaften analog behandelt werden können.

Der interessanten Arbeit fehlt eine ausführliche Literaturangabe nicht.

Bgo. (Cassel).

Etudes d'hygiène navale. Danguy des Deserts. Arch. de méd. navale, Juin et Juillet 1898.

Il n'est malheureusement pas possible de résumer ici ce rapport qui constitue une étude détaillée des conditions hygiéniques des divers navires de l'escadre de réserve française, Amiral Duperré, Friedland, Latonche Tréville, Terrible, Indomptable, Milan. Cette étude sera utilement consultée par les médecins de la marine militaire.

C. F. (Liège).

Mission de Baoulé. Lasnet. Ann. d'hygiène et de méd. colon. 1898, p. 305.

Le Baoulé s'étend au-dessus de la forêt de la Côte d'Ivoire jusque vers 8° Lat. N. Les pluies y tombent régulièrement de Mars à Juillet et de Septembre à Novembre. Le climat, en dehors de la zone forestière, paraît être plus facile à supporter que celui du Sénégal. Du 10 Mai au 1^{er} Juillet 1897 la moyenne de température, à 2 heures du soir, a été de 29° C. avec maximum de 31°; la nuit la température baisse notablement et permet un sommeil réparateur. L'air, même pendant la saison des pluies, n'est pas aussi humide que pendant la saison correspondante au Sénégal.

Les maladies cutanées y sont fréquentes chez les indigènes. Le ver de Guinée y est très fréquent; la chique (*Pulex penetrans*) y est d'importation toute récente et n'existe pas encore partout. La blennorrhagie est très répandue; les féticheurs la soignent par l'emploi des balsamiques.

Les 4 chevaux de la mission ont succombé à une affection fébrile avec cachexie que l'auteur rattache au paludisme; les mulets ont résisté.

C. F. (Liège).

Rapport médical sur les Colonnes du Dakol et la mission du Mossi (Soudan Français).

Henric. Arch. de méd. navale, Mai 1898, p. 321.

Ce rapport contient surtout des renseignements sur les blessures observées pendant les opérations militaires.

Deux cas de fièvre bilieuse hématurique ont été soignés, chez des Européens, par l'eau chloroformée; guérison.

Des renseignements intéressants sont fournis sur les flèches empoisonnées employées par les indigènes des pays de la Boucle du Niger.

Le poison est fourni, comme en général au Soudan, par certains *Strophantus*. Dans chaque village du Mossi et du pays Samo, se trouve un taillis

peu élevé de ces arbustes, appelés Alabonen en langue indigène. Les vieilles femmes sont chargées de la confection du poison. Elles prennent les graines pelucheuses, enfermées dans une gousse très allongée, et les font bouillir dans l'eau. A cet extrait aqueux elles mélangent, dans certaines proportions des viandes putréfiées.

L'activité du poison est très grande quand il est frais: la mort survient en général en une demi-heure, parfois en dix minutes seulement, même après des blessures tout à fait superficielles, constituant de simples piqûres. Les symptômes ne variaient guère: immédiatement après la blessure, dépression complète, aussi bien morale que physique; le regard devenait terne, une sueur froide couvrait tout le corps; le blessé se traînait péniblement ou se couchait par terre sans bouger; les mouvements respiratoires étaient ralentis, le pouls devenait presque imperceptible, les battements du cœur diminuaient de fréquence puis s'arrêtaient brusquement. Quelquefois une écume sanglante sortait de la bouche au dernier moment.

Toutefois ces accidents ne survenaient que chez une faible proportion des blessés. Sur 150 blessures par flèches soignées par l'auteur il n'y a eu qu'9 décès; cela résulte d'une part de l'altération du poison par la dessiccation. D'autre part le poison frais étalé sur le fer des flèches est retenu en partie par les vêtements que l'arme a pu traverser: aussi les indigènes du Mossi ont ils un costume de guerre spécial: ils convrent leur tête d'un épais turban de coton leur corps de plusieurs larges chemises et de ceintures; ils portent de grandes bottes de cuir avec cuissards.

Comme stimulant pour combattre la paralysie du cœur par le poison, l'auteur s'est bien trouvé de la caféine. C. F. (Liège).

Service de santé du 11^{ème} régiment d'infanterie de marine stationné en Indo-Chine (1896). *Vinas.* Arch. de méd. navale, Mai 1898, p. 361.

La mortalité pendant l'année 1896 a été de 16⁰/₀₀.

Des maladies observées, les plus fréquentes ont été la diarrhée, la dysenterie et le paludisme; ces affections ont fourni à peu près la moitié du nombre des journées d'invalidation; les maladies vénériennes en ont fourni le quart.

C. F. (Liège).

b. Pathologie und Therapie.

Malaria.

A. Plehn. Ueber die Entstehung der Tropen-Anämie. Vortrag, gehalten in der Berliner mediz. Gesellschaft am 31. Mai 1899.

Der als Regierungsarzt in Kamerun seit Jahren thätige Vortragende gab in der medizinischen Gesellschaft eine sehr interessante Uebersicht über Untersuchungs-Ergebnisse, welche er in grossem Umfange am Blute bei Gesunden und Kranken, Europäern und Farbigen in Kamerun gewonnen hat.

Da der Vortrag bisher im Drucke nicht erschienen ist, so ist der Referent wesentlich darauf beschränkt, die Hauptpunkte des s. Z. mitangehörten Vortrages zu skizziren.

Die Untersuchungen Plehn's wurden in systematischer Weise am Blute mittelst Hämomometer und mikroskopisch an frischen und gefärbten Präparaten

derartig angestellt, dass die neu angekommenen Europäer sogleich nach der Ankunft und weiterhin wiederholt untersucht wurden, sodass sich ein Einblick in das Verhalten der Blutmischung vom ersten Tage des Aufenthaltes in Kamerun an gewinnen liess.

Unter sorgfältiger Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Faktoren konnte Plehn hierbei häufig eine unmittelbar nach der Ankunft beginnende und im weiteren Verlaufe stark ausgeprägte Verarmung des Blutes an Hämoglobin und rothen Zellen konstatiren, für deren Entstehung zunächst kein sicherer Anhaltspunkt vorhanden war, da die Untersuchten keineswegs fieberten oder sonstwie erkrankten, auch im Blut nicht die typischen Parasitenformen der Malaria zu finden waren.

Es ist nun Plehn gelungen durch mehrstündige Färbung der mit Alkohol fixirten Blutpräparate mittelst der bekannten Eosin-Hämatoxylinlösung eine eigenartige Veränderung in gewissen rothen Blutzellen zu beobachten, welche er in sehr anschaulicher Weise gelegentlich seines Vortrages demonstrirte. Es finden sich nämlich in mehr oder weniger zahlreichen rothen Blutkörperchen kleinste, dunkelblaue, rundliche oder mehr ovale Gebilde in verschiedener Menge eingelagert, während gleichzeitig die Zellen selbst nicht den gewöhnlichen Eosin-Farben ton zeigen, sondern mehr violett, polychromatophil erscheinen.

In einigen Zellen liessen sich kleinste ringförmige Malariaparasiten der gewöhnlichen tropischen Tertian-Form gleichzeitig mit diesen körnchenartigen Gebilden in rothen Blutzellen nachweisen.

Plehn bezeichnet diese Gebilde zunächst als „karyochromatophile Körperchen“ und glaubt, dass sie Vorstufen der bekannten Malaria-Parasitenformen darstellen. Diese Keime finden sich im Fieberanfälle bei Malariakranken weniger, da sie dann zu Parasiten ausgewachsen sind. Sie erklären nach Plehn's Ansicht die Anämie vieler Tropenbewohner, da die von dem Körnchen befallenen Blutzellen dem Untergange geweiht sind.

Sehr interessante Perspektiven eröffnen sich nach Plehn's Schilderungen aus dem genauen Studium dieser bisher unbekanntem Gebilde für die frühzeitige Diagnose einer stattgefundenen Malaria-Infektion, die hiernach meist sehr viel früher schon ihre Wirkung ausübt, bevor noch die reifen Parasiten und Fieberanfälle zu konstatiren sind. Nicht minder wichtig würden diese Befunde für die rechtzeitige Therapie sein und besonders interessanten Ausblick gab Plehn in Rücksicht auf die viel diskutierte febris perniciosä hämoglobinurica und die Frage der Akklimatisation in den Tropen.

Alle diese wichtigen Punkte, bei denen auch noch die Frage nach der Infektion durch Mosquitostiche gestreift wurde, müssen in der hoffentlich bald erscheinenden Originalarbeit Plehn's studirt werden. Der Eindruck des Vortrages war, wie Virchow besonders hervorhob, der, dass der Vortragende als Mann der Erfahrung und auf Grund umfassender sorgfältiger Studien einen nach der wissenschaftlichen, wie praktischen Seite hochbedeutsamen Beitrag zur Lehre von der Malaria-Erkrankung geliefert hat.

E. Grawitz (Charlottenburg).

Ueber Malaria nach experimentellen Impfungen von A. Elting in Baltimore. Zeitschrift für klinische Medizin, Bd. 36, Heft 5 u. 6.

Die Schlusssätze lauten:

Die Malariakrankheit wird durch das Wachstum und die Entwicklung eines bestimmten thierischen Parasiten im menschlichen Organismus hervorgerufen.

Es giebt spezifische Malariaparasiten und der tertiane Parasit bleibt immer ein tertianer, der Sommer-Herbst-Parasit ein Sommer-Herbst-Parasit.

Das Malariafieber kann beim Menschen durch subcutane oder intravenöse Einspritzung von Blut, das Malariaparasiten enthält, erzeugt werden.

Bei einem Individuum, das mit Blut geimpft wird, das nur tertiane Parasiten enthält, können im Verlaufe der Malariainfection im Blute nur die Formen des tertianen Malariaparasiten nachgewiesen werden.

Für Impfung und Nachweis der Sommer-Herbst-Parasiten gilt das Gleiche.

Eine Malariainfection kann sich nach intravenöser Einspritzung von 3 ccm Blut innerhalb 32 Stunden entwickeln.

In vielen Fällen von experimentellen Impfungen können die Malariaparasiten schon einige Stunden vor der ersten Temperatursteigerung im Blute der geimpften Individuen nachgewiesen werden.

Nach Impfung mit Blut, das nur den tertianen Parasiten enthält, kann je nach der Zahl der Entwicklungsformen sich eine Quotidiana oder ein tertianer Fiebertypus entwickeln. Auch die tertianen Fieberparasiten können in Fällen, wo sie nicht in bestimmten Gruppen auftreten, eine mehr oder weniger anhaltende unregelmässige Fieberform hervorrufen.

Nach Impfung mit Blut, das nur den Sommer-Herbst-Parasiten enthält, kann sich eine Quotidiana, Tertiana oder ein unregelmässiger Fiebertypus entwickeln.

Von verschiedenen Personen, die mit dem Blute desselben Patienten mit nur Sommer-Herbst-Parasiten geimpft wurden, kann der eine eine Quotidiana, der andere eine Tertiana, ein dritter ein unregelmässiges Fieber bekommen, während in allen Fällen im Blute dieselbe Form des Parasiten aufgefunden wird.

Der Fiebertypus eines mit dem Sommer-Herbst-Parasiten geimpften Individuums braucht nicht mit dem Fiebertypus des Patienten, von dem das Blut für die Impfung gewonnen wurde, übereinzustimmen, sondern kann einen bedeutend verschiedenen Character annehmen.

Die subcutane Einspritzung von 2–3 Tropfen Blut, das den Sommer-Herbst-Parasiten enthält, genügt, um eine Sommer-Herbst-Infektion hervorzurufen.

Ein Individuum, das für eine Tertiana-Infektion nicht empfänglich ist, kann leicht mit dem Sommer-Herbst-Parasiten inficirt werden.

Eine combinirte Malariainfection kann durch Impfung eines Individuums mit dem tertianen und dem Sommer-Herbst-Parasiten hervorgerufen werden, gleichzeitig mit der Infection werden beide Typen der Parasiten im Blute aufgefunden.

Durch intravenöse Impfung mit den Halbmond- und Eiformen der Sommer-Herbst-Parasiten entwickelt sich bei dem geimpften Individuum keine Malaria-Infektion.

R. Pfeiffer (Cassel).

Malarial Peripheral Neuritis by **H. Campbell Highet**. The Journal of Tropical Medicine 1898 I. No. 4.

Die durch 2 Fälle illustrierte, auf Grund von 10 Beobachtungen gezeichnete Symptomatologie bietet keine wesentlichen Abweichungen von dem gewöhnlichen Bilde peripherer multipler Neuritis. Eine einzige, noch so acute und stürmische Malariaanfaue führt nicht zur Entstehung von Neuritis, letztere folgt vielmehr einer cumulativen Giftwirkung in wiederholten Dosen, damit stimmt die Erfahrung des Verfassers überein, dass die Incubationsperiode im Durchschnitt c. 8 Monate beträgt. Die Unterscheidung der peripheren Neuritis nach Malaria von Beriberi ist für den Geübten leicht, eine Combination beider Erkrankungen übrigens recht häufig. — Die mit peripherer Neuritis behafteten Malariakranken laufen bei der Rückkehr in die Tropen immer Gefahr, von neuem zu erkranken. Zum mindesten ist daher rathsam, höher gelegene Orte, die oft frei von Malaria sind, aufzusuchen und eventuell die Beschäftigung zu wechseln.

R. Pfeiffer (Cassel).

Some Observations on the Occurrence of Malarial Fevers on the Pacific Coast, with Remarks on the General Diagnosis of the Disease by **Clifford Perry**. — Read before the Portland, Oregon, Medical Society, January 19, 1898. — The New-York-Medical Journal 1898, Vol. LXVIII, No. 23.

Nur die milderen Formen des Malariafiebers kommen an der Küste des stillen Oceans vor, fast immer der Tertian-, gelegentlich der Quartantypus, selten die Sommer-Herbst-Form.

Die Malaria findet sich in Washington in Puget Sound Basin, Columbia River Valley, Chehalis Valley, Yakima Valley und selten in Columbia Valley, in Oregon in Columbia River Valley, Willamette Valley, Rogue River Valley, Umatilla Valley und selten in Gilliam County, in Californien in Sacramento Valley, San Joaquin Valley, Tulare Basin, Kern Valley und Santa Clara Valley.

Die fiebereichste Gegend ist am Columbia River und in den Willamette Valleys.

R. Pfeiffer (Cassel).

Ueber Phenocoll, Analgen, Chinopyrin und Euchinin als antimalarische Mittel von **Dr. Xaver Lowkowitz**. 9 Seiten. Wiener Klinische Wochenschrift 1898, No. 41.

Die subjectiven Beschwerden, welche das Chinin beim innerlichen Gebrauch oft zeigt, der bittere Geschmack, welcher bei Kindern das Eingeben des Chinin oft unmöglich macht, haben den Verfasser veranlasst, die vier oben genannten, neueren, als Ersatz für Chinin angepriesenen Medicamente in der K. K. pädiatrischen Klinik des Prof. Jakulowski in Krakau einer Prüfung in Bezug auf ihre Wirkung als antimalarische Mittel zu unterziehen. Die Beobachtungen am Krankenbett wurden begleitet von ständigen mikroskopischen Blutuntersuchungen.

Das Resultat der Beobachtungen was folgendes: Phenocoll und Analgen wurden als gänzlich wirkungslos zur Bekämpfung des Malariafiebers befunden.

Chinopyrin wurde in 4 Fällen mit gutem Erfolge angewendet. Infolge unangenehmer Nebenwirkungen, welche von anderer Seite bei innerlicher Verabreichung des Medikaments beobachtet worden waren, kam Chinopyrin subkutan zur Anwendung. Abgesehen vom Einstich war die Injection nicht schmerzhaft. An der Einstichstelle blieb noch längere Zeit eine mässige Infiltration zurück.

Euchinin kam in 16 Fällen zur Anwendung. Dasselbe wirkte jedesmal prompt und versagte niemals. Besonders auffallend war der Einfluss dieses Medicaments auf die Melaninkörnchen der Plasmodien. Vor Anwendung des Mittels bildeten die Parasiten farblose Kügelchen mit mehr oder weniger gleichmässig, besonders in der Peripherie, ausgestreuten braunen Melaninkörnchen, nach Einnehmen des Mittels ballten sich die Melaninkörnchen in ein oder einige grosse Körner zusammen und gingen selbst anscheinend in das Hämoglobin über, so dass der Parasit seines Melanins beraubt war und durch seine Nacktheit auffiel. Als unangenehme Nebenwirkung wurde zweimal nach sehr hoher Dosis quälendes Ohrensausen und Chininrausch beobachtet.

Verfasser glaubt nach seinen Beobachtungen das Euchinin vollauf als anti-malarisches Mittel empfehlen zu können. Sollten aus irgend einem Grunde subcutane Injektionen indicirt sein, so käme hierfür Chinopyrin in Betracht.

Doering.

Grassi, Bignami e Bastianelli: Ulteriori ricerche sul ciclo dei parassiti malarici umani nel corpo del zanzarone. (Annali di medicina navale. 1893, fasc. I).

Die Verfasser gelangen auf Grund ihrer Arbeiten zu folgenden Schlüssen: Die Haemosporidien der Malaria durchlaufen im menschlichen Körper den bekannten Cyklus mit langdauerndem Amöboidstadium und mangelnder Einkapselung. Bei diesem Cyklus vervielfältigen sie sich in ungemessener Weise, bilden aber auch Formen, die beim Menschen steril bleiben. Wenn diese letzteren in den Darm von Anopheles Claviger Fabr. gelangen, so entwickeln sie sich wie typische Sporozoen und bilden schliesslich eine ungeheure Zahl Sporozoiden, die sich in den Speicheldrüsen anhäufen und von dort wieder auf den Menschen gelangen. Sie können aber auch ihren Cyklus unter Sporenbildung beschliessen. Die Entwicklung der Malariahaemosporidien im Körper der Mosquitos ist an den Parasiten der Sommerherbstfieber und der gewöhnlichen Tertiana erwiesen. Der Uebergang der Haemosporidien von den Mosquitos auf den Menschen und umgekehrt ist studirt. Noch nicht erwiesen, aber wahrscheinlich ist auch der Uebergang auf die Brut der Mosquitos, in der bisher Körper gefunden sind, die als Haemosporidiensporen gedeutet werden könnten.

Dreyer (Köln).

Nachweis von Chinin im Harn durch Pikrinsäure von Dr. A. Christomannos. Berl. klin. Wochenschrift 1898, No. 44.

Durch Zusatz einer wässrigen Lösung von Pikrinsäure tritt nach Einnahme von Chinin eine dichte, voluminöse, citronengelbe Fällung oder bei geringeren Chinindosen (0,25—0,1 Gr.) eine Trübung von pikrinsaurem Chinin auf. Der Niederschlag ist amorph, löst sich in warmem Alkohol leicht, ist in kaltem Wasser ganz unlöslich und schmilzt in kochendem Wasser zu einer harzigen gelblichen Masse zusammen. Von der flockigen Eiweissfällung durch Pikrinsäure (Estachs Reagens) unterscheidet diesen Chininniederschlag das pulverige Aussehen und das negative Ausfallen der Koch- und Ferrocyankalium-Essigsäure-Reaction. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Eiweiss und Chinin ist die Probe unsicher, immerhin kann man auf Chinin schliessen, wenn die genannten Eiweissproben nur Spuren erkennen lassen und darauf Pikrinsäure dichte Fällung hervorruft.

Dieser Chinin-Nachweis dürfte in Fällen von hämoglobinurischen Fieber, wo die vorhergegangene Medication nicht festgestellt werden kann, nützlich sein.
M.

Schlafkrankheit.

Rôle du pneumocoque dans la pathologie des indigènes du Sénégal et dans la pathologie de la maladie du sommeil. Dr. E. Marchoux. Annales de l'Institut Pasteur, Mars 1899, p. 193 et Ann. de méd. nav. et colon, t II, p. 1.

La pneumonie joue au Sénégal, comme d'ailleurs en beaucoup d'autres régions de l'Afrique, un rôle considérable dans la pathologie des Nègres; on l'observe très souvent, tant chez les indigènes vivant libres dans les tribus, que chez les soldats noirs en service régulier. Elle est, par contre, rare chez les colons blancs du Sénégal.

Cette fréquence de la pneumonie chez les Noirs s'explique en grande partie par l'action de diverses causes prédisposantes agissant spécialement sur eux: Le climat du Sénégal présente en effet des variations assez grandes; à la saison chaude et humide qui dure de Juillet à Novembre, et où thermomètre reste presque continuellement entre 26° et 35°, succède assez brusquement une période de brise pendant laquelle la température, qui peut s'élever dans la journée, quand le vent souffle d'Est, à 35° et même à 38°, tombe jusqu'à 15° à Saint Louis et plus bas encore dans l'intérieur. Une forte brise accentue souvent l'effet de ces variations, contre lesquelles l'Européen est obligé de se protéger par des vêtements très chauds. Les noirs au contraire, mal vêtus, mal logés subissent dans toute leur violence les effets du refroidissement.

Outre l'action du froid d'autres facteurs favorisent la contagion. C'est d'abord la malpropreté des populations, et la promiscuité: on trouve sept ou huit habitants dans une case de neuf mètres carrés; aux repas le plat est commun et chacun y puise avec la main dans laquelle il se mouchoit un instant auparavant.

L'infection une fois contractée a une grande tendance à se généraliser chez les noirs: rarement on observe au Sénégal la pneumonie franche, le plus souvent la maladie s'étend à diverses séreuses, plèvre, péricarde, péritoine, enfin à la pie mère qui peut aussi être atteinte primitivement, l'infection se faisant par les sinus frontaux. La méningite cérébrale spinale apparaît parfois sous forme épidémique et peut produire une mortalité considérable. Au printemps de 1898 une épidémie de cette nature sévit dans la province de Oualo (Sénégal), causant en trois mois environ 200 décès sur 20000 habitants.

Dans les diverses formes d'infection pneumonique observées au Sénégal, l'examen microscopique et les cultures ont decelé la présence, les plus souvent exclusive, du pneumocoque encapsulé de Talamon-Fraenkel. Deux fois sur dix-neuf autopsies on l'a trouvé associé au Streptocoque, une fois au coli-bacille. Dans certaines méningites à terminaison rapide, on trouvait le pneumocoque en abondance dans le liquide céphalo-rachidien, sans qu'il y eût de traces apparentes d'inflammation à l'autopsie.*)

*) Cf. Bacteriologische Befunde bei Pneumonien der Neger, von Dr. W. Kolle in Kimberley (Südafrika). Deutsch-med. Wochenschr. 1898 No. 27, Refer. im Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene Bd. II, S. 378.

Les pneumocoques perdent rapidement leur virulence par la culture; mais l'auteur a pu exalter cette virulence affaiblie en cultivant le microbe pendant vingt-quatre heures dans un bouillon auquel il ajoutait un cinquième de sang de nègre; celui-ci semble constituer un milieu de choix pour la culture de ce microbe s'y conserve virulent pendant plusieurs mois ce qu'il ne fait pas dans le sang d'Européen. Du liquide pleurétique provenant d'un indigène s'est conservé virulent pendant six mois.

Ajoutons que chez les noirs l'auteur a pu constater dans la majorité des cas l'infection du sang par le pneumocoque.

Ces faits tendent à démontrer que la race noire possède à l'égard du pneumocoque une réceptivité particulière.

A ces observations l'auteur rattache l'étude de deux malades présentant des symptômes nerveux analogues à ceux de la maladie du sommeil (Schlafsucht). Tous les deux avaient un gonflement notable des ganglions lymphatiques, et spécialement des ganglions cervicaux. Chez l'un, qui ne put pas être suivi jusqu'à la mort, on constatait une rhinite chronique avec sinusite frontale et présence du pneumocoque dans l'exsudat. Chez l'autre, qui mourut, on trouvait des traces d'irritation chronique de la pie mère mais pas de pneumocoques dans le liquide céphalo-rachidien; toutefois ce microbe s'observait en abondance dans le péricarde siége d'une inflammation aiguë, récente, que Marchoux considère comme une reviviscence d'une infection pneumonique antérieure.

Il conclut que la maladie du sommeil résulte d'une méningo-encéphalite diffuse d'origine infectieuse dont le pneumocoque serait l'agent provocateur par excellence, sinon exclusif. Cette conclusion, avant d'être adoptée, devrait, semble-t-il, s'appuyer sur des observations plus nombreuses et plus complètes; il faudrait aussi expliquer pourquoi l'infection pneumococcique, qui est assez fréquente un peu partout, ne produirait des phénomènes de la maladie du sommeil que dans quelques régions de l'Afrique.

A la fin de son travail l'auteur relate brièvement quelques essais de traitement sérothérapique à l'aide du serum de nègres convalescents de pneumonie; ce serum a été employé chez quatre malades atteints de pneumonies graves, compliquées de lésions des séreuses: chez trois de ces sujets la guérison a été obtenue dans des conditions qui permettent d'attribuer au serum employé une efficacité réelle.

C. F. (Liège).

Bert-Bert.

M. Miura, Pathologisch-anatomischer Befund an den Leichen von Säuglingen mit der sog. Kakke-Dyspepsie. Virchow's Archiv Bd. 155. H. 2, S. 316. 1899.

Verfasser theilt den pathologisch-anatomischen Befund von 4 Fällen von sog. Kakke der Säuglinge mit, weloher in Kürze folgender war:

I. Achtmonatliches Mädchen. Gut ernährt. Rechter Ventrikel dilatirt und hypertrophisch (4 mm dick), stark gefüllt, Lungen ödematös.

II. Dreimonatlicher Knabe. Gut ernährt. Starkes Anasarca. Geringes Hydropericardium. Rechter Ventrikel dilatirt und hypertrophisch (6 mm dick, linker 7 mm), stark gefüllt, mit flockigen Verfettungen. Katarrhalische Pneumonie fast der ganzen linken Lunge.

III. Neunmonatlicher Knabe. Schlecht ernährt. Rechter Ventrikel dilatirt

und hypertrophisch (6 mm dick, linker 8 mm), mässig gefüllt. Katarrhalische Pneumonie des grössten Theiles beider Lungen.

IV. Dreimonatlicher Knabe. Leidlich ernährt. Rechter Ventrikel hypertrophisch (7 mm dick, linker 6 mm), mässig gefüllt. Katarrhalische Pneumonie des grössten Theiles beider Lungen.

Die Nerven wurden nicht untersucht, finden wenigstens keine Erwähnung. Es ist dem Referenten unerfindlich, worauf sich pathologisch-anatomisch (die Krankengeschichten sind nicht mitgetheilt) die Diagnose Kakke (Beriberi) gründet. In Fall II., III. und IV. handelt es sich offenbar in der Hauptsache um eine katarrhalische Pneumonie. Die Ausbreitung des Processes dürfte zur Genüge die allgemeinen Stauungserscheinungen (Dilatation des rechten Ventrikels, Wassersucht) erklären, während die vermeintliche Hypertrophie des rechten Ventrikels, auf welche Miura ein so grosses Gewicht legt, nichts anderes als eine physiologische Erscheinung ist. Bekanntlich besteht während des Fötallebens kein wesentlicher Unterschied in der Dicho der Wandungen beider Ventrikel, sondern derselbe bildet sich erst allmählich während des Lebens aus, ist daher bei Säuglingen noch nicht sehr ausgesprochen. Von der Existenz einer Säuglings-Beriberi ist daher Referent auch durch diese Arbeit noch nicht überzeugt worden (s. Bd. II, H. 3, S. 186).

Scheube.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Sur un Trypanosome dans le sang de l'homme. Nègre. Comptes rendus des séances de la Société de Biologie, 24 Déc. 1898.

Courte notice sur un flagellé observé par l'auteur, en Algérie, dans le sang de six sujets atteints de fièvre malarienne et chez un médecin bien portant; le parasite présentait les caractères des Trypanosomes; les malades avaient aussi dans le sang les organismes de Laveran.

Ces 7 cas ont été les seuls où l'auteur ait observé cet infusoire, sur plus de 200 malades dont il a examiné le sang.

C. F. (Liège).

Kanhack, Durham und Blandford, Ueber Nagana oder die Tse-tse-Fliegenkrankheit. (Hygienische Rundschau 1898 No. 24.)

Die Verfasser haben mit dem von Bruce entdeckten Haematozoon, das dem Trypanosoma der Surra-Krankheit nahe verwandt ist, eine Reihe von Impfversuchen an Thieren ausgeführt. Die von R. Koch angenommene Identität der Surra und Nagana halten sie vorläufig noch für verfrüht.

Die Impfversuche wurden ausgeführt an Katzen, Hunden, Kaninchen, Mäusen, Ratten, Pferden und Bastarden von Zebra-Pferd und Zebra-Esel, an einem Affen und Wiesel. Nur die Mischlinge überstanden die Impfung gut, alle anderen erwiesen sich als mehr oder minder empfindlich. Bei trächtigen inficirten Kaninchen, Moerschweinehen und Ratten gingen die Hämatozoen nicht in das foetale Blut über. — Die Krankheitsdauer scheint mehr durch die Individualität als durch den Impfmodus oder die Menge der eingeführten Infektionserreger bedingt zu sein.

Der Impfmodus bestand in subcutanen, intravenösen, intraperitonealen Impfungen und Fütterungsversuchen. Geimpft wurde mit Blut, Lymphdrüsen,

Knochenmark, Humor aqueus, seröser Flüssigkeit, Oedemtranssudat, Hodenextract. Abgesehen von den Fütterungsversuchen wurden durch die erwähnten Impfungen mit allen genannten Organbestandtheilen positive Erfolge erzielt.

Der Infection folgt meist mit Erscheinen der Hämatozoen im Blut eine lebhaft febrile Bewegung; ferner wird Kraftverlust und Schwinden der Muskelsubstanz, ein gewisser Grad von Anämie bei allen Thieren, Oedem, Trübungen des Humor aqueus und der Hornhaut bei einigen derselben beobachtet. Infectionen von Thieren unter einander ohne directe Impfung wurden nie beobachtet.

Die auffallendsten pathologischen Erscheinungen sind Schwellung der Lymphdrüsen und Milz, Vergrösserung der Leber, bisweilen fettige Degeneration derselben und subpleurale Ecchymosen in den Lungen.

Die Hämatozoen erscheinen bei den verschiedenen Individuen verschieden 1 bis 7 Tage nach der Infection im Blute. Ihre Menge schwankt ebenfalls und ist auch bei demselben Individuum wechselnd; beim Meerschweinchen können bis 500000 pro cmm vor Eintritt des Todes vorhanden sein. Nach dem Tode werden die Hämatozoen in Lymphdrüsen, Knochenmark und Milz gefunden.

Zu dem Schluss, dass ein wirksames spezifisches Toxin im Blut erzeugt wird, konnten die Forscher nicht kommen. Immunisierungs- und Heilungsversuche misslangen durchweg.

Trypanosoma sanguinis der Ratten ist mit dem Naganaparasiten nach Ansicht der Verfasser nicht identisch, ebenso wenig — wie schon erwähnt — das *Trypanosoma* der Surrakrankheit. Von Rouget ist eine in Algier vorkommende *Trypanosomenart* beschrieben worden, die mit dem Bruce'schen Parasiten identisch zu sein scheint.

Die Hämatozoen sind gewöhnlich in activer Bewegung mit dem geißeltragenden Ende nach vorn; die Bewegung ist eine oscillirende, theils ein freies Umherschwimmen, theils eine Gestaltsveränderung. Grösse und Form der Parasiten schwanken, an den stumpfen Enden befindet sich eine Vacuole, welche an Grösse bei den verschiedenen Parasiten variiert. In der Mitte befindet sich ein durch Hämalan sichtbar zu machender ovaler Kern. Das Protoplasma enthält durch Methylenblau färbare Körnchen.

Die Untersuchungen über die Entwicklung der Parasiten sind noch nicht abgeschlossen. Bgo. (Cassel).

Ueber *Anguillula intestinalis* von Prof. Leichtenstern. — Deutsch med. Wochenschrift 1898, No. 8.

L. nennt *Anguillula intestinalis* das im Darm hausende hermaphroditische Mutterthier, Embryonen deren directe Abkömmlinge, wie sie massenhaft in den Faeces vorkommen, *Rhabditis stercoralis* die daraus hervorgehende geschlechtliche Zwischengeneration, Embryonen der *Rhabditis stercoralis* die directen Abkömmlinge derselben, Larven nur die das Endglied der Entwicklung im Freien bildenden filariaförmigen Larven.

Die directe Metamorphose der *Anguillula*embryonen in die *Filaria*form ist die Regel, kann unter Umständen Wochen und Monate hindurch ausschliesslich vorkommen, gleichviel, wie man die äusseren Culturbedingungen variiert. Die Entwicklung der geschlechtlichen Zwischengeneration (*Rhabditis stercoralis*) ist häufig, aber nicht so constant und regelmässig wie die directe Metamorphose

Es handelt sich also um eine nur facultative, keineswegs um eine exclusive oder obligate Heterogenie. Es giebt nur eine *A. intestinalis* (sc. hominis). Die Entscheidung, ob directe Metamorphose oder Rhabditisgeneration ist unabhängig von den äusseren Culturbedingungen, eine immanente oder praedestinierte Eigenschaft des betreffenden Anguillulaembryos. Die äusseren Culturbedingungen spielen nur eine untergeordnete Rolle insofern, als die zur directen Larvenbildung bestimmten Embryonen sich den verschiedenartigsten Culturbedingungen weit leichter anpassen, als die zur Rhabditisgeneration bestimmten Embryonen. Bei ganz ungünstig gelegener niederer Temperatur kommt die Rhabditisgeneration niemals vor, während die directe Metamorphose dabei eben noch eintreten kann. Die Wilm'sche Methode — mit Wasser gefülltes Loch im Centrum der auf der Culturplatte ausgebreiteten Faecesschicht — ist zum Studium und zur Diagnose der Anguilluliasis sehr geeignet. — Die häufige Autoinfection geschieht wohl meist, wenn nicht immer, durch direct metamorphosirte Larven, dagegen dürfte die geschlechtliche Zwischengeneration bei der Massenverbreitung eine grössere Rolle spielen. Die pathologische Bedeutung der Anguillula ist gering, die Würmer sind wohl meist völlig harmlos, immerhin ist es nicht ausgeschlossen, dass sie bei der sog. Cochinchina-Diarrhoe mitwirken. — Die Unterscheidung zwischen Anguillulaeiern und -embryonen und Ankylostomaeiern und -embryonen ist bei einiger Uebung nicht schwer. In den frischen Faeces finden sich bei Anguilluliasis stets nur die rhabditisförmigen Embryonen, niemals Eier; die Anguillulaeier enthalten bereits den völlig ausgebildeten Embryo, der wenige Minuten nach der Entleerung die Eierschale verlässt. In der Cultur ist der Anguillulaembryo kenntlich an einem sehr kurzen, überaus zartwandigen, kaum chitinisirten Vestibulum oris und einer grossen, 30 μ langen, spindelförmigen Geschlechtsanlage.

R. Pfeiffer (Cassel).

Legrain. Sur quelques affections parasitaires observées en Algérie. (Archives de parasitologie. 1898, janvier.)

Die Elepbantiasis nimmt in Algier beständig ab, vielleicht infolge einer Veränderung der biologischen Eigenschaften des Streptococcus. In der Sahara hat L. eine Krankheit beobachtet, die alle Charactere der Pinta trägt. Von Aktinomykose, die mehrfach in Algier konstatiert ist, sah Verf. drei Fälle cystischer Form am Unterkiefer. Mycetom wurde bei den Kabylen zwölfmal gefunden. Es ist bisher weder auf den Hochplateaus noch in den Oasen der Wüste gesehen. Bei den Kabylen sah L. mehrere Krankheitsfälle, die er zu den infektiösen Granulationsgeschwülsten oder den kleinzelligen Sarkomen rechnet und die viele Aehnlichkeit mit Botryomykose hatten. Grosse schnell wachsende und schnell recidivirende Tumoren sassan am Dorsum der Hand, in einem Fall auf der Höhe des Metacarpophalangealgelenks des Mittelfingers und in einem zweiten an der Amputationsstelle des Zeigefingers. Eine unbekannte Mykose fand sich bei einem Kabylen und unterschied sich von dem Mycetom durch die Ausdehnung der Geschwüre, während sie der Aktinomykose durch die Gegenwart kleiner grauer, zuweilen etwas gelblicher Körner glich, die aus radiär angeordneten, sich nach der Ehrlich'schen Methode färbenden Fäden bestanden.

Dreyer (Köln).

Forel. Vitiligo in Columbien. (Münchener medicinische Wochenschrift. 1897, 7. September. Seite 1009).

Vitiligo ist sehr gewöhnlich unter den Bewohnern jenes Distriktes, der an der Nordküste am Fusse der Sierra Nevada von Santa Marta zwischen Santa Marta und Rio Hocha liegt, und besonders im Dorfe Dihalla. Die Bewohner sind gemischt aus Negern, Indianern und Spaniern. Der Autor hatte im Frühjahr 1896 Gelegenheit, die Affection, von der er von dem französischen Reisenden den Grafen de Brettes gehört hatte, zu sehen. Die Eingeborenen sind zum grösseren Theile befallen und zeigen mit ihren braunen, röthlichen, gelblichen und weissen Flecken ein eigenthümliches Aussehen. Dreyer (Köln).

Organkrankheiten.

Die Krankheiten der Milz und die haemorrhagischen Diathesen von Prof. Litten in Berlin. — Specielle Pathologie und Therapie, herausgegeben von Prof. Nothnagel. — Wien 1898, Alfred Hölder. 392 Seiten.

Da die Erkrankungen der Milz fast ausnahmslos nur Folgezustände resp. Theilerscheinungen darstellen, klinische Selbstständigkeit nur selten aufweisen, ist die Beschreibung mit Schwierigkeiten verbunden, die Darstellung erhält leicht etwas Zusammenhangloses, Fragmentarisches. Verfasser hat diesen Fehler des Stoffes, soweit möglich, zu vermeiden gewusst und giebt in diesem Buche ein wohlgelegenes vollständiges Gesamtbild der Milzkrankungen. Aus der Fülle von Thatsachen interessiren an dieser Stelle nur Einzelheiten. Die Einleitung giebt eine Reihe brauchbarer Anweisungen zur physikalischen Untersuchung der Milz: Die Palpation ist die souveräne Methode und giebt bei richtiger, namentlich manueller, Anwendung die sichersten Resultate; „nur da, wo ich die Milz sicher und bestimmt fühlen kann, halte ich mich für berechtigt, ein sicheres Urtheil über deren Grösse und Beschaffenheit anzugeben“. L. legt auf die Percussion „wenig Werth“, wohl nur insofern mit Recht, als abgesehen von den Schwierigkeiten, die der Milzpercussion unter gewissen normalen und pathologischen Verhältnissen entgegenstehen, percussorisch nachweisbare Milztumoren fast immer gleichzeitig und sicherer durch die Palpation ermittelt werden können.

Von den Erkrankungen interessirt den Tropenarzt am meisten die Malaria-milz. Das Verhalten derselben ist bekanntlich eigenartig: Die Milz schwillt nicht nur bei den einzelnen Attaquen und Recidiven an, sondern geht auch häufig nach Aufhören der Fieberparoxysmen in einen Zustand chronischer Induration über; in Fiebergegenden giebt es ferner Milztumoren bei Individuen, welche niemals manifeste Malaria gehabt haben, sowie andererseits Landstriche, namentlich in den Tropen, in denen die grosse Mehrzahl der Bewohner an chronischem Milztumor leidet. Das pathologisch-anatomische Characteristicum der Malaria-milz ist die Anwesenheit schwarzen, aus dem Blute abgelagerten Pigmentes in den Gefässen, Gefässwandungen und Pulpazellen. Wahrscheinlich haben die Malaria-plasmodien wesentlichen Antheil an der Entstehung der Milzschwellung, ist doch die Milz die Haupthildungsstätte der eingedrunghenen Plasmodien. Zur Illustrirung des morphologischen Verhaltens und der einzelnen Formen der Parasiten führt Verf. die Arbeiten von Golgi, Councilman und A. Plehn an, die Details werden dabei meines Erachtens etwas dürftig be-

rücksichtigt, der Hinweis auf die Specialdarstellung im Nothnagel'schen Handbuche hätte genügt oder aber eine umfassendere Darstellung dieser schwierigen Verhältnisse auch hier statthaben müssen. Die gleiche Ansicht vertritt Ref. bezüglich der Capitel über die Behandlung und die Untersuchung des frischen Malariaabintes; die Erfahrungen der deutsch-afrikanischen Aerzte und die Angaben von Plehn dienen zur Grundlage.

Die Bearbeitung der haemorrhagischen Diathesen durch Litten darf als vorzüglich gelungen bezeichnet werden. — Einleitenden Bemerkungen über die Geschichte des Scorbut's folgt eine erschöpfende Darstellung der Aetiologie. Die Krankheit ist in Europa am häufigsten in Russland, wo sie endemisch ist und zuweilen gewaltige Ausdehnung annimmt, dann reihen sich in absteigender Häufigkeitsfolge an Deutschland, Frankreich, Schweden, Norwegen und Dänemark, England; selten im übrigen europäischen Continent. Im Auslande ist Scorbut besonders häufig in Indien, an der Küste von Dechemen (Arabien), den Nordprovinzen Chinas, in Japan, Ostsudan, Südafrika, Algier, Australien. Die Wichtigkeit alimentärer, vor allem hygienischer Missstände für die Aetiologie erhellt schon aus der Thatsache, dass die weitaus grösste Zahl der Epidemien auf langen Seereisen, in Feldlagern, belagerten Festungen, Kasernen, Gefängnissen, Findelhäusern etc. zur Beobachtung gelangte. Absolut beweisend ist Garrod's Theorie, dass Mangel an pflanzensaurem Kali den Scorbut verursache, nicht; „vielleicht ist der Scorbut eine Infectiouskrankheit nicht contagiöser Natur, hervorgerufen durch einen Mikroorganismus, welcher in einem kaliarmen Körper den günstigen Boden für seine Entwicklung findet“. Blutungen in den verschiedensten Organen und den wechselnden Stadien der Gerinnung und des Zerfalles bilden das pathologisch anatomische Characterium. Die klinischen Hauptmerkmale bestehen in hochgradiger Veränderung des Zahnfleisches (Schwellung, Lockerung, Blutung, Geschwürbildung), in zahlreichen Blutungen in Haut, Schleimhäute, seröse und Gelenkhöhlen, die Augenhöhle und unter das Periost mit secundärem Symptomen und in einer allgemeinen, schweren, oft das erste Symptom darstellendem Cachexie.

Die Reihenfolge der einzelnen Symptome und die Zahl der beteiligten Organe ist höchst variabel. Befallen werden besonders marastische oder bereits anderweitig erkrankte Individuen und die bereits vorhandenen pathologischen Erscheinungen erfahren dann meist eine verhängnisvolle Steigerung. Nicht selten bedarf es eines äusseren Anlasses, um bei dem Scorbutkranken gewisse, diesem Leiden eigenthümliche Erscheinungen hervorzurufen, so ist das Nasenbluten meist die Folge geringer Schleimhautverletzungen, besonders durch Schneuzeu hervorgerufen, einfache Druckverbände können zu tiefen Gewebsblutungen und weitgehenden Ulcerationen führen, kräftigere Abführmittel starke Darmblutungen bedingen etc. Die Zahnfleischaffection, welche übrigens vollkommen fehlen kann, beschränkt sich fast ausschliesslich auf diejenigen Parteeen, die thatsächlich bezahnten Kieferstellen entsprechen, daher bleiben bei Kindern und Greisen Stellen, an denen keine Zähne hervorgebrochen resp. an denen sie bereits ausgefallen sind, verschont. Meist ist nur, besonders im Anfange, das vordere Zahnfleisch erheblich afficirt. — Die Diagnose ist leicht unter Berücksichtigung der Aetiologie, die Prognose heutzutage gut. Die Prophylaxe hat Grossartiges geleistet, kann Grossartiges leisten. Abwechslungsreiche Kost resp. gute Verproviantirung ist die Hauptsache. Nansen's Erfahrungen sind für arktische

Expeditionen sehr beachtenswerth. Die specielle Behandlung ist rein symptomatisch, die empfohlenen Medicamente (Herba Cochleariae, Pflanzensäuren pflanzensaure Kalisalze, Bierhefe n. s. w.) modificiren im wesentlichen nur die Diät. Polypragmasie ist vom Uebel, Vorsicht nöthig (s. o.)

Das Werk kann nachdrücklich empfohlen werden. R. Pfeiffer (Cassel).

Geisteskrankheiten.

Goltzinger: Die Geisteskrankheiten in Abyssynien. (Revue russe de Psych. 1897, 3. Ref. nach Ann. di med. nav. 1898, maggio.)

Der Verfasser hat im italienisch-abessynischen Kriege mehrere Monate in Abyssynien gelebt. Die Geisteskrankheiten sind dort selten. Besonders bemerkenswerth ist, dass die allgemeine Paralyse überhaupt nicht vorkommt, obwohl Syphilis 80% der Eingeborenen befällt. Auch der Verlauf der Syphilis ist gewöhnlich trotz mangelhafter oder fehlender Behandlung ein milder. Quecksilber wird fast niemals gebraucht.

Dreyer (Köln).

Dr. C. L. Van der Burg: Beiträge zur Kenntniss der Pathologie der Menschenrassen. (Weekblad van het Nederlandsch Tydschrift voor Geneeskunde, Nr. 11.)

Verfasser will aus eigener 30jähriger Erfahrung die Frage beantworten: „Was lehrt uns Niederländisch-Ost-Indien über den Einfluss der Menschenrassen auf die Entstehung von Krankheiten?“

Stricte genommen kann man von Rassenpathologie nur dann sprechen, wenn es Krankheiten giebt, die nur bei einer einzigen Menschenrasse vorkommen. Man kann aber ferner darunter die Lehre von den Umständen verstehen, welche, sich ableitend aus dem anatomischen Bau und den physiologischen Eigenthümlichkeiten einer Rasse, die Ursache sind, dass einzelne Krankheiten eine aussergewöhnlich grössere Zahl von Individuen der einen, als der anderen Rasse befallen. Endlich kann man unter Rassenpathologie noch die Lehre von den Besonderheiten verstehen, welche bei der Entstehung, den Ursachen, dem Verlaufe, der Behandlung, der Prognose etc. von Krankheiten in einem bestimmten Lande bei den verschiedenen Menschenrassen, welche dasselbe bewohnen, wahrgenommen werden.

Von der ersten Kategorie sind keine Krankheiten bekannt; denn von der einzigen bislang als solche angenommenen Schlafkrankheit der Neger sind auch Fälle bei Mulatten und Creolen wahrgenommen worden. Auch die „Ainhum“ (die Absehnürung der kleinen Zehe) kommt ausser bei den Negern auch bei den Hindus, ja sogar bei Europäern vor.

Es bleiben also nur die beiden letzten Kategorien zur Besprechung übrig. Verf. giebt nun eine Uebersicht der Statistik bei der Holländisch-Indischen Armee von 1873—1896. Die mittlere Stärke derselben ist etwa 34000, wovon ungefähr 15000 Europäer. Die am meisten vorkommende Krankheitsform ist die Malaria, und an dieser sind die Europäer mit 80, die Eingeborenen mit beinahe 75% beteiligt. Der Unterschied ist also sehr gering. Dagegen befällt die Malaria-Cachexie die Europäer beinahe doppelt so oft (4,5%), als die Inländer (2,4%). Letztere bekommen leichter acnte Erscheinungen von Malaria, weil sie Nachts mehr ausser dem Hause schlafen, als Europäer und in der Regel schlechter genährt sind. Dagegen sind bei Europäern die ungewohnten klimatischen Verhältnisse einer raschen Wiederherstellung nicht günstig.

An Cholera erkranken mehr als 2 $\frac{1}{2}$ -mal soviel Europäer als Inländer: 1,26% zu 0,47%. Es hängt dies offenbar damit zusammen, dass im Allgemeinen die Krankheiten des tractus intestinalis bei Europäern viel häufiger sind (33,27 : 12,85%).

Erkrankungen der Leber kamen bei Europäern in 1,99% der Fälle vor, bei Inländern nur in 0,26%; Leberabscess in 0,55% gegen 0,047% der Eingeborenen.

Von „indischen Schwämmchen“ (Ptilosis, *Aphtae tropicae*) sind sichere statistische Ziffern nicht anzugeben, doch haben zweifellos Europäer mehr davon zu leiden.

Bei Lungentuberculose ist das Procentverhältniss 0,98:0,38, sodass also bei der Armee etwas mehr Europäer befallen werden. Verf. hebt die Thatsache hervor, dass Personen aus heissen Klimaten in Europa leichter daran erkranken. Viele Europäer mit phthisischem Habitus bleiben in Indien gesund, während dasselbe eine einmal bestehende Lungentuberculose viel rascher und bei eingetretener Vereiterung gewöhnlich schnell tödtlich verläuft.

Für die übrigen Erkrankungen der Athmungsorgane dagegen sind Inländer viel empfänglicher als Europäer: 17,91% gegen 7,09%! Bronchitis finden wir bei Europäern mit 6,2%, bei Eingeborenen mit 16,1. Pneumonie bei 0,43 gegen 0,65 der Inländer, Asthma bei 0,24 der Ersteren gegen 1,16% der Letzteren. Verf. sieht die Hauptursache der grösseren Häufigkeit dieser Erkrankungen bei den Eingeborenen in deren nächtlichem Verweilen in offener Luft und der weniger warmen Kleidung.

Tropische Anämie (nach neueren Untersuchungen ein unrichtiger Begriff) sehen wir bei Europäern mit 6,9, bei Inländern mit 1,9% verzeichnet.

Herzkrankheiten kommen bei Europäern in 2,3, bei Eingeborenen in 0,34% vor. Die grosse Wärme stellt an die Herzarbeit grössere Anforderungen, wie man an der erhöhten Herzthätigkeit der Neuangekommenen beobachten kann.

Beri-Beri ist bei Inländern ungleich häufiger als bei Europäern, wenn auch die Procentzahlen in den einzelnen Jahren sehr verschieden sind. Für 24 Jahre fand Verf. im Mittel für Europäer 5,38%, für Inländer 24,61%. Nach einer anderen, für Land- und Seemacht aufgestellten Statistik treffen auf einen erkrankten Europäer ungefähr 46 oder 47 Eingeborene. Verf. formulirt seine bezüglichen Beobachtungen so: „Beri-Beri befällt vorwiegend Eingeborene, die sich etwa ein halbes oder ganzes Jahr an einem Platze aufhalten, wo die Krankheit herrscht, ohne dortselbst geboren zu sein“. Dieselbe Beobachtung wurde übrigens schon im 7. Jahrhundert in China gemacht durch Son-Shi-Baku.

Die verschiedenen, durch *Filaria sanguinis* verursachten Krankheiten sind an gewisse Landstrecken gebunden und haben alle Rassen gleichmässig darunter zu leiden. Auch bezüglich der Lepra ist kein Rassenunterschied zu finden.

Hautkrankheiten fanden sich bei 9,1% der Inländer gegen 6% der Europäer, und dass vor allem die Unreinlichkeit der Ersteren viel zur Erhöhung beiträgt, beweisen die Ziffern für Scabies: 4,8% gegen 0,71% der Europäer.

Syphilis kommt in 1,4% bei Inländern gegen 5,3% bei europäischen Soldaten vor. Verf. sieht die Gründe dieser günstigen Zahl bei Eingeborenen einmal in dem Umstande, dass viele derselben verheiratet sind, dann aber auch in dem günstigen Einfluss der Beschneidung.

Eine sich vorwiegend durch unwillkürliche Bewegungen äussernde Nerven-Archiv für Schiffs- u. Tropenhygiene. III. 20

krankheit der dortigen Eingeborenen, im Malayischen „Latah“ genannt, ist ebenfalls keine Rassenkrankheit, sie kommt unter dem Namen „Myriachit“ in Sibirien vor, ferner in Siam („Schi“), in Birma („Yaun“) und in Nord-Amerika („Jumping“).

Verfasser kommt nach allen seinen Beobachtungen zu der Schlussfolgerung, dass man von einer speciellen Pathologie der einzelnen Menschenrassen nicht reden kann. Finden sich bei einer Krankheit Unterschiede in der Statistik, so handelt es sich stets um andere wichtige Ursachen, die diese Abweichungen erklären. Solche sind: das Klima, ökonomische und sociale Verhältnisse, Erziehung, Mangel an Erkenntniss, Aberglaube, Ernährung, Kleidung, Reinlichkeit, Bewegung und Ruhe, Gewohnheiten etc., kurz allgemeine hygienische Zustände. Anatomische oder physiologische Eigenthümlichkeiten einer Rasse üben keinen grösseren Einfluss als denjenigen, welchen wir auch bei den verschiedenen Individuen derselben Rasse wahrnehmen können. Dr. Schloth-Bad Brückenau.

Handwörterbuch der gesammten Medecin. Herausgegeben von Dr. A. Villaret. Stuttgart 1899. Ferdinand Enke.

Von der zweiten Auflage des bekannten unter Mitwirkung zahlreicher namhafter Gelehrter herausgegebenen Werkes ist uns der erste Band A—H zugegangen. Das Handwörterbuch stellt eine medicinische Bibliothek im Kleinen dar und dürfte die Anschaffung mancher Einzelwerke unnöthig machen. Die Tropenmedicin hat in zahlreichen Artikeln Berücksichtigung gefunden, ebenso die Hygiene, Pharmakologie, Physiologie u. s. w. Die Etymologie der einzelnen Bezeichnung ist stets erklärt, englische, französische und italienische Uebersetzungen sind beigefügt.

Beri-Beri hält der betreffende Bearbeiter für eine wahrscheinlich durch die in todtten Fischen entstehenden Ptomaine hervorgerufene Infectionskrankheit. Der Cholera sind dreizehn Seiten gewidmet, den Filarien etwa zwei, dem Gelbfieber fünf, ein Beweis, dass dieses compendiöse Handwörterbuch, welches die gesammte Medicin und deren Nebengebiete umfasst, für wichtige Tropenkrankheiten genug Raum zur Besprechung freigelassen hat.

Die *Franboesia* muss man in Folge eines lapsus botanicus unter „Erdbeerpocken“ suchen, obwohl die wörtliche Uebersetzung „Himbeerpocken“ wäre. Unter Hämoglobinurie ist die Chininhämoglobinurie nicht erwähnt. Wahrscheinlich wird der II. Band sub Malaria dieser vielumstrittenen Krankheit gedenken.

M.

Druckfehlerverzeichniss.

Heft 3, 1899, Seite 171, Reihe 15 v. o. lies „im Gegensatz zu den Ausführungen von R. Koch“ statt „zu meinen Ausführungen“.

Heft 3, 1899, Seite 171, Reihe 29 v. o. lies „Organismen wie Protozoen“ statt „Organiden wie Ofprotozoen“.

Heft 3, 1899, Seite 172, Reihe 12 v. u. lies „als reine Chininvergiftung nicht anzusehen“, statt „als reine Chininvergiftung anzusehen“.

Heft 3, 1899, Seite 172, Reihe 11 v. u. lies „Destruction“ statt „Dostruction“.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 3.

I. Originalabhandlungen.**Bericht über eine Informationsreise nach Ceylon und Indien**

von

Regierungsarzt Dr. F. Plehn zu Tanga.

Ich verliess Europa zusammen mit Herrn Baudirektor Gurlitt von Neapel aus am 3. November 1898 auf dem Dampfer „Bremen“ des Norddeutschen Lloyd und landete nach kurzem Aufenthalt in Port-Said und in Aden am 23. November in Colombo. In Ceylon blieben wir 10 Tage, besuchten die Gebirgsstationen Candy und Nuwara Elya und fuhren alsdann mit dem englischen Dampfer Vita nach Tuticorin, von dort nach kurz dauerndem Aufenthalt in Madura, Trichinapali, Tanjore, Chidambaram und Pondicherry nach Madras, wo wir zum Studium der baulichen und sanitären Einrichtungen für einige Tage Station machten. Von Madras reisten wir über Haiderabad, Bijapur, Candalla, und Matheran nach Bombay. In Bombay blieben wir zunächst nur wenige Tage und reisten dann über Allahabad nach Calcutta weiter. In Calcutta und dessen Umgebung hielten mich Studien in dem Cunningham-Laboratorium des General-Hospital mit R. Ross, ferner die Besichtigung des in so besonders hervorragendem Maasse von Malaria heimgesuchten Terai am Fuss der Himalayas, sowie der Gesundheitsstation Darjeeling mehrere Tage lang auf. Die Rückreise von Calcutta nach Bombay erfolgte über Benares, Lucknon, Agra, Delhi und Jeypur zunächst nach Bombay, wo ich am 22. Januar eintraf, während Herr Baudirektor Gurlitt noch einige Zeit im nördlichen Indien zur Vervollständigung seiner Architektur-Studien blieb und erst 10 Tage später mit mir in Bombay wieder zusammentraf. In Folge einer Beschädigung an der Schraube des Dampfers „Setos“

der D. O. M. L. verliessen wir erst am 23. Februar Bombay und langten nach kurzem Aufenthalt in Goa und Mombassa am 9. März in Tanga an, wo ich bald nach meiner Ankuuft meine regierungsärztliche Thätigkeit wieder aufnahm.

Die Kürze der Zeit, welche mir für meine Studien zur Verfügung stand, legte mir bei der grossen Fülle des für den Tropenarzt interessanten, das die Reise darbot, in vieler Hinsicht Beschränkungen auf und gestattete eigne klinische und experimentelle Arbeiten nur an wenigen Stellen in beschränktem Umfang. Ich glaubte demgemäss meine Aufgabe vorzugsweise darin sehen zu sollen, dass ich mir durch eigene Anschauung ein Urtheil darüber zu bilden suchte, wie eine erste Colonialmacht und eine in der Heimath wie draussen auf hygienischem Gebiet besonders bewährte, dazu mit den reichsten Mitteln arbeitende Verwaltung den durch meteorologische und pathologische Einflüsse entstandenen Schwierigkeiten einer Akklimatisation der eingewanderten Europäer entgegenzutreten sich bemüht, wie im besonderen die Europäer in den klimatologisch wie pathologisch sehr verschiedenen Theilen des Landes leben, sich kleiden, wohnen und nähren, welchen Krankheiten sie vorzugsweise ausgesetzt sind, wie sie diese Krankheiten zu vermeiden, die Erkrankten zu heilen und den Geschwächten Erholung zu verschaffen sich bemühen, im speciellen mit welchen Maassregeln sie den im Lande herrschenden Volksseuchen entgegen zu treten suchen, alles mit Berücksichtigung dessen, was ich in der Hinsicht auf vielfachen Reisen in anderen Theilen der Tropen zu beobachten Gelegenheit hatte und speciell mit Berücksichtigung der etwaigen Verwerthbarkeit des Beobachteten für die deutschen tropischen Kolonien, deren physikalische Verhältnisse reichliche Analogien in den verschiedenen Theilen des indischen Reiches finden.

An dieser Stelle habe ich nur einen kurzen Ueberblick über das Erfahrene zu geben, an anderer Stelle werde ich wohl noch mehrfach Gelegenheit haben, ausführlicher darauf zurückzukommen. Eine besonders angenehme Pflicht ist es für mich, das ausgezeichnete Entgegenkommen und die thatkräftige Unterstützung dankend hervorzuheben, welche ich seitens der englischen Behörden in Indien, im besonderen seitens der beamteten Aerzte, fast ausnahmslos gefunden habe. Zu besonderem Dank bin ich in der Hinsicht verpflichtet dem Surgeon Major Perry, Principal Medical Civil Officer in Colombo und Surgeon General Harvey in Calcutta,

ferner Surgeon Colonel Dr. Weir in Bombay ausser sehr zahlreichen anderen englisch-indischen Medicinalbeamten.

Die neueren Arbeiten über die Beeinflussung der physiologischen Functionen des Enropäers durch das tropische Klima haben gezeigt, dass dieselbe, soweit sie überhaupt experimentell festgestellt werden kann, im Gegensatz zu der älteren Anschauung, sehr geringfügig ist, dass demgemäss eine wesentliche Aenderung in der Lebensweise der Gesunden im tropischen Klima durchaus nicht erforderlich ist. Im speciellen gilt dies von der Ernährung. Von dieser kann man sagen, dass sie in dem Masse als der Wohlstand einer tropischen Kolonie sich hebt, der enropäischen immer ähnlicher wird. So unterscheidet sich in der That die Ernährung der Europäer in Ceylon und Indien, wo durch ein weit verzweigtes Bahnnetz die im Gebirge und im Hochland in grossen Mengen angebaute europäischen Vegetabilien in wenigen Stunden nach dem Tiefland herunter auf den Markt gebracht werden können, abgesehen von dem Plus an tropischen Früchten neben den europäischen, dem fast völligen Verdrängtwerden des Biers und Weins, — Getränke, von welchen das eine durchweg in zu alkoholhaltigen wenig bekömmlichen Marken importirt wird, während für das andere der Engländer überhaupt kein Verständniss zu haben scheint — durch mit Wasser resp. Sodawasser verdünnten Whisky, in fast nichts von der in Europa üblichen.

Ebenso wenig ergibt sich bezüglich der Kleidung irgend etwas besonders bemerkenswerthes für das indische Leben. Weisse baumwollene Anzüge sind im Tiefland, an der Ceylonküste wie im Sommer auch in den Ebenen Nordindiens allgemein üblich, Abends treten wärmere Kleider, während und nach der Abendmahlzeit stets der schwarze Gesellschaftsanzug an ihrer Stelle; nmentbehrliches Schutzmittel gegen die intensive Sonnenstrahlung ist in den Tagesstunden, wie fast überall in den Tropen, der Korkhelm, durch welchen in Bombay z. B. sogar die Pferde vor den Strassenbahnen gegen den früher unter ihnen häufig auftretenden Sonnenstich geschützt werden.

Der durchaus unrichtigen, wenn auch immer noch vielfach vertretenen Ansicht, dass das tropische Klima ausgiebige körperliche Bewegung nicht möglich oder doch nicht rätlich macht, sind die Engländer wie überall in ihren tropischen Kolonien, so namentlich in Indien mit grossem Erfolg und sehr im Interesse der Erhaltung ihrer Gesundheit entgegengetreten und es wäre vom

ärztlichen Standpunkt aus sehr zu wünschen, dass ihrem Beispiel bezüglich jeder Art gesunden Sports auch in unseren Kolonien in ausgiebiger Weise nachgeeifert würde.

Ein besonderes hygienisches Interesse beansprucht [in jeder tropischen Kolonie die Banthätigkeit. Herr Bandirektor Gurlitt wird dieselbe zweifellos zum speciellen Gegenstand seines Berichts machen, über einige im besonderen die Tropenhygiene angehende Fragen habe ich auch an dieser Stelle einige knrze Bemerkungen zu machen.

Die Europäerviertel in den indischen Städten sind ausnahmslos und in völligem Gegensatz zu den Eingeborenen-Quartieren in hygienisch tadelloser Weise angelegt — von den Hauptstädten des Landes bis zu mittleren und kleinen Provinzialstädten ist für ausgiebige Ventilation der Umgebung durch breite gradlinig verlaufende Strassen mit einer grossen Zahl freier Plätze reichlich gesorgt. Die Häuser selbst liegen grösstentheils in von niedrigen Mauern umgebenen ausgedehnten Gartenanlagen. Fast alle typischen indischen Privathäuser werden nur von einer Familie bewohnt, sie stehen auf einem niedrigen Steinsockel und werden ringsum von einer 2—4 m breiten Veranda umgeben. Das Material besteht fast durchweg aus Steinen, für das Dach werden in den Ebenen in ausgiebiger Weise Dachpfannen verwendet, im Gebirge sind dieselben vielfach durch Wellblech und Schindeln ersetzt. Auf eine beträchtliche Erhebung des Bodens der Wohnräume über den gewachsenen Boden oder einen Pfeilerunterban, welcher eine Ventilation unter dem Hause gewährleistet, wie er an den meisten Plätzen der afrikanischen Westküste üblich ist, wird vom Europäer in Indien, auscheinend ohne Schädigung seiner Gesundheit vollkommen verzichtet, nur in sumpfigen und nebligen Fiebergegenden wie im Waldgebiet am Fuss der Himalayas, dem Terai, und in einzelnen Theilen Assams bewohnen die stark vom Fieber heimgesuchten Eingeborenen hochgelegene Wohnungen und bringen nur ihr Vieh in den ebenerdigen Räumen nnter. — Für Ventilation im Hause selbst wird nach Möglichkeit gesorgt, indem man Fenster und Thüren einander gegenüber zu legen bestrebt ist und ausserdem bei fehlender Brise die Zimmerluft durch grosse Windfächer, — Punkhas — in Bewegung erhält, welche entweder durch farbige Diener, oder wie in einzelnen Hotels und Hospitälern durch Dampfmaschinen oder auch Electricität in Bewegung erhalten werden. Eine nicht nubeträchtliche Anzahl von Enropäern in Indien kann

auf den durch die Punkhas künstlich geschaffenen Luftzug auch nachts nicht verzichten und lässt die ersteren beständig durch eine Anzahl sich in bestimmten Zwischenräumen ablösender Kulis in Thätigkeit setzen.

Nicht sowohl die meteorologischen Verhältnisse an sich, sondern die eigentlichen Tropenkrankheiten sind es, welche die Kolonisation in den warmen Ländern so wesentlich erschweren. In der Hinsicht bietet Indien für den Tropenarzt das reichste Interesse. Die grosse Mannigfaltigkeit der physikalischen Verhältnisse, der geologischen Configuration, der Erhebung über dem Meere, des Klimas, der Wasservertheilung, die Verbreitung verschiedenartigster Raçen über das Land, die weitverbreiteten Handelsbeziehungen mit fast allen Theilen der Welt, welche znm Austausch der Infectionskeime ebensowohl wie zu der der Waaren führen, haben Indien zu einem hervorragend interessanten Land für den Tropenarzt gemacht und man kann sagen, dass es ausser etwa Flecktyphus, Gelbfieber, Scharlach und Schlafkrankheit, keine in Betracht kommende Infectionskrankheit giebt, welche nicht in irgend einem Theil des Landes günstige Entwicklungsbedingungen und damit die Möglichkeit gefunden hat, zeitweise in kleineren oder grösseren Epidemien auf die Umgebung übergreifen. Von besonderer Bedeutung sind in der Hinsicht in den letzten Jahren Cholera und Pest gewesen.

Möglichst häufiger Besuch der Hospitäler in Verbindung mit dem Stndinm der Hospitalberichte und jährlichen Rapporte der Sanitätsbeamten an den Gouverneur ergaben ein sehr interessantes Material.

Von acuten Exanthemen ist Scharlachfieber und exanthematischer Typhus wie gesagt, in Indien unbekannt, Pocken sind durch ganz Indien endemisch verbreitet, Masern gleichfalls in allen Theilen des Landes häufig, endemisch ist auch Cholera, namentlich in einer Anzahl von Küstenplätzen, sowie in Neipal, ohne indess zur Zeit eine praktisch in Betracht kommende Mortalität zu bedingen. Unterleibstyphus ist sehr verbreitet, Diphtherie kommt nur sporadisch, in Ceylon und in den Nilgiris, in der Gangesebene und in Calcutta, sowie in den Himalayas vor, sehr selten ist sie in der Präsidentschaft Bombay. Das endemische Vorkommen der Pest ist seit vielen Jahren bekannt in den Theedistrikten von Gharwal im westlichen Himalaya, die jetzige Indien verheerende Epidemie wird indess von der Mehrzahl der Sachverständigen-Aerzte auf directe Einschleppung aus Hongkong in die Küstenplätze Bombay

und Kurachee zurückgeführt. Häufig ist Tetanus und zeigt wie in den weitaus meisten Gegenden der Tropen — eine Ausnahme scheint Britisch-Guiana zu sein — einen ausserordentlich stürmischen und fast stets zum Tode führenden Verlauf. Wundrose ist selten, ebenso im allgemeinen septische Erkrankungen, häufiger sind Perperalfieber im Anschluss an Entbindungen, die unter Assistenz eingeborener weiser Frauen erfolgten. Eine im tropischen Afrika anscheinend ganz fehlende, in Indien und speciell in der Umgebung von Bombay häufig beobachtete Infectionskrankheit ist die Hundswuth unter Hunden und namentlich unter Schakalen. Die sich häufig entwickelnden Erkrankungen unter dem europäischen Militär, welche zahlreiche Ueberführungen von Gebissenen in das Pasteur-Institut in Paris erforderlich machten, liessen die Erbauung eines eigenen derartigen Instituts in Haiderabad in Anregung bringen, mit welcher in nächster Zeit durch den Nizam begonnen werden soll. Sehr häufig ist Rückfallfieber, namentlich in der Bombay-Präsidentschaft. Die Mortalität wird auf gegen 20% angegeben. Sehr verbreitet sind Geschlechtskrankheiten. Syphilis herrscht namentlich unter den englischen Soldaten in solchem Masse, dass nach der Versicherung zahlreicher Militärärzte ein sehr grosser Procentsatz der englisch-indischen Truppen in der That felddienstunfähig ist. Die praktisch wichtigste Infectionskrankheit für Indien wie für die meisten Tropenländer ist die Malaria. Statistische Angaben über ihre thatsächliche Verbreitung im Lande sind kaum zu erhalten, da die Rubrik „fevers“ in den indischen Sanitätsberichten unzweifelhaft vielfach eine Anzahl anderer Infectionskrankheiten mit einschliesst, Rückfallfieber, Abdominaltyphus und andere, deren Aetiologie wie bei der einige Distrikte Assam's verheerenden Kola Azar oder „schwarzen Krankheit“ noch ganz dunkel ist. Die gefährlichsten Malariagegenden sind Küsten- und Hügelland des nördlichen Ceylon, die Ebenen und Vorberge am Fuss der Nilgiris, das trockene grasbewachsene Hochland des Dekkan, namentlich im Gebiet des Nizam von Haiderabad, endlich der den Fuss des Himalaya in einiger Entfernung begleitende und von demselben durch einen mehr oder minder breiten Streifen dünnen mit Dornbusch bestandenen Gerölls getrennte Strichsumpfigen Waldlands, welchen die Eingeborenen Terai nennen.

Der Verwaltungsbericht der Nordprovinz von Ceylon aus dem Jahre 1897 sagt bezüglich der Malaria: Die Malariakrankheiten waren und sind die am meisten vorwiegenden von allen Krankheiten

in der Provinz. Morbidität und Sterblichkeit und daraus entstehende Zerstörung von Leben und Arbeit und die Degeneration der Bewohner, die durch sie hervorgebracht wird, ist enorm. Von 56 546 Krankheitsfällen, welche in den Hospitälern und Apotheken des Nordbezirks von Ceylon im Jahre 1897 behandelt wurden, kamen 45 308 auf Malaria.

Der Typus, in welchem die Malaria in Indien auftritt, ist nach dem Ergebniss der eingehenden vergleichenden Untersuchungen von Ronald Ross, nach den verschiedenen Oertlichkeiten verschieden. An einzelnen herrscht der quartane Typus vor, während an anderen fast ausschliesslich oder doch vorwiegend quotidiane oder tertianc Fieber beobachtet werden. In den gefährlichen Malariagegenden am Fuss des Himalaya werden sehr vielfach die als *Tertian malaria* von den italienischen Forschern beschriebenen protrahirten Fieberanfalle mit tertianen Charakter beobachtet, welche Koch als das Tropenfieber $\alpha\tau' \xi\zeta\omicron\gamma\eta\nu$ bezeichnet, während bei anderen die Intermission für die Dauer von mehreren Tagen gar nicht mehr deutlich werden und die Fiebercurve, wahrscheinlich in Folge des gleichzeitigen Wachstums verschiedener Parasitengenerationen im Körper, einen remittirenden oder continuirlichen Verlauf zeigt. Selten werden Fieber mit mehrtägigen Intermissionen beobachtet. Die in Afrika so selten beobachtete Form des eigentlichen Malaria-siechthums mit allgemeiner Abmagerung, hydropischen Schwellungen und kolossalen Milztumoren, sind in Indien ausserordentlich häufig, namentlich im Norden Ceylons, im Dekkan und im Waldland am Fuss des Himalaya. Wie viele andere Erfahrungen lehrt auch diese Thatsache, dass die Malaria in verschiedenen Theilen der Erde unter dem Einfluss verschiedener klimatischer und sonstiger und grösstentheils noch unbekannter Einflüsse unter sehr verschiedenen klinischen Erscheinungen auftritt, wie es in klassischer Weise von den römischen Malariaforschern bezüglich des völlig verschiedenen Charakters der Krankheit im Sommer und Herbst gegenüber Winter und Frühling bewiesen ist — im speciellen, dass die Art des während des Anfalls producirten Gifts eine vielfach wechselnde sein muss. Die ursächlichen Parasiten liessen sich in allen Fällen sicherer, durch Chinin vorher nicht beeinflusster Malaria im Blut der in den Hospitälern untersuchten Kranken nachweisen. Sie unterschieden sich morphologisch in nichts von denen, welche ich in anderen Theilen der Welt, speciell in Java, Ost- und Westafrika zu beobachten Gelegenheit hatte. Sicher unterschieden konnten,

morphologisch wenigstens, zwei Arten werden, die grossen, stark-pigmentirten, welche den einfachen in regelmässiger Folge mit 24—48stündigem Intervall auftretenden, meist von Schüttelfrost eingeleiteten kurzdauernden Anfällen entsprachen und die kleinen ringförmigen mit geringer, häufig kaum sichtbarer Pigmentirung versehenen, welche die prothahirten Anfälle des schweren Tropenfiebers verursachen.

Mit Untersuchungen über die Art der Uebertragung der Malaria war in Indien meiner Zeit speciell Surgeon Major Ronald Ross, ein Schüler Mansons, seit dem Jahre 1895 beschäftigt. Ich habe während meines Aufenthaltes in Calcutta mehrfach Gelegenheit gehabt, Ross's mit dem General-Hospital verbundenen Laboratorium zu besuchen, seine Untersuchungsmethoden kennen zu lernen und seine Präparate zu sehen. Einige kurze Bemerkungen über die bisherigen Ergebnisse der Ross'schen Forschungen halte ich an dieser Stelle für angebracht. Ross ging von Untersuchungen bei Thieren, namentlich bei Vögeln aus, welche in Indien, wie in anderen Theilen der Tropen, speciell in Ost- und Westafrika, häufig mit Blutparasiten inficirt gefunden werden, die z. Th. denen der menschlichen Malaria so ähnlich sehen, dass sie von einzelnen Forschern, wenn auch einstweilen noch ohne hinlänglichen Beweis, mit letzteren direct identificirt werden. Im speciellen arbeitete Ross mit Krähen und Sperlingen. Von der wohl über 2000 Jahre alten, von Manson vor mehreren Jahren schon energisch vertretenen Ueberzeugung ausgehend, dass die Malariaparasiten allein durch blutsaugende Insekten den menschlichen Körper verlassen können und mit Wahrscheinlichkeit in diesen ein weiteres Stadium der Entwicklung durchzumachen haben, brachte Ross Vögel, deren Blut den als *Proteosoma* Labbé bekannten Parasiten enthielt, mit Mosquitos unter einem Mosquitonetz Nachts zusammen und beobachtete die Veränderungen, welche mit dem Inhalt der Verdauungsorgane derjenigen von ihnen vorging, welche das parasitenhaltige Blut durch Sagen in sich aufgenommen hatten. Er beobachtete dann mit grosser Regelmässigkeit, dass nach einiger Zeit gewisse pigmentirte Zellen, welche beim nicht in der bezeichneten Weise vorbehandelten Mosquito niemals vorkommen, in der Magenwand des Mosquito zwischen den Muskelbündeln desselben sichtbar werden, die Magenwand durchdringen und schliesslich als knospenförmige Auftreibungen an die Aussenseite der Magenwand unter eine diese bedeckende Membran gelangen und in die Leibes-

böhle des Mosquito frei hineinragen. Im weiteren Verlauf bilden sich an Sporulationsformen erinnernde Protoplasma-differenzirungen im Innern der Knospe, dieselbe platzt und entleert eine grosse Menge sichelförmiger kleiner Keime in die Leibeshöhle des Mosquito. Ein Theil dieser Keime sammelt sich im weiteren Verlauf in drüsigen Gebilden an, welche mit dem Stachel des Mosquito in Verbindung stehen. Durch den Stich derartiger Mosquitos gelang mehrmals die Infection von Vögeln, in deren Blut bis dahin keine Parasiten hatten nachgewiesen werden können. Ross hat die mit Vögeln und dem Proteosoma Labbé gewonnenen Erfahrungen des weiteren an malariekranken Menschen fortgesetzt und glaubt, auch bei diesen zu einem positiven Resultat gekommen zu sein; mir selbst erscheinen die Präparate, welche nach der Hinsicht die Richtigkeit seiner Ansicht beweisen sollten, nicht in gleichem Masse beweiskräftig wie die vorhererwähnten. Immerhin ergibt sich aus Ross's Untersuchungen mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit, dass auch die Malaria-infection auf dem genannten Wege erfolgen kann — wenn es auch einstweilen noch nicht als wahrscheinlich zu bezeichnen ist, dass ein anderer Weg der Infection ausgeschlossen ist.

Niemals gelang es Ross bei den in Frage stehenden Versuchen der Malaria-Uebertragung die Entwicklung der charakteristischen Zellen im Mosquitomagen zu beobachten, wenn das Blut der Kranken nicht ganz bestimmte Entwicklungsstadien des Malaria-parasiten, nämlich die als *Laverania* bezeichneten Halbmond- und Ovalformen enthielt. Ferner war es ihm niemals möglich, eine Entwicklung dieser Zellen im Körper des gewöhnlichen grauen Tropenmosquito zu beobachten. Es stimmt diese Beobachtung durchaus mit der Erfahrung sehr vieler Tropenforscher überein, dass eine Beziehung zwischen Vorkommen und Anzahl der gewöhnlichen grauen Mosquitos und dem Auftreten der Malaria in den Tropen nicht existirt. Kamerun ist fast völlig frei von ihnen und trotzdem ist es vielleicht die gefährlichste Malaria-Niederlassung der Welt; Afghanistan ist nach dem übereinstimmenden Bericht einiger sehr erfahrener englischer Militärärzte, die ich in Madras und Bombay kennen zu lernen Gelegenheit hatte, so gut wie völlig frei von diesen Mosquitos und trotzdem war die Malaria-morbidität der englischen Occupationarmee eine ausserordentlich grosse, dasselbe gilt von weiten Strichen des wasserarmen Dekkan, von Britisch-Guiana und vom Innern des englisch-ostafrikanischen Protektorats, während z. B. das von Mosquitos wimmelnde Singapore, Honolulu

und Fidji so gut wie malariafrei sind. Ross macht für die Malaria-infection eine bestimmte, von dem grauen Mosquito in charakteristischer Weise unterschiedene, durch schwarze Flecken an den glashellen Flügeln charakterisirte Mosquitoart verantwortlich, welche im allgemeinen nur vereinzelt in Ställen, dunklen luftlosen Kammern u. s. w. vorkommt, nur in der heissen Jahreszeit häufiger beobachtet wird, bei kühlerer Witterung ganz stechenlustig wird und sich nicht wie der einfarbig graue Verwandte durch Summen verräth. Ross glaubt, dass ihm der Beweis gelungen ist, dass in entsprechender Weise wie beim *Proteosoma* Labbé diese Mückenart den in einem bestimmten—dem *Laverania*-Stadium—angefangenen Malariaparasiten in seinem Innern eine weitere Entwicklung durchmachen lässt und im Stande ist, ihn von Menschen, vielleicht auch von bestimmten empfänglichen Thieren z. B. Affen auf Menschen wiederum durch den Stich zu übertragen. Er schliesst natürlich nicht aus, dass auch ausser seinem „spotted winged mosquito“ noch andere stechende Insekten die Krankheit zu übertragen vermögen. —

Eine weitere Förderung der Kenntniss des in seiner nosologischen Stellung in den letzten Jahren so vielfach umstrittenen Schwarzwasserfiebers war in Indien nur in sehr beschränktem Maasse möglich, da die Krankheit dort trotz der ungeheuren Verbreitung der Malaria und der freigiebigsten Verwendung der Chininpräparate fast völlig unbekannt ist. Weder in den schlimmsten Fiebergegenden an der Nordküste Ceylons, noch in dem „Thal des Todes“ bei Peradenya, der letzten Bahnstation vor Candy, noch in dem in der bedenklichsten Weise vom Fieber heimgesuchten Süd- und Mittel-Indien, noch auch in der Gangesebene war unter der sehr grossen Zahl erfahrener Hospitalärzte, mit welchen in Verkehr zu treten ich die Gelegenheit hatte, ein einziger, welcher je während seiner mehr- resp. vieljährigen Praxis mit der Krankheit Bekanntschaft gemacht hatte, so dass sie mit Crombie als „practically unknown in India“ bezeichnet werden darf. Völlig trifft das doch nicht zu. In Ober-Burma, einigen Thälern im Bramaputra-Thal von Assam und an einzelnen Plätzen des mehrfach erwähnten Terai am Südfuss des Himalaya kommt die Krankheit in der That vor und verlänft nach den mir seitens eines sehr erfahrenen Plantagenarztes in Darjeeling gemachten Mittheilungen durchaus in der gleichen Weise wie in den mir bekannt gewordenen Schwarzwasserfiebergegenden in Ost- und Westafrika.

Das Vorkommen an ganz beschränkten Stellen der Erdoberfläche, stets aber an solchen, die sich zugleich durch ganz besonders schwere Malaria-infection anszeichnen, gestattet nicht, den Gedanken fallen zu lassen, dass es sich beim Schwarzwasserfieber um eine spezifische, auf den Körper einwirkende, zur Blutzersetzung führende resp. disponirende, durch eine vorangegangene Infection erzeugte Vergiftung handelt, selbst wenn man den von sehr zahlreichen Beobachtern in West- und Ostafrika, in Italien und Indien in einer grossen Zahl von Fällen der Krankheit festgestellten Malaria-Parasiten keine directe aetiologische Bedeutung für das Zustandekommen derselben beimessen will. Dass nicht jede Form der Malaria im Stande ist, dies Gift zu produciren, beweist das Freisein vieler, im übrigen von den schlimmsten Formen der Krankheit heimgesuchten Malariagegenden. Der erheblichen Rolle, welche dem Chinin für das Zustandekommen der Krankheit und die Beeinflussung ihres weiteren Verlaufs zukommt, habe ich in mehrfachen Veröffentlichungen seit den Jahre 1894 Erwähnung zu thun Veranlassung gehabt. Ohne den gleichzeitigen Einfluss eines anderen spezifischen Giftes vermag das Chinin seine Hämoglobinurie und hämoglobinurisches Fieber erzeugende Wirkung niemals zu entfalten. Das zeigen die Erfahrungen der Toxicologie, nach welchen die ungeheuerlichsten, zum Tode an Herzparalyse führenden Chiningaben nicht zu Hämoglobinurie führten, andererseits die jedem erfahrenen Arzt in Ost- und Westafrika geläufige Erscheinung, dass derselbe Patient, der heute auf eine minimale Chininmenge sein Schwarzwasserfieber aquirirte, nach 2 oder 3 Tagen eine weit grössere Dosis ohne jede derartige Reaction zu sich zu nehmen im Stande ist, endlich die unbestreitbare Erfahrung, dass in einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Fällen, wo seit längerer Zeit überhaupt kein Chinin gegeben worden war, Schwarzwasserfieber auftritt. In Indien speciell begegnet die für Afrika unzweifelhaft feststehende Thatsache, dass zwischen Chinin und Schwarzwasserfieber ein aetiologischer Zusammenhang existirt, sehr allgemeinen Zweifeln im Hinblick auf den ausgiebigen Gebrauch, der von Chinin gemacht wird, ohne dass das Mittel doch jemals zu den erwähnten Erscheinungen Veranlassung gähe. Man kann sagen, dass in Indien alle fieberhaften Krankheiten im allgemeinen mit mehr oder weniger grossen Chinindosen behandelt werden; die Erfahrung, dass Malaria-Recidive häufig die Folge irgendwelcher Alterationen der Organ-säfte durch äussere Eingriffe sind, führte an verschiedenen Stellen

z. B. auch an der chirurgischen Abtheilung des General-Hospital in Calcutta, dazu, dass jeder Operirte nach der Operation eine oder einige Dosen Chinin erhält; dem eingeborenen Publikum war das Chinin durch die Governementverfügung in ausgiebigster Weise zugänglich gemacht, dass jede Postanstalt grössere Mengen Chinin neben anderen volksthümlichen Mitteln, grauer Salbe u. s. w. — vorrätbig zu halten und dem Bedürftigen zu minimalen Preisen zu verkaufen verpflichtet war. Und trotzdem ist das Schwarzwasserfieber „practically unknown in India.“ Das gleiche wie für Indien gilt für Britisch-Guiana. Die in Indien wie in Afrika gesammelten Erfahrungen lassen mich an meiner Ueberzeugung festhalten, dass es sich beim Schwarzwasserfieber um eine nur in bestimmten Gegenden beobachtete specifische Giftwirkung bestimmter Formen der Malaria handelt, die ohne weitere Nebenwirkung eintreten kann, die aber in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nur eintritt, wenn sich die Malariaintoxication in einem bestimmten Stadium mit einer andern Giftwirkung combinirt, als welche in praxi fast ausschliesslich die Chininwirkung in Betracht kommt. Das häufige, wenn auch nichts weniger als constante Fehlen der Malariaparasiten, die man in den meist dem Ausbruch des hämoglobinurischen Fiebers vorangehenden uncomplicirten Fieberanfällen stets findet, in Fällen von Schwarzwasserfieber erkläre ich durch das Zugrundegehen derselben mit ihren Wirthen, den Blutkörpern, in der die Hämoglobinurie bedingenden Hämoglobinämie. Mit ihr erkläre ich auch die Spontanheilung in einer grossen Zahl von Schwarzwasserfiebern, in welchen sich nach dem Ausbruch der Hämoglobinnurie Malariaparasiten nicht mehr nachweisen lassen, soweit die Intoxication nicht durch eine mittelst Chinin energisch eingreifende Therapie weiter unterhalten wird, endlich die Thatsache, dass auch ein mit fortgesetzten grossen Chinindosen behandeltes Schwarzwasserfieber nach mehr oder weniger schweren Verlauf in den meisten Fällen heilt, indem eben das Chinin allein die Krankheitserscheinungen nicht mehr zu unterhalten vermag, nachdem die Malariatoxine aus dem Körper ausgeschieden sind. Trifft man während des Anfalls Malariaparasiten an, wie das seitens einer hinlänglichen Zahl deutscher, englischer und italienischer Forscher der Fall gewesen ist, so gehören dieselben nicht mehr der den hämoglobinnurischen Anfall hervorrufenden Parasitengeneration an, sondern sind der Ausdruck einer Doppelinfection resp. einer Infection mit mehreren Parasitengenerationen. In diesen Fällen steht mit

grosser Wahrscheinlichkeit noch mindestens ein weiterer Anfall bevor.

Von chronischen Infectiouskrankheiten ist Lungen-tuberculose sehr stark verbreitet, namentlich unter der eingeborenen Bevölkerung, während tuberculöse Gelenkleiden bei Kindern selten beobachtet werden. Lepra kommt durch ganz Indien häufig vor und hat in allen grösseren Städten zur Errichtung von Asylen geführt, von welchen besonders das in Hendalla bei Colombo hervorgehoben zu werden verdient.

Von Organerkrankungen sind Herzklappenfehler und Aneurysmen häufig, letztere vorzugsweise auf syphilitischer Basis entstanden, von Erkrankungen der Unterleibsorgane Darmentzündungen und Dysenterie, Leberabsesse, Milztumoren nach Malaria und die unter der eingeborenen Bevölkerung stellenweis z. B. Fyzabad und dessen Umgebung ausserordentlich verbreiteten Blasensteine. Von Erkrankungen der Sinnesorgane werden Binde- und Hornhautentzündungen unter der eingeborenen Bevölkerung sehr häufig beobachtet. Trachom ist eine namentlich unter der Schuljugend schnell sich verbreitende Krankheit. Ausserordentlich zahlreich sind die in den Augenkliniken zur Beobachtung kommenden Fälle von Staar. So wurden allein im letzten Jahre in der Augenklinik zu Madras durch Dr. Pope 1200 Staaroperationen vorgenommen. Netzhautblutungen werden in Ceylon häufig beobachtet, angeblich fast stets als Begleiterscheinung der Malaria oder Folgekrankheit derselben. Sehr selten sind unter den ausässigen Engländern Refraktionsanomalien. Die strenge Auswahl der herausgeschickten Beamten und Soldaten sowie die rationelle Augenpflege erklären das hinlänglich. Unter den Farbigen, namentlich Hindus und Parsis ist Kurzsichtigkeit sehr verbreitet.

Von bösartigen Geschwülsten sind Carcinom und Sarkom häufig beobachtete Krankheiten in den chirurgischen Kliniken Indiens.

Von Nervenkrankheiten kommt Beri-Beri nur in Calcutta häufig vor, während einzelne Fälle auch in Ceylon und Madras beobachtet werden. In Calcutta sind es namentlich die chinesischen Zimmerleute auf den Werften, welche sehr häufig und an den schwersten Formen der Krankheit erkranken. Der Verlauf ist meist ein sehr rapider, Wiederherstellung wird fast niemals beobachtet. Häufig sind Rückenmarks- und Nervenkrankheiten auf syphilitischer Basis. Die reichliche Füllung der in allen grösseren

Städten befindlichen Irrenanstalten beweist die sehr grosse Häufigkeit geistiger Störungen. Hysterie, Melancholie und maniakalische Zustände sind nach den Mittheilungen der Irrenärzte vorzugsweise beobachtet. Von besonderer Bedeutung für ihr Zustandekommen sollen Syphilis und der reichliche Genuss des indischen Hanfs — des Haschisch — sein.

Von thierischen Parasiten hat eine besondere Bedeutung das *Ankylostoma duodenale* erlangt, namentlich in Ceylon und Bengalen. Ueber ganz Indien verhreit ist die *Filaria sanguinis*; *Filaria loa* soll öfters im Auge von Hühnern und Pferden beobachtet werden; der Sandfloh, welcher während der kurzen Zeit seit seinem Erscheinen an der afrikanischen Ostküste sich bereits zu einer so furchtbaren Plage der niederen Bevölkerung entwickelt hat, ist auch in Indien bereits durch von Uganda dorthin zurückkehrendes Militär eingeschleppt worden und gewinnt schnell an Verhreitung.

Todesfälle durch reisende Thiere sind immer noch sehr häufig in Indien. Im besonderen kommen Tiger und Giftschlangen in Betracht. Freilich dürfte nach der Ansicht vieler englischer Aerzte ein sehr beträchtlicher Procentsatz der auf Angabe der Angehörigen amtlich auf Schlangenhiss zurückgeführten Todesfälle in der That auf Tötungen durch Gift zurückzuführen sein.

Nach kurzer Anführung der praktisch vorzugsweise in Betracht kommenden Krankheiten Indiens habe ich auf die Maassnahmen einzugehen, welche seitens der indischen Regierung getroffen sind, um den Erkrankten nach Möglichkeit ärztliche Hülfe und Pflege angedeihen zu lassen und die Reconvalescenten möglichst schnell und vollkommen wiederherzustellen. In ersterer Hinsicht habe ich auf die indischen Hospitäler und deren ärztliches und Pflegerpersonal, in zweiter auf die indischen Sanatorien einzugehen.

Indien besitzt in allen seinen mittleren und grösseren Städten eine beträchtliche Zahl von europäischen Aerzten geleiteter vorzüglich eingerichteter Hospitäler; in den kleinen Städten und weit über das Land, namentlich in den Pflanzungsgebieten, zerstreut, grosse Mengen von farbigen, auf den indischen medicinischen Hochschulen oder Medicinschulen ausgebildeten Aerzten oder Hospitalassistenten geleitete Dispensaries, in welchen Verbände angelegt und Krankheitsfälle ambulant behandelt, von wo aus schwerer Erkrankte dem nächstgelegenen Hospital überwiesen werden. Dass ausserdem auch sämtliche Postangestellten des Reichs die noth-

wendigsten Arzneimittel, wie Chinin, Quecksilbersalbe u. s. w. vorräthig halten und zu einem bestimmten, sehr mässigen Preis an das Volk abgeben müssen, habe ich bereits an anderer Stelle erwähnt.

Die für den Hospitalbau erforderlichen Mittel werden nur zum Theil von der Regierung, grösstentheils durch einheimische Fürsten, Maharadjas und Nawals, sowie durch private Wohlthätigkeit aufgebracht; in letzterer Hinsicht haben sich namentlich eine grössere Zahl reicher Parsis in der Bombay-Präsidenschaft grosse Verdienste erworben. Die Art des Krankenhausbaus wechselt nach der Grösse resp. der Kostspieligkeit des für denselben zur Verfügung stehenden Platzes und der Zahl der unterzubringenden Kranken beträchtlich. In den grösseren Städten des Landes, wo der Baugrund theuer ist, wie in Madras, Bombay und Calcutta, bestehen die Hospitalgebäude wie auch meistens in Europa aus mächtigen mehrstöckigen Blocks, möglichst in der Peripherie der Stadt in luftigen Gartenanlagen gelegen und allseitig durch breite korridorartige, nach Bedarf durch Matten verhängte Gallerien gegen den directen Sonneneinfluss geschützt. Um nach Möglichkeit den Kranken frische Luft zuzuführen, werden dieselben in grossen Sälen in grösserer Zahl zusammengelegt, die infectiösen Fälle sind stets in besonderen, durch cementirte und mit Ziegeldach versehene Gänge, welche Schutz gegen Sonne und Regen geben, mit dem Hauptgebäude verbundenen Baracken untergebracht. Die Luft in den Krankensälen wird durch grosse, theilweise durch Dampfmaschinen getriebene Windfächer in Bewegung gehalten; über Wasserleitung verfügen alle mir in Indien bekannt gewordenen Hospitäler; die Aborte befinden sich meist nicht im Hauptgebäude selbst, sondern in niedrigen, den Eckkanten desselben vorgebauten Thürmen, welche gleichfalls durch überdachte Gänge mit dem ersteren in Verbindung stehen. Wasserspülung der Klossets existirt im allgemeinen in Indien nicht, die Fäcalien werden mit Erde oder den Abfallprodukten der Kokosfaserfabrikation, welche in Ceylon unentgeltlich von den Fabriken an die Hospitäler geliefert werden, vermischt und alsdann entweder in dem im Hofe vieler indischer Krankenhäuser errichteten Brennöfen verbrannt oder mit den gesammten übrigen Abfallstoffen der Stadt auf Karren oder, wie in Calcutta, mit eigenen Bahnzügen ausserhalb des Bereichs derselben gebracht, zur Düngung von Pflanzungen verwendet oder in die See geschüttet. Die mannigfachen Mängel, welche diesem eigentlich ganz veralteten

Hospitalsystem namentlich im tropischen Klima anhaften, sind den indischen Hospitalärzten keineswegs entgangen und wo auch neuerdings, wie in Calcutta, ein grosses neues Hospital in diesem Styl aufgeführt wird, geschieht es eben nur, weil die Kosten für den Baugrund eines zweckmässigen im Barackensystem gebauten Tropenhospitals für mehrere Hunderte von Kranken in einer indischen Grossestadt selbst die grossen Mittel, mit denen die indische Verwaltung arbeitet, und die ihr speciell zu sanitären Anlagen zur Verfügung stehen übersteigen.

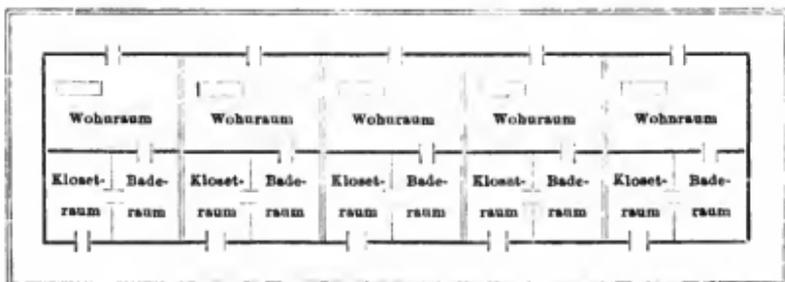
Vorbilder für tropische Hospitalbauten, wie sie im specillen auch für die deutschen Kolonien im tropischen Afrika in Betracht kommen, finden sich vor allem in Ceylon, ferner in einer grossen Zahl indischer Mittelstädte. Auf die Hospitäler welche ich in Colombo, Candy, Nnwara-Elya, Hyderabad, Bijapur, Kandalla, Agra und Jeypur sah, sowie auch einige kleinere Krankenhäuser für specielle Leiden in Madras, Bombay und Calcutta werde ich in den folgenden Ausführungen in erster Linie Bezug zu nehmen haben, wenn ich die für den Krankenhausbau in unserer Kolonie in Betracht kommenden Grundsätze im folgenden kurz bespreche: Das Banprincip bei den kleineren indischen Hospitälern beruht im Allgemeinen darauf, das eine mit dem wachsenden Bedürfniss leicht zu vermehrende Zahl kleiner einstöckiger gut ventilirter und gegen die Sonnenstrahlung geschützter massiver Baracken auf trockener, resp. gut drainirter, mit wenig Vegetation bedeckter, der Brise nach Möglichkeit zugängiger Fläche in ruhiger Lage ausserhalb oder in der Peripherie der Stadt die Grundlage des Banplanes bildete. Um den Verkehr untereinander und mit den Wirtschaftsgebäuden geschützt gegen Sonne und Regen vornehmen zu können, sind die einzelnen Gebäude durch bedachte seitlich offene Gänge, welche auf $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ m hohen cementirten Aufmauerungen ruhen, mit einander zu verbinden. Die Orientirung der einzelnen Gebäude ist nach Möglichkeit eine solche, dass dieselben der vorherrschenden Brise die Längsseite zuwenden. Das Baumaterial besteht in Indien grösstentheils aus Backsteinen, eine durch eine wasserundurchlässige Schicht geschützte ca. $\frac{3}{4}$ m hohe Aufmauerung trägt das eigentliche Gebäude, welches rings von einer im Mittel ca. 3 m breiten Veranda umgeben ist. Ein schräg abfallendes und weit überstehendes, in den Ebenen wenigstens stets mit Dachpfannen gedecktes Dach hält Sonne und Regen ab.

Eine Ventilation unter dem Fussboden durch Aufführung des

eigentlichen Gebäudes auf einem Pfeilergetragenen Unterbau, wie solcher in den feuchten Küstengebieten Guianas und Westafrikas vielfach üblich und nützlich ist, habe ich in Indien nirgends durchgeführt gesehen, anscheinend ohne irgend welche ungünstige Folgen. Wie weit auf dieselbe auch im tropischen Afrika ohne Schaden verzichtet werden kann, werden systematische Versuche erst noch zu lehren haben. Die das Dach tragenden Stützen bestehen aus Stein oder Eisen.

Bezüglich der Anforderungen an die Anlage und Grösse der einzelnen Räume unterscheiden sich die indischen von den afrikanischen Bedürfnissen. In Indien sind vor allem mit Rücksicht auf die bessere Ventilirfähigkeit grosse Krankensäle mit einer beträchtlichen Anzahl von Kranken die Regel. Es ist dagegen vom ärztlichen Standpunkt aus nicht viel einzuwenden, denn in Indien wie in Europa besteht die Mehrzahl der Hospitalinsassen aus chronisch Kranken, welche durch das Zusammenliegen im selben Raum nicht in wesentlicher Weise incommodirt werden. In Afrika liegen die Verhältnisse anders mit Rücksicht darauf, dass mehr oder weniger schwere acute Fieberfälle die überwiegende Mehrzahl der Krankheitsfälle bilden. Solche sollten bei der Unruhe und Aufregung, die der eine dem andern verursacht und welche dem nervös gereizten Kranken schon die fortwährend erforderliche Pflege und Wartung der andern bringt, soweit sich das wenigstens vermeiden lässt, nicht in demselben Raum zusammen gelegt werden. Reconvalescenten sollten sobald als möglich in ein zweckmässig angelegtes Sanatorium überführt, chronisch Kranke nach Hause geschickt werden. In ein Krankenzimmer I. Klasse sollte demgemäss nicht mehr als ein, in ein solches II. Klasse nicht mehr als zwei nach ihrem Zustand zu einander passend ausgewählter Kranker gelegt werden. Jedes Krankenzimmer mit Zubehör, Badezimmer und Kloset nimmt die ganze Breite einer Baracke ein. Als Vorbild in der Hinsicht sind besonders geeignet die Hötelanlagen Vorderindiens. In denselben wird die Vorderfront des Gebäudes eingenommen von den Wohnräumen, während sich der Länge des Vorderzimmers entsprechend nach der Hinterfront zu Bade- und Klosetraum, letzterer mit Thür nach der hinteren Veranda, befinden. Um in den verhältnissmässig kleinen Räumen ansehnliche Ventilation zu ermöglichen, sind in den Wänden unmittelbar über dem Boden breite Oeffnungen für den Luftzutritt anzubringen und tote Winkel an den oberen Kanten dadurch zu

vermeiden, dass die oberen Wandränder nicht ganz bis an den Dachansatz heranreichen, sondern eine $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ m breite Ventilationsfläche entlang dem Dachansatz gelassen wird. Zur Erhellung des Krankenzimmers speciell für die Vornahme feinerer ärztlicher Untersuchungen wird der Firsttheil des Daches zweckmässig über die lateralen Dachflächen etwas erhöht, so dass auch von oben zerstreutes Licht Eingang in die Krankenbaracke findet. Die Wände sind mit Oelanstrich zu versehen, welcher deren häufige Abseifung und Abwaschungen mit desinficirenden Lösungen gestattet, — Kalkanstrich ist mit der erforderlichen Häufigkeit nicht ohne wesentliche Störung des Krankenhausbetriebes zu erneuern —, alle Kanten und Ecken sind im Interesse besserer Reinigungsfähigkeit nach Möglichkeit abzurunden, Zimmer- und Verandaboden mit einer leichten Steigung zum schnellen Abfließen des Wasch- und Spül-



wassers zu versehen. Glasfenster sind in den meisten Zimmern entbehrlich und können durch 2 einander deckende mit breitem Holzgitter versehene Rahmen ersetzt werden, welche durch einen einfachen Handgriff so gegeneinander verschoben werden können, dass die Lücken in den beiden Gittern einander entsprechen und reichliches Licht durch dieselben fällt, oder so, dass die Gitterleisten des einen auf die Gitterlücken des andern fallen und so einen vollkommenen Verschluss herstellen. Diese Einrichtung, welche sich in einigen nordindischen Krankenhäusern sehr gut bewährt hat, hat den grossen Vorzug vor Jalousien, dass sie sich nach Herausnahme des einen Rahmens mit Leichtigkeit reinigen und desinficiren lässt.

Baracken der bezeichneten Art dürfen zweckmässig die Grundlage des ganzen Hospitals bilden, soweit männliche europäische Kranke in Betracht kommen. Für die Unterbringung von Frauen, Pflegeschwestern sowohl wie Kranken, namentlich zum Zweck der

Entbindung aufgenommenen Frauen hieten Wohnungen in einer oberen Etage den Vorzug grösserer Isolirung und Ungestörtheit, zugleich die Gelegenheit zur Anstellung der praktisch so ausserordentlich wichtigen Versuche bezüglich einer etwaigen grösseren Malariamorbidität in den unteren als in den oberen Räumen, wie solche sehr vielfach behauptet, bisher aber noch nicht exact bewiesen worden ist.

Für indische und arabische Kranke der besseren Stände ist nach dem Vorbild der indischen Krankenhäuser, speciell derer, welche ich in Haiderabad und Agra zu sehen Gelegenheit hatte, mit Rücksicht auf ihre mannigfachen religiösen und socialen Vorurtheile zweckmässig eine andere als die hisher übliche Bauart zu wählen, welche wohl ein Hauptgrund dafür ist, dass diese Kranken



europäische Hospitäler im allgemeinen so ungern aufsuchen. Die in den genannten Städten errichteten Mohammedaner- und Hindu-hospitäler sind in der Weise angelegt, dass die dem Kranken zur Verfügung gestellten Räume um einen centralen Hof nach Art der arabischen Häuser herumliegen — in kleinstem Maassstab und in einfachster Ausführung. In dem Vorderzimmer ist der Kranke untergebracht, dies ist für den Arzt und das Pflegerpersonal durch einen vorderen Eingang zugänglich, während ein hinterer Eingang mit dem kleinen Hof in Verbindung steht, an welchen sich seitlich ein Gelass für die Haremsfrauen und nach hinten eine kleine Küche anschliesst. Die Frauen betreten, ohne gesehen zu werden, durch den hinteren Eingang den Hof, bereiten ihm nach den Vorschriften seiner Religion selbst seine Speisen, verkehren mit dem Kranken durch den hinteren Eingang des Krankenzimmers und verschwinden

durch dieselbe für die Zeit des Besuches ihres Verwandten durch männliches ärztliches oder Pflegerpersonal.

Die Unterbringung der dem überwiegenden Theil unser farbigen Clientel in den Hospitälern der ostafrikanischen Küste entsprechenden Low-Cast-Hindus erfolgt in den meisten indischen Hospitälern nach den Geschlechtern getrennt in grösseren gemeinsamen Schnuppen, für welche das Arthyr Road Hospital für ansteckende Kranke in Bombay in vieler Hinsicht vorbildlich sein kann. Es besteht aus einem gemauerten cementirten Unterban von ca. $\frac{3}{4}$ m Höhe, auf welchem eiserne Pfeiler die ziegelgedeckten Dächer der eigentlichen Krankenräume tragen, letztere sind rings von einer ca. 2 m breiten Barasa umgeben. Die Krankenräume selbst sind nur durch öl-farbegestrichene Bretterwände von ca. 2 m Breite abgegrenzt, welche zwischen den das Dach tragenden Eisenpfeilern in der Art angebracht sind, dass sie eine anschiebige Ventilation sowohl am Boden als auch zwischen oberer Wandkante und Dach gestatten. Die Ventilationsöffnungen am Boden können durch in Charnieren bewegliche Klappen geschlossen werden. Das Krankenhaus ist ausserordentlich lüftig, mit grösster Leichtigkeit zu reinigen und zu desinficiren, seinen einzigen Fehler, zu geringer Lichteinfall für feinere Untersuchungen infolge Fehlens von Fenstern in den Seitenwänden, wäre mit Leichtigkeit abzuwenden.

Baracken im Styl des Arthur Road Hospitals eignen sich auch mit geringen Aenderungen für die Anlagen von Quarantäne- und Senchenstationen. Die mit Rücksicht auf die Wohlfeilheit sowie auch die Schnelligkeit, mit welcher sie aufgeführt werden können, in Indien massenhaft in allen pestverseuchten und pestbedrohten Städten errichteten Hospitäler und Segregation-Camps aus Bambusmatten und Palmblattgeflecht, welche allerdings den Vortheil bieten, dass sie nach dem Erlöschen einer Epidemie ohne Kosten durch Verbrennen auf das gründlichste unschädlich gemacht werden können, sind, weil sie allem möglichen Ungeziefer, Ratten, Mäusen, Fliegen, Ameisen u. s. w. eine willkommene Unterkunft gewähren, die ihrerseits eine wesentliche Rolle bei der Verschleppung ansteckender Krankheiten spielen, nach Möglichkeit zu vermeiden.

Die Anlage einer Wasserleitung ist für ein modernes Krankenhaus eine kaum erlässliche Bedingung, ebenso die directe Beseitigung der Fäcalien durch eine Kanalisation. Ich habe an anderer Stelle bereits erwähnt, dass in letzterer Hinsicht die Ein-

richtungen sämmtlicher von mir besuchter indischer Hospitäler recht unvollkommene sind.

Für die Beseitigung anderer Abfallstoffe, Küchenabfälle, gebranchter Verbandmittel, infectiösen Materials aus dem Laboratorinm, Abfällen der Vegetation im Hospitalgarten u. s. w. eignen sich in hervorragender Weise die kleinen Verbrennungsöfen, wie sie in verschiedenen Hospitalanlagen in Ceylon und Indien vorhanden sind. Als geeignetes Material möchte ich speciell den Incinerator des Veterinärinstituts in Bombay erwähnen. Der Plan desselben sowie des ganzen Instituts ist dem Gouvernement in Dar-es-Salām auf dessen Ersuchen in Copie zugeschiedt worden.

Für die Anlage von Operationsraum und Wirthschaftsräumen gelten im Allgemeinen keine anderen Grundsätze in den Tropen als in den heimischen Hospitälern.

Bezüglich des Obductionsraums verdient die von mir durch ganz Indien angetroffene Ausfüllung der Thür- und Fensterrahmen mittelst Drahtgaze zur Abhaltung der Insecten, besonders der Fliegen, Erwähnung. In dem besonders seines Fiegenreichthums wegen berühmten Lucknow waren die ganzen Zwischenräume zwischen den das Dach des Leichenhauses tragenden Pfeilern mit Drahtgaze ausgefüllt, um hinlängliche Ventilation mit ausreichendem Schntz gegen die etwaigen Infectionsstoff verschleppenden Fliegen zu vereinigen.

Die weitaus meisten der beamteten indischen Aerzte europäischer Abstammung — und ausser solchen practicirt nnr eine verschwindend kleine Zahl von Privatärzten in den grössten Städten und in den Plantagegebieten — sind aus der Armee hervorgegangen, Sie kommen nach Indien entweder im Army medical Service mit den für die Dauer von 5 Jahren nach Indien herübergebrachten englischen Regimentern — z. Zt. etwas über 70 000 Mann — und werden zu speciellen Kommissionen namentlich in Seuchezeiten dem Gouvernement von der Militärverwaltung leihweise zncommandirt, oder — und das ist die überwiegende Zahl —, sie treten in den Indian Medical Service ein. Auch in diesem haben sie während der ersten zwei Jahre als active Truppenärzte bei den Eingeborenenregimentern Dienst zu thun. Nach dieser Zeit ist es ihnen gestattet, unter Vorweis etwaiger besonderer Qualificationen um Verwendung im Civildienst einzukommen und diese erfolgt alsdann nach Maassgabe der vacant werdenden Stellen, des Dienstalters und der etwaigen besonderen nachgewiesenen Qualificationen als Leiter von Krankenhäusern, Universitätslehrer, im Municipali-

dienst oder als fachmännischer Berather eines der vielen nominell unabhängigen einheimischen Fürsten, welcher in dem Fall das Gehalt zu zahlen verpflichtet ist. Stets wird der auf diese Weise im Civildienst beschäftigte Arzt als von seiner Truppe nur beurlaubt angesehen und er hat sich jeder Zeit bereit zu halten, im Fall von Grenzunruhen oder sonstiger Kriegsgefahr zum activen Militärdienst wieder eingezogen zu werden. Die materielle Stellung der beamteten Aerzte ist in Indien durchweg als eine sehr glänzende zu bezeichnen, sowohl wegen der entsprechend dem Reichthum des Landes und der relativ geringen Zahl von Aerzten sehr beträchtlichen Einnahmen durch die Praxis, dann aber allein schon durch die Höhe der Gehälter und Pensionen. Die grosse Nachfrage nach beamteten Aerzten während der letzten Seuchenjahre hat die Zahl derjenigen Aerzte, welche die Militärverwaltung zur Wahrnehmung der Funktionen von Sanitätsbeamten abzucommandiren in der Lage war, vielfach als zu niedrig erwiesen, so dass die Versorgung jedes einzelnen Bezirks durch mindestens einen beamteten Civilarzt demnächst zur Durchführung gelangen soll.

Eine specielle Vorbereitung für den ärztlichen Tropicdienst existirt zur Zeit in England nicht, doch wird eine solche neuerdings namentlich auf das eifrige Betreiben Mansons hin im Anschluss an die mit reichlichem Material an tropischen Krankheiten versehenen Hospitäler der grossen englischen Seestädte ernstlich in Erwägung gezogen.*)

Die Ausbildung der in Indien thätigen Aerzte, wie der englischen Aerzte überhaupt ist nach unseren Begriffen eine sehr ungleiche, da die zur Vorbereitung derselben bestimmten Collegs grösstentheils durch private Wohlthätigkeit unterhalten werden, der Staat nur einen beschränkten Einfluss auf die Prüfungen hat und die in den einzelnen Collegs erhobenen Anforderungen demgemäss innerhalb ziemlich weiter Grenzen schwanken. Die Zahl der Aerzte mit gründlicher allgemeiner Vorbildung ist geringer als die tüchtiger Specialisten. Der Ausbildung der letzteren kommt das ausserordentlich grosse Krankenmaterial der indischen Krankenhäuser in besonderem Maasse zu Gute.

Die medicinischen Fakultäten in Colombo, Madras, Bombay und Calcutta sind sehr reichlich dotirt und theilweis mit ausgezeichneten Unterrichtsmitteln an Sammlungen, Bibliotheken und Laboratorien versehen. Ungemein stiefmütterlich ist die Bacteriologie behandelt. In ganz Indien giebt es kein bacteriologisches Institut, welches den

*) Der Plan ist zur Ausführung gelangt, s. Heft 4, Seite 251. Ann. d. Red.

Namen eines solchen verdiente. Eines soll früher in Bombay bestanden haben, von dort „der Hitze wegen“ nach Poona und schliesslich, weil es auch in Poona noch nicht kühl genug gefunden wurde, nach Almora im Himalaya verlegt worden sein, über die Thätigkeit desselben ist es mir nicht möglich gewesen, Erkundigungen einzuziehen, da seine Existenz den meisten und seine Leistungen allen denjenigen indischen Aerzten unbekannt geblieben waren, mit welchen ich zu verhandeln Gelegenheit hatte.

Die Folge des fast völligen Fehlens der Hilfsmittel für aetiologische Untersuchungen ist, dass die Pathologie der Infectionskrankheiten in Indien auf einem verhältnissmässig niedrigen Niveau steht und demnach die indischen Sanitätsstatistiken — von jeher einer der bestentwickelten Theile der gesammten englischen medicinischen Literatur — einigermaassen entwerthet werden durch den völligen Mangel objectiver Sicherstellung der Diagnosen durch den Nachweis der Krankheitserreger in den einzelnen Fällen.

So sind vielfach in der Diagnose „fevers“ alle mit beträchtlicherer Temperatursteigerung einhergehende Krankheiten, Malaria, Rückfallfieber, Unterleibstypus und andere eingeschlossen, so dass man über die thatsächliche Verbreitung der einzelnen Krankheiten in den verschiedenen Theilen des Landes ein zuverlässiges Bild nicht bekommen kann. Aus dem gleichen Grunde ist eine Anzahl wichtiger indischer Krankheiten, wie die Parangi in einzelnen Theilen Ceylons und die Kala-azar, welche in Assam mit einer Mortalität von angeblich ca. 90 % immer weiter um sich greift, ihrem Wesen nach so gut wie ganz unsicher geblieben.

Bei den eigenthümlichen religiösen und socialen Verhältnissen der eingeborenen Bevölkerung Indiens hat das Institut der Lady-Doctors eine bereits beträchtliche und voraussichtlich von Jahr zu Jahr steigende Bedeutung erlangt. Sowohl die Hindn- wie die mohamedanische Bevölkerung ist der Untersuchung und Behandlung ihrer weiblichen Familienangehörigen durch männliche Aerzte in hohem Maasse abgeneigt und gestattet dieselbe meist nur unter Beschränkungen, welche eine exacte Diagnosestellung und Beobachtung unmöglich machen. Eine Unterstützung hat in der Hinsicht die eingeborene Bevölkerung in der englisch-indischen Frauenwelt gefunden und der Ausdruck dieser Bestrebungen ist die Begründung der „National Association for providing female medical aid to women“ in India durch eine frühere Vicekönigin, Comtess Dufferin, geworden. Mit den beträchtlichen Mitteln, über welche

diese Vereinigung, die sich aus Angehörigen aller indischen Rassen und Religionen zusammensetzt, verfügt, werden Frauenhospitäler gebaut, welche zum überwiegenden Theil weiblichen Aerzten unterstehen, weibliche medicinstudirende Studenten unterstützt, und Pflegerinnen ausbildet. An sie wenden sich Maharadjas und Nawabs zur Ueberweisung weiblicher Aerzte für die in ihren Hauptstädten erbauten Frauenhospitäler und in ihrem Auftrag sind in den letzten Jahren schon einige weibliche Aerzte zur Ausübung der Praxis bis in das Innere von Afghanistan und Beludschistan vorgedrungen. Als völlig unentbehrlich hat sich in Indien der weibliche Arzt auch bei den Impfungen so wie bei den Quarantäneuntersuchungen der unter den Schiffs- und Bahn-Passagieren befindlichen Frauen erwiesen. Während bis vor kurzem der überwiegende Theil der Aerztinnen ihre Approbation auf einem englischen College erwarb, wird der beträchtlich steigende Bedarf letzter Zeit grösstentheils durch die wegen Kenntniss der Landessprache und -Sitten bevorzugten absolvirten Schülerinnen der Landesuniversitäten selbst gedeckt. Letztere haben das Recht, auf Grund eines am Schluss des 4. Studienjahres abgenommenen Examens ihren Schülern die Approbation für die ärztliche Praxis in Indien zu ertheilen. Für England hat dieselbe keine Giltigkeit.

Eine besondere Sorgfalt wird in Indien der Ausbildung des Pflegerpersonals für die Krankenhäuser gewidmet. Ausser den medicinischen Fakultäten der Universitäten bestehen in den grösseren Städten des Reichs in Verbindung mit deren Hospitälern gut ausgestattete und theilweise mit reichen Sammlungen versehene Medicin-schulen, wo während eines 4jährigen Cursus jährlich eine grosse Anzahl von Hindus, Mohamedanern und Parsis zu einer Art von Aerzten II. Klasse oder Hospitalassistenten herangebildet wird. Begabung, Fleiss und manuelle Geschicklichkeit qualificiren den Inder im besonderem Maasse zur Wahrnehmung derartiger Stellungen, zur Ausübung niederer Chirurgie, als Impfarzt, Assistent bei Operationen u. s. w., während er sich wegen vielfach mangelhafter moralischer Qualitäten während der letzten Epidemie zur Wahrnehmung selbstständiger Stellungen im Allgemeinen weniger geeignet gezeigt hat. In jedem Fall will ich nicht verfehlen, jetzt schon darauf hinzuweisen, dass im Fall des Ausbruchs einer Epidemie in der deutsch-ostafrikanischen Kolonie und dem alsdann zu befürchtenden Mangel an Pflegerpersonal die Ueberführung einer Anzahl ausgebildeter indischer Heildiener für den Dienst in

Quarantänestationen und Senchenhospitälern schon wegen ihrer verhältnissmässig sehr geringen Kosten ernstlich in Erwägung gezogen zu werden verdient.

Von sonstigem Pflegerpersonal werden vorzugsweise einheimische und europäische Krankenwärterinnen in den Hospitälern verwendet. Von letzteren machen namentlich die lediglich zum Zweck der Krankenpflege von England herübergeschickten Lady-Nurses durch Zuverlässigkeit, Umsicht und Aufopferungsfähigkeiten einen hervorragend günstigen Eindruck und befestigen mein schon an anderer Stelle ausgesprochenes Urtheil, dass gebildete europäische Frauen trotz mancher kleineren Schwierigkeit das weitaus beste Krankenpflegerpersonal in einem tropischen Hospital liefern.

Von der grössten Wichtigkeit für die Erhaltung der Gesundheit während langdauernden Aufenthalts in den erschlaffenden tropischen Klima, sowie zu schneller Wiederherstellung nach acuten Krankheiten, namentlich aber um Frauen und Kindern das Ausdauern in den Tropen zu ermöglichen oder zu erleichtern, ist für jede tropische Kolonie die Anlage geeigneter Sanatorien. In der Hinsicht ist von den Engländern in Indien grossartiges und für uns im besonderen nachahmenswerthes geleistet worden.

Jeder Theil Indiens hat, wo immer die Nähe des Gebirges es gestattet, und das ist bei den vorzüglichen Verkehrsverhältnissen fast durch das ganze Reich der Fall, eine mehr oder weniger grosse Anzahl hochgelegener Stationen mit Sanatorien für erholungsbedürftige Militärpersonen und einer Anzahl zerstreut liegender Hotels und Bungalows für Civilbeamte und Privatleute. In erster Linie hat zur Begründung dieser „Hillstations“ die frühere ausserordentlich hohe Sterblichkeit unter den englischen Militär Anlass gegeben und auch jetzt noch gruppieren die indischen Sanatorienanlagen sich fast alle um militärische Gesundheitsstationen. Nur das Sanatorium in Rhandalla in der Bor-Ghat bei Bombay ist in direktem Anschluss und als eine Art Dependence zum St. Georges Europäerhospital in Bombay begründet worden. Der überwiegende Theil der englischen Truppen in Indien, etwas über 70 000 Mann, hat seine Garnisonen in den Bergen, nur das dringend erforderliche wird auch den Sommer über in besonders unsicheren Gegenden in der Ebene gelassen. Jedes englische Regiment, welches zum Antritt seiner 5jährigen Dienstzeit nach Indien kommt, hat bevor es nach seiner Garnison abgeht, eine mehr oder weniger langdauernde Akklimatisationszeit im Zeltlager von Deolali 113 engl. Meilen von

Bombay im Gebirge durchzumachen; das gleiche ist vor seiner Wiedereinschiffung von Bombay aus nach der Heimath der Fall.

Der vicekönigliche Hof, sowie die Centralverwaltungen der einzelnen Präsidentschaften haben nur während weniger Monate der kühlen Jahreszeit ihren Sitz in den im Tiefland gelegenen Hauptstädten. Sobald die wärmere Jahreszeit heraufückt, siedelt der vicekönigliche Hof in den Himalaya nach Sinela, der Lientenant Gouverneur von Bengalen nach Darjeeling, der Gouverneur von Bombay nach Poona oder Mahabaleskwar, der Gouverneur von Madras nach Oota-Kamnad in den Nilgiri und der Gouverneur von Ceylon nach Nuwara Elya über und es folgt ihnen die ganze, nicht für den Lokaldienst unentbehrliche Beamtschaft, welcher letzteren im Falle von Erkrankungen ebenfalls in liberalster Weise Urlaub für die Bergstationen ertheilt wird, derselbe wird für den meist 1 Jahr nach 5 Jahren indischen Dienstes betragenden Heimathsurlaub nicht in Anrechnung gebracht.

Von grösserer Bedeutung wie für die Männer sind die indischen Bergstationen für die Frauen und Kinder, auf deren Constitution sich erfahrungsgemäss die rein meteorologischen Faktoren des tropischen Tieflandklimas viel ungünstiger äussern als auf die ersteren. Die Frauen der englischen Beamten verlassen, soweit die Mittel derselben es erlauben und das ist bei der Höhe der indischen Gehälter bei fast allen der Fall, mit dem Eintritt der heissen Jahreszeit die Ebene, nur in den Hôtels oder Bungalows der Berge den Wiedereintritt der kühleren Jahreszeit abzuwarten. In den meisten der grösseren Bergstationen ist zugleich für Schnlunterricht der heraufgeschickten Kinder in hinreichender Weise Sorge getragen, namentlich an den Hängen des Himalaya befindet sich eine Anzahl grösserer von staatlich angestellten Lehrern geleiteter Internate, in welchen die Kinder dem Einflusse des Tieflandklimas entzogen, vorzüglich gedeihen und von wo aus sie nur während der 2 Monate währenden Weihnachtsferien, die kleineren manchmal nur mit einer das Reiseziel und eine Empfehlung an die Stationsvorsteher enthaltenden Marke um den Hals versehen, ihren Eltern in den Ebenen zugeschickt werden.

Die sehr verschiedenen Höhenlagen und dementsprechend verschiedenen klimatischen Verhältnisse der einzelnen indischen Gesundheitstationen haben eine Anzahl medicinisch und allgemein praktisch wichtiger Erfahrungen gewinnen lassen. Wenn im allgemeinen bei längerem resp. dauernden Aufenthalt eine Höhenlage

dem Europäer am meisten zusagt, welche möglichst den europäischen entsprechende meteorologische Verhältnisse bietet, in Indien also etwa die Stationen Darjeeling im Himalaya und Ootacamund in den Nilgiri, so ist das nicht im gleichen Maasse der Fall, wo es sich nur um einen kurz dauernden, etwa nur für wenige Wochen berechneten Erholungsurlaub nach dem Ueberstehen acuter Krankheiten handelt, nach welchem der Reconvalescent sich wieder in seine frühere heisse Umgebung zurück zu begeben hat. In solchen Fällen hat die Erfahrung die indischen Aerzte gelehrt, dass die bei den dortigen im Allgemeinen vorzüglichen Communicationsverhältnissen nicht selten in wenigen Stunden durchführbare Uebersiedelung aus den heissen Ebenen in die kühle Gebirgsluft zu Fiebrerrückfällen und Erkrankungen der Darm- und Respirationsorgane in besonderem Maasse disponirt, und dass Gelenkrheumatismus ein unter diesen Umständen sich häufig einstellendes Leiden ist. Es werden deshalb in derartigen Fälle niedriger gelegene Stationen, wie Kandy und Hatton auf Ceylon, Bangabora für Madras, Matheran oder Khandalla in ca. 500—700 m Höhe für Bombay vorgezogen oder man lässt doch einen Besuch derselben für einige Tage oder Wochen demjenigen der hochgelegenen Gebirgsstationen regelmässig vorangehen.

Die Begründung von Gesundheitsstationen nach englisch- und holländisch-indischem Vorbild in unseren ungesunden tropischen Kolonien muss als eine der dringendsten Forderungen der tropischen Hygiene und speciell als nicht erlässliche Vorbedingung für ein längeres Ausdauern von europäischen Familien in denselben bezeichnet werden.

Zur möglichsten Verhütung der Verbreitung von Volkskrankheiten durch allgemeine sanitäre Maassregeln ist in Indien, wie überall, wo Engländer sich dauernd niedergelassen haben, sehr viel geschehen und dass nicht noch mehr geschieht, liegt weniger an der Opferwilligkeit der Regierung als an den vielfachen Hindernissen, welchen die Behörden auf diesem Gebiete in Folge von Race- und religiösen Vorurtheilen bei der eingeborenen Bevölkerung begegnen.

In vorzüglicher Weise ist in allen von mir besuchten indischen Städten die Wasserversorgung geregelt, mit besonderer Rücksicht auf die unzweifelhafte Thatsache, dass die Verbreitung einer grossen Zahl der wichtigsten Infectionskrankheiten in directer Beziehung zum Genuss inficirten Wassers steht. Die Wasserwerke von Colombo,

Calcutta, Agra und Bombay gehören zu den grössten ihrer Art. Das für die Versorgung von Bombay bestimmte Wasser wird aus 3 grossen Tanks geleitet, von welchen 2 auf der Insel Salsette liegen, während der dritte 60 englische Meilen von der Stadt im Küstengebirge durch Anstauen eines Bergflusses gebildet ist. Allein die beiden grösseren dieser Tanks, Vehar Lake und Tansa Lake, geben 41 Millionen Gallonen oder über 185 Millionen Liter Wasser täglich, — der kleinere Talsi-Lake dient ausschliesslich zur Versorgung der hügeligen Halbinseln Malabar Hill, auf welcher sich die Villen der begüterten Europäer, Hindus und Parsis befinden. Die Filtration des Wassers geschieht durchweg mittelst Sandfilter, nur die Wasserwerke von Darjeeling im Himalaya pressen das von dem 7000 Fms hohen Tigerhill in Röhren heruntergeleitete Wasser unter dem eigenen Druck durch Chamberlandsche Thonkerzen, um ein völlig keimfreies Filtrat zu erzielen — bei der Herkunft des Wassers eine wohl etwas übertriebene Vorsicht. Der praktische Nutzen der grossartigen mit den grössten Kosten hergestellten Wasserwerke Indiens darf bei der Natur indischer socialer und religiöser Vorurtheile nicht überschätzt werden. In der That kommt der Vortheil guten Leitungswassers den für Volksseuchen vor allem in Betracht kommenden breiten Schichten der Bevölkerung wenig zu gute, da der Hindu, auch wo ihm vorzügliches Leitungswasser in wenigen Schritt Entfernung in reicher Fülle zur Verfügung steht, das abflusslose jährlich von Tausenden von Gläubigen zum Trinken, Baden und Reinigen der Kleidung benützte Wasser seiner heiligen Tanks diesem vorzieht und die Leichen von heiligen Kühen und Fakiren neben den ganz oder theilweise verbrannten Ueberresten seiner Glaubensgenossen in demselben heiligen Ganges versenkt, in welchem täglich einige Millionen Hindus baden, ihre Kleider reinigen und trinken.

Den gleichen Schwierigkeiten wie bezüglich der Wasserversorgung begegnet die Regierung in ihrem Bestreben, die schmutzigen, engen und winkligen, der Luft und des Lichts entbehrenden Eingeborenen-Quartiere in den grösseren Städten, die Brutstätten von Pest und Cholera, durch luftige breite Strassenanlagen und entsprechende Häuser zu ersetzen, und es ist dies der Grund dafür, dass auch heute noch die Eingeborenenviertel von Bombay, Calcutta und anderen grossen indischen Städten höchstens noch in China bezüglich Schmutz, Staub und mangelhafter Ventilation übertroffen werden.

Weniger gross sind bei den ansserordentlich strengen Speisevorschriften der Hindus die Schwierigkeiten, welche die indische Regierung bei der Schaffung geräumiger, sanfter gut ventilirter Marktanlagen begegnet und die Märkte in Calcutta, Bombay, Poona, Bangalore und anderen Städten übertreffen bei weitem alle mir in anderen Theilen der Tropen bekannt gewordenen ähnlichen Anlagen.

Gegen die Beerdigungsart der indischen Bevölkerung können vom hygienischen Standpunkt aus Bedenken nicht erhoben werden, abgesehen von der erwähnten Gewohnheit, die Leichen einzelner besonders heiligen Männer und Thiere in Flüssen zu versenken, deren Wasser getrunken wird. Die mohamedanische Bevölkerung bestattet ihre Toten in tiefen Gräbern, die überwiegende Menge der Hinduleichen wird auf niedrigen Holzstössen verbrannt und alle ihnen innewohnenden Krankheitskeime damit auf das gründlichste unschädlich gemacht. Die Leichen der Parsi werden in den bekannten Thürmen des Schweigens den Geiern zum Frass vorgeworfen.

Eine hinreichende Canalisation existirt in keiner mir bekannt gewordenen Stadt Indiens. Ueberall ist nur ein mehr oder weniger vollkommenes Abfuhrsystem der Abfallstoffe durchgeführt. Die letzteren werden am frühen Morgen mit Karren zusammengefahren und entweder zur Düngung auf nahe der Stadt gelegenen Landgüter gebracht oder, wie in Calcutta, mittelst einer eigenen Localbahn nach der See gefahren. Grosse Verbrennungsöfen sind nur für einzelne Anlagen, Hospitälern, Fabriken u. s. w. im Gebrauch.

Was die Prophylaxe der Infectionskrankheiten im speciellen angeht, so sind Impfungen gegen die durch ganz Indien verbreiteten Pocken in Ceylon obligatorisch, woselbst vier Lymphgewinnungsinstitute bestehen. In Indien, wo gleichfalls eine grosse Zahl staatlich angestellter eingeborener Impfärzte thätig ist, wird ein directer Zwang auf die Bevölkerung in der Hinsicht nicht ausgeübt. Eine besondere Bedeutung haben indess trotz ihrer allgemeinen Verbreitung die Pocken im Lande nicht gewonnen und in keinem der grossen von mir besuchten Hospitäler habe ich mehr als etwa $\frac{1}{2}$ Dutzend Pockenkranken zusammen gesehen.

Die Häufigkeit, mit welcher der Ansatz in Ceylon wie in ganz Indien vorkommt, hat zur Schaffung einer grossen Anzahl von Lepraasylen zur Unterbringung und Unschädlichmachung

der Kranken geführt. Die bedeutendsten, welche ich sah, sind die von Handalla bei Colombo, Pondichery, Madras, Bombay und Agra. Nur im französischen Pondichery begegnete ich einer zwangweisen Internirung jedes mit Lepra behafteten Kranken; in Ceylon und Englisch-Indien wird auf jeden Zwang in der Hinsicht verzichtet, welcher das Institut nur unpopulär machen und eine Anzahl von Kranken aus diesem Grunde ihm fernhalten würde, welche ohne diesen in der Hülfslosigkeit ihrer Lage und von ihrer ganzen Umgebung gemieden dasselbe gern aufsuchen. Urlaub zum Besuch ihrer Verwandten wird den nicht gerade mit offenen Wunden versehenen Kranken gerne gewährt. Streuge Trennung der Geschlechter habe ich nur in Madras durchgeführt gesehen, in dem Bombay-Asyl kommen keineswegs selten Kinder zur Welt. Die Anlagen selbst bestehen aus ausserhalb der Stadt gelegenen ummauerten resp. wie in Handalla rings von Flusläufen und Kanälen umgebenen geräumigen Gärten, in welchen sich eine mehr oder weniger grosse Zahl einfacher, rings von Veranden umgebener, auf niederen cementirten Unterbau aufgeführter Baracken mit gemeinsamen grossen luftigen Schlafsälen erhebt, ausser den zu der kleinen Kolonie gehörigen Verwaltungsgebäuden, Arztwohnung, Kapelle, Moschee und Tempel, sowie der Schule für die in der Anstalt aufgenommene Kinder. Priester und Lehrer sind gleichfalls Aussätzige. Die erforderlichen Operationen werden nicht in der Anstalt, sondern in den allgemeinen Krankenhäusern ausgeführt. „In charge“ ist in diesen Asylen ein eingeborener Arzt unter Inspection eines englischen Gesundheitsofficiers, nur in Handalla wohnt der erfahrene und verdiente europäische Leiter der Anstalt seit 17 Jahren in seinem offenen Bungalow mitten in der Anstalt und umgeben von den Baracken von ca. 300 Aussätzigen.

Während die über einen grossen Theil Indiens endemisch verbreitete Cholera eine wesentliche praktische Bedeutung zur Zeit meiner Reise an keinem der Plätze Indiens hatte, nahm die langsam, aber stetig um sich greifende Pest das allgemeine und besonders das ärztliche Interesse in hervorragendem Maasse in Anspruch. In Erwägung der grossen Gefahr, welche diese Krankheit jetzt und für absehbare Zeit für die deutsch-ostafrikanische Kolonie bedeutet, habe ich geglaubt, ihrem Studium ein besonderes Interesse und einen beträchtlichen Theil der mir für meine Informationsreise zu Gebote stehenden kurzen Zeit widmen zu sollen. Eine sehr günstige Gelegenheit dazu bot der den Abschluss meiner Reise in

Indien bildende vierwöchentliche Aufenthalt in Bombay, wo die Seuche namentlich seit dem Beginn des laufenden Jahres in einer bezüglich Zahl der Fälle und Höhe der Mortalität Bedenken erregenden Weise um sich griff, während im Innern ausser zahlreichen anderen Orten der Haidarabad-Staat und die Mysore-Gebiete im Süden von der Krankheit gänzlich durchseucht wurden. Dem freundlichen Entgegenkommen, welches ich seitens des Municipalitätsarztes Dr. Weir in Bombay, sowie seitens der italienischen Pestkommission, speciell den Herrn Prof. Lustig und Dr. Galeotti, ferner seitens des mit der Herstellung des Haffkine-Prophylaktikums speciell betrauten österreichischen Arztes Dr. Mayr fand, und endlich der Liebenswürdigkeit der Aerzte des Arthur Road Pesthospitals, Dr. Choksey und Fraser, verdanke ich es vor allem, dass ich in der kurzen Zeit eine verhältnissmässig grosse Anzahl von Beobachtungen bezüglich der Krankheit zu machen im Stande war. Auf die klinischen Erscheinungen, die Art der Verbreitung und die Statistik der Krankheit in Indien näher einzugehen, kann an dieser Stelle nicht meine Aufgabe sein; dieselben sind in den regelmässigen Veröffentlichungen der indischen medicinischen und politischen Zeitschriften, sowie zahlreichen Berichten in- und ausländischer ärztlicher Kommissionen vielfach Gegenstand eingehender Besprechung gewesen. Ich habe mich hier auf die Besprechung der Mittel, mit welchen Regierung und Aerzte zur Zeit meines Aufenthalts die Krankheit zu bekämpfen suchten, zu beschränken, da dieselben eventuell auch für unsererseits zutreffende Maassregeln in Betracht kommen können.

Die Versuche, die einmal ausgebrochene Krankheit durch spezifische Mittel günstig zu beeinflussen, hat zur Herstellung einer Anzahl von Sera namentlich durch französische und russische Aerzte geführt, welche indess alle nach kurzer Zeit als durchaus wirkungslos aufgegeben wurden. Zur Zeit meines Aufenthalts in Bombay wurde nur noch das aus dem Blutserum mit Pestkulturen vorbehandelter Pferde und Esel hergestellte Lustig'sche Mittel in grösserem Umfang angewendet, welches zwar sehr wechselnde Heilerfolge ergab, bei dessen Anwendung indess die Mortalität unter den Kranken eine im allgemeinen so niedrige war, dass es durchaus nicht als ausgeschlossen zu bezeichnen ist, dass wir auf dem von Lustig beschrittenen oder einem ähnlichen Wege mit der Zeit wirklich zu einem Pestheilmittel gelangen werden. Im Allgemeinen beschränkten die Aerzte in den Pesthospitälern sich auf die Ver-

abreichung von Abführmitteln, kleinen Autipyriugaben und Application von Eisbeuteln auf die geschwollenen Drüsen, von einer Eröffnung der letzteren vor völligem eitrigen Zerfall wurde meist Abstand genommen, nm nicht die in den Bubonen localisirten Bacillen durch die Incisionswunde in den Kreislauf gelangen zu lassen. Daneben spielen natürlich eine beträchtliche Anzahl englischer und indischer Patentmedicinen, wenigstens in den von Inderu geleiteten Hospitälern, eine beträchtliche Rolle. Bei der Unsicherheit jeder Behandlung der einmal ausgebrochenen Krankheit, sind die zur Verhütung ihres Ausbruchs und ihrer Verbreitung von der Regierung getroffenen Maassregeln von besonderer Bedeutung. Ihrer Durchführung stehen ganz im speciellen die vorher schon angedeuteten, in den religiösen und socialen Vorurtheilen der Bevölkerung gelegenen Schwierigkeiten im Wege und mehrfache, theilweise durchaus nicht unbedenkliche locale Aufstände haben die Regierung gezwungen, von der stricten Durchführung der anfänglich sehr streng gehandhabten Bestimmungen Abstand zu nehmen.

Als radicalstes und sicherstes Mittel, eine eben ausgebrochene Pestepidemie örtlich zu begrenzen resp. schnell zum Erlöschen zu bringen, hat sich die in den endemischen Pestherden des Gharwal im westliche Himalaya von den Einwohnern beim Auftreten der ersten Pestfälle strict durchgeführte Praxis erwiesen, sofort die ganze Niederlassung aufzugeben und sich neue Wohnungen einige Meilen von den alten anzubauen. Erst nach Verlauf einiger Wochen oder Monate kehrt man alsdann wieder in die alten Dörfer zurück. Solche radicale Mittel sind in dicht bevölkerten Landstrichen und grossen Städten natürlich nicht durchführbar. Sie werden aber von der Regierung wenigstens nach Möglichkeit nachgeahmt. Die Maassregeln derselben bestehen in der fortwährenden Controlle des Gesundheitszustandes der Bevölkerung, der möglichst sofortigen Unterbringung von Pestkranken in eigenen Hospitälern, in der Isolirung aller Angehörigen resp. Hausgenossen des Erkrankten in den sogenannten Segregation-Camps für die Dauer der Incubationszeit, in gründlicher Desinfection der von ihnen bewohnten Häuser, endlich in möglichster Verbreitung der Präventivimpfungen mit den Haffkine'scheu Pestfluid. Der Verbreitung der Krankheit auf den Verkehrswegen wird durch die Untersuchung aller aus inficirten Plätzen kommenden europäischen und farbigen Passagiere auf den Bahnstationen und die Isolirung von Verdächtigen

und Verseuchten in den nahe bei solchen angelegten Peststationen, nach Möglichkeit entgegengetreten. Das gleiche gilt von Flussläufen und Kanälen, welche dem Verkehr dienen.

Die Controlle des Gesundheitszustandes der Bevölkerung geschieht durch städtische Kommissionen, welche den ihnen zugeheilten Distrikt täglich zu nicht vorher bekannt gegebenen Zeiten auf das etwaige Vorhandensein von Pestkranken zu revidiren haben. Ein beträchtlicher Theil der Erkrankten entgeht immerhin der Aufmerksamkeit dieser Beamten, da die Angehörigen dieselben vielfach bei den ersten Anzeichen der Pest aus Furcht vor den Krankenhäusern in Feldern und Gebüsch verbergen und erst wenn der Zustand des Kranken ein bedenklicher oder hoffnungsloser geworden ist, denselben zur Aufnahme in das Hospital bringen. Es ist das der Grund, weshalb einmal die amtlich bekannt gegebenen Erkrankungsfälle, den thatsächlichen gegenüber, um ein beträchtliches zu niedrig ausfallen und andrerseits die in den Hospitälern erhobene Mortalitätsstatistik der Pest zu hohe Zahlen liefert, denn ein nicht unbedeutender Theil der Pestkranken genest in der That, wie auch die weit günstigeren Procentzahlen in der Privatpraxis ergeben haben, nach relativ leichter, kurz dauernder Krankheit, und grade von diesen kommen verhältnissmässig wenig in Hospitalbehandlung.

Die eigenthümlichen Rassen- und Kastenvorurtheile der Inder haben es erforderlich gemacht, weitgehende Trennungen der Kranken vorzunehmen, so dass z. Z. in der That fast jede Kaste oder Sekte ihr Pesthospital oder ihre Pesthospitäler für sich besitzt, und Bombay meiner Zeit über 22 Pesthospitäler verfügte. Fast alle sind, zum Theil wenigstens, durch die Angehörigen der betreffenden Kasten resp. Religionsgemeinschaften erhaut resp. sind die Kosten von ihnen aufgebracht worden. Die Verwaltung und Krankenbehandlung liegt unter Oberaufsicht des staatlichen Plague-Commissioner in den Händen eines oder einiger der entsprechenden oder einer höheren Kaste angehörigen farbigen; Aerzte Parsi-Aerzte sind auch in Hindu-Hospitälern thätig. Das Pflegerpersonal besteht grösstentheils aus freiwilligen indischen Heilgehülfen; in mehreren Pesthospitälern thun auch englische Lady-Nurses unter farbigen Aerzten in opferwilliger Weise ihren Dienst.

Die Bauart der Pesthospitäler, welche in der ohnehin durch und durch verseuchten Stadt ohne besondere Isolirungsvorkehrungen auf freien Plätzen, vielfach in unmittelbarer Nähe der Hauptstrassen, gelegen sind, ist mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. dem

Arthur Road-Hospital, sehr primitiv, eine festgestampfte Lehmaufschüttung, selten ein cementirter Boden, Mattengeflecht zwischen Wänden aus Stangengerüst und Palmblattbedachnung, das ganze meist in recht unvollkommener Weise mit einem dünnen Kalkanstrich versehen, der häufig erneuert werden soll. Eine Trennung der einzelnen Krankheitsfälle — besonders der in so hohem Grade ansteckenden Pestpneumonien von den übrigen Kranken — ist nur in unvollkommener Weise resp. garnicht durchgeführt und Erkrankungen des Pflegerpersonals und der Reconvalescenten von Beulenpest an Pestpneumonien sind keineswegs seltene Erscheinungen. In dem grössten, von der niederen Bevölkerung namentlich aus dem Grunde, weil jeder Kranke seine Behandlungsart selbst bestimmen darf, mit Vorliebe aufgesuchten Pesthospital Bombays, dem Mahratta-Hospital, waren, wie mir dort gesagt wurde, bis zu meiner Zeit 10 Fälle von Pestinfection unter dem Pflegerpersonal vorgekommen, bevor man sich zu dem Bau einer Isolirstation für Pestpneumoniker entschloss.

Meist im Anschluss an die eigentlichen Pesthospitäler sind die sogenannten Segregation-Camps erbaut, in welchen die Angehörigen und Hausgenossen von Pestkranken ihre Quarantäne durchzumachen haben, während die Häuser nach Möglichkeit desinficirt werden. Die Segregation-Camps bestehen durchweg aus einem mehr oder weniger geräumigen, mit Stacheldraht umfriedigten freien Platz, auf welchem eine grössere Anzahl mattenbekleideter und mit Palmblättern gedeckter Hütten und Nebenräume, Küchen und Grubenabtritte aufgeführt sind, welche letztere mit Kalkwasser desinficirt werden. Der Gesundheitszustand der Campbewohner wird regelmässig untersucht und Verdächtige oder Kranke sogleich nach der Peststation selbst herübergelegt. Einzelne Angehörige werden zur Pflege ihrer pestkranken Verwandten zugelassen und haben nach deren Entlassung resp. Tod ihre Quarantäne im Segregation-Camp durchzumachen. Während ihres Verbleibs im Camp wird die Desinfection der von ihnen bewohnten Häuser vorgenommen, der Fussboden, soweit er aus Lehm besteht, aufgerissen und ausgebrannt, die Wände mit Sublimatlösung abgerieben und frisch gekalkt, das Innere des Hauses nach Möglichkeit dem Einfluss der Sonne und des Luftzuges ausgesetzt. Durchgreifendes ist bei der Bauart der indischen Stadtviertel und der indischen Häuser bei aller Energie, welche von den im besonderen mit der Desinfection betrauten Beamten aufgeboten wird, nicht zu erreichen, nur ein völliger Umhan

der Städte kann in dieser Hinsicht Besserung schaffen. Jeder Pestfall, welcher in einem Hause vorkommt, wird an der Aussenwand desselben durch einen rothen Ring mit der Angabe des Datums der Erkrankung bezeichnet, um die Medicinalbeamten sogleich auf die besondere Sorgfalt hinzuweisen, welche bei seiner Untersuchung geboten ist. Die Pest ist eine in exquisiter Weise an bestimmten Wohnstätten haftende Krankheit, ein Eingebornenhans war zur Zeit meines Aufenthalts mit 30 rothen Kreisen bezeichnet zum Zeichen, dass 30 Pestfälle seit Beginn der Senche in ihm vorgekommen waren. Eine besondere Rolle hat während der letzten 2 Jahre unter den zur Bekämpfung der Seuche bestimmten Mitteln die prophylaktische Impfung mit dem Haffkine'schen Pestfluid gespielt, nachdem die anfängliche Hoffnung des Erfinders, dass es sich nun ein auch als Heilmittel wirksames Präparat handeln möchte, bald als irrig erwiesen hatte. Das Mittel wird hergestellt durch Züchtung von Reinkulturen der Pestbacillen in Fisch- oder Ziegenbouillon — um die religiösen Vorurtheile der Inder gegen alle Herkünfte von Schweinen und Rindern, selbst gegen Pepton — zu schonen. Die mit der Bouillon heschickten grossen Glaskolben werden, nachdem sie mit der Bouillonkultur inficirt sind, 6 Wochen unter öfterem Umschütteln bei tropischer Zimmertemperatur sich selbst überlassen. Es bilden sich dann reichliche von der Oberfläche in die klarleibende Bouillon hinunterwachsende stalaktitenförmige Kolonien, welche sich beim Umschütteln zu Boden senken und für neue Bacillen-Entwicklung an der Oberfläche Platz machen. Nach 6 Wochen werden die Pestbacillen durch $1\frac{1}{2}$ stündiges Erhitzen auf 75° abgetödet, die Flüssigkeit mit einem Zusatz von 0,5% Carbolsäure versetzt und in versiegelten mit dem Datum der Gewinnung bezeichneten Fläschchen zum Gebrauch fertig gehalten. Die für die einzelne subkutane Injection angewandte Dosis beträgt bei Erwachsenen 6—10 ccm, welche neuerdings der ziemlich beträchtlichen localen Reaction wegen in 2 Malen an verschiedenen Körperstellen applicirt werden. Diese Präventivimpfung soll nach den auf Grund eines sehr grossen Materials aufgestellten Statistiken Haffkines für die Dauer von ca. 8 Monaten relative Immunität gegen Pestinfection geben und falls es doch zum Ausbruch der Krankheit kommt, der Verlauf derselben bei einmal und namentlich zweimal Geimpften ein unvergleichlich viel milderer, die Mortalität eine viel niedrigere sein als bei den Nichtgeimpften.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass die Herstellung der Haff-

kin'schen Flüssigkeit in mancher Hinsicht noch Mängel aufweist, dass im speciellen die Dosirung der einzelnen in ihrer Toxicität nicht unbeträchtlich schwankenden Kulturen eine ziemlich willkürliche ist und nachträgliche Verunreinigungen durch anderweitige Bacterien, wie die Untersuchung einer Reihe der Flaschen in den Laboratorien zu Calcutta, Haiderahad und Bombay ergeben hat, nicht in jedem Fall mit Sicherheit ausgeschlossen sind. Durch eine Vervollkommnung des der ausserordentlich grossen Nachfrage nicht entsprechend umfangreichen Instituts und Anstellung von Fach-Bacteriologen an demselben wird einem grossen Theil der jetzt noch ihm anhaftenden Mängel abgeholfen werden können. In jedem Fall wird ein der Gefahr der Einschleppung ausgesetzter Ort zweckmässig dem Beispiel Ceylon's, Zanzihars und Transvaals in der Vorräthighaltung grösserer Mengen der unzweifelhaft wenigstens einen gewissen Impfschutz gebenden Flüssigkeit folgen, um im Fall unmittelbar drohender Gefahr Massenimpfungen des zunächst bedrohten Theils der Bevölkerung sofort vornehmen zu können, — um so mehr als wir über sichere Mittel zur Verhütung der Krankheit zur Zeit nicht verfügen. Schwierigkeiten wie sie bei der Ausführung der von der indischen Regierung amtlich auf das dringendste empfohlen, nirgends aber zwangsweise durchgeführten Impfungen seitens der indischen eingeborenen Bevölkerung sich ergeben haben, sind im speciellen bei der an die Ausführung der Pockenimpfungen seit Jahren vollkommen gewöhnten und von jedem Misstrauen gegen die ihnen amtlich angerathenen Maassregeln freien ostafrikanischen Bevölkerung durchaus nicht zu erwarten. Schädliche Folgen in Form von weitgreifenden Entzündungen in der Umgehung der Injectionsstelle sind nur bei mangelhafter Handhabung der Aseptik, sowie bei Verweudung durch anderweite Bacterienwucherung zersetzter Flüssigkeit zu befürchten, letztere wird indess nur in einem sehr geringen Procentsatz der versandten Fläschchen hochachtet und ist an der trüben Färbung der über den abgetöteten am Boden sich absetzenden Bacterienkolonien befindlichen Flüssigkeit und deren putridem Geruch meist sofort zu erkennen.

Die Gefahr, dass sich bei dem langsamen, aber stetigem Umsichgreifen der Pest Indien für längere Zeit in eine endemische Infectionsquelle für die mit ihm in Verkehr stehenden Länder verwandeln könnte, hat die meisten der letzteren zum Treffen von energischen Abwehrmaassregeln veranlasst. Ich hatte im speciellen

diejenigen kennen zu lernen Gelegenheit, durch welche das am unmittelbarsten bedrohte und zugleich vielleicht unter allen tropischen Ländern auf der höchsten Stufe sanitärer Entwicklung stehende Ceylon gegen die Einführung und Verbreitung der Senche sich zu schützen sucht. Diese Gefahr liegt für Ceylon nun so näher, als die blühenden Theeplantagen der Kolonie fast völlig auf die Einfuhr südindischer Kulis, also aus Gegenden, in welchen gerade in letzter Zeit die Pest mächtig an Boden gewinnt, angewiesen ist. Es giebt zwei Wege, auf welchen die indischen Kulis in die Theedistrikte Indiens eingeführt werden, der eine, nördliche, führt über Paumben auf dem Festland über die Insel Rameswaram und Manar nach Mantotte auf der Insel herüber, von dort werden die Arbeiter durch die Mitte der Insel auf der dieselbe in südöstlicher Richtung durchziehenden Landstrasse nach der Bahnstation Matale gebracht, von wo die Vertheilung an die einzelnen Pflanzungen auf dem Schienenweg erfolgt, — die 2. Einfuhrstrasse geht von Tuticorin und anderen Häfen des südlichen und südwestlichen Indiens auf dem Seeweg direct nach Colombo.

In allen für die Ausfuhr von Arbeitern in Betracht kommenden indischen Häfen hat die Regierung von Ceylon beamtete Aerzte stationirt, deren Aufgabe es ist, den Gesundheitszustand sämmtlicher für Ceylon bestimmter Schiffspassagiere vor der Ausfuhr festzustellen und alle irgend Verdächtigen zurückzuweisen. Die nördliche Kulistrasse wurde in der Weise geschützt, dass in Abständen von je 12 englischen Meilen an der Landstrasse Hospitäler errichtet und Aerzte stationirt wurden, welche den Gesundheitszustand aller passierenden Einwanderer genau zu untersuchen und jeden Verdächtigen bis zu seiner Wiederherstellung im Hospital zu isoliren hatten, so dass bei der Länge des Weges und der Menge der Untersuchungsstationen die Gefahr, dass ein inficirter Kranker, ohne erkannt zu werden die Endstation erreichte, in der That als eine sehr geringe angesehen werden dürfte. Trotzdem genügten auch diese Maassregeln bei dem immer weiteren Umsichgreifen der Pest in Südindien der Regierung nicht mehr, der nördliche Einfuhrweg für Kulis wurde während der letzten Tage meines Aufenthalts in Ceylon vollkommen geschlossen und die Einfuhr nur noch über Colombo direct gestattet.

Die in Colombo anlaufenden, Kulis einführenden Schiffe werden sofort nach ihrer Ankunft von dem Hafentarz auf ihren Gesundheitszustand untersucht und die Arbeiter geschlossen nach dem

Angangspunkt der Bahn in besonderen Zügen nach der Quarantänestation Rajama, 9 Meilen von Colombo, auf dem Wege nach Candy übergeführt, ohne auf dem Wege Gelegenheit zu haben, mit dem Publikum in Berührung zu kommen.

Die Station Rajama besteht aus 5 entfernt von einander liegenden für je ca. 1000 Kulis ausreichenden Camps und einem Hospital, die Camps bestehen ausser den Nebengebäuden aus je 3 grossen Baracken mit ziegelaufgemauertem, getheertem Boden und eisernem Gerippe, welches mit Bambusgerüst und Palmbblattgeflecht angefüllt ist. Aus letzterem besteht auch das Dach. Die ganze Anlage ist darauf berechnet, falls Pestfälle unter den in Beobachtung befindlichen Arbeitern beobachtet werden, alle Gebäude bis auf das massive Gerippe niederzubrechen und alsdann mit frischer Bedeckung zu versehen. Jede der geräumigen Baracken ist im Stande über 300 Menschen aufzunehmen. Nachdem von dem nachweislichen Tag der Einschiffung 10 Tage vergangen sind, ohne dass sich ein verdächtiger Fall unter ihnen gezeigt, werden sie mit der am Fuss des hügeligen Geländes, auf welcher die Stationen liegen, vorbeiführenden Bahn in das Plantagengebiet hinauf befördert.

Auch die vorzüglichen und auf das strengste durchgeführten Schutzmassregeln haben Ceylon vor der Einschleppung der Pest nicht schützen können, doch ist dank der sofort getroffenen resp. seit lange vorbereiteten Massregeln eine Verhütung der Krankheit verhütet worden. Auf Madagaskar hat sich eine regelrechte Epidemie entwickelt, in Transvaal und Mauritius sind Pestfälle eingeschleppt und von Mombassa aus ein mit Kulis beladenes pestverseuchtes Schiff zurückgewiesen worden. Es ist damit die alte ärztliche Auffassung gründlich zerstört worden, der zu Folge die Pest nicht im Stande ist, den Aequator zu passiren. Alle am Handel mit Indien beteiligten Länder Ostafrikas sind in Erkenntniss der ausserordentlich grossen wirtschaftlichen Gefahr, welche der Ausbruch einer Pestepidemie für sie bedenten würde, auf das eifrigste bemüht, ihre Küsten durch entsprechende Massregeln zu schützen. Auf dem Dampfer, auf welchem ich mit Herrn Baudirektor Gurlitt die Rückreise nach Ostafrika antrat, befand sich ein längere Zeit im Pestdienst in Indien thätig gewesener englischer Arzt, welcher auf Ersuchen der Transvaalregierung von der indischen Regierung dorthin abkommandirt war, um die zum Schutz des Landes gegen die Einschleppung und Verhütung der Pest

erforderlichen Maassnahmen zu überwachen. Eine besondere Gefahr besteht für die deutsch-ostafrikanische Kolonie wegen ihres lebhaften direkten sowie durch Zanzibar vermittelten Verkehrs mit Indien, sowie wegen der unmittelbaren Nähe des englisch-ostafrikanischen Schutzgebietes. Letztere ist um so grösser als einmal neuerdings tausende von indischen Kulis vielfach aus den verseuchten Häfen Indiens namentlich Kurachee und Bombay zum Ban der Uganda-Bahn importirt werden, dann wegen der in absehbarer Zeit zu erwartenden Erschliessung des von Koch am Nordende des Viktoria-Sees entdeckten Pestheerdes durch die gleiche Bahn.

Unter normalen Verhältnissen d. h. wenn nicht, wie gerade zur Zeit durch die langwierige Dürre eine widerstandsunfähige, halbverhungerte und hinreichenden Obdachs entbehrende Bevölkerung sich zu tausenden in den Küstenstädten sammelndrängt und für jede Seuche hervorragend geeignete Nahrung schafft, darf die Gefahr eines rapiden Umsichgreifens der Krankheit auch im Fall ihrer Einschleppung nicht überschätzt werden. Dieselbe ist jedenfalls in Ostafrika geringer als in dem in den vorzugsweise befallenen Gegenden überfüllten Indien mit seiner in ihren Lebensgewohnheiten den Anforderungen der Hygiene hohnsprechenden, dazu dem Einfluss des Europäers wenig zugänglichen Bewohnerschaft. Immerhin ist bei der schweren wirtschaftlichen Schädigung, welche eine auch nur vorübergehend sich festsetzende Epidemie für die Entwicklung des Schutzgebietes bedeuten würde, bei Zeiten auf die Nothwendigkeit hinzuweisen, die geeigneten Maassregeln zu treffen, um beim Auftreten der ersten Fälle der Krankheit energisch begegnen zu können. Sobald dieselbe erst zu weiterer Verbreitung gelangt ist, ist von denselben bei dem derzeitigen Entwicklungsstadium der Kolonie ein wesentlicher Erfolg nicht mehr zu erwarten.

Zur vergleichenden Sanitäts-Statistik der wichtigsten Kriegsmarinen der Erde.

II. Statistische Karte der deutschen Flotte.

Von Dr. J. A. Portengen.

Bei der Beurtheilung der Zahlen dieser Weltkarte muss berücksichtigt werden, dass in den Invaliditäts-Erklärungen die als ungeheilt zum Spital geschickten oder wegen Krankheit in die Heimath zurückgesandten Personen einbegriffen sind.

Bei den Todesfällen sind die Verunglückten S. M. Adler, Eber und Iltis nicht mit gerechnet.

Mittheilungen aus der Praxis.

Anwendung der Baelfrucht bei Dysenterie.

Von Dr. Rasch, Potsdam.

Folgende Anwendungsweise der Baelfrucht*) ist in Siam allgemein in Gebrauch. Die Frucht, auf Siamesisch: Na dum oder Luk ma dnm, welche ungefähr der Grösse und dem Aussehen der Mangofrucht entspricht, wird in Scheiben geschnitten, getrocknet, geröstet und in Kalkwasser eingeweicht. Es wird alsdann ein Thee (Absud) davon bereitet unter Zusatz von Luk djan (Muskatnuss) und Gawahn (Cardamom). Das klare Absud wird getrunken.

Es giebt noch andere Bereitungsweisen von Luk ma dnm; sie wird entweder in frischem oder getrocknetem Zustand verwendet. Man zieht im Allgemeinen die frische Frucht der conservirten vor.

WELT

zur Übersicht des Krankenstandes, der Invaliditäts-Erklärungen u Stationen der Kaiserlich Deutschen Marine

(Die Marinestationen sind ...)

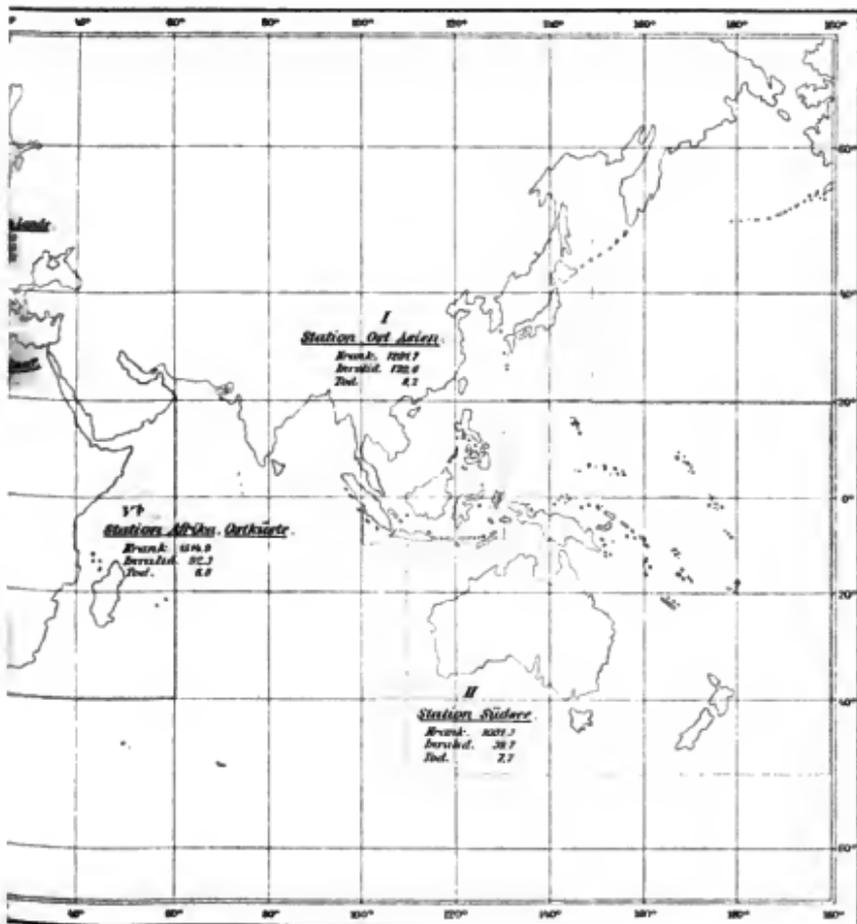


Dr. J. A. Portengen,
 Königl. Niederländ. Marine-Arzt.

KARTE

er Todesfälle pro Tausend der Kopfstärke auf den verschiedenen
während des Decenniums 1887—1897.

(minimale Linsen abgegrenzt.)



C. Kirst, Lith. Anst. Leipzig.

In getrocknetem Zustand ist *Luk ma dum* zu Zeiten, wo die frische Frucht nicht zu haben ist, wie alle anderen Drogen, auf dem Markt zu kaufen.

Luk ma dum ist stark tanninhaltig. Von der vortrefflichen Wirkung von *Luk ma dum* bei Dysenterie habe ich mich vielfach überzeugt.

Bei dieser Gelegenheit sei auch erwähnt, dass die siamesischen Aerzte bei der Behandlung der Ruhr in den Früh- und Vormittagsstunden Purgantien, während des Nachmittags und Abends aber Adstringentien verabfolgen.

*) *Fructus Belae*, Fam. *Hesperideae*, Anm. der Red.

Un cas d'hémoglobinurie chinique à Haïti.

par le Dr. Edmond Sylvain, Port-au-Prince.

Mr. G. D., pharmacien, établi depuis cinq mois seulement à Port Goâve (Haïti), ville où la malaria est à l'état endémique, a été atteint de fièvre avec frissons.

Le premier jour il prend 1 gr. 50 centigrammes de sulfate de quinine en 12 heures. La température oscille en 39—40° C. Urines normales.

Le 2^{me} jour le malade avale deux grammes toujours en 12 heures. Les Urines deviennent noires. Température 39°.

Le 3^{me} jour suppression de la quinine et les urines deviennent normales le soir après que le malade avait pris quelques centigrammes d'extrait thébainique (Opium) et de la tisane de chiendent seulement.

Le 4^{me} jour la fièvre avait complètement disparu avec tous ces symptômes.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Pestnachrichten.

Asien.

In Britisch-Ostindien nahm die Seuche wie im Mai so auch im Monat Juni überall weiter ab. Seit Anfang Juli ist sie jedoch an vielen Orten wieder stark im Zunehmen begriffen.

In der Stadt Bombay betrug die Peststerblichkeit in den einzelnen Wochen vom 3. Juni bis 9. August 62, 62, 43, 43, 46, 66, 62, 58 und 84 Fälle.

In der Präsidentschaft „Bombay“ ereigneten sich in denselben Zeiträumen 336, 380, 380, 646, 1075, 1384, 1869, 2437, 3380, 3450 und 3370 Todesfälle. Die wesentliche Zunahme ist in erster Linie auf eine Anfang Juli in der Stadt Puna ausgebrochene Epidemie zurückzuführen, der in den Wochen vom 2. Juli bis 5. August 138, 305, 455, 569, 868, 1103, 1064 und 1074 Leute erlagen. Wie heftig die Pest in Puna aufgetreten ist, geht daraus hervor, dass für den 23. Juli aus Puna-Stadt 128 Erkrankungen mit 90 Todesfällen mitgeteilt wurden, aus Puna-Kantonement (Europäerviertel) 48 Erkrankungen und 27 Todesfälle, aus der Vorstadt 2 Erkrankungen mit 1 Todesfall, aus dem Puna-Bezirk 3 Erkrankungen und 1 Todesfall und dass die Menschen in Schaaren den Platz verliessen. Am 3. August wurden in Puna-Stadt 156 Erkrankungen (mit 125 Todesfällen), im Europäerviertel 48 (29), in der Vorstadt 1 (2) und im Bezirk 33 (23) und am 11. August 168 Erkrankungen mit 153 Todesfällen zur Anzeige gebracht. Auch unter den Europäern wurde in letzter Zeit eine erhebliche Zunahme der Erkrankungen und Todesfälle wahrgenommen. Nach einem Zeitungsartikel der India Times vom 4. August hat sich neuerdings unter Aerzten und Laien in Bombay, Puna etc. die Ansicht befestigt, dass die erhebliche Vermehrung der Pest in jenen Orten auf eine neue sehr bösartige Pestform zurückzuführen sei, welche sich durch mässiges Fieber zwischen 104 und 105° F., Niedergeschlagenheit, Mattigkeit, flatternden Puls, Phantasiren, Aussetzen der Herzthätigkeit und eine Sterblichkeit von 85 bis 90% kennezeichne. Der Tod tritt meist innerhalb 2—3 Tage ein, ohne dass die sonstigen Merkmale der Pest wie Bubonen, blutiger Auswurf u. s. w. auftreten. Dadurch wird die Diagnose erschwert und selbst erfahrene Aerzte können nicht jedesmal sogleich sagen, worum es sich handelt. Es scheint, als seien die Bacillen unmittelbar ins Blut gedrungen, zumal da der Nachweis derselben im Blute vielfach gelungen ist. In den geringen Fällen der Genesung ist der Patient nachher unglaublich erschöpft; das Fieber hält noch ca. 12 Tage an, die Convalescenz dauert ungewöhnlich lange und die Kräfte kehren nur langsam zurück. Schliesslich besteht die Vermuthung, dass zu dieser Pestform noch choleraartige Complicationen treten. (Derartige Fälle hat Ref. in Hongkong im Jahre 1896 öfter gesehen).

In Karachi kamen in den einzelnen Wochen des Juni, Juli und August nur noch 2—16 Todesfälle an Pest vor.

In Calcutta, im Staat Mysore, in Hyderabad und in der Präsidentschaft Madras hat sich die Pest seit Ende Juli auch wieder erheblich verschlimmert. Während sie daselbst zu Anfang Juli nur noch 5, 14, 5 bzw. 4 Todesfälle verursachte, führte sie Anfang August in 56, 120, 97 bzw. 8 Fällen zum Tode.

In Buschir in Persien, woselbst vom 26. Mai bis 18. Juni 40 Pestodesfälle vorgekommen waren und im Juli die Pest in ausgedehnter Masse herrschte, sind in den ersten Tagen des August keine Pestfälle mehr bekannt geworden. In Berder Dilem, zwischen Buschir und Mohammorah gelegen, sind Anfang August in 6 Tagen 12 pestverdächtige Fälle vorgekommen. Am 7. September wird der Ausbruch der Seuche in Jask gemeldet.

In Penang sind vom 11. Mai bis Ende Juli etwa 50 Erkrankungenfälle von Pest mit 40 Todesfällen zur Anzeige gelangt.

In Singapore wurden in der Zeit vom 7. Mai bis 8. Juli wochenweise 2 (0), 0 (1), 3 (3), 5 (2), 10 (10), 11 (8), 7 (6), 4 (3), 4 (1) Erkrankungen (Todesfälle) beobachtet.

In Hongkong erreichte die Pestepidemie im Juni ihren Höhepunkt und ist seitdem im Abnehmen begriffen. Es erkrankten in den beiden Wochen vom 18. Juni bis 1. Juli 148 und 142 Personen, von denen 138 bzw. 144 starben; in den beiden Wochen vom 30. Juli bis 12. August erkrankten dagegen nur noch 29 und 20 Leute, die sämtlich starben.

Auf Formosa betrug die Gesamtzahl der Erkrankungen und Todesfälle vom Januar bis zum 10. Mai 1887 (1437) und bis zum 21. Mai 2052 (1527). In Taiwan, dem Hauptherde der Pest, kamen zuletzt täglich 10 bis 15 Neuerkrankungen vor. Die Beteiligung der Japaner an den Pestfällen war auf 5% gesunken. Nord- und Mittelformosa waren bis dahin nur in geringem Masse von der Seuche heimgesucht.

In Newchwang kamen im August täglich Pestfälle vor und in Amoy starben im Juni und Juli täglich etwa 80 Leute an Pest, eine Ziffer, welche diejenige des letzten Jahres erheblich übertrifft.

Afrika.

Auf Mauritius hat sich die Pest erheblich verschlimmert. Vom 17. Juni bis 18. August wurden folgende Erkrankungen (Todesfälle) in den einzelnen Wochen gemeldet: 6 (3), 13 (12), 30 (20), 24 (14), 36 (29), 30 (21), 52 (37), 40 (32), 51 (36).

Auf der Insel Reunion sollen am 19. Juli in St. Denis 2 vereinzelte Pestfälle vorgekommen sein.

In Mozambique sollen im August und Anfang September unter den Eingeborenen in Magude, zwei Tagereisen westlich von Lorenzo Marquez, pestverdächtige Erkrankungen beobachtet sein.

In Alexandrien sind im August und September nur noch ganz vereinzelte Fälle von Pest zur Anzeige gelangt. Die Gesamtzahl der Erkrankungen betrug bis zum 25. August 87 Fälle von denen 42 tödtlich endeten. In 73 Fällen handelt es sich vornehmlich um Bubonepest, in 10 um Lungenpest und in 3 um Pestsepticämie ohne wahrnehmbare Buben.

In Tamatave auf Madagascar wurde am 18. September die Krankheit amtlich festgestellt.

Europa.

In Portugal hat sich neuerdings ein Pesthord in Oporto gebildet. Dasselbe herrscht die Pest anscheinend schon seit Juni und ist bis vor einigen Wochen verheimlicht worden. Nach Ausweis der amtlichen Listen sind daselbst vom 11. Juni bis 19. August 36 Personen an der Pest erkrankt und 11 davon der Seuche erlegen. Am 22. und 23. August sind weitere 5 Erkrankungen und 4 Todesfälle festgestellt worden und in den letzten Tagen des August, sowie im September haben sich täglich etwa 1 bis 2 neue Fälle ereignet. Am 19. August ist in Baviellos ein Mann an Pest verstorben, welcher von Oporto zwei Tage vorher dort angekommen war. Um eine Weiterverbreitung der Pest von Oporto zu verhüten, ist die Stadt durch einen Militärkordon völlig abgeschlossen worden. Portugal selbst ist von den meisten Staaten für pestverseucht erklärt. Das deutsche Reich hat in den Seestädten umfassende Massnahmen getroffen zur Abwehr der Pest durch Einrichtung von Untersuchungs- und Quarantänestationen. Die Einfuhr von Hadern und Lumpen, gebrauchten Bett- und Kleidungsstücken, sowie von Leibwäsche aus Portugal nach Deutschland ist bis auf Weiteres verboten. Prof. Frosch und Prof. Kessel haben im amtlichen Auftrage der deutschen bezw. preussischen Regierung zur Erforschung der Pest Oporto besucht. Nach einer vorübergehenden Besserung der Lage trafen in der Zeit vom 9.—23. September wieder 7 Erkrankungen mit 1 Todesfall auf und nach den neuesten Zeitungsberichten soll die Epidemie auch in der Umgegend weiter um sich greifen.

In der 2. Hälfte des Juli ist in Russland in Kolobowka, Bezirk Zarew, Gouvernment Astrachan eine schwere Form von Lungenentzündung beobachtet worden, die für Pestpneumonie gehalten wurde, da sie bis zum 29. August 23 Todesfälle herbeigeführt hatte. Vom 22. bis 29. August sind Neuerkrankungen angeblich nicht mehr vorgekommen. Von einer Verschleppung der Krankheit, die neueren Nachrichten zu Folge keine Pestpneumonie gewesen sein soll, war bis Ende August nichts bekannt. Anfang September soll jedoch die Pest in Zaryzin an der Wolga ausgebrochen sein. Wilm.

b) Pathologie und Therapie.***Malaria.***

Zur Färbung der Malaria Parasiten von Hafenanzt Dr. Nocht in Hamburg. Centralbl. f. Bakter. I. Abth. XXV. Bd. No. 21/22. S. 764.

Dem Verf., der bereits einen Aufsatz über die Chromatinfärbung der Malaria Parasiten veröffentlicht hatte, ist es nunmehr gelungen, nachzuweisen, dass die eigenartige Kernfärbung der genannten Parasiten einem ganz bestimmten Derivat des Methylenblaus zuzuschreiben ist. Um nichts über dessen chemische Zusammensetzung zu behaupten, nennt er es einfach „Roth aus Methylenblau“.

Dieses Roth aus Methylenblau findet sich in allen älteren (gereiften) alkalischen Methylenblaulösungen. Um solche Lösungen mit „Roth aus Methylenblau“ möglichst rasch anzureichern, muss man sie erwärmen, jedoch nicht kochen. Am besten ist es, sie einige Tage bei 50—60°C im Paraffinschrank stehen zu lassen. Das Roth aus Methylenblau wird nachgewiesen, indem man

die Methyleneblaulösungen mit Chloroform ausschüttelt. Ist „Roth aus Methyleneblau“ in einer Lösung vorhanden, so färbt sich das Chloroform dunkelroth, fehlt das „Roth aus Methyleneblau“, so färbt sich das Chloroform blau.

Dieser rothe Farbstoff lässt sich durch Abdampfen (Stehenlassen bei Zimmertemperatur) des Chloroforms isoliren. Merkwürdigerweise giebt er allein für sich die spezifische Kernfärbung nur bei den Jugendformen der Parasiten. In den älteren Formen färbt er das Chromatin nur in Gegenwart von Eosin und Methyleneblau.

„Am schnellsten, in wenigen Minuten bis zu einer Stunde, ist die Färbung in alkalischen Lösungen vollendet, und zwar desto schneller, je stärker die alkalische Reaktion der Mischung ist. Die spezifische Kernfärbung tritt nun zwar in alkalischen Gemischen sehr schnell ein, geht aber, wenn die Präparate darüber hinaus in der Farbflotte bleiben, bald wieder verloren. . . . Es ist daher rathsam, mit neutralen resp. abgestumpften Lösungen zu arbeiten. Dabei kommt die Kernfärbung zwar nur langsam zum Vorschein, die rothe Kernfarbe wird aber weder durch zu langes Verweilen in der Farbflotte wieder ausgezogen, noch ist der Uebelstand wie bei stärker alkalischen Lösungen zu fürchten, dass die rothen Blutkörperchen schliesslich so dunkel tingirt werden, dass die anhaftenden Parasiten gar nicht mehr davon unterschieden werden können. Auf der anderen Seite muss bemerkt werden, dass die Benutzung stärker alkalischer Lösungen den Vortheil bietet, dass die spezifische Kernfärbung vollendet ist, ehe etwa gebildete Niederschläge Zeit gefunden haben, sich fester an das Präparat anzusetzen. Ich verwende deshalb jetzt nicht mehr neutralisiertes Unna'sches polychromes Methyleneblau, sondern Lösungen von „Roth aus Methyleneblau“ in Methyleneblau von bestimmtem, gleichen Alkaleszenzgrade.“ —

Dazu kommt, dass man die von Ziemann mit so grosser Mühe aufgestellten Mischungsverhältnisse von Methyleneblau und Eosin nicht so peinlich wie bisher einzuhalten braucht, sobald man Methyleneblaulösungen verwendet, die reichlich das Roth aus Methyleneblau enthalten.

Im Einzelnen verfährt Verf. jetzt so, dass er 2—3 Tropfen einer 1% Eosinlösung mit 1—2 ccm Wasser verdünnt. Dann giebt er so lange tropfenweise von einer aus 1 Proz. Methyleneblau und 1/2 Proz. Soda hergestellten Farblösung, die einige Tage bei 50—60° gestanden hat, aber dann kalt verwendet werden muss, hinzu, bis die Eosinlösung, die dadurch mehr und mehr blauroth wird, schliesslich so dunkel geworden ist, dass die ursprüngliche Eosinbeimischung nicht mehr oder kaum mehr durch die Farbe erkannt werden kann. Auf dieser Mischung schwimmt das Präparat 5—10 Minuten. Niederschläge bilden sich in dieser kurzen Zeit nicht, das Präparat bleibt klar und die spezifische Kornfärbung ist ausgezeichnet.

Durch vorstehende Arbeit ist der springende Punkt in der Romanowsky-Ziemann'schen Färbung klar gelegt. Der Arbeitende ist nun nicht mehr darauf angewiesen, peinlich genau die Mischungsverhältnisse der beiden Farbcomponenten innezuhalten und trotzdem noch Misserfolge zu erleben, sondern er kann im Voraus erkennen, ob die spezifische Kernfärbung gelingen wird oder nicht. Dies bedeutet aber einen wesentlichen Fortschritt. Ref., der sich in der letzten Zeit ausschliesslich mit dem Romanowsky-Ziemann'schen Verfahren beschäftigt hat, kann die Angaben Nocht's voll bestätigen.

Rnge (Berlin).

Ollwig, Dr., Stabsarzt a. D. Ein Beitrag zur Behandlung der Malaria mit Methylenblau.
Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. 31. Bd. 1899.

Verf., der zunächst eine kurze Uebersicht über die Literatur der Methylenblaubehandlung giebt, wendete in Berlin in 8 Fällen das Methylenblau an. Es handelte sich dabei dreimal um Tertiana, zweimal um Tertiana duplex und dreimal um Tropica. Ausserdem berichtet er noch über einen Fall von Quartana und einen Fall von Aestivo-Autumnalfieber, die vom Geheimrath Koch in Rom mit Methylenblau behandelt worden waren.

Zur Controle der Wirkung des Methylenblaus wurden täglich ein- oder zweimal Blutuntersuchungen gemacht. Das Methylenblau wurde sowohl auf seine Wirksamkeit beim einzelnen Anfall, als auch auf seine Fähigkeit, Rückfälle zu verhüten, geprüft.

Verabreicht wurde das Mittel in Dosen von 0,1 und 0,2. Die Tagesgabe wurde auf 1,0 bemessen und nur davon abgegangen, wenn sich unangenehme Nebenwirkungen einstellen. (0,5 pro die zeigte sich wirkungslos.) Harndrang, Brennen in der Harnröhre und leichte incontinentia urinae liessen sich durch reichliche Gaben geriebener Muskatnuss beseitigen. Ausserdem wurden diese Beschwerden nach Anwendung von Neu-Methylenblau geringer. Um Erbrochen zu verhüten wurde das Mittel nie auf der Fiebertische, sondern zur fieberfreien Zeit gegeben, oft die ganze Tagesdosis innerhalb einiger Stunden. Dieses Verfahren wird empfohlen. Wenn Darmkatarrh besteht, so ist dieser erst zur Heilung zu bringen, bevor Methylenblau gegeben werden darf, weil sonst das Mittel den Darm passirt ohne resorbirt zu werden.

Ein therapeutischer Einfluss war unverkennbar: die Temperatur ging bald nach dem Beginne der Methylenblaucur herunter, während die Parasiten langsamer aus dem Blute schwanden. Vermuthlich übt das Methylenblau einen hemmenden Einfluss auf die Sporulation aus, und auch aus diesem Grunde würde es sich empfehlen, das Mittel wie das Chinin, d. h. in der fieberfreien Zeit zu geben.

Wie verhält sich nun das Methylenblau gegenüber den Recidiven? In der Beurtheilung dieser Frage scheidet zunächst ein Fall aus, der aus Versehen nur 10,0 Methylenblau im Ganzen erhalten hatte, eine entschieden viel zu kleine Dosis, um einen Rückfall zu verhüten, und noch zwei weitere Fälle, weil sie nicht lange genug beobachtet werden konnten. Bei zwei Fällen (Mischinfectionen) traten übrigens während der Behandlung Rückfälle ein. Der Verf. fasst daher sein Urtheil in folgendem Satz zusammen.

„Es stehen also als Endresultat drei günstigen vier ungünstige Erfolge gegenüber, ein Resultat, welches zu dem Urtheile berechtigt, dass das Methylenblau auch was die Verhütung von Recidiven anbelangt, dem Chinin als nicht gleichwerthig an die Seite gestellt werden kann. Zwar treten nach Chinin auch häufig Rückfälle auf, wenn es nicht über einen genügend langen Zeitraum gegeben wird, aber ein Recidiv während einer Chinincur, wie sie in den Fällen 4 und 6 mit Methylenblau auftraten, ist so gut wie ausgeschlossen, vorausgesetzt, dass dasselbe in der richtigen Dosis und zur rechten Zeit gegeben wird, und der Magen nicht etwa alkalisch reagirt, in welchem Falle es nicht zur Resorption gelangt.“

Da nun das Schwarzwasserfieber in der Mehrzahl der Fälle sich als Chininvergiftung erwiesen hat, so wird, so lange als wir keinen besseren Ersatz für

das Chinin haben, das Methylenblau bei dieser Erkrankung als bestes Antimalarium angewendet werden müssen. Rnge (Berlin).

R. Koch. Ueber die Entwicklung der Malaria Parasiten (mit 4 Tafeln). Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 32. Bd. 1899.

Anfangs stellte man die Malaria Parasiten zu den Amöben. Das ist nicht richtig. Sie stehen vielmehr den Coccidien nahe. Sie weisen aber doch verschiedene Merkmale auf, welche dazu nöthigen, sie vorläufig als eine für sich bestehende Gruppe der Protozoen anzusehen.

Sie sind sämmtlich im Beginn ihrer Entwicklung Schmarotzer, die in oder auf den rothen Blütkörperchen leben und sich, wie die Ablagerung von Pigment zeigt, von Bestandtheilen derselben nähren. Die Coccidien dagegen sind Parasiten der Epithelialzellen und haben kein Pigment. Die Malaria Parasiten vermehren sich bei der endogenen Entwicklung durch einfache Theilung, ohne eine Hüllmembran zu bilden. Die Zahl der jungen Keime, welche nicht sichelförmig, sondern ei- oder kugelförmig sind, ist eine beschränkte, die Coccidien dagegen haben eine membranartige Hülle (Kapsel) und zerfallen bei der Theilung in zahlreiche Sichelkeime.

Besonders charakteristisch für die Malaria Parasiten ist das Anfangstadium der exogenen Entwicklung. Die Parasiten treten aus den rothen Blütkörperchen heraus und nehmen Kugelgestalt an. Mit Hülle der Romanowski'schen Färbung lassen sich zwei verschiedene Formen unterscheiden: eine mit grossem, compactem Chromatinkörper und schwach gefärbtem Plasma, die andere mit stark gefärbtem Plasma und weniger Chromatin. Bei der ersteren Form tritt das Chromatin in Gestalt von Fäden heraus. Diese Fäden sind Spermatozoen, die die chromatinarmen Parasiten befruchten. Nach der Befruchtung verwandeln sich die letzteren in würmchenartige Gebilde.

Zu den echten Malaria Parasiten, welche den angegebenen Merkmalen entsprechen, sind bis jetzt folgende Arten zu rechnen:

1. Der Parasit des quartanen Fiebers.
2. " " " tertianen "
3. " " " Tropenfiebers.

Alle übrigen Malaria Parasitenarten, die beim Menschen vorkommen sollen, entbehren einer ausreichenden Charakteristik.

4. Der malariaartige Parasit der Affen.
5. *Protesoma brassii* (Labbé).
6. *Halteridium Danilewsky* (Labbé).

Wohin die von Kolle bei Rindern und Dionisi bei Fledermäusen entdeckten Parasiten zu rechnen sind, steht noch nicht fest.

„Die zur Gruppe der echten Malaria Parasiten gehörigen Mikroorganismen zeigen, soweit sie bisher erforscht sind, in ihrem Entwicklungsgange eine sehr weit gehende Analogie. . . . Alle die Eigenthümlichkeiten, auf welche oben hingewiesen wurde, kehren bei jeder Art wieder, und wir sind deswegen nach den bisherigen Erfahrungen zu der Voraussetzung berechtigt, dass, wenn es gelingt, die Entwicklungsgeschichte einer Art zu verfolgen oder in irgend welchen Punkten zu ergänzen, auch für alle übrigen Arten analoge Verhältnisse zu erwarten sind. . . . Es liegt auf der Hand, wie ausserordentlich wichtig unter

diesen Umständen das Studium der thierischen Malaria Parasiten, mit welchen leichter zu experimentieren ist als mit den menschlichen, sein muss. Alles was an ersteren gefunden wird, gilt in analoger Weise auch für die letzteren.

Von solchen Voraussetzungen ausgehend, habe ich mich, als ich aus den Tropen zurückkehrte und keine malariakranken Menschen mehr für meine Studien zur Verfügung hatte, ohne Verzug der Untersuchung der Malaria bei Thieren zugewendet. . . . Viel Neues haben unsere Arbeiten zwar nicht zu Tage gefördert. Aber es ist doch gelungen, die Entdeckungen anderer, welche bis dahin ohne rechten Zusammenhang geblieben waren, zu bestätigen, in einigen Punkten zu ergänzen und, worauf wir besonderen Werth legen, in ihrem Zusammenhange soweit zu verfolgen, als es an dem uns zu Gebote stehenden Material möglich war.“

I. Halteridium.

Dieser Parasit findet sich bei Vögeln und zwar fast nur bei den sogenannten Nesthoekern. Am häufigsten werden Tauben inficirt gefunden und zwar in den Tropen und Subtropen beinahe jedes Exemplar, in Italien ein grosser Theil, in Norddeutschland hingegen sind die Tauben frei von Halteridien. Hier zeigen sich Buchfinken (*Fringilla caelebs*) und Baumfalken (*Falco subbuteo* L.) inficirt, aber nur in der warmen Jahreszeit.

Halteridium von Thier auf Thier zu übertragen ist bis jetzt nur ausnahmsweise gelungen.

Bei der Untersuchung des Vogelblutes findet man vorwiegend erwachsene Halteridien, Jugendformen sind spärlich, Theilungsformen bis jetzt überhaupt nicht beobachtet. Das was für Theilungsformen bis jetzt ausgegeben wurde, sind keine, weil in diesen Formen das Chromatin keine Theilungsvorgänge erkennen lässt. Das erste Stadium der exogenen Entwicklung lässt sich aber mit Leichtigkeit unter dem Mikroskop verfolgen, wenn man das von Kossel angegebene Verfahren benutzt.

Es werden 1% Taubenserum mit 9% physiologischer (0.6%) Kochsalzlösung gemischt. Von dem Gemisch kommt ein flacher Tropfen auf ein Deckglas und diesem Tropfen wird so viel Halteridienblut beigemischt, als an der Spitze eines Platindrahtes hängen bleibt. Bei den nun folgenden Beobachtungen genügt Zimmertemperatur. Schon nach wenigen Minuten gehen die langgestreckten Formen des Halteridiums in kugelrunde über und der Parasit wird frei. Innerhalb der nächsten Minuten erscheinen 4—8 lebhaft bewegliche Fäden an seinem Rande. Diese Fäden sind fälschlicherweise für Geisselfäden gehalten worden. Es sind aber Spermatozoen. Doun sie werden nur von den Formen gebildet, die bei schwach gefärbtem Plasma einen grossen compacten Chromatinkörper haben und sie dringen, wie unter dem Mikroskop zu beobachten ist, in die Formen mit stark gefärbtem Plasma und kleinem Chromatinkörper.

Diese Vorgänge nehmen 10—20 Minuten in Anspruch. Es herrscht nun eine Zeit lang Ruhe. Dann aber beginnt sich — 30—45 Minuten vom Beginn der Beobachtung an gerechnet — an den Parasiten der zweiten Art, die die Fäden aufgenommen haben, eine Hervorwölbung zu zeigen, die sich allmählich verlängert, zapfenartig wird und sich schliesslich als kleines, hornartiges gekrümmtes Würmchen von den Resten der Kugel los macht. Diese Würmchen haben Chromatin, Plasma und ungefärbt bleibende runde Flecken. Nach einiger Zeit enthalten sie auch Pigment. „Diese Beobachtung hat insofern Bedeutung,

als, wie wir später sehen werden, die Würmchen in die oocidienartigen Kugeln übergehen, welche regelmässig eine gewisse Menge von Pigment enthalten. Es musste aber die Entstehung dieses Pigmentes räthselhaft bleiben, so lange man nur das pigmentfreie Stadium der Würmchen kannte.“

Zu einer weiteren Entwicklung der Würmchen im hängenden Tropfen kommt es nicht. Sie zerfallen nach mehreren Tagen schliesslich in formlose Massen.

„Mit Rücksicht auf die Entwicklung des Proteosoma ist anzunehmen, dass die weiteren Veränderungen des Halteridium in einem Zwischenwirth vor sich gehen müssen.“

Es werden dann kurz die Resultate der Arbeiten von Sakharoff, Simond, Danilewsky und Mac Callum erwähnt, so weit sie auf die vorstehenden Beobachtungen Bezug haben.

II. *Proteosoma*.

Das Proteosoma ist in seinen erwachsenen Formen von Halteridium leicht zu unterscheiden, weil es den Kern des rothen Blutkörperchens nach einem Pol hinschiebt und quer stellt. Proteosoma kommt nur in südlichen Ländern vor. Ob es in Deutschland vorkommt, ist fraglich. Zur Untersuchung wurden Proteosomen aus dem Blute von Stieglitzen und Sperlingen benutzt, die aus der weiteren Umgebung von Rom stammten.

Das Proteosoma lässt sich leicht übertragen. Sperlinge erkrankten nach Einspritzung von verdünntem Proteosomablut ohne Ausnahme. Die Schwere der Erkrankung war sehr verschieden. Es kam vor, dass nur einzelne wenige Parasiten im Blut gefunden wurden und es gab Vögel, bei denen fast sämmtliche rothen Blutkörperchen mit Parasiten besetzt waren. Die Inkubationszeit dauerte meist 4 Tage, nach 14 Tagen war die Höhe der Krankheit erreicht, nach 3—4 Wochen waren die Vögel wieder gesund, wenn nicht auf der Höhe der Krankheit der Tod eintrat. Kanarienvögel waren sehr empfänglich. Auch hier betrug die Inkubationszeit 4 Tage. Höhe der Krankheit fällt auf den 8.—10. Tag, am 12. Tag werden die Parasiten selten, vom 14. Tag ab sind dieselben verschwunden. Nach überstandener Krankheit blieb eine ausgesprochene Immunität zurück.

Fernerhin lässt sich beim Proteosoma sowohl die endogene einfache Theilung als auch die exogene sexuelle Vermehrung beobachten. Dabei findet man im Vogelblut stets alle Stadien der Entwicklung: vom kleinsten Plasmaplämpchen, das nur durch sein grosses Chromatinkorn als Parasit kenntlich ist, bis zur Theilungsform, die unter Umständen nicht von der der tropischen Malaria des Menschen zu unterscheiden ist. Bei der Theilung entstehen 16 junge Parasiten. Da eine in scharf abgegrenzten Perioden verlaufende Entwicklung fehlt, so zeigt auch die Krankheit keine Intermissionen, sondern bewegt sich gleichmässig fort.

Die exogene Entwicklung lässt sich im hängenden Tropfen nur bis zum Ausschwärmen der Spermatozoen verfolgen. Die Bildung von Würmchen erfolgt erst im Magen der Mücken — und zwar von *Culex nemorosus* — 12—15 Stunden nachdem die Mücken das Blut kranker Vögel gesogen haben. Die Bildung der Proteosomawürmchen verläuft analog derjenigen der Halteridienwürmchen. Die ersteren sind aber länger und schlanker als die letzteren. Bis 48 Stunden nach dem Saugen findet man die Würmchen im Mückenmagen. Dann treten an der Aussenseite des Magens durchsichtige, kugelförmige Gebilde auf, welche regelmässig einige kreisförmig angeordnete Pigmentkörnchen enthalten und dadurch

sich kenntlich machen. In den nächsten Tagen wachsen die Kugeln, es bilden sich sekundäre Kugeln in ihnen und diese verwandeln sich gegen den 6. und 7. Tag in ein Bündel Sichelkeime. Die grossen Kugeln platzen offenbar nach erlangter Reife, da man um diese Zeit zahlreiche freie Sichelkeime in der Bauchhöhle und zwischen den Brustmuskeln der Mücke findet. Aber bereits vom 9. bis 10. Tage ab, findet man die Sichelkeime nur noch in der Giftdrüse und zwar vorwiegend im mittleren Lappen derselben. Die Sichelkeime haben ein Chromatinkorn. Die hrasen Körper, die Ross im Inneren der oben genannten Kugeln gesehen hat und die an Pilzmycelien mit kurzen, dicken Zweigen erinneren, wurden ebenfalls beobachtet. Ihre Bedeutung ist vor der Hand noch völlig unklar.

Es gelang auch durch Mücken, die 8 Tage vorher Proteosomablut gesogen hatten und nur noch reife Sichelkeime in ihrer Giftdrüse haben konnten, gesunde Kanarienvögel zu inficiren, obgleich die Mücken für gewöhnlich nur einmal sangen und sterben, nachdem sie ihre Eier abgelegt haben. Es würden also die Versuche von Ross bestätigt.

Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass die Parasiten ihren exogenen Entwicklungsgang auch noch auf anderen Wegen abschliessen können. Ob die Sichelkeime auch in den Eiern abgelagert und so auf die neue Generation übertragen werden können, liess sich nicht ermitteln. Es liessen sich Sichelkeime weder in Eiern noch Larven nachweisen.

Es folgt nun ein kurzes Schema des Entwicklungsganges der Malaria Parasiten, abgeleitet aus den vorstehenden Untersuchungen über Halteridium und Proteosoma.

III. Die Malaria Parasiten des Menschen

Hier beschränkt sich Verf. auf die Erwähnung einzelner Punkte. Zunächst wird die Untersuchung des Blutes in Trockenpräparaten empfohlen, weil bei dieser Methode die Parasiten in ihrer natürlichen Form und Lage fixirt werden.

Morphologisch nicht zu unterscheiden sind die jüngsten Formen der Tertian- und Quartan-Parasiten von den erwachsenen Parasiten der Tropenmalaria. Hier hilft der klinische Befund. Die grossen Tropenparasiten finden sich nach Ablauf des Anfalls, also bei niedriger Temperatur, die jüngsten Formen der beiden anderen Arten finden sich beim Beginn des Anfalls bei hoher Temperatur. Ausserdem finden sich in der Regel neben den Jüngstformen der Tertian- und Quartanparasiten einzelne grosse Parasiten.

Fernerhin kann man die ringförmigen Parasiten der tropischen Malaria bei demselben Krankheitsfall mit und ohne Pigmentkorn präpariren, je nachdem man das Blut erst einige Zeit im hohlen Objektträger stehen lässt und dann erst austreibt, oder ob man es sofort nach Entnahme austreibt. An Stelle weiterer Beschreibung wird auf die beigegebenen vorzüglichen Tafeln verwiesen.

Vom exogenen Entwicklungsgang der Malaria Parasiten des Menschen kennen wir nur die Bildung der Spermatozoen. Das nächste Stadium, das Würmchenstadium ist schon unbekannt. Denn selbst im Magen von Mücken (*Culex nemorosus* und *Anopheles maculipennis*), die an Halbmonden reiches Blut gesogen hatten, liessen sich nach 36 Stunden noch keine Würmchen auffinden. Die Malaria Parasiten waren vielmehr bereits im Zerfall begriffen. „Andererseits haben wir wiederholt bei Mücken, namentlich auch beim *Anopheles maculipennis*, in der Giftdrüse Sichelkeime gefunden, welche bestimmt nicht in die Entwickelungs-

reihe der menschlichen Malariaparasiten gehörten, weil die betreffenden Mücken zum Theil aus Gegenden stammten, welche malariefrei sind, zum Theil allerdings in Malariagegenden gefangen waren, aber in der kalten Jahreszeit.“

Diese Befunde lehren, dass wir uns hüten müssen, alle occidienartigen Parasiten und Sichelkeime, welche uns zufällig in Mücken begegnen, ohne Weiteres als den menschlichen Malariaparasiten zugehörig anzusehen. Wir werden hierzu nicht eher berechtigt sein, als bis es uns gelungen ist, ebenso wie beim *Proteosoma*, in exact durchgeführten Untersuchungen die ganze Entwicklungsreihe klarzulegen.“

Aus diesem Grunde hält Verf. auch die Angaben von Ross über Funde von Coccidienkugeln bei Mücken, die Blut mit halbmondförmigen Parasiten gesogen hatten, und ähnliche Angaben von Grassi, Bignami, Bastianelli und Dionisi für unvollkommen und nicht beweisend.

Der Arbeit sind 4 vorzügliche Tafeln: 3 nach Mikrophotographien von Zettnow, 1 nach Mikrophotographien von Pfeiffer beigegeben.

Ruge (Berlin).

Die Deutsche Medicinische Wochenschrift 1899, No. 37, veröffentlicht einen **Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition**, der ihr von der Kolonialabtheilung des Auswärtigen Amts zur Veröffentlichung übergeben worden ist, und den wir seiner Wichtigkeit wegen hier in extenso folgen lassen.

Aufenthalt in Grosseto vom 25. April bis 1. August 1899.

Die vom Deutschen Reiche zur Erforschung der Malaria ausgesandte, aus den Herren Professor Frosch, Stabsarzt Ollwig und dem Unterzeichneten bestehende Expedition begab sich zunächst nach Italien und wählte auf den Rath des Herrn Professor Gosio die in den toskanischen Maremmen gelegene Stadt Grosseto, um daselbst ihre Untersuchungen zu beginnen. Von Seiten der Königlich italienischen Regierung ist auch in diesem Jahre ebenso wie im vorhergehenden alles geschehen, was den Zwecken der Expedition förderlich sein konnte, und es ist mir eine angenehme Pflicht, das liebenswürdige Entgegenkommen aller Behörden, mit welchen wir in Berührung kamen, dankbar anzuerkennen. Zu ganz besonderem Danke hat uns die Regierung aber noch dadurch verpflichtet, dass sie Herrn Professor Gosio gestattet hat, uns wiederum seine nicht nur willkommene, sondern geradezu unentbehrliche Hilfe zu gewähren und sich an unseren Arbeiten in jeder Weise zu betheiligen.

Die toskanischen Maremmen sind schon seit langer Zeit wegen der Malaria, welche daselbst in der schlimmsten Weise herrscht, verrufen. Die Krankheit verschwindet zu keiner Zeit des Jahres, tritt aber besonders arg in den Monaten Juli bis October auf, und es bleibt der Bevölkerung keine andere Rettung, als während dieser Zeit die am meisten heimgesuchten Ortschaften zu verlassen und in die benachbarten Provinzen und das nahe Gebirge auszuwandern.

Zu diesen Orten gehört auch Grosseto, die Hauptstadt der Provinz. Es scheinen sich zwar im letzten Jahrzehnt in Folge der unermüdlichen Anstrengungen der Regierung, welche darauf gerichtet sind, die ausgedehnten Sümpfe im Nord-Westen der Stadt zu beseitigen, die sanitären Verhältnisse der Stadt wesentlich gebessert zu haben. Aber noch jetzt verlassen Tausende den Ort, wenn die eigentliche Fieberzeit beginnt.

Grosseto besitzt ein wohleingerichtetes Hospital mit 200 Betten, welches so dotirt ist, dass es alle unvernögenden Kranken anentgeltlich verpflegen kann. In Folge dessen und da bei der Aufnahme sehr liberal verfahren wird, kommen die meisten Fieberkranken, auch aus der Umgebung der Stadt, sehr frühzeitig in das Krankenhaus und damit zur ärztlichen Beobachtung und Behandlung.

Im Jahre 1898 waren nach den Krankenlisten in den Monaten April 46, Mai 52, Juni 58 Malariaerkrankte verpflegt. Dann kam die Fieberzeit, und es stieg die Zahl der Malariafälle im Juli auf 264, August 384, September 332, um allmählich bis zum Februar 1899 wieder auf 73 und im März auf 68 herabzugehen.

Da uns die Malariaabtheilung dieses Hospitals vollkommen zur Verfügung gestellt wurde und es ausserdem nicht zu schwierig war, die einzelnen Punkte der Stadt und selbst ihrer weiteren Umgebung, so oft es nöthig erschien, zu besuchen und auf ihre Malariaverhältnisse an Ort und Stelle zu untersuchen, so war zu hoffen, dass es uns gelingen würde, hier einen wirklichen Einblick in das Wesen der italienischen Malaria zu gewinnen. Dabei war es noch von grossem Nutzen, dass Herr Dr. Pizetti, der Sanitätsbeamte von Grosseto, uns sehr viele Fälle aus seiner ausgedehnten Privatpraxis zugänglich machte, wofür wir ihm grossen Dank schulden, weil wir auf diese Weise die Malaria auch in anderen Bevölkerungskreisen als diejenigen sind, welche das Hospital aufsuchen, kennen lernten.

Alle Personen, welche uns als malarialkrank oder -verdächtig überwiesen wurden, untersuchten wir sofort auf das Vorhandensein von Malaria Parasiten, und nur solche, bei welchen die Parasiten nachgewiesen werden konnten, wurden als Malariafälle gerechnet. Unter denjenigen, bei welchen die Untersuchung ohne Resultat geblieben war, befanden sich allerdings noch manche, welche kurz vorher Malaria gehabt, aber durch Anwendung von kräftigen Chinindosen verloren hatten. Bei allen übrigen mit negativem Befund bewies der weitere Verlauf der Krankheit und das Vorhandensein anderer Krankheitssymptome, dass sie in der That nicht malarialkrank waren. Es ist uns bei den zahlreichen Untersuchungen, welche wir ausführen konnten, auch nicht ein Fall von echter Malaria vorgekommen, bei welchem es nicht gelungen wäre, die Malaria Parasiten nachzuweisen.

Wenn durch den Parasitenbefund die Diagnose sicher gestellt war, wurden die einzelnen Fälle ferner möglichst sorgfältig daraufhin geprüft, ob es sich um ältere aus dem vorigen Jahre stammende Malariaerkrankungen oder um frische Erkrankungen in diesem Jahre handelte. In letzterem Falle fand dann, soweit es sich irgendwie ermöglichen liess, eine Besichtigung und Untersuchung der Oertlichkeiten statt, wo der Erkrankte aller Wahrscheinlichkeit nach sich infectirt hatte.

Die Untersuchungen auf Malaria nahmen ihren Anfang am 25. April und haben sich bis zum 1. August auf 650 Personen erstreckt, von denen 408 an unzweifelhafter Malaria litten. Von diesen Malariafällen kamen 281 auf das Hospital, wo sie in ausreichender Weise beobachtet werden konnten. Es wurden hier von jedem einzelnen Falle fortlaufende Blutuntersuchungen gemacht, dreistündliche Temperaturmessungen durchgeführt und alle Befunde in übersichtliche Curven eingetragen, so dass auf diese Weise eine sehr werthvolle Sammlung von zuverlässig beobachteten Malariaerkrankungen gewonnen ist. Ausser-

dem bot sich uns an den Hospitalkranken, da uns auch die Behandlung derselben überlassen war, die sehr erwünschte Gelegenheit zu therapeutischen Studien.

Von den Ergebnissen, welche unsere bisherigen, in der angedeuteten Weise durchgeführten Arbeiten gehabt haben, möchte ich folgende hervorheben.

Schon beim Beginn der Untersuchungen war es im höchsten Grade auffallend, dass gar keine frischen Malariafälle zur Beobachtung kamen. Mit vereinzelten Ausnahmen gaben die Kranken an, dass ihre Erkrankung aus dem Sommer des Jahres 1898 stammte. Erst von einem ganz bestimmten Zeitpunkte ab traten frische Fälle und zwar sofort in solcher Menge auf, dass es den Eindruck machte, als ob eine heftige Epidemie plötzlich ausgebrochen sei. So hatten wir vom 25. April bis zum 23. Juni unter unseren 59 Hospitalfällen nur 5 Fälle, bei denen es nicht ausgeschlossen war, dass sie in diesem Jahre entstanden waren. Aber die Angaben der betreffenden Kranken waren so wenig zuverlässig, dass ich auch diese scheinbaren Ausnahmen nicht als wirkliche frische Fälle, sondern als Recidive aus dem vorigen Jahre ansehen möchte. Dann kamen plötzlich vom 23. Juni ab die unzweifelhaft frischen Fälle in grosser Zahl. Während innerhalb der letzten fünf Wochen vor dem 23. Juni nur 26 Malariaerkrankte, und zwar ausschliesslich Recidive, zur Aufnahme gekommen waren, erhielten wir in den ersten fünf Wochen nach dem 23. Juni 222 Malariafälle, von denen nur 17 Recidive waren; denn diese Erscheinung war mir um so überraschender, als ich auch vor dem Beginn der eigentlichen Fieberzeit auf eine gewisse Zahl von frischen Malariafällen gerechnet hatte. Denn die italienischen Autoren geben an, dass es neben dem schweren Sommer-Herbst-Fieber eine leichtere Art des Fiebers giebt, die im Frühjahr entsteht und deswegen als Frühjahrsfieber bezeichnet wird. In Grosseto und Umgegend existiren aber nach unseren Beobachtungen derartige Frühjahrsfieber nicht. Hier entstehen alle Fieberfälle erst mit dem Beginn der heissen Jahreszeit, d. h. gegen Ende Juni oder Anfang Juli. Alles was vor dieser Zeit an Malariafällen zur Beobachtung kommt, besteht aus Recidiven der vorhergehenden Jahre.

Diejenigen Kranken, welche zuverlässige Angaben über den Beginn ihrer Malaria in früherer Zeit machen konnten, verlegten denselben auch sämmtlich auf die Monate Juni bis October der vorhergehenden Jahre. Es ergiebt sich hiernus, dass die Zeit, innerhalb welcher die Malariainfektionen zu Stande kommen, d. h. die eigentlich gefährliche Zeit, für die Gegend von Grosseto eine verhältnissmässig kurze ist. Sie umfasst anscheinend nur die Monate Juli, August und September.

Diese Thatsache ist für die Bekämpfung der Malaria von der grössten Bedeutung, und zwar aus folgenden Gründen.

Alle bisherigen Erfahrungen weissen mit Bestimmtheit darauf hin, dass die Malariaparasiten ausser im Menschen nur noch in gewissen Arten von Stechmücken zu leben vermögen. In letzteren können sie aber auch nur während der heissen Sommerzeit zur Entwickelung gelangen, und es bleiben somit 8—9 Monate, innerhalb welcher die Parasiten allein auf die Existenz im menschlichen Körper angewiesen sind. Wir haben auch jetzt wieder jede Gelegenheit, welche sich uns bot, benutzt, um nach den Malariaparasiten in anderen Lebewesen zu suchen, aber stets vergeblich. Wir fanden allerdings mehrfach malariaähnliche Parasiten im Blute von Thieren, aber die-

selben waren immer leicht und mit Sicherheit von den menschlichen Parasiten zu unterscheiden. Der Mensch bleibt also der einzige Wirth für diesen specifischen Parasiten, dessen Uebertragung nur innerhalb der kurzen Sommerzeit durch Vermittelung der Stechmücken geschieht. Dabei muss dann aber vorausgesetzt werden, dass die Mücken die zu übertragenden Parasiten auch vorfinden. Wie unsere Untersuchungen gezeigt haben, giebt es in dieser Beziehung nun keinen Mangel. Wenn die heisse Zeit kommt, sind noch so viele Malariae recidive vorhanden, dass von diesen aus die Infectionen in beliebiger Zahl vor sich gehen können. Die Malariae recidivo bilden also gewissermassen das Bindeglied, die Brücke von der Fieberzeit des einen Jahres zu derjenigen des nächstfolgenden. Wenn es möglich wäre, dieses Bindeglied zu unterbrechen, dann wäre damit auch die Erneuerung der Infection verhindert, das Entstehen der frischen Fälle würde immer seltener werden, und die Malaria müsste allmählich in einer solchen Gegend verschwinden.

Die Möglichkeit zu einem derartigen Vorgehen ist aber für die Malaria gegeben. Wir besitzen im Chinin ein vollkommen ausreichendes Mittel, um die Malaria parasiten im menschlichen Körper definitiv zu vernichten. Allerdings muss dieses Mittel nicht, wie es jetzt fast überall geschieht, nur benützt werden, um den gerade vorhandenen Malariaanfall zu beseitigen, sondern es muss so angewendet werden, dass das Zustandekommen der Recidive möglichst verhütet wird. Innerhalb eines Zeitraumes von 8—9 Monaten müsste es doch gelingen, die Malaria nicht nur zu einer zeitweiligen, sondern zu einer vollständigen Heilung zu bringen.

Schon das Interesse des einzelnen Kranken sollte uns dazu veranlassen, ihn vor dem fortwährenden Recidiviren seiner Krankheit zu bewahren, aber noch mehr sollte die Rücksicht auf das Gesamtwohl dazu zwingen, der Verhütung der Recidive eine viel grössere Bedeutung beizulegen, als es jetzt geschieht.

Man wird mehr und mehr dahin kommen, den einzelnen Malariakranken als eine Gefahr für seine Umgebung anzusehen und die Malaria nach denselben Grundsätzen zu bekämpfen, welche für Cholera, Pest, Leprosy gelten; nur mit dem Unterschiede, dass bei der Malaria an Stelle der Isolirung und Desinfection die Anwendung des einzig in seiner Art dastehenden Mittels, des Chinins, tritt, um den Infectionsstoff da, wo er für uns am leichtesten erreichbar ist, zu vernichten.

Ganz in Uebereinstimmung mit diesen Anschauungen über den Infectionsmodus der Malaria gestaltete sich auch die örtliche Vertheilung der Malaria in der Stadt Grosseto und in den zerstreuten Gehöften der Umgebung. Die Malariafälle waren nicht etwa so gruppirt, wie es der mehr oder weniger ungünstigen Beschaffenheit der einzelnen Oertlichkeiten entsprach, sondern es liess sich vielfach Krankheitsheerde erkennen, welche ganz ungleichmässig verstreut waren. Orte, welche recht ungünstig gelegen waren, blieben verschont, während andere, besser gelegene, dentiche Krankheitsheerde bildeten. An einzelnen Stellen ist es uns auch gelungen, innerhalb eines solchen Heerdes die alten Malariae recidive nachzuweisen, von denen vermuthlich die Infection ausgegangen war. Auch der menschliche Verkehr schien gelegentlich eine Rolle gespielt zu haben, da einzelne Herbergen, in welchen Malariakranke genächtigt hatten, sich als Mittelpunkte von Gruppenerkrankungen herausstellten.

Grosseto ist wegen seiner centralen Lage in einem Malariabezirk und

wegen der Uebersichtlichkeit der betreffenden Verhältnisse zu weiteren Untersuchungen über eine erfolgreiche Prophylaxis in dem angedeuteten Sinne sehr geeignet, und Prof. Gosio hat es wegen der grossen Bedeutung, welche diese Fragen für die Bekämpfung der Malaria in Italien haben, übernommen, die von uns begonnenen Arbeiten fortzuführen.

In Bezug auf das Vorkommen der verschiedenen Arten der Malaria sind wir zu denselben Ergebnissen gelangt, wie bei unseren vorjährigen Untersuchungen in Rom. Am seltensten trafen wir Fälle von Quartana, unter 408 Malariakranken nur 15. Die Tertiana war mit 202 Fällen vertreten (darunter 106 Recidive vom vorigen Jahre und 96 frische Infectionen). In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um doppelte Tertianen. Von den sogenannten Aestivo-Autumnalfiebern kamen 191 zu unserer Beobachtung. Darunter befanden sich 151 frisch entstandene Fälle, welche im Hospital sehr genau verfolgt werden konnten.

Diese letzteren waren für uns insofern von besonderem Interesse, als sie eine vollkommene Bestätigung lieferten für die in meinem vorjährigen Berichte ausgesprochene Meinung, dass die sogenannten Aestivo-Autumnalfieber nicht verschiedenen, sondern nur einer einzigen Art von Malaria angehören und dass dieselbe mit der tropischen Malaria identisch ist. Unsere sämtlichen frischen derartigen Fieberfälle, 151 an Zahl, verliefen ausnahmslos anfangs mit achtundvierzigstündigen Intermissionen, d. h. also im tertiären Typus, genau so, wie die von mir an der Ostküste von Afrika beobachteten Tropenfieber. In vereinzelt Fällen kam es allerdings vor, dass die Intermission zwischen den beiden ersten Anfällen keine ganz vollständige war, aber die mikroskopische Untersuchung verhalf durch den Nachweis der grossen ringförmigen Parasiten auch hier zur richtigen Diagnose. Später, nachdem Chinin gegeben war, oder wenn es zu Recidiven kam und wenn die halbmondförmigen Parasiten erschienen, verlor sich dieser tertiäre Typus mehr oder weniger; aber niemals haben wir unter unseren Malariakranken einen echten Fall von Quotidiana, Remittens oder Continua gesehen.

Wenn wir an einer verhältnissmässig so grossen Anzahl von Kranken ein so gleichmässiges und unzweifelhaftes Resultat erlangt haben, so verdanken wir dies wohl nur dem Umstand, dass wir unsere ganze Aufmerksamkeit auf den Beginn der Epidemie concentrirt hatten, wo ausschliesslich frische Fälle zur Beobachtung kamen. Je später im Jahre derartige Untersuchungen gemacht werden, um so mehr werden sie diese charakteristische Eigenschaft der Aestivo-Autumnal- oder richtiger Tropenfieber vermissen lassen.

Die ärztliche Behandlung unser Malariakranken geschah nach denselben Grundsätzen, welche ich in meinem Berichte aus Ostafrika auseinandergesetzt habe. Das Chinin wurde nie anders als in der Intermissionszeit gegeben, beim Tropenfieber also nur, wenn die grossen ringförmigen Parasiten erschienen. Bei dieser Art der Behandlung haben wir es erreicht, dass wir von 281 im Hospital behandelten Kranken nicht einen einzigen verloren haben.

Die Tertianen, auch die doppelten, verliefen sämtlich sehr leicht. In der Regel genügten zwei zur richtigen Zeit gegebene Chinindosen (je 1 g.) um die Anfälle ganz oder auf längere Zeit zu beseitigen.

Die frischen Tropenfieber dagegen machten immer den Eindruck einer schweren und lebensgefährlichen Erkrankung. Die Kranken wurden meistens

mit sehr hohem Fieber, benommenem Sensorium und mit ausgesprochen typhösen Symptomen ins Hospital gebracht. Die Chininosis musste bei dieser Form der Malaria erheblich höher gegriffen werden, um einen sicheren und schnellen Erfolg zu erzielen. Wir gaben in der ersten Intermission 2 g Chinin, ebenso in der nächstfolgenden. Damit war gewöhnlich das Verschwinden des Fiebers erreicht. Die Kranken erhielten dann aber noch mit Rücksicht auf die zu erwartenden Recidive zwei bis drei Tage hindurch Morgens 1 g Chinin. Nur in wenigen Fällen, nämlich bei Kindern und wenn hartnäckiges Erbrechen bestand, waren wir genöthigt, das Chinin subcutan anzuwenden. Bei einer grosseren Zahl von Kranken wurde ferner, um eine definitive Heilung zu erreichen, mit der Chinintherapie in der Weise fortgefahren, dass sie jeden zehnten Tag 1 g Chinin erhielten. Die Durchführung dieser letzteren Versuche, welche längere Zeit beanspruchen, um zu erfahren, ob diese Dosis für den beabsichtigten Zweck genügend und wie lange sie fortzusetzen ist, hat Herr Prof. Gosio übernommen. Gelegentliche Versuche, das Chinin durch Urotropin oder Arsenik zu ersetzen, fielen sehr zu Ungunsten dieser Mittel aus.

Da ein Todesfall an Malaria nicht vorgekommen ist, so fehlte es uns an der Gelegenheit, pathologisch-anatomische Untersuchungen anzustellen.

Zu erwähnen ist noch, dass ein Fall von Hämoglobinurie in unsere Behandlung kam. Derselbe betraf einen jungen Menschen, welcher angeblich seit zwölf Tagen an Fieber litt; er hatte kleinere Dosen Chinin ohne Erfolg angewendet und nahm schliesslich eine grössere Dosis Chinin. Zwei Stunden darauf bekam er Schüttelfrost und Erbrechen. Noch eine Stunde später entloerte er ziemlich viel blutig gefärbten Urin, und es stellte sich leichter Icterus ein. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich keine rothen Blutkörperchen im Urin. Das Blut war frei von Malariaparasiten. Der Anfall war im ganzen nicht schwer und ging verhältnissmässig schnell vorüber. Der Hämoglobingehalt des Blutes war bis auf 50% gesunken. Da der Patient schon als vierjähriger Knabe nach Chinin einen ebensolchen Anfall gehabt haben soll, so scheint es sich um eine angeborene Disposition zur Hämoglobinurie zu handeln, und der Fall wäre einigen ähnlichen in Italien früher beobachteten anzureihen.

Unsere Bemühungen, die Aetiologie der Malaria und speciell die Uebertragung der Parasiten durch die Stechmücken weiter zu erforschen, haben, da wir keine Gelegenheit zu direkten Versuchen fanden, und da wir uns auf die Beobachtung der natürlichen Verhältnisse beschränken mussten, keine wesentlich neuen Resultate geliefert, aber wir haben doch in mehrfacher Beziehung hierüber bereits Bekanntes bestätigen können.

Wir gingen bei unseren Untersuchungen von der Voraussetzung aus, dass, wenn die Stechmücken eine bestimmte Rolle bei der Malariainfection spielen, dieselben da, wo solche Infectionen vorgekommen sind, auch zu finden sein müssen. Es wurden deswegen, wie bereits erwähnt ist, die Wohnungen, in welchen frische Infectionen vorgekommen waren, auf das Vorhandensein von Mücken untersucht. An vielen Orten hatten wir auch schon vor dem Erscheinen der ersten frischen Malariaerkrankungen uns danach umgesehen, ob und welche Mückenarten in hiesiger Gegend und insbesondere in den Wohnungen vorkommen. Dabei stellte sich Folgendes heraus.

Die meisten der in Italien beobachteten Mücken finden sich auch in den toskanischen Maremmen. Irgend eine in dieser Gegend besonders eigenthüm-

liche Art liess sich nicht ermitteln. Für die Malariaätiologie kommen indessen nur solche Arten in Betracht, welche in die Wohnungen und speciell in die Schlafräume eindringen. Es gehört nämlich nicht zu den Gewohnheiten der hiesigen Bevölkerung, im Freien zu nächtigen. Wegen der verhältnissmässig niedrigen Nachttemperatur und aus Furcht vor der Malaria sucht jeder Nachts einen geschlossenen oder doch wenigstens mit einer Bedachung versehenen Raum auf. Nur in ganz vereinzelt Fällen gaben unsere Malaria-kranken an, dass sie in der Zeit, wo die Infection stattgefunden haben musste, im Freien geschlafen hatten. Mücken, welche am Tage stechen, scheinen hier wenig oder gar nicht vorzukommen, da wir bei unseren häufigen Besuchen der einzelnen Malariaheerde und der Sumpfgenden (padule) niemals durch Mücken belästigt wurden. Die Infectionen geschehen deswegen im wesentlichen Nachts und in den Wohnungen.

Nur sehr wenige Mückenarten wurden nun in den Wohnungen angetroffen. Von ganz vereinzelt Ausnahmen abgesehen waren es nur vier Arten, welche fast regelmässig zu finden waren, indem bald die eine, bald die andere Art an Zahl überwog. Es sind dies *Culex nemorosus*, *Culex pipiens*, *Anopheles maculipennis* und eine *Phlebotomus*art. Dieses letztere Insect, dessen Stiche ziemlich schmerzhaft sind und starke Infiltrationen in der Haut hinterlassen, zeigte sich zuerst mit dem Beginn der Sommerhitze, sein Erscheinen fiel also mit dem Anfang der Fieberzeit zusammen. Trotzdem glaube ich nicht, dass es für die Malaria-Infection in Betracht kommt, da ich viele Exemplare, welche in Malaria-wohnungen gefangen waren, untersucht, aber niemals Parasiten darin gefunden habe. Auch der *Culex nemorosus* scheint mir nicht sehr verdächtig zu sein. Er war anfangs recht häufig, nahm aber mit zunehmender Wärme an Zahl ab, ohne indessen ganz zu verschwinden. Es bleiben somit eigentlich nur *Culex pipiens* und *Anopheles maculipennis*.

Culex pipiens wurde fast nie vermisst. Er nahm auch gegen den Sommer hin an Zahl und örtlicher Verbreitung immer mehr zu. In 49 Malaria-wohnungen der Stadt Grosseto fehlte er nur ausnahmsweise, und da, wo er zufällig zu fehlen schien, wurden in der Umgebung seine Larven in grossen Mengen gefunden. In einem Hause, welches sehr stark versencht war, wurde ein *Culex pipiens* gefangen, in dessen Giftdrüsen die in meinem letzten Berichte erwähnten Sichelkeime mit allen ihren charakteristischen Eigenschaften und in grosser Zahl gefunden wurden.

Anopheles maculipennis kam an einigen besonders stark inficirten Stellen in sehr grosser Menge vor, und es gelang auch in sieben Exemplaren, welche von zwei verschiedenen Stellen stammten, Parasiten nachzuweisen, und zwar fanden sich bei drei *Anopheles* die coccidienartigen Körper am Magen, bei vier die Sichelkeime in den Giftdrüsen (zwei von diesen hatten daneben noch die eigenthümlichen von Ross beschriebenen braunen Körper an der Magenoberfläche). Es würde dies sehr dafür sprechen, dass der *Anopheles* die Infection in erster Linie vermittelt. Stellenweise mag dies auch der Fall sein. Aber andererseits fehlte er so oft an den sorgfältigsten untersuchten Malariaorten, dass dies nicht durch den Zufall bedingt sein kann. So wurde er in den 49 Malaria-wohnungen von Grosseto nur achtmal und auch nur in wenigen Exemplaren gefunden. In keinem der letzteren konnten trotz sorgfältigster Untersuchung Parasiten nachgewiesen werden. An der Hand dieser Erfahrungen können wir uns der Annahme von Ross und Grassi, dass die Malaria-Infection ausschliess-

lich durch *Anopheles* bewirkt wird, nicht anschliessen. Wir hätten es dagegen für sehr wahrscheinlich, dass in hiesiger Gegend mindestens zwei Mückenarten, *Culex pipiens* und *Anopheles maculipennis*, daran betheiligt sind.

Gegen die Behauptung, dass die erwähnten Mückenarten in Beziehung zur *Malaria* stehen, liesse sich allerdings der Einwand erheben, dass dieselben, insbesondere der *Anopheles*, nicht allein während der Fieberzeit, sondern das ganze Jahr hindurch zu finden sind, und dass sie auch, wie die mit Blut gefüllten Insecten beweisen, in der kühlen Jahreszeit stechen, ohne mit *Malaria* zu inficiren. Wenn man aber bedenkt, dass die *Malariaparasiten* im Mückenleibe zu ihrer weiteren Entwicklung und Reifung, wie die Versuche mit dem *Proteosoma* gezeigt haben, einen gewissen Grad von Wärme nöthig haben, dann wird man sehr bald zu der Ueberzeugung kommen, dass jener Widerspruch nur ein scheinbarer ist, weil dieselbe Mückenart bei niedriger Temperatur, wenn nämlich die mit dem gesogenen Blute aufgenommenen Parasiten nicht zur Reife gelangen, unschädlich ist, aber gefährlich wird, sobald die Aussentemperatur so weit gestiegen ist, dass die Parasiten reifen können. Um in dieser Beziehung einen gewissen Anhalt zu gewinnen, habe ich die Temperaturverhältnisse in hiesiger Gegend verfolgt, und zwar nicht allein für dieses Jahr, sondern auch für eine Anzahl vorhergehender. Vergleicht man nun den Gang der Temperatur mit demjenigen der *Malaria*, dann stellt sich heraus, dass der plötzliche Anstieg der *Malaria* regelmässig erfolgt etwa drei Wochen nachdem die Maximaltemperatur 27° dauernd erreicht oder überstiegen hat. Bei diesem Grad der Maximaltemperatur hleibt aber, wie ich durch Thermometerbeobachtungen festgestellt habe, die Temperatur in geschlossenen Räumen von gewöhnlicher Construction auch Nachts auf 24—25°. Unter diese Temperatur darf man nicht herabgehen, wenn die *Proteosomakeime* in den Mücken zur vollen Entwicklung kommen sollen, und für die menschlichen *Malariaparasiten* wird höchstwahrscheinlich dasselbe gelten. Da die Stehmücken den Schlafraum, in welchem sie sich Nachts voll Blut gesogen haben, erfahrungsgemäss nicht verlassen, sondern sich in dunkle Winkel und Ecken setzen und dort so lange bleiben, bis sie ihre Eier ablegen, so finden sie hier unter den angegebenen Verhältnissen die zur Reifung der Parasiten erforderliche gleichmässige Temperatur von 24° oder darüber. Nimmt man weiter an, dass die Parasiten zu ihrer vollen Entwicklung in der Mücke 8—10 Tage brauchen und dass, wenn jemand von einer inficirten Mücke gestochen wird, das Fieber bei ihm erst nach einem Incubationsstadium von ebenfalls zehn Tagen zum Aushruch kommt, so stimmt der so erhaltene Zeitraum von etwa 20 Tagen zwischen Infection der Mücke und Auftreten des Fiebers bei einem von derselben gestochenen Menschen mit der Zeit zwischen Eintritt der Maximaltemperatur von 27° und dem Aushruch der Fieberepidemie sehr gut überein. Dass derartige Betrachtungen und Berechnungen eine gewisse Berechtigung haben, ergibt sich daraus, dass die erwähnten Befunde von Sichelkeimen in den Giftdrüsen von Mücken nur während der heissen Jahreszeit gemacht wurden, während wir in der vorhergehenden kühleren Zeit in sehr vielen untersuchten Mücken derselben Arten noch niemals etwas derartiges angetroffen haben.

In einigen Tagen werden wir unsere Arbeiten hier zum Abschlusse bringen, da in der kurzen uns noch zu Gebote stehenden Zeit eine wesentliche Bereicherung der bisher erreichten Resultate nicht zu erwarten ist.

Was den Fortgang der Expedition betrifft, so halte ich es mit Rücksicht auf den Ausbruch der Pest in Manritius und Egypten und die hierdurch veranlasseten Störungen im Schiffsverkehr für zweckmässig, den ursprünglichen Plan zu verlassen und zunächst nach Niederländisch-Indien zu gehen. Es scheint mir ferner nothwendig, daselbst noch vor Beginn der Regenzeit einzutreffen, um den für Malariastudien besonders günstigen Uebergang von der trockenen zur nassen Jahreszeit verwerthen zu können. Zu diesem Zwecke werden wir uns nach kurzem Aufenthalt in Rom und Neapel am 23. August mit einem Postdampfer des Norddeutschen Lloyd nach Singapore einschiffen und von da so bald als möglich nach Batavia begeben, wo wir wieder einen längeren Aufenthalt zu nehmen gedenken. Herr Professor Frosch, welcher die Expedition nur nach Italien begleiten konnte, wird von Neapel aus die Rückreise nach Berlin antreten.

gez.: Prof. Dr. R. Koch,
Geheimer Medicinal-Rath.

Auf der diesjährigen Naturforschersammlung in München hielt in der Abtheilung 13 (Zoologie und vergleichende Anatomie) Prof. Grassi (Rom) einen Vortrag über: **Die Übertragung der Malaria durch Stechmücken der Gattung Anopheles.**

Der Vortragende bezeichnete die Anschauung, dass die Malaria durch Stechmücken verbreitet wird, als sehr alt, doch habe man erst in neuerer Zeit wissenschaftliche Beweise dafür zu erbringen versucht. G. besprach dann die diesbezüglichen bekanntesten Versuche von Ross und R. Koch bei Vögeln. Die Ansicht Koch's, dass die Malariaparasiten der Menschen denselben Entwicklungsgang durchmachen, den Ross bei den Blutparasiten der Vögel fand, ist als irrig zu bezeichnen, ebenso die in der neuesten Publication Koch's (Deutsche medic. Wochenschrift 1899, Nr. 37) aufgestellte Meinung, dass auch die gemeine Stechmücke (*Culex pipiens*) die Malaria verbreiten könne. Versuche in letzterer Richtung fielen bis jetzt immer negativ aus.

G. stellte zusammen mit seinen Mitarbeitern (Bignami, Bastianelli und Dionisi) in der Umgebung Roms Versuche in grossem Umfang an, die gerade durch Berücksichtigung der zoologischen Seite der Frage wichtige Ergebnisse erzielten. Er unterscheidet 3 Species der in den rothen Blutkörperchen lebenden Malariaparasiten: *Haemamoeba malarinae*, *vivax* und *praecox*, die die 3 Formen der Krankheit, das Quartanfieber, das Tertianfieber und die perniciöse Form hervorufen. Bei diesen 3 Arten erfolgt im Blute des Menschen eine Fortpflanzung durch ungeschlechtliche Generationen (Sporozoiden). Eine geschlechtliche Generation, die bei allen Protozoen stattfinden muss, findet im Körper der Stechmücken statt. Die von den bekannten halbmondförmigen Körpern (*Lavornia*) gebildeten Flagellen sind als Spermatoide aufzufassen, andere grössere Körper als Ooide und es kommt dann nach dem Blutsaugen der Stechmücke zur Befruchtung, während im menschlichen Körper die Formen steril bleiben. Die Befruchtung erfolgt in der Darmhöhle der Mücken und es entsteht eine gregarinenartige Form, innerhalb deren sich die jungen Sporozoiden bilden. Diese werden durch Platzen der Hülle frei und gelangen schliesslich in grosser Menge in die Speicheldrüse, von wo sie beim Stich der Schnake massenhaft

entleert werden und dann im Blute des Menschen ihren Entwicklungszyklus von neuem beginnen. Es ist also das abwechselnde Verbleiben innerhalb der Stechmücke und innerhalb des Menschenblutes für die Entwicklung der Parasiten Bedingung.

Was die Arten von Stechmücken betrifft, die die Uebertragung besorgen, so ist nach den Versuchen von G. ausschliesslich die Gattung *Anopheles* und nicht die Gattung *Culex* beteiligt.

Die geschlechtliche Generation der Parasiten geht im Körper der Mücke am besten bei 20 und mehr Grad und nie unter 15 Grad vor sich; bei der ersteren Temperatur gelangen die Sporen in 12 Tagen zur Reife. Nach G. fanden sich in Rom nur von Januar bis Mai keine Keime in den Schnaken. Durch Wasser und Luft wird die Malaria sicher nicht übertragen, wie zahlreiche Versuche einwandfrei ergeben haben. Eine Reihe von Personen schliefen in der gefährlichen Jahreszeit unter dem Schutze eines gut schliessenden Moskitonetzes acht Nächte bei offenem Fenster in einer Malariagegend, ohne dass eine Infection erfolgte. Dagegen gelang es wiederholt, auf gesunde Personen durch den Stich von inficirten *Anopheles*-Arten typische Malaria zu übertragen.

Der Vortrag war durch eine Reihe von Präparaten, die die Entwicklung der Parasiten in der Stechmücke zeigten, erläutert.

In der Discussion machte A. Plehn darauf aufmerksam, dass im tropischen Afrika Malaria auch dort auftritt, wo keine Stechmücken vorhanden seien und dass ferner nach intensiven Umgrabungen des Bodens oft Malaria-Epidemien entstehen, wie z. B. in den vierziger Jahren in Hamburg. Demgegenüber bemerkte Grassi, dass es ihm in Italien gelungen sei, in zahlreichen Gegenden das Vorkommen von Stechmücken nachzuweisen, wo dies von der einheimischen Bevölkerung geleugnet wurde. Auch bei den Umgrabungen in Rom sei die Malaria plötzlich aufgetreten und es sei ihm kurze Zeit darauf gelungen, die Larven der Stechmücken in den neu gebildeten Wassertümpeln, die für die Mücken Existenzbedingung sind, zu entlecken.

Dieudonné (Würzburg).

Beitrag zur Kenntniss der Malaria von Dr. Schöffner, Arzt in Medan Deli (Sumatra) mit einer Tafel. Deutsch. Arch. f. Klin. Medicin. 64. Bd. S. 428. Festschrift zur Feier des 100jährigen Bestehens der med. Klinik zu Leipzig.

Die Arbeit ist in 2 Theile getheilt: I. Färbetechnik und Diagnose, II. Morphologisches.

Wenn Verf. sagt, dass „ganz allgemein das Durchmustern des frischen Blutes vorgeschrieben wird“, um die Diagnose auf Malaria zu stellen und dann sehr richtig hinzufügt, man solle frische Präparate nur zu dem Zwecke untersuchen, um biologische Studien an den Malariaparasiten zu machen, so hat Ref. hierzu zu bemerken, dass er bereits in Bd. I. S. 321 dieses Archives empfohlen hat, stets mit der Untersuchung gefärbter Präparate zu beginnen, und dass im Institut für Infectionskrankheiten in Berlin zur Diagnosenstellung der Malaria nur gefärbte Trockenpräparate benutzt werden. Bei der Herstellung von Trockenpräparaten wird das Ausstreichen des Blutes auf Objectträgern nach der Methode von Jancso und Rosenberger empfohlen. Dann geht Verf. auf die verschiedenen Färbverfahren über. Das Sahli'sche Boraxmethylblau färbt die Blutkörperchensubstanz zu intensiv mit, so dass die gleichfalls gefärbten Para-

siten sich nicht deutlich genug abheben; die Methoden von Romanowsky und Sacharoff sind wegen häufigen Versagens praktisch nicht verwertbar. (Die im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin vereinfachte Methode R's. giebt stets eine ausgezeichnete Doppelfärbung, die die Parasiten deutlich hervortreten lässt und sehr einfach in ihrer Anwendung ist. Ref.)

Der Verf. hat sich also eine Methode ausgebildet, bei der es möglich ist, das Hämoglobin aus den rothen Blutkörperchen auszuziehen, ohne dabei die übrigen Formelemente des Blutes oder die Parasiten zu verändern und dann die Parasiten isolirt zu färben. Er legt namentlich Werth auf die Art des Trocknens der Präparate. Die Präparate müssen 6—36 Stunden an der Luft liegen, wenn seine Methode anwendbar sein soll. Verf. ist der Ansicht, dass bei diesem langen an der Luft liegen die Präparate weniger physikalisch als vielmehr chemisch verändert werden. Er bezeichnet dieses lange Trocknen als „Härten“ der Präparate. Sodann wird das Hämoglobin ausgezogen und zugleich noch eine Nachhärtung vorgenommen, indem die Präparate in 1% Formalin mit 5—10% Glycerin gebracht werden. Gefärbt wird dann mit Böhmer'schem Hämatoxylin. Eine Differenzirung ist nicht nöthig. Dann erscheinen die eben nur noch sichtbaren rothen Blutscheiben blassblau und selbst die kleinsten Parasitenringe kräftig gefärbt, sich dem Auge gleichsam aufdrängend.

„Der Gang der Blutuntersuchung gestaltet sich demnach folgendermassen:

1. Ausziehen des Bluttröpfens auf einem Objectträger;
2. Lufthärtung an einem etwas vor Licht geschützten Ort ca. 6—30 Stunden lang;
3. vorsichtiges Einlegen, Schicht nach unten, in eine flache Schale, mit 1% Formalinlösung und 5% Glycerin. Die eine Kante des Objectträgers auf den Rand der Schale auflegen! 5 bis 10 Minuten lang;
4. ebensolches Einlegen in Brunnenwasser $\frac{1}{4}$ —1 Minute;
5. färben mit Hämatoxylin je nach dessen Färbekraft 1 bis 10 Minuten;
6. Auswässern;
7. Trocknen; Canadabalsam;
8. Besichtigung zunächst mit schwächeren Systemen.

Hat man mit der Diagnose Eile, so kann man die Lufthärtung schon nach $\frac{1}{2}$ —1 Stunde unterbrechen. Die Parasiten sind dann zwar noch nicht intakt, aber doch deutlich zu erkennen, besonders wenn man die Präparate in Wasser einschliesst.

Bei der Besprechung der Diagnose wendet sich Verf. gegen Martin, der das Vorkommen einer destruktiven Malariaepidemie annimmt. Verf. konnte in solchen Fällen nie Malaria Parasiten nachweisen, wohl aber fand er bei 15 Sectionen innere Tuberculose und sah in einem Jahre ebensoviel Fälle chirurgischer Tuberculose. Auch das Malaria typhoid erkennt er ebenso wenig als die Malaria dysenterie an. Er stellt allerdings nicht in Abrede, dass Malariafälle mit gastro-intestinaler Localisation oder typhösen Eindruck ernste Schwierigkeiten beim Stellen der Diagnose bereiten können. „Der Umstand, dass sich unter 150 Toten, die in dem mir zur Verfügung stehendem Hospital dieses Jahr zur Obduction kamen, 8 echte Abdominaltyphen ohne Parasiten im Blute und 95 Dysenterien befinden, bei denen ich, so oft ich untersuchte, Parasiten vermisste oder ganz einzeln als Complication fand, dagegen kein einziger Malariaföter, lässt meine Skepsis wohl gerechtfertigt erscheinen.“

II. Morphologisches.

Bei Anwendung der Färbemethode des Verf. erscheint das Innere eines rothen Blutkörperchens, das von einem Tertianparasiten inficirt ist, wie getüpfelt und zwar zeigt sich diese Tüpfelung auch im Innern des etwa halberwachsenen Parasiten, wenn dieser noch Ringform hat. Diese Tüpfelung tritt aber erst deutlich auf, wenn der Parasit mehr als $\frac{1}{2}$ des Blutkörperchens einnimmt. Beim Quartana- und bei den kleinen Parasiten tritt sie überhaupt nicht auf. Nach Ansicht des Verf. ist es möglich durch diese Tüpfelung der befallenen rothen Blutzellen zu entscheiden, ob der betreffende Parasit ein Tertian- oder Quartanparasit ist — die Jugendformen natürlich ausgenommen. Eine einwandfreie Erklärung für das Zustandekommen dieser Tüpfelung lässt sich vorderhand noch nicht geben. Verf. ist geneigt, anzunehmen, dass diese Tüpfelungen weder Hämoglobinreste noch Degenerationszustände sind, sondern vielmehr von dem Parasiten selbst stammen.

Rnge (Berlin).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Lésion frambosiforme de la région frontale simulant le pian des pays chauds et la botryomycose. J. Sabrazès et A. Laubie. Archives de parasitologie, juillet 1898, p. 410.

Il s'agit d'un matelot, indemne de toute maladie vénérienne ou cutanée, qui à la suite d'une chute sur le pont du navire en rade de Rio de Janeiro, a vu se développer en quatre jours une petite tumeur au point contusionné: cette tumeur bien limitée se montra sans fièvre ni douleur; elle s'accompagnait d'œdème de la face et d'adénite rétro-maxillaire. Ses dimensions étaient celles d'une pièce d'un franc; sa surface, gris violacée, était parsemée de petites vésicules et l'on y remarquait un suintement séreux qui perlait en gouttelettes. Cet état persista sans changements importants pendant un mois, rappelant certaines de ces lésions mal connues que l'on décrit sous les noms de pian, de framboesia, de botryomycose. Mais l'extirpation ayant été pratiquée, l'étude histologique et bactériologique montra qu'il s'agissait d'une simple infection staphylococcique des follicules pileux avec péri folliculite, c'est à dire d'une sorte de furunculose apyrétique et indolore.

C. F. (Liège.)

Ueber Nutzenwendung des Tannoforms (E. Merck) bei Hautaffectionen von Privatdocent Dr. Karl Ullmann, Wien. „Centralblatt für die gesammte Therapie“ 1899. Heft V.

An einem grossen Krankenmateriale des Hautambulatoriums der Wiener allg. Poliklinik in den Jahren 1896 und 1897, sowie seither an der eigenen Privatpraxis konnte sich der Autor (in den Jahren 1896 und 1897) von der Nützlichkeit des Merck'schen Tannoforms als mildes Hautastringens und zugleich Antisepticum wiederholt überzeugen. Die Resultate seiner damaligen Untersuchungen zusammenfassend und durch spätere Erfahrungen ergänzend, empfiehlt der Autor das Präparat ganz besonders für einzelne Formen und Stadien von Hautaffectionen.

In der Formel: Rp. Protojodureti Hydrargyri 0.5

Tannoformii 2.0

Extractum et pulvis Liquiritiae

q. s. ut f. pil. No. 25

Signa: 3—5 Pillen täglich

bewährte es sich in einer grösseren Reihe von Fällen der internen Syphilisbehandlung, wobei das adstringierende Tannoform das hier sonst gebräuchliche *Narcoticum Laudanum* vertritt. Mit Reismehl und Talg als Streupulver zu gleichen Theilen gemengt wurde es insbesondere zur Therapie und Prophylaxe von Hyperhidrosis, Intertrigo, auch bei Ekzembildung, wenn diese an stark schwitzenden und feuchten Körperstellen auftrat, ferner gegen foinwarzige oder rasenbildende venerische Papillome, erfolgreich verwendet; gegen letztere Krankheitsformen erwies es sich als Streupulver oder in Salben und Pflasterform geradezu als ein *Specificum*.

Als Emulsion bewährte es sich besonders gegen Brandwunden, entzündliche Phimose, bei Balanoposthitis in folgender Formel:

Rp. Tannoformii 5·0
 Paraffinii albi solidi 5·0—10·0
 (Je nach der Jahreszeit)
 Paraffini (Vasellini liquidii) 90·0—85·0
 Signa: Tannoform-Paraffin-Emulsion.

Trefflich bewährte sich dem Autor ferner ein ad hoc dargestelltes 25%iges Tannoformpflaster; als Pflastermasse diente ihm dazu die von der Firma Turinsky in Wien seit Jahren in höchst vervollkommener Art dargestellte *Collaetina*, Marke „Austria“, eine durch Lanolinzusatz weich und schmiegsam gemachte, viele Monate vollkommen unverändert bleibende indifferente weiche Leimpflastermasse. 100 g dieser *Collaetina Tannoformii*, d. i. ein circa 1% in langes, 20 cm breites, maschinell hergestelltes Pflasterband, enthalten 25 g reines Tannoform.

Dasselbe Pflaster unter 5% Zusatz von Salicylsäure, *Collaetina Tannoformii cum Acido salicylico*, vereinigt die Wirkung des Tannoforms mit der gelinde mauerirenden der gewöhnlichen Salicylpflaster.

Als Salbe wird das Tannoform am besten mit *Paraffinum album solidum* und Lanolin im Verhältniss von 1·0 : 6·0 Paraffin : 4·0 Lanolin, also 10%ig angewendet.

Als besonders verwendbar erwies sich das genannte Tannoformleimpflaster, ebenso sehr gegen chronische Ekzeme, als auch als indifferentes absolut reizloses Hautschutz- und Deckmittel.

Wenig Nutzen bot Tannoform, in irgend welcher Form angewendet, bei tiefergreifenden infectiösen oder ulcerösen Erscheinungen, wo es zumal als Streupulver zur Eiterretention und Lymphangitis zu führen pflegt. Das Tannoform ist ein exquisit sekretionsbeschränkendes Mittel, welches dementsprechend bei allen Arten von Hautkatarrhen und deren Folgezuständen, ferner bei abnorm starker Schweissbildung in irgend einer der genannten Anwendungsformen nützliche Verwendung finden kann. Ganz besonders eignet es sich dementsprechend für die heisse Jahreszeit und die Anwendung in tropischen Gegenden, z. B. bei *Miliaria*, *prickly-heat*, *Dyshidrosis* etc.

Ueber klimatische Bubonen von Dr. B. Scheube. Deutsch. Arch. f. klin. Medicin. 64. Bd. S. 182, Festschrift zur Feier des 100jährigen Bestehens d. Med. Klin. zu Leipzig.

Nachdem die Arbeiten von Ruge, Codding, Nagel und Skinner referirt sind und gesagt ist, dass diese Autoren auf Grund ihrer Beobachtungen die Malaria

als Entstehungsursache der klimatischen Bubonen ausschlossen, — „Skinner fahndete in manchen Fällen vergeblich auf Malaria Parasiten“ — wird die gegenseitige Ansicht von Ludwig Martin, der in Deli auf Sumatra seine Beobachtungen machte, angeführt. M. ist der Meinung, dass Bubonen, wie die in Rede stehenden, durch Malaria hervorgerufen wurden. Da die von Martin angewandte Behandlungsweise keine rein antimalarische war und die Bubonen trotzdem zur Heilung kamen, ausserdem Blutuntersuchungen, die die Diagnose stützen könnten, nicht vorliegen, so hält Verf. den Beweis der malarischen Natur der Fälle M's nicht für erbracht. Dasselbe gilt von den 5 Fällen von Lymphdrüsenentzündung, die Lesneur-Florent im März und April 1895 in Madagaskar auf einem insalubren Schiff beobachtete. Der Autor selbst glaubt, dass die Malaria bei der Aetiologie dieser Fälle nur eine untergeordnete Rolle spielte.

Nach den oben genannten Autoren finden sich klimatische Bubonen vornehmlich in Ostafrika, Madagaskar, Ostindien, Sumatra und Westindien.

Verf. beobachtete aber auch in Japan in den Jahren 1877—81 16 derartige Fälle. Betroffen waren 15mal die Leisten, einmal die Cruraldrüsen. 4 Fälle kamen zur Incision. Bei einem Theil bestand Fieber, bei einem anderen nicht. „Im Uebrigen bot die Krankheit ebenso wenig wie in den anderen oben erwähnten Beobachtungen etwas Characteristisches dar.“ Die Erkrankungen traten vorwiegend in den Frühjahrs- und Herbstmonaten auf.

Verf. konnte keinen Zusammenhang mit Malaria nachweisen. Ebenso wenig kann die Rede davon sein, diese Art von Bubonen der sogenannten Pestis minor zuzurechnen, wie es Cantlie gethan hat. Denn Cunningham fand zwar in Calcutta bei der sogenannten Pestis minor Bacillen im Blute, diese waren aber nicht infectiös und schienen auch mit den Pestbacillen nicht identisch zu sein. Auch kamen keine Erkrankungen unter den Ratten zur selben Zeit zur Beobachtung. Verf. ist daher der Ansicht, dass die sogenannte Pestis minor, die als Vorläufer und Nachzügler von Pestepidemien in Mesopotanien und an der chinesischen Küste beobachtet wurde, die aber auch selbständig auftreten kann, ohne dass wirkliche Pest nachfolgt, wahrscheinlich dieselbe Krankheit ist wie die klimatischen Bubonen und mit der eigentlichen Pest gar nichts zu thun hat. Verf. konnte für seine Fälle mit absoluter Sicherheit jeden Zusammenhang mit wahrer Pest ausschliessen. Denn sie kamen zur Beobachtung lange vorher, ehe überhaupt jemand in China oder Japan an Pest dachte.

Diese Frage kann aber selbstverständlich nur durch die Untersuchung extirpirter Drüsen auf Pestbacillen entschieden werden. „Die einfachere zu bewerkstelligende Serundiagnose kann leider zur Lösung derselben nicht herangezogen werden, da, wie Sticker nachgewiesen hat, bei der Pest die agglutinirende Wirkung des Serums nur deutlich nach schweren Krankheitsfällen auftritt, um so deutlicher, je heftiger die Erkrankung ist, bei Abortivfällen dagegen fehlt.“

Die Frage nach der Ursache der klimatischen Bubonen lässt sich zur Zeit nach dem vorliegenden Material noch nicht beantworten. „Nur so viel lässt sich sagen, dass die Affection durch einen noch unbekanntem Krankheits- oder Entzündungserreger, der offenbar in irgendwelcher Beziehung zu den klimatischen Factoren steht, hervorgerufen wird. In diesem Sinne ist auch vor der Hand die nichts präjudicirende Bezeichnung „klimatische Bubonen“ eine ganz angemessene so lange, bis eine bessere an deren Stelle geetzt werden kann.“

Ruge (Berlin).

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 3.

I. Originalabhandlungen.**Krankheiten von Südcalfornien**

von Dr. Carl Schwalbe, Los Angeles Cal.

Bodenbeschaffenheit und Vegetation.

Bevor ich die Schilderung der verschiedenen Krankheiten Südcalforniens beginne, dürfte es nützlich sein, einige Bemerkungen über die Bodenbeschaffenheit, einschliessend das Wasser und das Pflanzenwachsthum, zu machen. Wie ich schon früher*) erwähnt habe, bestehen die meisten Gebirge aus Granit, der an der Oberfläche stark verwittert und in den Bergen meistens mit einem dichten Buschwerk, Chapparal genannt, bedeckt ist. Nur in den höheren Lagen des Gebirges sind Nadelhölzer; diese stehen aber nie annähernd so dicht wie in unseren heimatlichen deutschen Bergen und entbehren des dichten Moosteppichs vollständig. Der Boden zwischen den einzelnen Bäumen ist nackt und kahl, aus mehr oder weniger kleinen und kleinsten Steinchen bestehend. Selbstverständlich enthalten die wenigen Bäche der Sierra gutes Trinkwasser, da dieselben alle aus Granitboden entspringen. An den Bächen, welche in tiefen Schluchten, Cañons genannt, fliessen, findet sich ein etwas reicheres Pflanzenwachsthum. Sykomoren, Erlen, Ahorn, Eichen, Lorbeerbäume nebst verschiedenen Arten des Faulbanmes, und Weiden schaffen heimatliche Landschaftsbilder. In diesen Cañons befinden sich meistens die Sommerfrischen der Berge. Wenige liegen auf den Spitzen der Gebirge. Im Grossen und Ganzen ist das Gebirge sehr wenig bewohnt; es fehlt eben jede nur etwas grössere Fläche, um den Ackerbau zu ermöglichen.

Am Fusse der Berge befinden sich die weiten Thäler mit

*) Vergl. B. 2. H. 6. S. 195 d. Archivs.
Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene. III.

ebenem Boden, Valleys genannt. Hier ist der Sitz des Ackerbaues, der Kultur. Der Boden der Valleys besteht aus den Zerfallsprodukten der Gebirgsgesteine. Grössere und kleinere Geröllgesteine, Sand, Kies und Lehmboden sind in grosser Mannigfaltigkeit vorhanden. Der Boden ist meistens sehr porös und in der Tiefe befinden sich unterirdische Wasseradern, welche das Sickerwasser der Gebirge dem Meeresgestade zuführen. Die meisten Gebirgsbäche, ich kann wohl sagen alle, werden, ehe sie aus dem Gebirge treten, theils in Wasserleitungen zum Zwecke der Bewässerung geführt, theils versickeren sie in ihrem lockeren Untergrunde, so dass die Flussbetten im Sommer trocken sind. An einzelnen Stellen der Valleys treten die Grundwässer bis dicht unter die Bodenoberfläche und bilden selbst kleine Quellen. Diese Plätze werden von den eingeborenen Mexicanern „cienegas“ genannt. Hier können meistens leicht artesische Brunnen gebohrt werden, die in diesen wasserarmen Gegenden eine sichere Quelle des Wohlstandes bilden. Auch diese Gelände waren in früheren Zeiten mit dornigem Gebüsch bedeckt, welches durch die Kleinheit der Blätter mit dicker Oberhaut ausgezeichnet geeignet ist, der langen trockenen Zeit Widerstand zu leisten.

Im Winter und Frühjahr, wenn die Regen fallen, belebt sich der dürre Sandboden zwischen den einzelnen Büschen mit den zartesten, einjährigen Blütenpflanzen; wieder ein deutlicher Beweis für die grosse Verschiedenheit zwischen Trocken- und Regenzeit. Unter den giftigen Pflanzen verdient vor allen Dingen *Rhus diversiloba* (poison oak) hervorgehoben zu werden, da dieselbe häufig Veranlassung zur Erkrankung des Menschen giebt, wie ich weiter unten noch ausführlich schildern werde. Sümpfe und Moorboden sind nur sehr spärlich vorhanden. Der Umstand, dass zu der Zeit der Regen nur eine sehr mässige Luftwärme vorhanden ist, dass die Nächte in dieser Zeit sehr kühl, oft kalt sind, dass in der Sommerzeit, wenn Wärme für üppiges Pflanzenwachsthum genügend vorhanden ist, die Regen, die nothwendige Feuchtigkeit, fast vollständig fehlen, erklärt zur Genüge, dass die einheimische Flora nirgendwo eine grössere Ueppigkeit zeigt. Um ein üppiges Pflanzenwachsthum zu erzielen, ist eine ausreichende Bewässerung im Sommer nothwendig. Alle Obstgärten mit wenigen Ausnahmen werden bewässert und geben reichlichen Ertrag. Apfelsinen, Citronen, Pfirsiche, Pflaumen, Aprikosen, Aepfel, Birnen, Erdbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Guaven, Loquats, Wallnüsse, Weintrauben,

Johannisbeeren werden in Hülle und Fülle geerntet; alle Gemüse werden in grossen Mengen gezogen. Bananen, Ananas werden von den Tropen importirt. Weizen und Gerste werden im Winter ohne Bewässerung gebaut und geben je nach der Regenmenge und deren richtigen Vertheilung reiche, Mittel- oder Fehlernten. Mais wird nahe der Küste ohne Bewässerung gezogen; die reichlichen Sommernebel liefern die nöthige Feuchtigkeit; Bohnen und Erbsen gedeihen gut. Die Viehzucht bildet noch immer eine bedeutende Erwerbsquelle der Südkalifornier. Gute, ja vorzügliche Milch ist reichlich vorhanden; Fleisch zählt zu den billigsten Nahrungsmitteln. Ganz besonders verdient der Reichthum des Meeres an Fischen, an Langusten und essbaren Muscheln hervorgehoben zu werden. Leider vertheuern die hohen Transportkosten in das Innere diese wichtigen Nahrungsmittel mehr als nothwendig. Man kann mit vollem Rechte sagen, dass Südkalifornien (dasselbe gilt für Nordkalifornien) sich durch die grosse Fülle von gesunden und billigen Nahrungsmitteln auszeichnet. Leider muss ich hervorheben, dass, wenn nicht grosse Sammelteiche im Innern der Gegend gebaut werden, nicht viel mehr neue Ländereien bewässert werden können und damit der fortschreitenden Besiedelung dieses subtropischen Landes grosse Hindernisse bereitet werden.

Krankheiten.

Wenn Jemand erwartet, in dieser Schilderung die Beschreibung vieler neuer und seltener Krankheiten zu finden, so wird er sich sehr enttäuscht fühlen. Es sind fast nur bekannte Krankheitsbilder, die ich vorführen kann, aber die relative Häufigkeit der Krankheiten ist eine andere als in Deutschland, und die eigenthümlichen, doch meistens der kaukasischen Körperbeschaffenheit günstigen klimatischen Verhältnisse geben sichere Aussicht, dass sich der kaukasische Volksstamm im südlichen Californien zu grösserer Vollkommenheit entwickeln kann. Zum Verständniss der jetzigen Verhältnisse dürfte ein kurzer, geschichtlicher Ueberblick über die Besiedelung und die Gesundheitsverhältnisse in früheren Zeiten sehr wichtig sein. Dr. Cephas L. Bard in Ventura, Cal., hat in seiner Arbeit: A contribution to the history of Medicine in Southern California (Southern California Practitioner August 1894) sehr wichtige und werthvolle Mittheilungen über diese „ältesten“ Zeiten der kaukasischen Einwanderung gegeben. Selbstverständlich habe ich auch „California of the South by Walter Lindley M. D.

n. I. P. Widney M. D., sowie „The Mediterranean Shores of America by P. C. Remondino M. D., nicht unbeachtet gelassen. Entdeckt wurde Südcalfornien 1542, die ersten Besiedelungsversuche von Mexico aus wurden im Jahre 1769 gemacht; es wurde die erste Indianermission in San Diego gegründet. Im Jahre 1800 bestanden 18 Missionen mit 40 Geistlichen und 13500 getauften Indianern. 1790 wurde die gesammte weisse Bevölkerung Californiens auf 990 geschätzt. 1800 auf 2130, 1840 auf 5780 und 1846 auf 8—12000. In diesem Jahre wurde Californien den Vereinigten Staaten einverleibt, Gold wurde bei Sacramento entdeckt und nun begann die wilde Zeit der Goldsucher, von der Südcalfornien nur mässig beeinflusst wurde. Südcalfornien war bis zur Eroberung durch die Vereinigten Staaten ein Hirtenstaat. Nur auf den Missionen wurde ein unbedeutender Ackerbau getrieben. Es fanden sehr häufig Mischehen zwischen Kaukasiern und Indianern statt. Die Fruchtbarkeit der weissen und indianischen Frauen war eine sehr grosse. Es gehörte zur Regel, dass eine Familie wenigstens zehn Kinder hatte und noch heute halten die spanisch-californischen Familien an diesen Traditionen fest im grellen Gegensatz zu vielen eingewanderten Familien aus den östlichen Staaten Nordamerikas. Im Jahre 1882 wurde in San Luis Obispo einem Herrn aus Boston von drei eingeborenen Herren spanisch-amerikanischer Abkunft ein Festessen gegeben. Der Herr aus Boston rühmte sich, aus einer Familie von 13 Kindern zu stammen. Die drei Gastgeber zeigten, dass sie aus Familien mit 22 und 26 Kindern stammten. Im Jahre 1828 kamen auf 1 Todesfall 3 Geburten! Eine Frau, Juana Cota, hinterliess bei ihrem Tode 500 Nachkommen. Meistens erreichten die Bewohner ein hohes, ja sogar recht hohes Alter. Ein Alter von 90 Jahren war so ziemlich die Regel; 100 Jahre und mehr war nicht selten. Die Lebensweise war eine sehr einfache. Fleisch, Brod, Kaffee, Chocolate, Bohnen, selten Gemüse und wenig Früchte. Die Männer brachten den grössten Theil des Tages auf dem Pferde zu, um ihre Viehherden zu bewachen. Sorge und Kummer um das tägliche Brod waren wohl kaum bekannt. Die geringe Einwohnerzahl, nirgends Städte von irgend welcher Bedeutung, machte einen Kampf um das Dasein fast unmöglich. Die Lebensgewohnheiten kannten das rastlose, aufreibende Jagen nach dem Glück, dem Golde, nicht. So wirkten Klima und Sitten vereint, ein gesundes, kräftiges Geschlecht zu erziehen, fast frei von der Anzahl der heutigen chronischen

Kulturkrankheiten. Trotz dieser günstigen Lebens- und Gesundheitsverhältnisse kamen Todesfälle an Schwindsucht auch unter den weissen Bewohnern Californiens vor. Im Jahre 1800 starb der Kommandant Sal in Monterey an Schwindsucht. Es wurde nach dem Tode „gründlichst“ desinficirt, indem Hausgeräthe und Haus den Flammen übergeben wurden. In diesen Zeiten soll Typhoid unbekannt gewesen sein. Es gab eine kleine Blatternepidemie im Jahre 1798. Masern werden zum ersten Mal 1825 erwähnt. Scharlach erschien zuerst Anfang dieses Jahrhunderts. Diphtherie soll erst seit 1870 beobachtet worden sein. — Betrachten wir nun den Gesundheits- resp. Krankheitszustand von Südkalifornien, wie derselbe sich jetzt dem kritischen und unbefangenen Auge darbietet. Die Schwierigkeiten, sich ein objectives Bild über den Einfluss des hiesigen Klimas auf die Gesundheit der Bewohner zu machen, sind sehr verschiedener Art. Der Hauptgrund liegt in dem ständigen Wechsel der Bevölkerung. Es giebt nicht viel Familien, die 20, 30 und 50 Jahre hier ansässig sind. Anfang der achtziger Jahre wurde durch Spekulanten aller Art eine grossartige Einwanderung nach Südkalifornien bewirkt. Nach einigen Jahren der unglaublichsten Grundstückspeculationen kam der Rückschlag und Tausende verliessen arm und mit getäuschten Hoffnungen das Land ihrer Sehnsucht. Es gab Zeiten, wo in Los Angeles jedes Dachstübchen hohe Miethe brachte und es gab und es giebt Zeiten, wo hunderte, ja tausende von Wohnungen leer stehen. Jeden Winter kommen Tausende nach Südkalifornien, theils zum Vergnügen, theils aus Gesundheitsrücksichten. Viele kehren im Frühjahr nach den östlichen Staaten zurück. Im Sommer ziehen Tausende von Familien an die Ufer des Oceans, um sich an der kühlen Seeluft und den Seebädern zu erfrischen, während viele andere aus den glühend heissen Städten von Arizona und New Mexico nach Los Angeles kommen, um in dem „kühlen“ Los Angeles den Sommer zu verbringen. Das Verhältniss zwischen Erwachsenen und Kindern ist ein ganz anderes als in Staaten, welche eine durch Jahrhunderte sesshafte Bevölkerung haben. Es werden hier im Verhältniss zur Einwohnerzahl viel weniger Kinder geboren als in Europa, trotz der günstigen Ernährungsverhältnisse, trotz des günstigen Klimas. Es befinden sich hier, obgleich die männliche Bevölkerung die weibliche bedeutend überwiegt, sehr viel unverheirathete Mädchen, d. h. es bestehen in Californien sehr viel weniger Ehen als in Europa. Die Diagnosen der Todesursachen in den Sterbeverzeich-

nissen sind von sehr verschiedener Zuverlässigkeit, da die wissenschaftliche Ausbildung der amerikanischen Aerzte eine sehr verschiedene ist. Es ist also geboten, bei Benutzung der Mortalitätstabellen die grösste Vorsicht zu gebruchen. Meine Schilderungen beziehen sich zunächst selbstverständlich auf Los Angeles, weil ich hier seit $7\frac{1}{2}$ Jahren lebe; ich werde aber nicht unterlassen, auch andere Orte Südkaliforniens in den Bereich meiner Betrachtungen zu ziehen. Los Angeles, 200—300 Fuss über dem Meeresspiegel, liegt theils auf niedrigen Hügeln, theils, und das ist der grössere Theil, auf einer Ebene, die sich von dem Fusse der Hügel bis zu dem 25 bis 28 Kilometer weit entfernten Ocean zieht. Der Boden ist fast überall sehr porös, enthält bald oberflächlich, bald tiefer grössere und kleinere Geröllsteine und fast überall in wechselnden Tiefen (50'—100'—200') reichlich Grundwasser. Es ist auffallend, dass der Grundwasserstand bei der scharfen Grenze zwischen Regenzeit und Trockenzeit nicht sehr grosse Schwankungen zeigt. Es kommt dies daher, dass das Grundwasser theils von den Regenmengen abhängt, welche im Winter in Los Angeles fallen, theils, und das ist die grössere Quelle, von dem Sickerwasser, welches von dem nahen Gebirge im Verlauf von Monaten bis nach Los Angeles durchsickert. Es scheint, als wenn das Wasser ungefähr 5—6 Monate gebraucht, um von den Gebirgen bis in das Gebiet von Los Angeles zu kommen, da im Monat Sept. meistens ein Steigen des Grundwassers stattfindet, obgleich von Anfang Mai an kein Regen mehr fällt. Von Anfang Mai bis September lässt sich meistens ein Sinken des Grundwassers beobachten. Dieses Sinken würde viel stärker sein, wenn nicht im Laufe des Sommers die meisten bewohnten Grundstücke der Stadt mehr oder weniger häufig bewässert würden. Wo nicht bewässert wird, da ist im Sommer die Bodenoberfläche selbstverständlich sehr trocken. Die Stadt wird durch das breite Bett des Los Angeles-Flusses in zwei Theile getheilt. Auf beiden Seiten des Flusses laufen Eisenbahndämme. Während des grössten Theiles des Jahres ist nur eine unbedeutende Wasserader in dem breiten Flussbette. Dieses Wasser wird durch Abflusskanäle aus der Gasanstalt und der Cudahy-Schlächtereie, welche beiden Anstalten nicht weit von dem Eintritte des Flusses in das Stadtgebiet liegen, so stark verunreinigt, dass ein Gebrauch dieses Wassers zu irgend welchen häuslichen Zwecken nicht mehr möglich ist. Nach lange anhaltenden Regengüssen wird das weite Flussbett vollständig gefüllt und es treten Ueberschwemmungen der benach-

barten Stadttheile ein. Bis jetzt ist die Stadt noch nicht vollkommen kanalisirt. Das Stadtgebiet umfasst 80—90 Quadratkilometer und hat ungefähr 100000 Bewohner. Da ist es wohl selbstverständlich, dass noch nicht alle Stadttheile in der rasch emporblühenden Stadt mit Kanälen versehen sind. Die Kanäle sind Thonröhren, welche nicht weit genug sind, um die Regenwasser aufnehmen zu können. Dieselben münden in einen grossen Sammelkanal, welcher die Abwässer bis zum Ocean führen kann. Meistens wird aber von der Kanaljauche so viel zur Berieselung henachbarter Aecker gebraucht, dass nichts in das Meer fliesst. In dem Hauptgeschäftstheile der Stadt sind die Kanäle nicht besonders gut angelegt; wenigstens werden viele Klagen darüber laut und ich bin geneigt, einige mir bekannt gewordene Fälle von Typhoidfieber auf eine Infection von diesen schadhafte Kanälen aus zurückzuführen. Jedenfalls ist in der Sommerszeit die Luft in diesem dicht behauten Stadttheile sehr wenig rein. Auf den Grundstücken, welche nicht kanalisirt sind, werden für die Küchen- und Abtrittswässer Sinkgruben angelegt, welche mit Brettern ausgekleidet sind. Selbstverständlich wird dadurch der Boden stark verunreinigt. Bis jetzt ist die Stadt ziemlich reichlich durch eine Wasserleitung mit Wasser versorgt. Leider ist das Wasser von sanitärem Standpunkte aus als Trinkwasser nicht zu empfehlen. Dasselbe wird einige Stunden weit theils aus Quellen, theils aus dem Los Angeles-Flusse nach der Stadt geleitet. Der Zuleitungskanal ist an einzelnen Stellen offen und so den Verunreinigungen durch Vieh und Menschen ausgesetzt. Auch Verunreinigungen durch aufgeschwämmte Erde sind nicht selten. Ziemlich häufig läuft das Wasser aus der Wasserleitung gelbbraun und hinterlässt beim Stehen einen reichlichen Niederschlag von Erde. Im Sommer riecht das Wasser hisweilen faulig, so dass es selbst zum Waschen des Gesichtes und der Hände unangenehm ist. Der Gehalt an mineralischen Stoffen ist nicht sehr bedeutend, aber, entsprechend dem Wasserreichtum des Flusses, wechselnd. Hilgard (Report of the physical and agricultural features of the State of California) giebt folgende Analyse:

Die Gallone enthält 14,30 Gran feste Bestandtheile.

Davon sind:

Schwefelsaures Natron . . .	4,14	Gran,
Kohlensaures Magnesia . . .	4,29	„
Phosphorsaurer Kalk	2,18	„
Kieselsäure	1,17	„

Eisen und Mangancarbonat	0,26	Gran,
Chlornatrium	,	1,0 "
Kohlensaurer Kalk	0,38 "

Microscopisch findet man besonders reichlich Diatomeen und Algen, selbstverständlich je nach der Jahreszeit in sehr verschiedenen Mengen. Crystalsprings, die Hauptquellen der Wasserleitung, bilden einen etwas sumpfigen Teich.

Die meisten Wohngebäude sind aus Holz gebaut, ein- oder zweistöckige Häuser, meistens von Gärten umgeben. Der Fussboden der Zimmer befindet sich gewöhnlich 1 Meter über der Erde und besteht aus nur einer Lage von Brettern, so dass die Bodengase sehr leicht in die Häuser dringen können. Es befinden sich an den Seiten der Häuser Ventilationsöffnungen, um diesem Raume unter dem Hause frische Luft zuzuführen. Meistens genügt dies aber nicht. Die Luft unter dem Hause ist sehr häufig dumpfig und übelriechend. Ich empfehle dringend, unter die Häuser gepulverten gebrannten Kalk zu streuen und denselben öfter zu erneuern.

Mir ist es dadurch gelungen, stets die reinste Luft in meiner Wohnung zu haben; selbstverständlich wird und wurde tüchtig gelüftet und der Sonne freier Zutritt in die Wohn- und Schlafzimmerräume gestattet. Sehr häufig wird hier und allüberall den schönen Teppichen zu Gefallen das Sonnenlicht aus den Wohn- und Schlafzimmern ferngehalten. Und doch ist es gar keine Frage, dass gerade das Sonnenlicht am meisten dazu beiträgt, um einen bewohnten Raum für die Gesundheit zuträglich zu machen. In dem Geschäftstheile der Stadt wachsen, wie überall in den amerikanischen Städten, die grossen Steinkolosse in den Himmel. Da zu gleicher Zeit der ganze Banplatz bebaut wird, so kann man sich eine Vorstellung machen, wie wenig Licht und Sonnenschein Zutritt zu den Läden und Geschäftsstuben haben, welche sich in diesen grossen Gebäuden befinden. Viele, viele Läden sehen nie einen Sonnenstrahl in ihrem Innern. Ich habe bei der Schilderung des Klimas*) hervorgehoben, dass der Unterschied zwischen Sonnen- und Schattenseite ein sehr grosser ist. Die hohen Gebäude geben reichlich Gelegenheit, die nachtheiligen Folgen der Schattenwirkung am menschlichen Körper zu studiren. Ein Uebelstand in der Bauart der Häuser ist, dass noch viele derselben keine ordentliche Heizvorrichtung haben. Ein grosser Petrolenofen oder eine grosse Petroleumlampe, ein Gasofen sind besonders für Kranke sehr wenig zweckmässige Heiz-

*) l. c.

vorrichtungen. Kleine Oefen in Verbindung mit gutziehenden Schornsteinen dürften für hier am meisten zu empfehlen sein, da es gewöhnlich nur für einige Stunden nöthig ist, den Ofen zu heizen. Als Brennmaterial ist besonders für Kranke Holz anzurathen. Von Mitte November bis Mitte April ist, wie ich schon bei den klimatischen Betrachtungen bemerkt habe, des Morgens ein wärmender Ofen fast jeden Tag sehr angenehm; an Regentagen ist öfter den ganzen Tag Heizung nöthig.

Vor mir liegen die Berichte des Health-Officer's für die Zeit von September 1889 bis Ende Juni 1898. Demgemäss sind im Städtgebiete von Los Angeles in dieser Zeit 9912 Personen gestorben. Die Tabelle 1 giebt die Vertheilung der Todesfälle auf die verschiedenen Jahre und Monate. Zieht man in Betracht, dass in den Wintermonaten die Einwohnerzahl der Stadt beträchtlich grösser ist als im Sommer, dass im Winter viele Schwerverranke eigentlich nur zum Sterben nach Los Angeles kommen, so wird man mir zugeben, dass kein sehr grosser Unterschied in den Sterblichkeitsverhältnissen im Winter (November—April) mit 4687 und im Sommer (Mai—October) mit 4115 Todesfällen besteht. Es starben in den 7 Jahren an Tuberculose 2161, davon im Winter 1231, im Sommer 930, also im Winter an Tuberculose 301 mehr als im Sommer. Aus den oben angeführten Gründen kann man aus diesen Zahlen keinen Schluss machen, dass der Winter das Sterben der Lungenkranken mehr begünstige als der Sommer. (Siehe Tabelle 2.)

Tabelle 3 giebt eine Zusammenstellung von 9912 Todesfällen in Los Angeles nach den wichtigsten Krankheiten. Leider sind die Berichte der verschiedenen Healthofficer's nicht nach denselben Eintheilungen gemacht und leider sind sehr viele Todesfälle (1278), bei denen gar keine Todesursache angegeben ist, oder so unbestimmt, dass man dieselbe nicht verwerthen kann. Dazu kommen noch 233 Selbstmordfälle und 426 durch Mord und Unfall. Es können also nur 7975 Todesfälle in Bezug auf Krankheitsursachen verwerthet werden. Ein Blick auf die Tabelle zeigt, dass alle Krankheiten, welche in Südkalifornien vorkommen, auch in Deutschland beobachtet werden. Aus eigenen Erfahrungen kann ich noch hinzufügen, dass die Krankheiten mit Ausnahme des Scharlachs ungefähr in derselben Stärke auftreten wie in den meisten deutschen Städten.

Es war für mich eine sehr merkwürdige Beobachtung, dass

hier in einer Stadt, die nur wenige Jahre besteht, die weit ausgelegt ist, wo die meisten Familien in einem von einem Garten umgebenen Hause wohnen, verhältnissmässig viel Typhoid fever (unser Abdominaltyphus) vorkommt. (vide Tab. 4.) Ich habe schon früher erwähnt, dass der Untergrund von Los Angeles sehr porös und lufthaltig ist, dass das Grundwasser an den meisten Stellen ziemlich tief steht. Die beifolgende Tabelle zeigt deutlich, dass im Herbst die Häufigkeit der Krankheit zunimmt, dass in den Monaten, wo die grösste Regenmenge fällt, die Erkrankung resp. Mortalität an Typhoid bedeutend abnimmt. So waren von 1890—97 im November und December 32 und 35 Todesfälle, Februar und März 12 und 10! Selbstverständlich sind die Gestorbenen meistens in dem vorhergehenden Monate erkrankt. Ein Vergleich mit der Tabelle der Regenmenge in Los Angeles (pag. 206) lässt eine gewisse Abhängigkeit nicht verkennen. December, Januar, Februar sind die Monate, in denen im Durchschnitt der meiste Regen fällt. Februar und März sind die Monate mit der geringsten Mortalität. Tabelle 5 zeigt die Aufnahmeliste der Kranken im County Hospital. (Bullard, The diseases of Southern California, South. California Practitioner, March 1890.) Man ersieht hieraus, dass in den Monaten August bis November der Jahre 1879—1889 86 Patienten mit Typhoid aufgenommen wurden. In den 8 Monaten von December bis Juli betrug die Aufnahme nur 48! Tabelle 6 zeigt die Aufnahmen des County-Hospitals nach den einzelnen Jahren (Bullard l. c.). Man sieht, dass von 1879—85 nur 32 Fälle aufgenommen wurden, von 1886—89 102! Diese Zunahme der Typhoidmorbidity fällt zusammen mit einer massenweisen Einwanderung, hervorgerufen durch die unsinnigsten Landspeculationen. In wenigen Monaten wurde die kleine Stadt Los Angeles mit Menschen überfüllt. Die kleinsten Dachzimmer wurden mit Bewohnern vollgestopft und Typhoid als Folge massenhafter Menschenanhäufung unter Vernachlässigung der sanitären Vorsichtsregeln breitete sich aus. Es ist schwer zu sagen, welche Verbreitungsart der Krankheit in Los Angeles die gewöhnlichste ist. Das Trinkwasser der Hauptwasserleitung in Los Angeles ist schlecht und kann leicht inficirt werden; Senkgruben sind noch sehr verbreitet, die Kaulisierung ist noch unvollendet und in den älteren Stadttheilen unvollkommen. Sehr verbreitet ist der Gebrauch ungekochter Milch und ice-creams. Nach meinen Erfahrungen bin ich geneigt, die meisten Fälle auf Senkgruben zurückzuführen. Bis jetzt habe ich nie einen zweiten

Fall in einem Hause gehabt, wo ich einen Typhoidkranken hatte. Die Vorsichtsmaassregeln beschränkten sich auf Desinfection der Entleerungen des Kranken, Baden des Kranken und Desinfection der Senkgrube. Das Wasser der Wasserleitung wurde vor dem Gebrauch gekocht. Meine Fälle waren über die ganze Stadt zerstreut, auch in den Stadttheilen, wo Wasserleitung mit gutem Wasser ist. Leider kommen aber die meisten Bewohner der Stadt sehr häufig in den Geschäftstheil der Stadt und dieser hat schlechtes Trinkwasser. Wenn einmal die ganze Stadt kanalisirt ist, alle Senkgruben verschwunden sind, dann werden die Verhältnisse einfacher werden und die Aetiologie sich leichter studiren lassen. Es ist mir aufgefallen, dass hier die meisten Typhoidfälle, wenn man keine Abfuhrmittel verwendet, mit Verstopfung verlaufen, dass gar nicht selten schon in der ersten und zweiten Woche der Erkrankung niedere Morgen- und hohe Abendtemperaturen vorkommen. Dieser Umstand hat wahrscheinlich oberflächlich beobachtende Aerzte öfter zu der Diagnose Malaria oder Typho-Malaria verleitet. Ich habe in solchen Fällen regelmässige Blutuntersuchungen gemacht und niemals die sogenannten Malariaplasmodien finden können. Die Krankheit verläuft durchaus nicht etwa leicht. Ich habe in Consultationen sehr schwere Fälle von Typhoidfieber gesehen. Das Typhoidfieber ist über ganz Californien verbreitet. So starben

von Juni 1890 bis Juni 1891 im ganzen Staate	304,
„ „ 1891 „ „ 1892 „ „ „	362,
„ „ 1894 „ „ 1895 „ „ „	250,
„ „ 1895 „ „ 1896 „ „ „	194,

d. h., in den Orten, von welchen ein Gesundheitsbericht gegeben wurde, von ungefähr 800000 Einwohnern. In den meisten kleinen Ortschaften Südkaliforniens kommen einzelne Fälle der Krankheit vor, auch in den Orten, welche als Kurorte sich eines ganz besonderen Rufes erfreuen. Ich habe eine kleine Zusammenstellung der Todesfälle am Typhoid während der Jahre Juli 1890 bis Juli 1892 und Juli 1894 bis Juli 1896 gemacht, so weit Gesundheitsberichte aus Südkalifornien vorliegen. Es sind dies im Ganzen 106 Todesfälle, welche sich auf die einzelnen Monate folgendermassen vertheilen:

Jan. 10, Febr. 4, März 6, April 6, Mai 4, Juli 8 38

Juli 9, Aug. 13, Sept. 13, October 12, Nov. 11, Dec. 10 . . . 68

Es tritt also auch in dieser Tabelle die Thatsache deutlich hervor, dass in der regenarmen Zeit die Häufigkeit der Krankheit eine viel

grössere ist. Von diesen Fällen kommen in St. Barbara 17, in San Diego 7, Pasadena 11, San Bernardino 10, Redlands 6 und Ontario 5 vor. Es sind dies alles Knorte von ziemlicher Bedeutung. Auch in Banning ist die Krankheit, so viel ich aus zuverlässigen Berichten weiss, ziemlich häufig. Es sollen aber bis jetzt alle Fälle genesen sein. Sterbetabellen von Banning habe ich nicht gesehen. Banning hat vorzügliches Trinkwasser, welches aber leider zum Theil in offenen Kanälen fliesst. Die Ventilation des im San Gorgoniopass gelegenen Ortes ist eine sehr ausgiebige, fast zu ausgiebige. Es halten sich sehr viel Brustkranke dort auf mit gutem Erfolge für ihr Leiden. Alle erwähnten Orte liegen an dem Detritus der Gebirge, haben gutes Trinkwasser, aber kein vollendetes Kanalsystem.

Vergleichen wir die Mortalität am Typhoid in Los Angeles und Südcalfornien mit der des Canton Waadt in der Schweiz, so zeigt sich ein auffallender Unterschied. Der Canton Waadt ist ein altes Kulturland, hat ungefähr so viel Einwohner wie ganz Südcalfornien, 250000, und hat doch eine geringere Mortalität an dieser Kulturkrankheit, als die Stadt Los Angeles allein. Es starben in

	Los Angeles (80000 Einw.)	Canton Waadt (250000 Einw.)
1890:	20	23
1891:	28	32
1892:	28	36
1893:	46	22
	122	113

Andererseits gibt es Orte in der Schweiz, z. B. Basel, wo das Typhoid in ungemeiner Häufigkeit herrscht. So behandelte Liebermeister im Cantonspital zu Basel innerhalb 6 Jahren 1900 Kranke am Abdominaltyphus!

Ebenso wie das Typhoid hält sich auch die Diphtherie in Los Angeles in mässigen Grenzen. (Siehe Tabelle 7.) Die Krankheit verläuft wie in Europa. Es kommen auch hier unter vielen leichten Fällen recht schwere zur Beobachtung. Ich habe mehrere Male diphtheritischen Belag auf der Alveolarschleimhaut gesehen. Diphtherie der Nase ist recht häufig, Nierenaffection zeigt sich nicht selten, wenn die Fälle nicht mit Bädern behandelt werden. Cronpöse Erkrankung des Larynx ist mässig häufig, aber sehr gefürchtet. Die Tracheotomie, von geschickten amerikanischen Aerzten ausgeführt,

hat sehr schlechte Resultate ergeben, ebenso die Tubage. Die Krankheit ist von der Einwohnerschaft ungemein gefürchtet; die Impfung mit Antitoxin, ziemlich lehaft betrieben, hat bis jetzt noch keine deutliche Abnahme der Mortalität gezeigt. Ea scheint, als wenn die Krankheit in den Wintermonaten (November—April) etwas häufiger ist. Mir will es vorkommen, als wenn bestimmte Oertlichkeiten, einzelne Häuser, wo die Abtritts- und Bodenverhältnisse nngünstig sind, das Entstehen schwererer Formen begünstigen; dieselbe Beobachtung habe ich in Deutschland und der Schweiz gemacht.

Im Gegensatz zu Diphtherie tritt das Scharlachfieber selten und meistens in leichten Formen auf. Wie Tabelle 8 zeigt, starben von 1889 bis 1898 nur 20 Kinder an dieser in Deutschland und noch mehr in England gefürchteten Krankheit. Zieht man in Erwägung, dass in den meisten subtropischen Ländern der alten Welt, in den Mittelmeerländern Scharlach eine leichte und seltene Krankheit ist, dass in den nordöstlichen Staaten der Vereinigten Staaten von Nordamerika Scharlach häufig und gefährlich ist, dass in Costarica eine Scharlachepidemie mit grosser Mortalität beobachtet wurde, so liegt die Vermuthung nahe, dass in den subtropischen Gegenden, welche sich fast alle durch Mangel an Regen auszeichnen, das Scharlachgift keinen günstigen Boden findet. Auch die Masern verlanfeu meistens leicht, zeigen aber dieselbe grosse Ansteckungsfähigkeit wie in Europa. Im Jahre 1896 war die Krankheit sehr verbreitet, lieferte aber, wie Tabelle 9 zeigt, nur 10 Todesfälle. Ich will hier hervorheben, dass die Milde des Klimas die Behandlung von Scharlach und Masern, dieser in Deutschland mit Recht so gefürchteten Kinderkrankheiten, ungemein begünstigt. Ebenso verbreitet wie Masern tritt hisweilen der Keuchhusten an. Der Keuchhusten ist wie die Masern auffallend ansteckend und ist ganz nuabhängig von den Jahreszeiten, wie ich dies schon in meiner Arbeit: Klima und Krankheiten der Republik Costarica (Deutsches Archiv für klinische Medicin B. XV, Heft 2 und 3) gezeigt habe. Damit ist natürlich nicht gesagt, dass die bekannten Lungencomplicationen des Keuchhnstens nicht durch ein Winterklima begünstigt werden. In dem hiesigen milden Klima wird es Niemand einfallen, die Kinder, während sie am Keuchhusten leiden, in die Stnbe zn sperren, und damit ist eiuer erfolgreichen Behandlung ein grosser Vorschnb geleistet. Von den Infectionskrankheiten verdient nach den Sterbetabellen die Cerebro-

spinalmeningitis (87 Todesfälle) entschieden Erwähnung. Ich selbst habe während meines hiesigen Aufenthaltes (7 1/2 Jahre) keinen Fall gesehen; ein Theil der der Meningitis cerebrospondialis zugeschriebenen Todesfälle dürfte andere Ursachen haben. An dem Vorkommen der Krankheit kann aber wohl kaum gezweifelt werden. Dr. Brainerd (An epidemic of cerebrospinal Meningitis, read before the Medical Society of the State of California April 1898) hat eine Reihe von Fällen gesammelt und geschildert, welche im Anfange dieses Jahres in Los Angeles sich ereigneten. Leider ist nur eine Section gemacht. Es ist hier sehr schwer, die Erlaubnis zur Leichenöffnung zu bekommen, zum Theil, weil die Leichenbestatter, welche die Leichen meistens in Paradesärge legen, entgegenwirken. Im Ganzen scheint die Krankheit mit mässiger Sterblichkeit verlaufen zu sein. In der Zusammenstellung von 9912 Todesfällen (Tabelle 3) nach den Ursachen fällt es auf, dass Erysipelas nur mit 9 Fällen betheilig ist. Es lässt dies auf ein seltenes Vorkommen dieser Krankheit schliessen. Ich habe nur einen Fall von Kopfrothe behandelt; die Mittheilungen von Kollegen bestätigen diese Thatsache. Variola ist während meines Aufenthaltes niemals epidemisch gewesen. Impfwang besteht nicht. Erstimpfungen sind jedoch ziemlich häufig, Revaccinationen ziemlich selten. In diesem Herbste sind einige Blatternfälle in der Nähe von Los Angeles vorgekommen, wahrscheinlich auf Einschleppung von Arizona und Mexico zurückzuführen. Hydrophobie ist meines Wissens nicht beobachtet worden, eine bei der grossen Anzahl von Hunden gewiss sehr interessante Thatsache. Maulkorb bei den Hunden ist unbekannt. Es sind mir 2 Todesfälle durch Rotz beim Menschen bekannt geworden; bei Pferden ist die Krankheit hier ziemlich verbreitet. In 4 Jahren sind in Los Angeles County allein mehrere hundert Pferde wegen Rotz getödtet worden. Trichinen sind in Südcalfornien noch nicht gesehen worden; in San Francisco sind drei wohl characterisirte Fälle vorgekommen (Pacif. Med. Journal April 1893). Ueber das Vorkommen von Milzbrand besitzen wir eine Arbeit des schon öfter erwähnten Dr. Cephas L. Bard, (The Ravages of the Bacillus Anthracis in California. South Cal. Practitioner April 1894). Bard hat in Ventura County nördlich von Los Angeles County über 100 Fälle von Pustula maligna beobachtet, meistens bei Hirten durch Infection beim Abziehen der Häute und einige Male durch Fliegenstiche hervorgerufen. Ein einziger Fall endete tödtlich. Bard hebt mit Recht hervor, dass

die Hirten in ihrer Lebensweise sich sehr den Carnivoren nähern und so wahrscheinlich eine partielle Immunität besteht. Dr. Mc. Gowan hat zwei Todesfälle durch Anthrax publicirt (Occidental Med. Times, August 1892). Dr. Krtz (South. Cal. Practitioner, December 1892, page 485) sah 7—8 Fälle mit einem Todesfall. Im Jahre 1892 war ziemlich viel Milzbrand unter dem Rindvieh in Los Angeles County. Die Diagnose ist durch microscopische Untersuchung festgestellt. In Tabelle 3 sind 9 Todesfälle durch Tetanus angegeben. Dr. Lee Hagadorn in Fullerton (South. Cal. Practitioner, March 1895, page 98) berichtet über einen tödtlich verlaufenden Fall von Tetanus in Folge einer kleinen Wunde an der planta pedis durch einen rostigen Nagel. Die Wunde wurde vernachlässigt; Tetanus zeigte sich am vierten Tage und der Tod trat am sechsten Tage ein. Dr. Lasher, ein sehr beschäftigter amerikanischer Arzt, theilte mir mündlich mit, dass er in den heißen Sommermonaten möglichst vermeide, zu operiren, aus Furcht vor Tetanus. Unter den acuten allgemeinen Infectionskrankheiten nimmt die Influenza eine nicht unbedeutende Stellung ein. Im Winter 1891—92 trat in Südcalfornien eine sehr bedeutende Grippeepidemie auf. Dr. Comstock in Ventura (South. Cal. Pract. April 1893, page 129) fand schon in dieser ersten Epidemie den Influenzabacillus. Seit dieser Zeit ist die Influenza fast nie ganz verschwunden und stellt einen nicht unwichtigen Factor in der Pathologie der Krankheiten des Respirationsapparates dar, wie ich weiter unten bei Besprechung der Tuberculose noch weiter auseinandersetzen werde. In der Mortalitätstabelle (Tabelle 3) ist die Influenza nur mit 68 Todesfällen angegeben. Nicht wenige Fälle von Pneumonie mit tödtlichem Ausgange, welche unter den Todesfällen an Krankheiten des Respirationsapparates mitzählen, sind auf eine Influenzainfection zurückzuführen; eine nicht unbedeutende Anzahl von Lungentuberculosen ist durch eine Influenza hervorgerufen. Sehr auffallend ist die geringe Häufigkeit und Gutartigkeit der Ruhr. In Tabelle 3 sind 42 Todesfälle angegeben; ich bin überzeugt, dass mancher Fall von Sommercholera bei Kindern mit etwas Blut im Stuhl mit wirklicher Ruhr verwechselt ist. Ich habe nur wenige Fälle von catarrhalischer Ruhr gesehen, die gar nicht mit den schweren Ruhrfällen, welche ich in Costarica so häufig zu beobachten Gelegenheit hatte, zu vergleichen sind. (Klima und Krankheiten der Republik Costarica I. c.) In diesem letzten Sommer, der einem überaus regenarmen Winter folgte, und

sich durch grosse Häufigkeit des Typhoidfiebers auszeichnete, habe ich 3 Fälle von Ruhr bei Erwachsenen beobachtet, welche in wenigen Tagen heilten. Im Anschluss an diese Ruhrfälle will ich zur Besprechung der Krankheiten des Verdauungsapparates übergehen. Es wurden unter 9912 Todesfällen 999 an Krankheiten der Verdauungsorgane gemeldet (vid. Tabelle 3). Hierin sind die Todesfälle an Cholera infantum eingeschlossen. An Cholera infantum starben (vid. Tabelle 12) 202. In den Jahren 1890—97 starben 187 an dieser im Osten der Vereinigten Staaten so sehr gefürchteten Krankheit, und zwar von Mai bis October 139, von November bis April 48. Der Einfluss der warmen Jahreszeit auf diese Krankheit ist wohl deutlich genug. Berücksichtigt man die vielen alimentären Schädlichkeiten, denen hier die kleinen Kinder ausgesetzt sind, Säuglinge mit Stücken von Wassermelonen in der Hand ist kein seltener Anblick, so muss man sagen, dass diese Krankheit hier viel weniger gefährlich ist als in anderen Städten, zumal auch hier viele Kinder künstlich ernährt werden. Ich sehe den Hauptgrund des seltenen Erkrankens an dieser Geissel so vieler grosser Städte in den günstigen klimatischen Verhältnissen Südkaliforniens. Wie aus den meteorologischen Betrachtungen zu ersehen ist, sind die heissen Tage fast ohne Ausnahme trockene Tage, die relative Luftfeuchtigkeit ist sehr gering; daher ist die Thätigkeit der Haut eine sehr bedeutende und die Ausscheidungen der Darmschleimhaut werden geringer. In Südkalifornien schwankt die relative Feuchtigkeit innerhalb weniger Tage zwischen 5 und 100 %, in dem Hochthale von Costarica sind die äussersten Grenzen der relativen Feuchtigkeit während des ganzen Jahres 50 % bis 90 %. Der Uebergang der trockenen Zeit in die Regenzeit in Costarica, bei welchem sich in den meteorologischen Factoren nichts ändert als die relative Feuchtigkeit, zeichnet sich durch eine sehr bedeutende Zunahme der Diarrhoen aus. Ich möchte noch hervorheben, dass in Costarica die Regenzeit die windstille Zeit ist. Ein weiterer Factor, der die Trägheit des Stuhles, die Verstopfung, begünstigt, ist der Mangel an activer Bewegung. Die electricischen Bahnen fahren nach allen Richtungen durch die Stadt; jeder, der es irgend erschwingen kann, hält sich Pferd und Wagen; es ist das grösste Vergnügen der meisten Frauen, selbst spazieren zu fahren. In allen mehrstöckigen Häusern, selbstverständlich in allen grösseren Hotels befinden sich Fahrstühle; mir will es scheinen, als wenn auch das Fahrrad wenig oder gar keinen Einfluss auf die

Vermehrung der Darmthätigkeit hat. In Los Angeles sind jetzt 15—20000 Fahrräder! Bei den Franen wirken die häufigen Frauenleiden, meistens Folge eines Abortus, begünstigend auf die Constipation. So ist es kein Wunder, dass Koprostasen und Perityphliten häufig sind und Appendicitis eine grosse Rolle zu spielen beginnt. Dr. van Slyck in Pasadena nahe Los Angeles (South. Cal. Practit. December 1894) berichtet über 7 Fälle von Appendicitis, welche ohne Operation heilten. Dr. Stewart, Los Angeles (South. Cal. Practit. October 1895), erzählt von 3 operirten Fällen, von denen 2 mit dem Tode endeten. Dr. Lasher, Los Angeles (S. Cal. Practit. Juni 1897), operirte in den letzten Jahren 13 Fälle mit Erfolg; von 17 Fällen, welche nicht operirt wurden, starben 2. Im Ganzen sah derselbe in wenigen Jahren in Los Angeles 42 Fälle, darunter waren 12 in Consultation. In der anfallfreien Zeit wurden in Los Angeles 9 Operationen ohne Todesfall gemacht. Dr. Stewart, Los Angeles (S. Cal. Pract. September 1898), behandelte in den letzten 4 Jahren 30 Fälle; 4 nicht operirte genasen, von den 26 Operirten starben 8. Diese Angaben mögen genügen, um zu zeigen, dass Appendicitis hier keine seltene Krankheit ist. Ich selbst habe keinen sicheren Fall gesehen, aber, wie schon erwähnt, viel Koprostasen und einige Perityphliten, welche alle ohne Operation in Genesung übergingen. Ob mein fast täglich gegebener Rath, auch nicht die geringste Verstopfung bestehen zu lassen, sondern sogleich grosse, lanwarne Wasserklystiere zu gebranchen, auf dieses seltene Vorkommen der Appendicitis in meiner Praxis von Einfluss ist, wage ich nicht mit Sicherheit zu behaupten, jedoch ist es sehr wahrscheinlich. Wie überall in warmen Ländern, so ist man auch hier sehr freigebig mit der Diagnose Leberkrankheit. Ich möchte die volle Verantwortung dafür übernehmen, dass hier Leberkrankheiten nicht häufiger sind als in Deutschland. Icterus catarrhalis ist von mir öfter beobachtet worden. Gallensteinkoliken resp. Gallensteine scheinen hier seltener zu sein, als in Deutschland. Es ist möglich, dass der reichliche Obstgennuss einen Einfluss auf diese Seltenheit hat; auch kann man vielleicht die Reinheit des Wassers in vielen Orten Südcalforniens als guten Schutz annehmen. Ich habe in den Berichten über die hiesigen Krankheiten nur 2 Operationen wegen Gallensteinen gefunden, gewiss ein gutes Zeichen für die Seltenheit der Steine, wenn man die grosse Bereitwilligkeit der hiesigen Chirurgen für abdominelle Chirurgie bedunkt. Dr. West Hughes (S. Cal. Pract.

March 1891) berichtet über einen günstig verlaufenden Fall von Cholecystotomie bei Empyem der Gallenblase mit drei Steinen und Dr. Stewart (South. Cal. Pract. Nov. 1895) erzählt die Krankengeschichte eines älteren Herrn, der 8 Tage nach Eröffnung der Gallenblase, welche Steine und Eiter enthielt, starb. Bei der Seltenheit der Ruhr und der Malariakrankheiten wird es nicht Wunder nehmen, dass Leberabscesse selten sind. Dr. Yost (South. Cal. Pract. April 1898) berichtet einen Fall von Leberabscess bei einem Potator, der an chronischer Ruhr litt. Bei der Operation öffnete sich der grosse Leberabscess spontan, entleerte sich in die Bauchhöhle und 2 Stunden später war der Patient todt. Dr. Yost bemerkt in seinem Berichte ausdrücklich, dass Leberabscess selten in Südcalfornien ist und fand in der Discussion keinen Widerspruch. Dr. Lasher, welcher die grösste consultative chirurg. Praxis in Los Angeles hat, sah in Summa 13 Fälle; von diesen wurden 9 operirt mit 4 Todesfällen. Von grosser Häufigkeit ist chronischer Magenkatarrh, während ulcus rotundum des Magens jedenfalls nicht häufiger ist als anderswo. Magenkrebs ist nicht selten; ich bin aber nicht im Stande, bestimmtere Angaben über die relative Häufigkeit desselben zu machen. Es ist geradezu wunderbar, dass die Magenkatarrhe nicht noch häufiger und schwerer sind, wenn man die alimentären Schädlichkeiten bedenkt, welche die hiesigen Magen auszuhalten haben. Eiswasser als Getränk, eiskaltes Bier, überhaupt alle Alcoholica in reichlichster Auswahl, schwerverdanliche Pfannkuchen mit Syrup, die unreifen Körner des Mais (sweet corn) mit der Schale, Wassermelonen, Netzmelonen, die meisten Speisen stark mit spanischem Pfeffer gewürzt; Erdbeeren, Brombeeren u. s. w. werden mit viel Rahm, der oft schon ein wenig säuerlich geworden ist, genossen. Candies, Süssigkeiten werden von vielen Grossen und Kleinen fast den ganzen Tag verzehrt u. s. w.

Das Klima von Südcalfornien begünstigt die Entstehung von Nierenkrankheiten nicht, da die Thätigkeit der Hant durch dasselbe sehr gefördert wird. Es lässt sich aber aus den Sterbelisten bis jetzt ein sicherer Schluss auf die relative Häufigkeit dieser Krankheiten nicht machen, da die meisten Menschen, welche hier geboren sind, noch nicht die Altersklasse erreicht haben, welche die grösste Häufigkeit von Nierenkrankheiten zeigt. Ich habe mehrere Fälle von chronischer Nephritis bei Trinkern gesehen, welche noch nicht das 40. Jahr erreicht hatten, und bin geneigt, anzunehmen, dass im hiesigen Klima sich der übermässige Genuss besonders

starker Alcoholica schneller bestraft als in mehr nördlichen Gegenden und besonders in hochgelegenen Orten (1—2000 Meter hoch). Die Krankheiten der Harnblase sind auch hier zum grössten Theil von Gonnorrhoe abhängig. Blasensteine sind selten. Dr. Mc. Gowan (S. Cal. Pract. June 1896 p. 210), Specialist für Blasenkrankheiten, sah in 10 Jahren in einer grossen Praxis nur 7 Fälle und ist geneigt, der Abwesenheit der Kalksalze im Trinkwasser diese Immunität zuzuschreiben. Dr. A. Davidson beobachtete zwei Fälle. Mc. Gavan berichtet über drei tödtlich verlaufene Fälle von Blasenkrebs (S. Cal. Pract. Sept. 1897).

Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass Nierenkranke, wenn sie vernünftig leben, sich in dem hiesigen Klima besser befinden, als in den Ländern mit einem langen, kalten und nasskalten Winter, mit Schneestürmen und Hagelschauern; es ist aber wohl sicher, dass die Hochthäler von Centralamerika solchen Kranken noch bessere Ansicht auf Genesung bieten, als Südcalfornien.

In Tabelle III ist das Nervensystem mit 907 Todesfällen theiligt. In den Berichten des Healthofficers sind 4 Gruppen dieser Erkrankungen aufgestellt: Gehirn, Rückenmark, Neuritis und Epilepsie. Ich habe es für zweckmässiger befunden, diese Gruppen zu vereinigen, da grade bei den Krankheiten des Nervensystems wohl am meisten diagnostische Irrthümer vorkommen. In einem Jahresberichte 1890—91 sind die Apoplexien besonders mit 22 Todesfällen angegeben: Bei dem starken Missbrauch der geistigen Getränke, bei der grossen Verbreitung der Syphilis kann es nicht Wunder nehmen, dass Apoplexien und Erkrankungen des Nervensystems nicht selten sind. Ich glaube nicht, dass das Klima das Entstehen dieser Krankheiten begünstigt. Ein sehr heisser Sommer kann vielleicht zu Excessen in Baccho und Venere etwas Veranlassung geben. Es will mir aber so scheinen, als wenn diese Excesse während des hiesigen Winters wohl ebenso häufig sind; in dieser Jahreszeit kann man aber sicher nicht das Klima als durst-erzeugend verantwortlich machen. Ebenso wenig können die recht kühlen Nächte eine physische Veranlassung zu geschlechtlichen Excessen geben.

Bei der ungemeinen Verbreitung der Neurasthenie dürfte es wohl angebracht sein, die Wirkungen des hiesigen Klimas auf diese Kulturkrankheit etwas näher zu betrachten. Es ist für mich nicht zweifelhaft, dass Neurastheniker, wenn sie für einen Winter nach hier gesaudt werden, sich besser befinden, als in den östlichen

Staaten Nordamerikas. Dazu trägt in erster Linie der günstige Einfluss auf den Schlaf bei, den ein Aufenthalt in Süde Californien ganz entschieden hat. Die Nächte sind kühl, haben mit wenigen Ausnahmen genügende relative Luftfeuchtigkeit und sind mit ganz seltenen Ausnahmen immer windstill. Meistens begünstigt der Eintritt einer Regenperiode eine Zunahme der neurasthenischen Beschwerden; da aber diese Regenperioden nicht sehr häufig sind, da der hiesige Winter zum fast ständigen Aufenthalte in der freien Luft einladet, da Stürme sehr selten sind, so wird im Ganzen der Neurastheniker durch einen Winteraufenthalt günstig beeinflusst, um so mehr natürlich, wenn er unter zweckmässiger ärztlicher Behandlung ist. Einige Neurastheniker werden durch den trockenen Wüstenwind sehr belästigt, sie schlafen dann nicht gut, sind unruhig und viel erregter, meistens nehmen auch die Schmerzen zu. Auch viele nicht Neurastheniker werden in ihrem Gesundheitsgefühl durch den Wüstenwind gestört. Selbst die Thiere werden dadurch beeinflusst. Viele Pferde sind während des Wüstenwindes viel schwerer zu handhaben als zu den übrigen Zeiten. Ich kann nicht umhin, auch für die Neurastheniker als bestes Klima der Erde die Hochthäler von Centralamerika zu empfehlen. Neurasthenische Leiden waren, als ich Costarica bewohnte, dort nicht bekannt. Diese Beobachtungen sind in voller Uebereinstimmung mit den warmen Empfehlungen eines Gebirgsaufenthaltes auf der Insel Jamaica durch viele Aerzte der östlichen Staaten Nordamerikas. Die Hochthäler von Jamaica haben fast ganz dasselbe Klima wie Centralamerika in den gleichen Höhenlagen. — Vielfach wird behauptet, dass das Klima von Californien das Entstehen von Geisteskrankheiten begünstigt aus dem Grunde, weil hier viel Geisteskrankheiten vorkommen. Ich muss dieser unbegründeten Behauptung ganz entschieden entgegenreten. Die Ursachen für die besondere Häufigkeit der Geisteskrankheiten sind socialer und individueller Natur. Californien ist die letzte Zufluchtsstätte Aller, welche in den östlichen Staaten in ihren Bestrebungen Schiffbruch gelitten haben. Der enttäuschte Traum von dem Goldlande, wo man mühelos sich Reichthümer erwerben kann, hat manchen sonst tüchtigen und soliden Menschen in die Irrenanstalt geführt. Der Kampf um das Dasein ist hier, was die socialen Verhältnisse anbetrifft, durchaus nicht leichter als in den älteren Staaten der Union. Nach Süde Californien kommen viele Kränkliche und Schwache mit der Hoffnung, hier leichter Arbeit und Verdienst zu finden. Da giebt

es oft bittere Enttäuschungen, die nicht selten den Anstoss zum Ausbruch der psychischen Krankheit geben. Die meisten Psychosen werden aber wohl sicher durch ungesunde Lebensweise, durch geschlechtliche Ausschweifungen jeder Art, durch Syphilis und vor allen Dingen durch den Missbrauch geistiger Getränke herbeigeführt. Ich habe schon weiter oben erwähnt, dass es mir scheinen will, als ob geistige Getränke in niedrig gelegenen Gegenden weniger gut vertragen werden als in höheren Gebirgen. Das mag etwas zu der Häufigkeit der Trunksucht beitragen; die Hauptursachen für den Missbrauch alkoholischer Getränke sind in den sozialen Verhältnissen und sittlichen Anschauungen zu suchen. So lange es für einen Beweis der Männlichkeit, der Manneskraft gilt, sitz- und trinkfest zu sein, so lange es für eine Beleidigung gilt, ein angebotenes Glas Wein auszuschlagen oder einem Zutrinkenden nicht nachzukommen, so lange ist wenig Hoffnung vorhanden, die Menschheit von dem Fluche der Trunksucht zu befreien. Ich kann mir keinen grösseren Fortschritt des Menschengeschlechtes auf dem Gebiete der Gesundheitspflege, der Kultur denken, als den Gebrauch der alkoholischen Getränke vollständig abzuschaffen, selbstverständlich nicht durch strenge, z. Th. lächerliche Gesetze, sondern durch Erziehung, durch Beispiel, welches zuerst die reichen und bestgebildeten Klassen der Bevölkerung geben müssen. Es ist möglich gewesen, das Duell in einigen Staaten ganz abzuschaffen, in anderen sehr zu beschränken, ohne dass die betreffenden Personen, Officiere und Studirte, in der öffentlichen Achtung, in der Schätzung ihrer Manneswürde verloren haben, warum soll eine Veränderung in den Anschauungen über den Gebrauch des Alkohols nicht möglich sein! Ich würde es als den grössten Fortschritt der Gesundheitspflege und wahren Kultur betrachten, wenn die deutschen Universitäten durch ihr Beispiel helfend vorangehen würden.

In Californien ist der Missbrauch der Opiate nicht selten veranlassende Ursache einer Psychose. Hier hat sicher das Beispiel der Chinesen mit dazu beigetragen, diesem schlimmen Laster Vorschub zu leisten. So sehen wir, dass es nicht nöthig ist, nach fernliegenden klimatischen Ursachen zu suchen, um die relative Häufigkeit der Psychosen zu erklären. Ich stehe nicht an, zu behaupten, dass Südkalifornien ein sehr günstiges Klima hat, um heilend auf geistige Störungen einzuwirken. Alle unsere neueren Heilbestrebungen auf dem Gebiete der Psychosen sind in dem hiesigen Klima leichter und besser durchzuführen. Schon der eine Umstand,

dass hier der Schlaf, der gesunde, natürliche, durch das Klima ganz auffallend befördert wird, spricht sehr zu Gunsten dieser Anschauung. Jeder erfahrene Irrenarzt wird gern jede Gelegenheit benützen, um der künstlichen Schlafmittel entbehren zu können. Ich practicire hier jetzt 7 $\frac{1}{2}$ Jahre und habe in dieser Zeit vielleicht ein- oder zweimal ein künstliches Schlafmittel verordnet. Hier lässt sich das ganze Jahr hindurch der Forel'sche Rath, die Irren, selbstverständlich diejenigen, deren momentaner Zustand es möglich macht, mit Land- und Gartenbau zu beschäftigen, auf das Angenehmste durchführen und dadurch werden Erfolge möglich, die in Ländern mit einem langen, kalten Winter nicht zu erreichen sind. Es wird dem aufmerksamen Leser vielleicht aufgefallen sein, dass ich des Hitzschlages gar nicht erwähnt habe. Derselbe ist ungemein selten. Einen Todesfall durch Hitzschlag in den Sterberegistern von Los Angeles habe ich nicht gefunden. In diesem Sommer, der sich durch lang anhaltende grosse Hitze mit für hiesige Verhältnisse grosser relativer Feuchtigkeit auszeichnete, sind einige Fälle dieser in den grossen Städten des Ostens so häufigen Krankheit vorgekommen, aber wieder genesen. In Stockton County, am San Joaquinfluss im nördlichen Californien gelegen, kamen vor einigen Jahren im Juli bei einer Temperatur von 38.0° bis 40.0° 4 Fälle von Tod durch Sonnenstich vor, 2 auf dem Lande, zwei in der Stadt. In Stockton County ist die relative Feuchtigkeit durch die sumpfige Lage vieler Orte bedeutend höher als in Südcalfornien. Aber auch in ganz trockenen Gegenden Südcalforniens kamen vereinzelt Todesfälle vor. So starben am 14. Juli 1896 in der Mojavewüste 3 Leute an Hitzschlag. Die Temperatur betrug im Schatten 57.2° C.

Die Todesfälle durch Krankheiten des Herzens und der Blutgefässe sind in Tabelle 3 mit 856 vertreten. Die Unterabtheilungen, welche in den Berichten gemacht sind, wechseln mit dem Health-officer. So wurden 1892 nur Krankheiten des Herzens und Aneurysma unterschieden, 1898 zeigt das Verzeichniss: Krankheiten des Herzens, Degeneration der Arterien, Aneurysma, Anaemie, Krankheit der Drüsen ohne Ausführungsgang. Wenn ich meine eigenen Erfahrungen berücksichtige, so muss ich sagen, dass schwere Erkrankungen der Herzklappen nicht häufig sind. Dieselben kommen vor, sind aber wohl in demselben Verhältniss seltener, als der acnte Gelenkrheumatismus hier nicht so häufig ist als in den Ländern mit nasskalten Wintern. Herzverfettungen sind häufig, wie es bei

dem Missbrauch geistiger Getränke nicht anders sein kann; ebenso sind die chronischen Erkrankungen der Arterien nicht selten. Dazu kommen in grosser Häufigkeit die nervösen Störungen der Herzthätigkeit als Folgen des Missbrauches der Alcoholica, des Tabaks, des Kaffees n. s. w. als Begleitungserscheinungen einer grossen Anzahl von Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. Alle diese Leiden sind nicht Folge der hiessigen klimatischen Einflüsse. Es ist wohl ziemlich selbstverständlich, dass in einem Küstenlande Kropf nicht häufig ist. Südkalifornien bildet keine Ausnahme zu dieser allgemeinen Regel. Ich habe hier nur sehr wenig Kröpfe gesehen. Zwei Männer mit sehr grossen Cystakrüpfen fielen mir auf der Strasse auf. Ein Fall von beginnender Basedow'scher Krankheit bei einem 14jährigen Mädchen heilte durch Aufenthalt in einem Seebade und zweckmässige Diät; ein anderer Fall dieses Leidens mit sehr grosser Struma vasculosa aller Lappen (puterei-gross) mit einem ungemeinen Reichthum an Blutgefässen ist noch in meiner Behandlung. Die Struma ist auf die Hälfte verkleinert (Injection von 20—25 % Alcohol); die anderen Symptome der Krankheit sind vollständig verschwunden. Dr. Hitchcock (Surgery of Thyroid gland and Myxedema: S. C. Practit. Dec. 1897) berichtet über einen Cystenkropf und von zwei Fällen von Str. follicularis mollis, von denen es aber zweifelhaft ist, ob dieselben hier entstanden sind. Bei der Discussion über diesen Vortrag in der Los Angeles County Med. Association konnten nur wenige Kropffälle erwähnt werden. Dr. van Slyk in Pasadena sah 4 leichte Fälle bei jungen Mädchen in den Pubertätsjahren. Andere Collegen konnten über einzelne sporadische Fälle berichten. Nur Dr. Davison stellte die Behauptung auf, dass Kropf in Südkalifornien häufig sei. Ich muss dem entschieden widersprechen. Während meines ganzen hiesigen Aufenthaltes habe ich meine specielle Aufmerksamkeit auf diese Krankheit gerichtet und mich von der relativen Seltenheit derselben überzeugt.

Die in Tabelle 3 angegebenen 33 Todesfälle an Rheumatismus beweisen, dass der acute Gelenkrheumatismus hier nicht allzu selten ist. Ich selbst habe mehrere Fälle dieser wichtigen Krankheit behandelt, verschiedene andere in Consultation gesehen und eine ziemlich grosse Anzahl acuter rheumatischer Entzündungen, welche auf ein Gelenk beschränkt blieben, in meiner Praxis beobachtet. Muskelrheumatismen sind recht häufig. In Tabellen 5 und 6, welche die Krankenbewegung im hiesigen County-Hospital veranschaulichen,

sieht man unter der Rubrik Rheumatismus, wie gross die Zahl der Fälle war. Es wurden 519 Patienten aufgenommen, eine Zahl, die nur durch die Phthisiker (568) übertroffen wird. In seiner Arbeit *Apparent and Actual mortality* (S. Cal. Pract. June 1893) giebt Dr. Bullard noch die Aufnahmen in das County-Hospital für die Jahre 1890—92. In dieser Tabelle figurirt acuter Rheumatismus mit 39 Fällen, chronischer Rheumatismus mit 103! Diese Angaben werden genügen, um zu beweisen, dass rheumatische Affectionen zu den vorwiegenden Krankheiten Südkaliforniens gehören, eine Thatsache, die durch die Darstellung des hiesigen Klimas sehr leicht verständlich ist. Die Unterschiede zwischen Sonne und Schatten, Morgen und Mittag, Mittag und Abend in Betreff der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit sind sehr gross. Dazu kommt im Winter der Aufenthalt in kalten Zimmern ohne Sonnenschein, in den Läden und Geschäftsstuben der inneren Stadt, die sich, wie schon oben bemerkt, oft dadurch auszeichnen, dass in ihrem Innern nie ein Sonnenstrahl seine belebende Arbeit verrichten kann. Und das in dem Lande des „ewigen Sonnenscheins“!

In demselben Grade, ja man kann ohne Uebertreibung sagen noch viel mehr wirken die grellen täglichen Wechsel des Klimas auf die Entstehung der Katarrhe des Respirationsapparates. Die Sterblichkeit an Erkrankungen der Athmungsorgane, die Todesfälle an Tuberculose ausgenommen, ist keine besonders grosse. Nach Tabelle 3 kamen unter 9912 Todesfällen 896 auf Erkrankungen dieser Organe. Tabelle 13 zeigt deutlich den Einfluss der Jahreszeiten. In 7 Jahren starben 528 von November bis April und 250 von Mai bis October. Die Differenz dieser Zahlen ist zu gross, um sie durch andere Ursachen, z. B. grössere Anzahl von Winterfremden zu erklären. Es wird dies besonders durch einen Vergleich mit Tabelle 2 deutlich, welche die Sterblichkeit an Tuberculose darstellt. Der Unterschied in der Sterblichkeit zwischen Winter und Sommer ist ein viel geringerer als bei den übrigen Krankheiten der Respirationsorgane. Die gewöhnlichste und oft sehr lästige Erkrankung der Luftwege ist der Schnupfen. Selbst Feldarbeiter, welche den ganzen Tag im Freien sind, bekommen den Schnupfen, wenn sie aus der heissen Sonne in den Schatten eines Baumes oder Hauses treten. Besondere Vorsicht ist gegen Abend nöthig, wo nach Sonnenuntergang die Temperatur schnell ab- und die Luftfeuchtigkeit schnell zunimmt. Sehr häufig verbindet sich

eip Rachen- und Kehlkopfkatarrh mit dem Schnupfen. Dass unter diesen Umständen Krankheiten des Mittelohrs häufig sind, ist wohl selbstverständlich. Ein Theil der Katarrhe und Eiterungen der Paukenhöhle wird auch durch unvorsichtiges Baden in der Meeresbrandung herbeigeführt. Surf bathing ist ein grosses Vergnügen für Alt und Jüng in der Sommerszeit. Es findet förmlich eine kleine Völkerwanderung aus dem Innern des Landes nach der Meeresküste statt. Tausende leben während des Sommers unter Zelten am Strande, alle Badeorte sind überfüllt, da die Temperatur an der Meeresküste nie drückend ist. Unter den Krankheiten des Nasenrachenraumes sind auch hier die adenoiden Wucherungen von besonderer Wichtigkeit. Dieselben sind recht häufig und erfordern selbstverständlich locale Behandlung. Ich kann aber nicht unterlassen, auf die guten Folgen aufmerksam zu machen, welche man hier dadurch erreicht, dass man die Kinder barfuss laufen lässt. Die Neigung zu Erkältungen wird viel geringer, Nasenathmen und Hören werden besser, ehe man die Wucherungen entfernt hat. Ich sehe in der Möglichkeit und Annehmlichkeit des Barfusslaufens in Südkalifornien während des ganzen Jahres einen grossen Vorzug des hiesigen Klimas und habe nur den dringenden Wunsch, dass es immer mehr vernünftige Eltern geben möchte, welche diese der Gesundheit so förderliche Sitte fashionable machen. So lange es für unanständig gilt, in die Schule barfuss zu kommen, ist allerdings nicht viel zu hoffen. In einem Klima wie Südkalifornien dürften wenigstens Sandalen als durch die Mode geheiligte Fussbekleidung eingeführt werden. Der South. Calif. Pract. hat eine ganze Anzahl von Abhandlungen hiesiger Spezialisten für Nasen- und Ohrenkrankheiten, welche ein gutes Zeugnis für die Häufigkeit und ernsten Folgen derselben abgeben. Nasenpolypen, Eiterungen des Mittelohrs, des processus mastoideus und der Highmorschöhle sind keine seltenen Ereignisse. Die Zeitungen sind voll von Anzeigen und Anpreisungen einer sicheren Heilung für „Katarrh“. Es wird nach diesen Darstellungen nicht Wunder nehmen, dass Asthma hier nicht so sehr selten entsteht unbeschadet der That- sache, dass viele Asthmatische, welche in den östlichen Staaten sehr schwer von dieser Neurose heimgesucht wurden, sich hier vorzüglich befinden. Es gilt auch hier die so oft gemachte Erfahrung, dass schon geringer Wechsel des Klimas die Krankheit heilen oder wenigstens bedeutend bessern. Ein Asthmatiker, der hier schwer zu leiden hat, fühlt sich oft in San Bernardino, Riverside, Redlands,

wenige Stunden von hier gelegen, vollständig wohl; ein anderer muss die Seeküste ansuchen, um Linderung und Heilung zu finden. Selbstverständlich kann man auch hier viele Asthmatiker durch die bekannten Heilmethoden bessern oder heilen. Wesentlich für einen guten Erfolg ist vollständige Enthaltung von allen geistigen Getränken.

Pneumonie ist im Winter nicht so selten, oft ist es aber schwierig, zu entscheiden, ob die Pneumonie eine Folge der Influenza oder eine gewöhnliche typische Pneumonie ist. Dr. Bullard (Pneumonia. S. Cal. Pract. May 1891) giebt für 1890 49 Todesfälle an Pneumonie in Los Angeles an. Dies ist aber eine ausnahmsweise hohe Sterblichkeit an dieser Krankheit. Ich habe jeden Winter ein bis zwei Fälle in Behandlung gehabt. Bei Kindern ist katarrhale Pneumonie nicht häufig, kommt aber vor. In San Diego ist nach Remondino Pneumonie sehr selten. Derselbe sah in 19 Jahren nur 2 Fälle (The Mediterranean Shores of America p. 156). In den Wüsten, besonders den hochgelegenen, z. B. Antelope Valley in der Mojave-Wüste, ist Pneumonie häufig und sehr gefürchtet. Diese Häufigkeit und Gefährlichkeit nimmt noch zu in den ungefähr 2000 Meter und höher gelegenen Ortschaften von Arizona und Neu-Mexico. Je grösser die meteorologischen Contraste, desto häufiger die Pneumonie. Bronchitis ist nicht sehr häufig, Pleuritis merkwürdiger Weise entschieden selten; ich selbst habe nur 3 Fälle behandelt, darunter eine tuberculöse, welche sämmtlich in Genesung übergegangen sind. Ich weiss von einem Falle, wo eine nicht tuberculöse Pleuritis eitrig wurde und mit dem Tode endete. Es steht ganz sicher fest, dass Pneumonie, Pleuritis und Bronchitis in Südkalifornien seltener sind, als in den meisten Staaten der Union, besonders den nördlicher gelegenen.

Von der allergrössten Bedeutung für Südkalifornien ist das Verhalten der Tuberculose. Tausende und Tausende kommen nach Südkalifornien, um Genesung zu suchen; Tausende sterben, wie viele genesen? In Tabelle 3 finden wir unter 9912 Todesfällen 2302 an Tuberculose. Die meisten dieser Todesfälle betreffen Kranke, welche nur wenige Monate hier gewohnt haben; aber es sind unter den Todten auch solche, welche die Krankheit hier erworben haben, welche hier geboren und erzogen sind. Um eine sichere Unterlage für diese Frage zu bekommen, werden seit Jahren in den Sterbelisten besondere Rubriken über die in Los Angeles, an der Pacifischen Küste und anderswo geborenen verstorbenen Personen ge-

führt. Ich habe für einige Jahre das Verhältniss der an Tuberculose Gestorbenen zur Gesamtmortalität der in Los Angeles Geborenen und an Tuberculose Gestorbenen zu der Gesamtmortalität der in Los Angeles Geborenen berechnet. Es starben von 1893—97 6169 Personen, davon 1516 an Tuberculose, d. h. 24.6 %. In denselben Jahren starben von den in Los Angeles Geborenen 1228, davon an Tuberculose 97, d. h. 7—9 %. Das ist ein recht bedeutender Unterschied. Immerhin giebt es genug Orte auf der Erde, wo die Sterblichkeit an Tuberculose geringer ist. So starben nach Dr. Wehl in dem kleinen alten Harzstädtchen Gernrode mit einem rauhen Klima in 10 Jahren 689 Personen, davon 30 an der Schwindsucht, d. h. 4.4 %. Es geht aus diesen Angaben hervor, dass Tuberculose nicht so selten in Los Angeles ist, als man wohl anzunehmen geneigt ist. Ich habe in einer nicht specialistischen Praxis im Laufe der Jahre 26 Fälle gesammelt, wo die Krankheit bei Personen, die gesund nach hier gekommen sind, hier entstanden ist. Ich habe besonders gefunden, dass hier eine vernachlässigte Influenza nicht selten mit Tuberculose endigt und habe 4 Fälle genau beobachtet, wo für Monate nach Ablauf des acuten Grippeprocesses keine Tuberkelbacillen im Sputum zu finden waren, dann nach und nach einzelne Tuberkelbacillen auftraten. Alle 4 Fälle starben an Tuberculose der Lungen. Die meisten meiner hiesigen Patienten fieberten stark, Temperaturen von 39,0—40,0 und darüber waren gewöhnlich; es bestanden also Mischinfectionen. Die Mehrzahl der Kranken starb. Ich muss gestehen, dass ich in den ersten Jahren meines hiesigen Aufenthaltes kein grosses Vertrauen zu den Heilwirkungen des hiesigen Wüstenklimas hatte, nicht aus theoretischen Bedenken, sondern von der Erfahrung ausgehend, dass ich noch nie einen Brustkranken gesehen habe, der nicht für einige Zeit durch eine Seereise gebessert wurde. Ich hielt es daher für unwahrscheinlich, dass ein Aufenthalt in einem Klima, welches dem Klima auf hoher See fast vollständig entgegengesetzt ist, von dauernd günstigem Einflusse auf den Kranken sein könnte. Die Erfahrung hat mich anders belehrt. Im Anfang meines hiesigen Aufenthaltes kam ein junger Mann zu mir mit Kehlkopf- und Lungentuberculose (Caverne); das Fieber war mässig, Bacillen zeigten sich in grosser Menge. Ich musste eine absolut schlechte Prognose geben. Patient, Decorationsmaler, war arm und hoffte viel von einem Aufenthalte in Palmsprings in der Coloradowüste. Ich gab meine Eiuwilligung und Patient brachte

den Winter 1893—94 dort zu, erholte sich schnell, bemalte die Wände des Speisezimmers im Hotel mit Ansichten und stellte sich mir im Frühjahr 1894 wieder vor. Der Auswurf war fast ganz verschwunden, Patient fieberte nicht mehr, hatte guten Appetit u. s. w. Ich rieth, auch den Sommer dort zu bleiben. Patient beaufsichtigte eine kleine Obstplantage, machte Morgens und Abends Spazierritte und lebte auch den nächsten Winter noch dort. Dann kam er im Sommer nach Pasadena, hatte keinen Auswurf mehr; die Kehlkopfgeschwüre, wahrscheinlich katarrhalischer Natur, waren ausgeheilt. Er arbeitete als Decorationsmaler, brachte eines Sonntags Stunden lang im Ocean zu, erkältete sich stark, zeigte wieder Tubercelbacillen und kehrte nach Palmsprings zurück, wo er, wie mir mitgetheilt wurde, sich auch jetzt noch aufhält. Ein anderer Fall, Mann von 40 Jahren, stellte sich mir zum ersten Male vor, als er 2 Jahre krank war. Sputa ungemein reich an Bacillen, Nachmittags-temperaturen 40.0° und mehr, beide Lungen erkrankt. Patient ging nach Lake Elizabeth und später nach Del Sur in der Mojavewüste, lebte fast nur von Milch und dem Fleisch von Kaninchen und Hasen, welche er selbst erjagte (es waren dies die billigsten Lebensmittel für ihn) und ist jetzt nach zweijährigem Aufenthalte in der Wüste gesund nach hier zurückgekehrt. Auswurf ist nicht mehr vorhanden; im oberen Theile der linken Lunge sind die Reste einer kleinen Caverne. Patient fährt jetzt einen Omnibus. Ich habe dieser beiden Fälle besonders auch deshalb Erwähnung gethan, weil dieselben nur klimatisch behandelt sind und zeigen, wie selbst ganz arme Leute mit Thatkraft und festem Willen Herr dieser gefährlichsten aller Kulturkrankheiten werden können. Auch hier in Los Angeles habe ich mehrere Fälle scheinbar geheilt; die Zukunft muss zeigen, ob die Heilung eine dauernde ist. Die Mehrzahl meiner Patienten ist gestorben. Ich will noch besonders bemerken, dass neben der Lungentuberculose auch Knochentuberculose gar nicht selten ist; ebenso ist Hirntuberculose, tuberculöse Peritonitis und vor allen Dingen Meningitis tuberculosa ziemlich häufig. In den kleineren Orten Südcaliforniens sind tuberculöse Erkrankungen unter der dauernd ansässigen Bevölkerung entschieden seltener und nach den Berichten Remondinos (l. c.) ist in San Diego die Tuberculose eine recht seltene Krankheit. Dasselbe gilt wohl für alle die kleineren Seebäder, die nach meiner Ansicht zu selten von Tuberculösen zum dauernden Wohnsitz gewählt werden. Sehr zu bedauern ist es, dass an vielen Plätzen die Brustkranken gar nicht

angenommen werden, weil die Furcht vor Ansteckung zu gross ist. Es hat nur sehr wenig gefehlt, dass der Staat von Californien ein Absperrungsgesetz gegen alle zureisenden Brustkranken eingerichtet hat. Die grossen und mit langjährigen Erfahrungen versehenen Sanatorien in Europa haben unwiderleglich gezeigt, dass bei einiger Reinlichkeit von einer Ansteckung von Person zu Person wohl kaum die Rede ist, und man kann wohl mit Recht behaupten, dass die Majorität der europäischen Aerzte es für genügend hält, den Auswurf unschädlich zu machen, um jeder Ansteckung vorzubeugen. Wenn dann noch die Milch immer gut gekocht genossen wird, eine Vorsichtsmaassregel, die noch aus vielen anderen Gründen wünschenswerth ist, wenn alles Fleisch gut gekocht und gebraten wird, so kann man wohl getrost den Genesung suchenden Brustkranken den Eintritt in Südcalfornien gestatten und dieselben wie leidende Mitmenschen mit Liebe und Theilnahme und nicht wie Ausgestossene behandeln. Wie haben sich in wenigen Jahren die Ansichten geändert! Als ich nach hier kam, war der Schulsuperintendent sämmtlicher Schulen von Los Angeles ein Brustkranker und jetzt hebt jede Sommerfrische als besondere Empfehlung hervor, dass Brustkranken der Aufenthalt nicht gestattet ist! Es sind in Südcalfornien eine grosse Anzahl von Plätzen geeignet, den Brustkranken das Leben zu verlängern, ja dieselben ganz zu heilen. Die grösste Schwierigkeit beruht nur darin, für die vielen unbemittelten Kranken Beschäftigungen zu finden, welche sie ernähren und doch nicht schädigen. Es ist dies eine Frage von der allergrössten volkwirtschaftlichen Bedeutung. Die Erörterung derselben würde aber die Grenzen dieser Arbeit überschreiten. Ich stelle Südcalfornien als Knort für Brustkranke über die meisten Orte in Europa und Nordafrika, gebe aber den Hochgebirgen von Centralamerika in einer Höhe von 1—2000 Meter unbedingt den Vorzug, vor allen Dingen, weil die sogenannten Mischinfectionen dort selten vorkommen, weil Katarre, Pleuritis und Pneumonie sehr selten sind. Es wird die Zeit kommen, wo Heilanstalten in diesen gesegneten Ländern die Erfolge der berühmtesten europäischen Sanatorien weit überholen werden. Um zu zeigen, wie an einzelnen recht günstig gelegenen Orten Südcalforniens die Erfolge in der Schwindsuchtstherapie recht erfreuliche sind, gebe ich noch folgende Resultate. Dr. King in Banning, 750 Meter hoch im Gorgoniopass gelegen (Prognosis of Phthisis pulmonalis, S. Cal. Pract. Dec. 1891) berichtet über 250 Fälle während einer achtjährigen Praxis. Von

diesen Fällen starben $108 = 43.2\%$, 48 besserten sich, $82 = 32.8\%$ wurden geheilt. Dr. Norman Bridge, Professor in Chicago (S. C. Practit. Nov. 1891), giebt folgendes Urtheil über den Einfluss des südcalifornischen Klimas auf die Krankheiten der Respirationsorgane. „Many cases of both chronic and acute respiratory diseases come to this coast and recover or greatly improve. Many such fail of recovery and sink and die The proportion of tuberculous cases recovering is small in proportion to the whole number seeking relief While the climate has for invalids many advantages, it has some marked disadvantages. The chief one that obtains with all dry climates is the great variation of temperature between day and night, sunshine and cloudiness.“

Es dürfte nicht ganz uninteressant sein, dass auch hier bisweilen Fliegenlarven in der Nase beobachtet werden. Im San Fernando Valley, nahe bei Los Angeles schlief ein Mann mit chronischem Nasenkatarrh im Freien während der Mittagszeit an einer Stelle, wo sehr viel Fliegen waren. Schon am nächsten Tage begannen die bekannten Symptome. Die Art der Fliege wurde nicht genau bestimmt, wahrscheinlich war es eine *Sarcophaga* („Mc. Coy Forty nine Larvae removed from Naso-Pharuns and Soft Palate.“ S. C. Pract. Nov. 1895). Dr. Babcock (*Aspergillus* or *Otomycosis* in the ear. S. C. Pract. Febr. 1893) berichtet über mehrere Fälle von *Aspergillus* im äusseren Gehörgang und hebt hervor, dass oft eine ganz unbedeutende Ansammlung dieses Pilzes bedeutenden Schmerz und beträchtliche Schwerhörigkeit macht. Man erwartet in subtropischen Ländern eine viel grössere Häufigkeit von Hautkrankheiten als in gemässigten Breiten. In Bezug auf einige Hautkrankheiten scheint dies auch der Fall zu sein. Häufig sind entschieden Furunkel, meistens in der Sommerszeit, auch Carbunkel kommt nicht so selten vor. Ich habe bei jedem Furunkel- und Carbunkelfall den Urin wiederholt auf Zucker untersucht und keinen gefunden. *Erythema caloricum* ist recht häufig, und besonders am Meere, wenn die Badenden stundenlang am Strande zubringen; *Herpes zoster* gehört gleichfalls zu den nicht ungewöhnlichen Vorkommnissen; *Urticaria* ist sehr häufig, besonders bei Kindern nach alimentären Schädlichkeiten, unter denen mir Erdbeeren mit Rahm die Hauptrolle zu spielen scheinen, ebenso *Pruritus*. *Herpes tonsurans* (Ringwurm) kommt besonders bei Kindern sehr oft vor und ist entschieden ansteckend. Dr. Luise Harvey beobachtete im protestantischen Waisenhanse eine Epidemie von 29 Fällen in der

Zeit von Mai bis August. (*Tinea Trichophytina* S. C. Pract. Febr. 1896.) Auch der Bericht von Dr. Ralph Williams über die Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten (An analysis of twelve hundred cases of skin and venereal diseases, in Southern California S. C. Pract. July 1897) zeigt die Häufigkeit dieser interessanten Pilzkrankheit. Psoriasis ist selten. Eczema ist ziemlich häufig. Es verdient aber hervorgehoben zu werden, dass scrophulöse Hautkrankungen der Kinder entschieden viel seltener sind als in Deutschland. Krätze, Kopf- und Kleiderläuse kommen in der Poliklinik nicht so selten vor; in meiner Privatpraxis habe ich nichts davon gesehen. Eine für den europäischen Arzt neue Hautkrankheit ist die *Dermatitis venenata* durch die Einwirkung von *Rhus diversiloba* auf die menschliche Haut. Es ist merkwürdig, dass diese Krankheit noch so wenig experimentell untersucht ist und ich halte es wohl für möglich, dass die meisten Aerzte fürchten, bei der Untersuchung selbst inficirt zu werden. *Rhus diversiloba* ist hier sehr verbreitet und ist neben drei anderen nicht giftigen Arten von *Rhus* (*Rhus aromatica*, *integrifolia* und *laurina*) eine charakteristische Pflanze der südkalifornischen Buschvegetation. Die *Dermatitis*, welche die Berührung mit dieser Pflanze hervorruft, ist von sehr bedeutender Intensität und kann nicht sehr selten den Patienten schwer krank machen. Leichte Formen bestehen in leichter Röthung, ödematöser Schwellung und Bläschenbildung der Haut, meistens der Hände, des Gesichtes und des Scrotums. In schwereren Fällen hat man vollständig das Bild einer Gesichtsrose; in diesen Fällen tritt auch Fieber auf. Das Jucken der angegriffenen Hautstellen ist fast unerträglich. Die Dauer der Krankheit beträgt 1—2 Wochen. Die Empfänglichkeit für das Gift ist eine sehr verschiedene. Für empfindliche Personen ist es genügend, durch die Büsche zu gehen, wo *Rhus* wächst; andere zerreiben die Blätter in ihren Händen und werden nicht krank. Ich halte es für wahrscheinlich, dass die Personen, welche gegen Mücken- und Flohstiche unempfindlich sind, auch von poison oak wenig zu leiden haben. Ich z. B. werde durch Moskito- und Flohstiche sehr wenig belästigt und durchstreife die hiesigen Berge ungestraft. Wenn ich aber den Milchsaft, welchen *Rhus diversiloba* besonders im Frühjahr enthält, zwischen den Fingern reibe, so bekomme ich die *Dermatitis*. Wie schon erwähnt, sind bis jetzt sehr wenig Untersuchungen über die Natur des Giftes gemacht. Maisch (On the active Principle of *Rhus toxicodendron*, Proceedings

of the Am. Pharmaceutical Ass. 1865) konnte mit Wasser eine Säure abdestillieren und nannte dieselbe, ohne sie näher zu untersuchen, toxicodendric acid. Diese toxicodendric acid wird bis jetzt noch von den meisten amerikanischen Aerzten als das Gift betrachtet. Es ist das Verdienst des Prof. Pfaff in Boston, gezeigt zu haben, dass die toxicodendric acid Essigsäure und dass die giftige Substanz ein Oel ist, dessen chemische Natur noch nicht festgestellt wurde (Pfaff, On the active principle of *Rhus toxicodendron* and *Rhus venenata*. The journal of experimental Medicine, Vol. II N. 2 1897). Pfaff ist entschiedener Gegner der Ansicht, dass das Gift durch die Luft verbreitet werden kann. Derselbe schreibt (l. c. pag. 195) „I have used more than 25 k. of fresh poison ivy and a few k. of poison sumach. Hundreds of persons passed through the laboratory during the time that these plants were handled, extracted, distilled. In not one single instance was a person poisoned, who did not come into actual contact with the plant or the free oil.“ Diesen Thatsachen gegenüber behauptet Dr. A. Davidson, Arzt und Botaniker, von der hiesigen *Rhus diversiloba*, dass dieselbe zu gewissen Jahreszeiten auf mehr als 100 Meter auf empfindliche Personen vergiftend wirken kann. (Dermatitis venenata, S. C. Pract. March 1897.)

So ist noch Manches über diese interessante Pflanze zu erforschen. In Anschluss an die Hautkrankheiten will ich kurz Syphilis und Gonnorrhoe besprechen. Diese Krankheiten sind sehr verbreitet, und durchaus nicht gutartiger als in Deutschland. In nicht specialistischer Praxis habe ich alle Hauptformen syphilitischer Infection beobachtet. Hirnsyphilis, Syphilis der Lungen und Knochen u. s. w. Weiche Schanker habe ich relativ viel gesehen. Blennorrhoea neonatorum kommt nicht besonders häufig vor.

Von giftigen Thieren ist besonders die Klapperschlange in mehreren Species zu erwähnen. In einigen Gegenden ist dieselbe häufig. Tödliche Bisse sind im Ganzen selten. Scorpione kommen vor, sind aber wenig gefährlich. Tarantelbisse sind selten; häufiger ist der Biss einer schwarzen Spinne (*Latrodectus*), besonders dadurch ausgezeichnet, dass örtlich gar keine entzündlichen Symptome auftreten, wohl aber oft grosse Prostration des Nervensystems, bisweilen einige Wochen andauernd (Brown, Poisonous Spiders, S. C. Pract. Dec. 1895, A. Davidson. So called Spider bits, S. C. Pract. May 1897). Von Taenien habe ich bis jetzt nur taenia medio-cancellata gesehen. *Ascaris lumbricoides* ist entschieden viel seltener

als in Deutschland. Warum? *Oxyuris vermicularis* ist häufig.

Wenn man nach der Anzahl der Angenspecialisten schliessen wollte, so müsste Los Angeles von Augenkrankheiten voll sein. Dem ist aber glücklicher Weise nicht so. Allerdings sind einige Erkrankungen ziemlich häufig, welche von der Einwirkung des Staubes und der Catarrhe abhängen: *Conjunctivitis granulosa catarrhalis* und *Pterygium* sind vorherrschend. *Conjunctivitis phlyctenulosa* und Hornhautentzündungen, bei uns so häufig als Symptome der Scrophulose, sind hier selten. *Conjunctivitis folliculosa* (Trachom) kommt nach Angabe eines der beschäftigten Augenärzte (Dr. Bert. Ellis S. C. Pract. Nov. 1897), welcher an die südkalifornischen Augenärzte Fragebogen schickte, nicht häufig vor. Die mit dieser Krankheit behafteten bilden $\frac{1}{2}$ —1—2 % der Patientenzahl. So viel ich mich erinnere, hat Saemisch in Bonn ungefähr 70 % seiner Kranken, die mit diesem bösen Leiden behaftet sind. Iritis und Glaucom kommen vor. Die Mehrzahl der Augenkranken leiden an Störungen der Refraction. Dr. Bert. Ellis (A study of refraction of seventeen hundred eyes. S. C. Pract. Febr. 1896) hatte unter 1000 Augenkranken 87 %, welche Correction der Ametropie erforderten! Von diesen waren 70 % weiblich und 30 männlich, entsprechend der Thatsache, dass hier die Mädchen viel häufiger die Schulen länger besuchen als die Jungen. Hyperopie war überwiegend, etwas über 80 %; Myopie 16.6 %. Astigmatismus ist sehr häufig, meistens aber nicht stark. Asthenopische Leiden sind in Folge dieser Störungen recht häufig.

Es ist vielleicht dem Leser dieser Zeilen aufgefallen, dass ich die Malariaerkrankungen bisher gar nicht erwähnt habe. Der Grund ist der, dass dieselben in Südkalifornien nur sehr selten an ganz beschränkten Localitäten entstehen und in der Pathologie des Landes gar keine Rolle spielen. Ich habe einen Fall beobachtet, welcher nach meiner Ansicht hier entstanden ist und bei welchem ich die sogenannten Malaria-plasmodien gefunden habe. Dr. Cole (History and treatment of fevers in Los Angeles S. C. Pract. May 1895) sah nur 3 Fälle, welche sicher hier entstanden waren. Alle drei wohnten an einem Orte, welcher sich zwischen den Hügeln befindet und keinen Abfluss der Regenwässer hatte. In einem feuchten Jahre wurden viel Strassenarbeiten an diesem Orte gemacht und die Fälle entstanden als Folge dieser Erdumwühlungen. In Compton, ungefähr 12 km von hier, von Sümpfen umgeben, waren im Laufe dieses Jahres ziemlich viel Wechselfieber. Der Grund, weshalb

Südcalfornien so wenig von Malaria zu leiden hat, ist leicht zu verstehen. Das Grundwasser ist meistens sehr tief, der Boden sehr porös, der Regen fällt zu einer Zeit, wo die kühlen, kalten Nächte die Entstehung der Malaria verhindern. Im Sommer, wenn es warm genug ist, fällt gar kein Regen. Malariafieber können hier oft genug beobachtet werden, aber man kann in diesen Fällen sehr leicht nachweisen, dass die Krankheit nicht hier entstanden ist. Der beste Beweis für die Seltenheit der Malaria in Südcalfornien wird durch das vorzügliche Gedeihen der Kinder gegeben. Es ist eine Freude, zu sehen, wie sich dieselben hier entwickeln. Ich kenne kein Land, wo sich die kaukasische Rasse so leicht anziehen lässt, als wie hier, und muss feststellen, dass in dieser Beziehung selbst die Hochthäler von Centralamerika übertroffen werden. Die meisten Kinderkrankheiten sind bis jetzt seltener als in anderen Gegenden, dazu kommt, dass das Klima gestattet, die Reconvallescenten sogleich in die freie Luft zu bringen. Scrophulose ist hier wenig bekannt. Rachitis kommt vor bei unzureichender künstlicher Ernährung. So kann man wohl erwarten, dass sich das Menschengeschlecht hier vollkommener entwickeln kann, als in anderen Gegenden. Wenn dem nicht so ist, so liegt es an socialen Verhältnissen, an dem Mangel in Beherrschung der Leidenschaften, ein Mangel, der nicht dem Klima in die Schuhe zu schieben ist, sondern der Erziehung, den herrschenden sittlichen Anschauungen. Im alten Rom war in der Blüthezeit der Republik und in den verkommenen, entsetzlichen Verhältnissen der Kaiserzeit dasselbe Klima; die Sitten verhielten sich aber wie Tag und Nacht. Wir Aerzte haben in Bezug auf Bekämpfung der, wenn ich diesen Ausdruck gebrauchen darf, äusserlichen Krankheiten sehr viel erreicht; die Aufgabe des kommenden Jahrhunderts wird es sein, die innerlichen Ursachen, abhängig von Leidenschaft, Sitte und Erziehung, zu bekämpfen. Dieser Kampf wird unendlich schwieriger sein, ist aber nothwendig, um das Ziel aller unserer Bestrebungen, ein körperlich und geistig möglichst vollkommenes Menschengeschlecht, zu erreichen.

Tabelle I.

Los Angeles.

Todesfälle.

Binwohner. 1890: 50000 (Census), 1891: 65000 (geschätzt), 1892: 65000 (gesch.),
1895: 80000 (gesch.), 1896: 100000 (gesch.), 1897: 100000 (gesch.).

	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1890—97
Januar	—	100	85	116	88	94	104	126	131	128	844
Februar	—	84	80	77	71	92	81	113	107	123	705
März	—	62	71	67	88	108	107	132	148	161	778
April	—	64	67	83	87	99	119	139	104	158	762
Mai	—	67	72	80	71	90	96	128	116	142	720
Juni	—	73	71	68	86	105	94	116	132	126	745
Juli	—	58	54	67	60	101	96	94	121	—	655
August	—	78	52	82	72	92	75	95	110	—	651
September	58	62	74	50	82	104	82	98	88	—	640
October	73	80	64	71	82	101	84	110	116	—	708
November	78	60	61	72	93	81	129	101	133	—	730
December	63	80	112	74	115	109	114	111	153	—	868
	272	863	863	907	995	1176	1181	1363	1454	888	8802

1890 bis 1897 8802

November bis April 4687

Mai bis October 4115

September 1889 bis Juni 1898 . . . 9912

Tabelle II.

Los Angeles.

Todesfälle an Tuberculose.

	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	Summa
Januar	34	22	24	21	28	21	23	40	208
Februar	30	22	23	20	26	24	32	28	200
März	21	13	16	34	35	28	29	56	232
April	18	19	24	29	25	28	29	31	203
Mai	19	20	9	16	26	24	24	26	164
Juni	18	14	9	17	23	29	19	23	152
Juli	17	10	19	17	19	25	22	25	154
August	19	11	14	20	20	20	23	24	151
September	18	14	8	16	18	16	22	25	137
October	21	11	15	23	24	25	30	23	172
November	21	11	14	23	19	33	22	88	191
December	15	22	20	23	25	29	31	32	197
				259	283	302	806	866	2161

November bis April 1281

Mai bis October 930

Summa 2161

Tabelle III.

Los Angeles.

Todesfälle nach den Hauptkrankheiten geordnet.

September 1889 bis Juni 1898.

Septicaemie u. Pyaemie	116	Nieren und Blase	404
Diphtherie	300	Rheumatismus	33
Erysipelas	9	Bösartige Geschwülste	337
Typhoid	285	Diabetes	27
Scarlatina	20	Alcoholismus	18
Masern	32	Selbstmord	233
Pertussis	47	Mord und Unfall	426
Cerebrospinal meningitis	87	Meningitis u. Convuls.	101
Dysenterie	42	Tuberculöse Meningitis	27
Syphilis	6	Puerperale Erkrankungen	25
Tetanus	9	Apoplexie (1890—91)	22
Tuberculose	2302	Krankheiten des Verdauungs-	
Influenza	68	apparates inclusive Cholera	
Respirationsapparat	896	infantum	999
Nervensystem	907	Unbestimmte Todesursachen	1278
Herz- und Blutgefäße	856		
			Summa 9912

Tabelle IV.

Los Angeles.

Todesfälle an Typhoid.

Jahr	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Summa
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	4	13
1890	1	2	1	2	—	1	1	1	2	—	5	4	20
1891	—	—	1	1	5	4	—	2	4	3	3	5	28
1892	4	2	1	2	2	2	—	1	1	5	4	4	28
1893	1	2	3	3	2	3	3	5	5	4	6	9	46
1894	1	1	1	1	1	3	5	4	10	6	4	3	40
1895	8	2	—	6	3	2	3	4	2	3	4	5	37
1896	5	2	2	3	—	3	2	—	3	4	3	1	28
1897	2	1	1	1	2	4	1	3	3	2	3	4	27
1898	5	2	2	4	3	2	—	—	—	—	—	—	18
Summa 1890—97	17	12	10	15	22	15	20	80	27	32	35	32	254

Tabelle V.

Los Angeles. (County-Hospital).
Aufnahmen 1879 bis 1889 nach Monaten.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Geboren in Californien	Geboren in Amerika	Geboren ausser- halb Amerikas	Summa
Phtthisis . . .	71	37	40	46	33	44	52	37	50	55	57	46	27	229	312	568
Bronchitis . .	18	8	14	2	4	4	19	4	6	7	10	19	3	45	62	110
Asthma . . .	9	6	6	7	7	5	6	6	4	7	8	8	0	32	47	79
Pneumonia . .	9	7	4	9	4	4	4	4	1	6	9	8	6	35	28	69
Pleuritis . . .	1	0	2	6	5	5	2	0	1	1	5	5	1	15	17	33
Entzündl. Er- krankungen d. Luftwege	3	2	4	3	7	2	1	0	3	1	3	2	2	8	22	32
Rheumatism.	57	42	57	59	28	40	31	41	24	45	52	3	14	221	234	519
Malaria . . .	7	3	8	5	8	6	12	13	10	21	22	9	1	59	64	124
Neuralgia . . .	8	4	5	3	10	4	5	4	2	2	6	4	3	16	33	52
Geisteskrank- heiten . . .	5	1	3	5	11	6	6	0	4	2	5	2	6	22	22	50
Epilepsia . . .	5	3	4	2	2	1	0	2	0	2	3	2	0	11	15	26
Paralysis . . .	8	10	4	7	5	9	7	7	2	5	25	5	4	43	47	94
Alcoholismus	1	7	3	3	10	7	7	12	11	7	6	5	2	44	41	79
Morphino- manie . . .	1	1	0	0	0	3	3	3	0	1	2	0	0	7	7	14
Typhoid . . .	6	1	1	7	6	11	6	21	18	27	20	11	4	86	44	134
Fehris	11	4	13	5	3	7	6	17	16	13	12	9	3	53	60	116
Erysipelas . .	3	5	1	2	1	4	4	2	0	0	2	2	2	12	12	26
Herzkrankh. Leberkrank- heiten . . .	7	4	9	3	3	1	7	6	0	1	2	6	1	25	23	49
Nierenkrank- heiten . . .	2	4	1	2	4	3	2	8	5	2	7	7	1	21	23	45
Magenkrank- heiten . . .	9	6	5	8	1	11	3	8	3	5	5	9	4	29	40	73
Mastdarm, Fistel u. Hae- morrhoiden	2	5	3	1	3	5	1	0	0	0	3	0	1	17	5	23
Diarrhoe . . .	4	3	3	6	9	7	13	12	11	2	7	1	6	26	46	78
Augenkrank- heiten . . .	3	6	4	2	5	3	4	7	2	3	5	1	1	27	17	45
Frauenkrank- heiten . . .	2	3	0	1	0	1	1	0	0	1	3	2	1	4	9	14
Cancer	2	2	0	1	6	2	4	2	0	1	4	2	0	13	13	26
Ulcera	29	10	22	24	14	17	23	16	24	20	11	11	8	83	130	221
Syphilis . . .	20	15	20	8	8	9	15	20	7	16	12	13	15	34	64	163
Gonorrhoea . .	18	8	9	6	2	4	7	8	7	9	6	13	6	47	44	97
Verletzungen	45	40	45	46	47	50	40	40	52	47	41	44	21	220	296	537
Alters- schwäche . . .	6	2	1	2	2	4	0	5	2	4	3	6	2	11	24	37
Allgemeine Schwäche . .	20	12	3	9	14	8	15	8	7	16	23	15	1	61	88	150
Varia	28	12	16	11	5	13	8	10	10	14	15	12	19	71	64	154

404|274|313|304|268|301|317|322|284|344|396|323|168|1186|2008|3862

Tabelle VI.

Los Angeles- (County-Hospital).

Aufnahmen 1879 bis 1889 nach Jahren.

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	Summa
Phthisis	33	21	33	43	40	42	63	40	63	91	99	568
Bronchitis	0	0	0	16	3	6	2	6	16	48	13	110
Asthma	3	8	2	6	13	7	4	6	8	12	10	79
Pneumonia	3	0	12	4	2	0	3	6	12	20	7	69
Pleuritis	2	0	0	2	2	0	0	1	3	15	8	33
Entzündl. Krank- heiten der Luft- wege	0	5	0	0	1	0	2	1	5	5	13	32
Rheumatismus	55	20	18	27	39	27	63	26	63	109	72	519
Malaria	1	7	3	15	11	1	15	18	15	31	7	124
Neuralgia	3	2	11	3	3	2	2	5	3	7	11	52
Geisteskrank- heiten	2	1	3	4	4	0	5	3	6	7	15	50
Epilepsie	0	0	4	0	0	2	4	2	4	7	3	26
Paralysis	26	5	9	14	0	3	10	2	2	11	12	94
Alcoholismus	0	1	1	1	5	1	3	4	12	29	22	79
Morphinomanie	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Typhoid	3	0	29	0	0	0	0	5	30	42	25	184
Febris	8	9	14	14	12	17	25	5	8	1	3	116
Erysipelas	0	0	4	3	3	3	1	1	2	5	4	26
Herzkrankheiten	7	3	7	2	8	1	7	0	6	5	3	49
Leber	4	0	0	6	10	0	3	1	7	7	7	45
Nieren	5	3	4	6	7	3	2	9	16	14	4	73
Magen	1	1	2	1	4	0	0	2	0	5	9	25
Fisteln und Haemorrhoiden	0	2	1	0	0	5	1	0	5	5	4	23
Diarrhoe	3	6	0	5	3	7	9	10	12	20	3	78
Augenkrank- heiten	2	6	1	2	6	4	3	2	0	9	10	45
Frauenkrank- heiten	4	0	1	0	0	0	0	0	2	1	6	14
Cancer	5	0	0	2	0	0	1	1	10	0	7	26
Ulcera	12	2	15	7	9	13	22	23	32	48	38	221
Syphilis	10	6	2	0	4	1	18	15	42	43	24	163
Gonorrhoe	0	1	0	4	4	1	2	17	9	31	28	97
Verletzungen	24	11	12	18	86	83	59	56	77	111	100	537
Alterschwäche	0	0	1	1	7	3	5	6	8	5	1	87
Allgemeine Schwäche	0	3	4	5	6	8	25	11	22	56	10	150
Varia	5	6	4	0	5	6	8	13	27	49	31	134
	222	132	199	211	247	196	365	297	527	649	618	8562

Tabelle VII.
Los Angeles.
Todesfälle an Diphtherie.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6	12	7	30
1890	7	3	4	1	2	2	3	3	2	4	4	11	46
1891	4	2	1	3	2	3	4	—	1	—	2	2	24
1892	—	3	—	—	5	1	1	1	—	2	—	—	15
1893	1	—	—	1	2	1	6	2	7	3	6	2	31
1894	3	3	1	4	3	4	3	—	1	11	7	12	52
1895	8	4	5	1	1	1	—	1	—	—	2	4	27
1896	4	—	2	1	—	1	3	—	1	—	5	3	20
1897	2	1	3	3	6	6	6	—	2	2	3	7	41
1898	2	2	4	5	3	—	—	—	—	—	—	—	16
1890—97	29	16	16	14	21	19	26	7	14	22	29	48	256

November bis April . 147

Mai bis October . . . 109

Tabelle VIII.
Los Angeles.
Todesfälle an Scharlach.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2
1891	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2
1892	1	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	6
1893	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
1894	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
1895	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2
1896	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
1897	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

20

Tabelle IX.
Los Angeles.
Todesfälle an Masern.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	1	2	1	—	1	—	—	—	5
1891	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
1892	1	1	1	1	2	4	1	1	—	—	—	—	12
1893	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1895	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	3
1896	4	1	1	3	—	—	1	—	—	—	—	—	10
1897	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1890—97	5	2	2	4	3	7	6	1	2	—	—	—	22

Tabelle X.

Los Angeles.

Todesfälle an Pertussis.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2
1890	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3
1891	—	—	—	1	1	1	2	1	—	—	—	—	6
1892	—	1	—	—	—	—	5	1	1	1	—	—	9
1893	—	—	2	2	1	1	2	3	3	1	1	—	16
1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1895	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1896	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
1897	—	—	1	2	1	1	2	—	—	—	—	—	7
1898	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
1890—97	—	2	4	6	5	3	11	5	4	2	1	2	43

November bis April . . 15

Mai bis October 28

Tabelle XI.

Los Angeles.

Todesfälle an Krankheiten des Verdauungsapparates, Chol. inf. ausgenommen.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	8	4	36
1890	5	4	4	8	1	1	6	4	4	5	2	—	44
1891	4	6	6	3	6	3	2	4	6	4	3	6	53
1892	6	6	4	7	7	7	6	8	3	6	8	5	73
1893	5	2	3	6	7	7	3	2	7	6	10	6	64
1894	4	5	5	7	10	7	13	8	10	16	5	5	95
1895	7	9	10	9	8	6	7	7	5	11	6	10	95
1896	6	6	13	7	17	21	15	15	10	15	8	5	128
1897	9	10	8	5	7	13	9	13	6	9	11	16	116
1898	13	15	14	9	18	14	—	—	—	—	—	—	—
1890—97	46	48	53	52	63	65	61	61	51	72	53	53	—

1890—97 Summa 678

November bis April 305

Mai bis October 373

Tabelle XII.

Los Angeles.

Todesfälle an Cholera infantum.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summe
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	6	4	1	2	13
1890	—	—	2	2	5	1	5	4	7	2	—	3	31
1891	—	—	2	3	2	8	—	1	6	4	2	—	23
1892	—	—	1	3	6	3	4	4	2	1	4	2	30
1893	1	1	—	—	2	2	2	3	2	3	1	4	21
1894	—	—	—	—	1	3	2	3	4	4	2	1	20
1895	—	—	3	1	2	4	1	2	6	2	—	2	23
1896	—	1	1	—	3	3	2	4	2	3	1	—	20
1897	—	—	—	—	2	6	3	1	1	1	3	2	19
1898	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
1890—97	1	2	9	9	23	25	19	22	30	20	13	14	187

Mai bis October. . . . 139

November bis April . 48

Tabelle XIII.

Los Angeles.

Todesfälle an Lungenkrankheiten, Tuberculose ausgenommen.

	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1890—97 Summe von je 8 Jahren
Januar	—	25	14	38	12	19	7	25	12	13	147
Februar	—	6	20	11	18	10	5	22	14	11	106
März	—	7	13	6	9	11	10	22	9	18	87
April	—	3	9	7	12	14	7	14	10	8	76
Mai	—	3	7	7	7	9	7	14	9	10	68
Juni	—	6	5	4	5	2	6	4	6	9	38
Juli	—	2	5	4	1	5	4	3	3	—	27
August	—	4	5	6	5	6	2	2	2	—	32
September	5	5	4	6	3	6	4	9	9	—	45
October	5	6	3	3	5	2	3	7	7	—	40
November	9	5	4	13	3	2	12	7	7	—	56
December	5	8	32	14	19	13	3	11	11	—	110

November bis April . . 582

Ab Mai bis October . . 250

332

827

Zur Aetiologie des Schwarzwasserfiebers.

Von Dr. Friedrich Plehn,

Regierungsarzt beim Kaiserl. Gouvernement von Deutsch-Ostafrika.

Durch die Ergebnisse der Forschungen R. Kochs in Deutsch-Ostafrika ist ein seit einigen Jahren unter den deutschen Kolonialärzten herrschender Streit und zwar im Interesse der Kranken hoffentlich endgültig in meinem, d. h. in dem Sinne entschieden worden, dass das Schwarzwasserfieber als eine sehr häufig durch Chinin direkt hervorgerufene und in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei entsprechendem Verhalten spontan heilende Krankheit unter völligem Anschluss von Chinin zu behandeln ist.

Bezüglich des Wesens der Krankheit ist R. Koch durch seine Untersuchungen insofern zu einer von der meinigen abweichenden Ansicht gelangt, als er jede Beziehung derselben zur Malaria überhaupt in Abrede stellt und sie für eine ausschliessliche Chininvergiftung erklärt, welche sich allerdings häufig mit Malaria vergesellschaftet, wenn nämlich Malaria die Veranlassung für die Chinindarreichung war. Koch giebt zu, dass auch andere chemische Körper unter Umständen die gleichen Erscheinungen hervorrufen können.

Ueber die ätiologische Bedeutung des Chinins in einer grossen Zahl von Fällen tropischen Schwarzwasserfiebers besteht für mich seit Beginn meiner Untersuchungen auf diesem Gebiet im Jahre 1893 kein Zweifel. In meinem am 8. Mai 1895 in der Berliner medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag „über das Schwarzwasserfieber an der afrikanischen Westküste“, in welchem ich als Erster auf dieselbe hinwies, habe ich ausdrücklich gesagt: das Chinin vermag, möglicherweise nur unter dem Einfluss einer anderweitigen Schädigung des Organismus, beim relativ Gesunden Hämoglobinurie hervorzurufen, ein gewöhnliches Fieber in ein hämoglobinnrisches zu verwandeln und ein hämoglobinnrisches in erheblicher Weise zu verschlimmern.

Auf die ätiologische Bedeutung dieser Schädigung des Organismus durch die gleichzeitige Einwirkung einer anderweitigen Noxa lege ich aber auf Grund meiner bei nunmehr 98 Schwarzwasserfieberfällen, von welchen 5 mich selbst betrafen, gesammelten Erfahrung ganz besonderes Gewicht und ich verstehe unter ihr als thatsächlich zunächst, wenn vielleicht auch nicht anschliesslich in Betracht kommend, die bestehende oder vor kurzem überstandene Malariainfektion. Letztere muss vorhanden sein, wenn es zum Schwarzwasserfieber kommen soll. Ist sie vorhanden, so vermag eine ganze Anzahl von Schädlichkeiten, starke Abkühlung, psychische Erregung, Ueberanstrengung, dazu verschiedene Medikamente, Euchinin, Tuberulin, Phenocoll und sicher noch viele andere ausser dem praktisch ja natürlich in der weitans überwiegenden Mehrzahl der Fälle in Betracht kommenden Chinin die Gelegenheitsursache zum Ausbruch der Krankheit zu geben. Besteht oder bestand keine Malariainfektion, so sind, wie die Arzneimittellehre zeigt, auch die grössten, vergiftenden Dosen von Chinin nicht im Stande, Hämoglobinnurie zu erzeugen. Der Tod kann alsdann unter den schwersten Erscheinungen seitens der Sinnesorgane, des Nervensystems und des Herzens erfolgen, ohne dass sich eine Spur von Hämoglobinurie nachweisen lässt. Im obigen Sinne betrachte ich die hämoglobinnrischen Fieber der Tropen als Malariaerscheinungen.

Dass das Chinin allein auch in den Tropen kein Schwarzwasserfieber hervorzurufen vermag, wird nach meiner Ansicht dadurch bewiesen, dass

1.) das Schwarzwasserfieber resp. die Schaffung der Disposition für Schwarzwasserfieber auf ganz bestimmte Theile der Erde beschränkt ist.

2.) Dass in einer beträchtlichen Zahl von Schwarzwasserfieberfällen der vorangegangene Gebrauch von Chinin mit völliger Bestimmtheit angeschlossen werden kann. Grade auf diese Fälle ist in den letzten Jahren oft nicht hinreichend geachtet. Die betreffenden Krankengeschichten enthalten entweder die Angabe, dass Chinin vor dem Ausbruch der Krankheit gebraucht wurde oder gar keine bezügliche Notiz, so dass in den letzteren Fällen der vorangegangene Chiningebrauch nicht mit Sicherheit angeschlossen werden kann. Es ist in der Hinsicht früher auch von mir manches versäumt worden. Immerhin verfüge auch ich über 6 Fälle, wo zum mindesten 2×24 Stunden vorher sicher kein Chinin ge-

nommen worden war. In der mir hier zur Verfügung stehenden unzureichenden Litteratur finde ich, dass Baldwin Seal, den ich in Darjeeling vor einigen Monaten kennen lernte, einen Fall von Schwarzwasserfieber beobachtete, in dem seit 14 Tagen kein Chinin genommen war, dass er selbst im März 95 an Schwarzwasserfieber erkrankte, obwohl er seit Mitte Jannar kein Chinin genommen hatte, A. Powell beobachtete einen Fall, in dem kein Chinin genommen war, van der Scheer unter 6 Fällen der Krankheit 3, Diesing einen, A. Plehn drei von 53, R. Plehn zwei bei Negeren an der afrikanischen Westküste und in Centralafrika, Schellong 3 unter 6 Fällen, Döring 2 Fälle, Dempwolf einen Fall. Ebenso konnten Bastianelli und Bignani in einigen Fällen vorangegangenen Chiningenuss mit Sicherheit ausschliessen. Nach den mündlichen Mittheilungen des französischen Militärarztes Brin in Pondicherry sind eine grosse Zahl von Schwarzwasserfiebern unter den Soldaten der französischen Expeditionscorps in Dahomey vorgekommen, welche sicher kein Chinin vorher bekommen hatten.

3.) Auch da, wo Chiningebrauch dem Ausbruch des Schwarzwasserfiebers vorausgegangen ist, wo aber, wie jetzt ziemlich allgemein an der Westküste, gleich nach dem Ausbruch mit der Darreichung des Chinin aufgehört wird, beweist in einigen Fällen (einer derselben betrifft mich selbst) der intermittirende Verlauf der Krankheit mit Freisein des Urins während der Intermissionen, dass die einmalige Chinindose nicht allein die Ursache derselben sein konnte.

4.) Dasselbe Individuum reagirt zu Zeiten auf minimale Dosen Chinin mit einem Schwarzwasserfieber, während es wenige Tage vorher oder nachher wesentlich grössere Dosen ohne jeden Schaden verträgt.

5.) Die Behandlung des Schwarzwasserfiebers mit wochenlang fortgesetzten täglichen kolossalen Chinindosen hat gezeigt, dass trotz derselben nach mehr oder weniger langer Zeit die charakteristischen Erscheinungen der Krankheit in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle verschwinden. Es musste also ausser dem Chinin noch eine andere Noxa vorhanden gewesen sein, nach deren Verschwinden das Chinin allein nicht mehr Hämoglobinnurie hervorzurufen im Stande war.

Dass diese andre Noxa spezifischer Natur und mit einer intensiven Malariavergiftung identisch ist, scheint mir aus folgendem hervorzugehen:

1.) Das Schwarzwasserfieber resp. die Disposition zu Schwarzwasserfieber entsteht ausschliesslich in solchen Gegenden der Erde, welche dem Einfluss ganz besonders schwerer Malariaformen ausgesetzt sind. Das Schwarzwasserfieber geht daselbst nach Zahl und Intensität der Erkrankungsfälle der Malaria morbidität parallel. Weder Klima noch Lebensweise allein können die Disposition schaffen, denn sie sind ausserordentlich übereinstimmend in fast allen tropischen Niederungen. Auch andre Krankheiten können sie nicht schaffen, dafür hat mir meine letzte Studienreise durch Vorderindien den schwer widerlegbaren Beweis gebracht. Vorderindien und Ceylon haben im Gegensatz zu den Schwarzwasserfiebergegenden des tropischen Afrika, wo vielfach der Einfluss anderer Krankheiten als der Malaria für den Europäer gar nicht in Betracht kommt, eine ganz ausserordentlich mannigfache Pathologie. Ausser den spezifischen tropischen Krankheiten kommen fast alle Krankheiten der gemässigten Breiten vor und fast alle werden von den englischen Aerzten und vom Publikum, welchem das Chinin durch Gouvernementsverfügung nicht nur in jeder Apotheke, sondern auch in jeder Postanstalt zu billigen Preisen zur Verfügung gestellt wird, mit mehr oder weniger grossen Chinindosen behandelt, sobald sich „fever“ bei der Krankheit einstellt, d. h. das Thermometer über die Norm steigt. In Calcutta wurde meiner Zeit sogar nach jedem chirurgischen Eingriff Chinin prophylaktisch gegeben. Und trotz allem ist das Schwarzwasserfieber „beinahe unbekannt in Indien“ und die Deutung desselben als einer auf Chiningebrauch beruhenden Krankheit begegnet grade unter den erfahrensten englisch-indischen Aerzten ganz allgemein einer mehr als skeptischen Aufnahme. Völlig unbekannt ist übrigens doch das Schwarzwasserfieber auch in Indien nicht, sondern es kommt, wie ich mich von Aerzten an Ort und Stelle unterrichten lassen konnte, am Fuss des Himalaya in dem wegen der ganz ungewöhnlichen Bösartigkeit seiner Malariafieber verrufenen, Terai genannten Waldstreifen vor, ferner in einigen besonders berüchtigten Malariaherden Assams und Ober-Burmas.

2.) In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sind dem Schwarzwasserfieber uncomplizierte Malariafieber unmittelbar oder in kurzem Abstand vorangegangen. Auch die ersten und energischsten Verfechter der Lehre, dass Schwarzwasserfieber nichts sei als eine Chininvergiftung, Tommaselli und seine Schule, stellen nicht in

Ahrede, dass die Krankheit ausschliesslich bei Malarialeidern beobachtet wird.

3.) Eine Analogie der Erscheinungen bietet das auf der Anwesenheit nahe verwandter Blutparasiten beruhende Texasfieber, bei welchem Hämoglobinurie in den schweren Fällen eine regelmässige Complication ist, ohne dass die gleichzeitige Einwirkung einer anderweitigen toxischen Substanz beim Zustandekommen derselben irgend eine Rolle spielte.

Der Auffassung des Schwarzwasserfiebers als einer im engsten ursächlichen Zusammenhang mit der Malaria stehenden Krankheit stehen anscheinend folgende Gründe entgegen:

1.) Dass in einer Anzahl von Fällen nach Ausbruch der Hämoglobinurie der Nachweis der sonst in keinem Fall von Malaria vermissten Parasiten nicht gelingt.

2.) Dass da, wo sie gefunden werden, das Entwicklungsstadium, in welchem sie sich befinden, dem Eintritt des Fieberanfalls nicht immer entspricht.

3.) Dass Recidive, welche sonst ohne Chiningebrauch bei uncomplicirter Malaria selten ansbleiben, beim Schwarzwasserfieber grade ohne Chiningebrauch selten sind.

Bezüglich des Ausfalls der Blutuntersuchung bei Schwarzwasserfieber habe ich das folgende zu bemerken:

Das Vorhandensein von Blutparasiten, welche denen der uncomplicirten Kamerunmalaria vollkommen entsprachen, habe ich beim tropischen Schwarzwasserfieber als Erster im Jahre 1893 nachgewiesen und darüber in meinem oben citirten Vortrag vor der Berliner medicinischen Gesellschaft Bericht erstattet. Ich habe damals erwähnt, dass es mir nicht oder doch nur in ungenügender Weise gelungen sei, die Parasiten mit den üblichen, in sehr zahlreichen Fällen vorher als zweckmässig befundenen Farblösungen, speciell Methylenblaulösungen, zu färben und ich liess es dahingestellt, ob es sich bei diesem abweichenden Verhalten des Kamerunmalariaparasiten nicht vielleicht um eine besondere Varietät der bekannten Malariaparasiten handle. R. Koch hat aus der Thatsache, dass es mir nicht gelang, die Parasiten mit Methylenblau zu färben, den Schluss gezogen, dass in den von mir untersuchten Fällen Parasiten gar nicht vorhanden gewesen seien, sondern dass ich durch Blutplättchen u. s. w. getäuscht worden sei. Dieser Annahme glaube ich mit aller Bestimmtheit widersprechen zu müssen. Es handelte sich bei der Unmöglichkeit, die Parasiten zu färben,

welche übrigens in ganz gleicher Weise die Parasiten bei Schwarzwasserfieber wie bei uncomplicirter Malaria betraf, offenbar um eine der von mir leider nicht beachteten Veränderungen und Zersetzungen, welche unter Umständen die Anilinfarbstoffe und speciell das Methylenblau in den Tropen mehr noch anscheinend als im gemässigten Klima eingehen und welche alsdann ihren Werth als Färbemittel ganz wesentlich beeinträchtigen. Ich zweifle nicht, dass ein derartiges Verderben des Farbstoffs auch die Ursache war, dass ein so erfahrener Forscher wie Fischer-Kiel während seines Aufenthalts in Kamerun durchaus nicht im Stande war, die Malaria-Parasiten im Blut der Kranken zu finden, deren Nachweis seither jedem der Untersucher mit Leichtigkeit gelungen ist. Vielleicht sind die negativen Befunde Pasquales und Anderer ebenso zu erklären. Ich selbst bin, wie ich gestehe, auf die bezeichnete Eigenschaft des Methylenblau erst nachträglich durch die Arbeit C. Ruges im Archiv für Tropenhygiene Bd. I Heft 5 pag. 323 aufmerksam gemacht worden und es ist mir dann ohne jede Mühe gelungen, mit frischer Lösung auch in alten Kamernn-Deckglaspräparaten die Färbung in tadelloser Weise vorzunehmen. Stets freilich habe ich gefunden, dass die mit Methylenblau namentlich in Doppelfärbung gefärbten Parasiten den Farbstoff sehr schnell wieder verlieren, dass sich das Methylenblau demgemäss zur Herstellung von Dauer- und Demonstrationsmaterial sehr schlecht eignet.

Dass es sich bei den von mir gesehenen amöboiden Gebilden thatsächlich um Parasiten gehandelt hat, unterliegt für mich keinem Zweifel. Auch im Besitz wirksamer Farblösung ziehe ich ebenso wie Sacharoff und die italienischen Malariaforscher die Untersuchung des ungefärbten Präparats namentlich im Interesse der Ermöglichung einer schnellen Diagnosestellung der immerhin zeitraubenden Vorbereitung des Präparats durch Trocknen, Alkoholfixation, Färbung, abermaliges Trocknen und Einbettung in Kanadabalsam vor. Diese Ermöglichung einer schnellen Diagnosestellung ist namentlich wichtig für den Arzt in einer tropischen Malariagegend, welcher ohne Assistenz und durch praktische und wissenschaftliche Anforderungen vielseitig in Anspruch genommen ist. Die Untersuchung des frischen Präparats empfiehlt sich ausserdem auch deshalb, weil man in ihm eine viel dickere Blutschicht untersuchen kann, dementsprechend eine viel grössere Aussicht hat, auch bei spärlicher Anzahl die Parasiten zu finden.

Meine Angaben über das Vorkommen der Malariaparasiten beim

Schwarzwasserfieber in Kamerun haben übrigens durch meine Nachfolger dort, A. Plehn und Doering, inzwischen volle Bestätigung erfahren. A. Plehn fand die Parasiten bei zahlreichen im frühen Stadium untersuchten Schwarzwasserfieberkranken, Doering bei „fast allen“.

Von andern Theilen der Erde liegen nur wenige Blutuntersuchungen vor. Arthur Powell (*Journal of Tropical Medicine* 1899 Nr. 5 S. 117) fand in jedem der 5 untersuchten Fälle kleine unpigmentirte riugförmige Parasiten; ebenso hatten einen positiven Befund Bastianelli und Bignami, Dempwolff, van der Scheer und Brault. R. Koch selbst fand in 2 Fällen von 16 Malariaparasiten. In den übrigen 14 waren dieselben nicht nachweisbar.

Diese letzteren Fälle mit völlig negativem Befund, welche auch von anderer Seite und auch häufig von mir beobachtet sind, beanspruchen ein ganz besonderes Interesse bezüglich amöboider activer Parasiten und verlangen eine besondere Erklärung. Diese ist, wenigstens für eine Anzahl von Fällen, von A. Plehn meiner Ansicht nach in einwandfreier Weise gegeben worden: Die Erscheinungen der Hämoglobininurie beim Schwarzwasserfieber beruhen auf dem massenhaften Zerfall rother Blutkörper. Von den rothen Blutkörpern zerfallen naturgemäss die am wenigsten widerstandsfähigen zuerst, d. h. im allgemeinen diejenigen, welche von den Parasiten, vor allem von den erwachsenen den Anfall auslösenden occupirt sind. Mit dem Zerfall der Wirthszellen gehen diese dann in der veränderten Blutflüssigkeit, welche zudem in den meisten Fällen noch eine mehr oder weniger concentrirte Chininlösung darstellt, gegen deren Einwirkung die Substanz der rothen Blutkörper sie nicht mehr schützt, schnell zu Grunde. In diesen Fällen gelingt demgemäss in einem vorgerückten Stadium der Krankheit der Nachweis der Parasiten selbst da häufig nicht mehr, wo vor dem Ausbruch sowie im Beginn der Hämoglobiniurie der Nachweis ihres Vorhandenseins leicht zu führen war. Es gilt das zuuächst namentlich von den Fällen, wo nur eine Parasitengeneration vorhanden war. Wo es sich um die Anwesenheit zweier oder mehrerer Parasitengenerationen handelt, welche sich zum Theil zur Zeit des Anfalls in einem früheren Entwicklungsstadium befanden, da können dieselben mit den occupirten Blutkörpern den Anfall überstehen, auch in einem späteren Stadium sowie nach Ablauf desselben noch nachweisbar sein und auch zu weiteren Anfällen mit oder ohne Hämoglobinurie Anlass geben. Dementsprechend sind die während

des Anfalls im Blut gefundeuen Parasiten, wie Koch hervorhebt, mit diesem selbst vielfach nicht in direkte ätiologische Beziehung zu bringen. Dieses Absterben und Verschwinden der vollentwickelten Parasiten im hämoglobinurischen Anfall erklärt zugleich die zweite auffällige Erscheinung, dass in vielen Fällen von Schwarzwasserfieber Recidive vollkommen fehlen. In diesem Sinne hat das Schwarzwasserfieber nicht so selten gradezu den Charakter eines Heilfiebers, insofern hartnäckige, uncomplicirte Malariafieber, welche der Behandlung lange widerstanden, plötzlich mit dem Ausbruch der Hämoglobinurie spontan heilen. Die im Hospital aufgenommenen Temperaturcurven des Schwarzwasserfiebers geben nur selten ein richtiges Bild von dem Gesamtverlauf der Krankheit; sie illustriren in den weitaus meisten Fällen nur einen Theil derselben und zwar ihr letztes Stadium. Die meisten älteren Tropenbewohner — und um solche handelt es sich ja fast ausschliesslich bei den Schwarzwasserfieberkranken — behandeln ihre Malariaanfalle, solange dieselben nicht complicirt sind — nach mehr oder weniger zweckentsprechendem Schema selbst und begeben sich in ärztliche Behandlung erst, wenn — meist nach einer zu unrechter Zeit genommenen Chinugabe — Blut im Urin bemerkbar, dementsprechend dann also auch durch Zerfall aller oder vieler der parasitenbehafteten Blutkörper in der veränderten chinibaltigen Blutflüssigkeit der mikroskopische Befund mehr oder weniger vollkommen negativ geworden ist. Wird alsdann die vorliegende Vergiftung nicht durch weitere Zufuhr von Chinin unterhalten, so tritt, wenn sich nicht secundäre krankhafte Veränderungen in den Nieren oder im Herzen entwickelt haben, in der Mehrzahl der Fälle Spontanheilung ein. Im anderen Falle, d. h. wenn mit der Darreichung von Chinin fortgefahre wird, bleiben trotz der Elimination der Parasiten aus dem Kreislauf durch gemeinsame Einwirkung der durch dieselben producirten Toxine und des Chinins die charakteristischen Erscheinungen so lange bestehen, bis die ersteren aus dem Körper ausgeschieden sind. Das kann einige Tage dauern. Nachdem es geschehen ist, sind auch fortgesetzte grosse Chinindosen, wie die Krankengeschichten von Bérenger-Ferraud und Steudel beweisen, nicht mehr im Stande, die Hämoglobinurie zu unterhalten. Dieselbe verschwindet und die Erscheinungen der reinen Chininintoxikation, zu welchen auch fieberhafte Temperatursteigerung gehört, treten an ihre Stelle. Dieselben können dann bei Fortgebrauch des Mittels noch wochen- und selbst monatelang anhalten als Be-

weis dafür, dass Resorption des Mittels in der That stattgefunden hat. Mit den Erscheinungen des Schwarzwasserfiebers zeigen sie jetzt keine Uebereinstimmung mehr.

Ich will nicht behaupten, dass in jedem Fall der negative Ausfall der Blutuntersuchung bei Schwarzwasserfieber auf die angedeutete Weise zu erklären ist, in einer Anzahl von Fällen liegt offenbar ein weiterer Zwischenraum zwischen dem Ueberstehen des letzten einfachen Malariafiebers und dem Ausbruch der Hämoglobinurie. Aber auch in diesen Fällen werden wir eine vorangegangene spezifische Schädigung des Körpers durch latente oder manifeste Malaria, sei es durch Alteration der Blutkörperchen oder das Zurückbleiben toxischer Stoffe im Kreislauf annehmen müssen, jedenfalls in keinem Falle ausschliessen können. Das Vorhandensein solcher toxischen Körper müssen wir nach den klinischen Erscheinungen sowie nach Analogie der andern Infectiouskrankheiten als sicher annehmen. Welcher Art sie sind, davon fehlt uns bei dem jetzigen Stand unserer Kenntniss des Malarivirus noch jede sichere Vorstellung. Jedenfalls ist es wahrscheinlich, dass sie wie bei andern Infectiouskrankheiten, z. B. Scharlach und Diphtherie, lange nach dem Verschwinden der activen Parasiten aus dem Kreislauf im Körper zurückbehalten werden können, sowie dass sie nach Art und Zeit bezüglich ihrer Qualität, speciell des Grades ihrer Giftigkeit beträchtliche Verschiedenheiten zeigen.*)

R. Koch fasst in seiner letzten Publication über Schwarzwasserfieber die Gründe, welche ihn zu der Annahme veranlassen, dass Schwarzwasserfieber mit Malaria nichts zu thun habe, in 5 Sätzen zusammen, deren völliges Zutreffen die Meisten, die im Studium der Malaria einige Erfahrungen gesammelt haben, zugeben werden, die Schlussfolgerungen aus den darin enthaltenen Thatsachen brauchen aber meiner Ansicht nach nicht die zu sein, welche Koch selbst aus ihnen zieht.

Das Fehlen der Malariaparasiten in einer Anzahl von Fällen des Schwarzwasserfiebers habe ich oben zu erklären versucht. Die

*) Wenn sich die Bedeutung der letzten Befunde von A. Plehn, also das Vorkommen kleinster in den Blutkörpern schmarotzender Grundformen der Malariaparasiten im Blut von Menschen, welche seit lange nicht mehr oder überhaupt noch nicht an Malariaanfällen gelitten haben, bestätigt, so ist mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vorauszusagen, dass zwischen ihrem Vorhandensein und der Disposition zu Schwarzwasserfieber bestimmte Beziehungen bestehen werden.

gegebene Deutung des negativen Befundes erklärt zugleich, weshalb, wo die Parasiten vorhanden sind, ihre Anzahl in keinem Verhältniss zur Hämoglobinurie steht und das Stadium ihrer Entwicklung nicht dem Fieberanfall entspricht. Eine Proportionalität zwischen Zahl der im peripheren Blut nachweisbaren Blutparasiten und Schwere des Anfalls analog den Verhältnissen beim Texasfieber lässt sich übrigens bei Malaria überhaupt nach den diesbezüglichen übereinstimmenden Untersuchungen verschiedener Forscher durchaus nicht nachweisen. Gerade in den schwersten Malariaanfällen ist ihre Zahl im peripheren Blut nicht selten eine ausserordentlich geringe. Koch selbst betont, dass bei der Malaria die Zahl der Parasiten im Anfall so gering ist, dass es überhaupt schwer hält, welche zu finden. Schon beim uncomplicirten Malariafieberanfall unterscheiden sich die diesbezüglichen Verhältnisse also sehr beträchtlich von denen beim Texasfieber, ganz abgesehen von der erheblichen Verschiedenheit des klinischen Verlaufs beider Krankheiten.

Das allgemein beobachtete Fehlen einer direkten Beziehung zwischen der Zahl der activen Parasiten im peripheren Blut und der Schwere des Anfalls erklärt es auch, dass die Zahl der ersteren eine sehr grosse sein kann, ohne dass es deshalb doch zur Hämoglobinurie zu kommen braucht. Ich habe keineswegs selten uncomplicirte Malariafieber beobachtet, bei welchen die Zahl der Parasiten im peripheren Blut ausserordentlich gross war, ohne dass doch der Verlauf der Anfälle ein besonders schwerer gewesen wäre.

Bezüglich des klinischen Verhaltens des Schwarzwasserfiebers betont R. Koch im Eingang seiner letzten, mir soeben zugänglich gewordenen Arbeit selbst, dass man vollkommen den Eindruck, als ob es sich um einen etwas heftigen, aber vom gewöhnlichen Fieber nicht wesentlich verschiedenen Anfall handelt. Dass bei genauerem Vergleich sich ganz wesentliche klinische Unterschiede ergeben, ist unzweifelhaft, doch können dieselben meiner Ansicht nach zwanglos durch die Einwirkung der in Folge der Complication krankhaft veränderten Blutflüssigkeit auf die verschiedenen lebenswichtigen Organe, sowie in einer Anzahl von Fällen durch das frühzeitige Absterben der Parasiten erklärt werden.

Als feststehend ist nach den Untersuchungen Kochs anzusehen, dass sich Schwarzwasserfieber nicht allein bei Anwesenheit der kleinen, wenig pigmentirten Ringformen, sondern auch bei der von grossen Tertianirparasiten vorkommen kann. A. Plehn hat zwei

solche Fälle auch beobachtet, in meinen eignen Fällen handelte es sich stets um die kleinen Parasiten. Die specielle Deutung dieser Befunde wird so lange kaum möglich sein, als wir über die Beziehungen der beiden morphologisch so deutlich von einander unterschiedenen Parasitenarten nicht wesentlich mehr wissen als bisher, besonders so lange wir nicht wissen, ob sie verschiedene Species darstellen, oder sich aus derselben Grundform unter dem Einfluss verschiedener Wachstumsbedingungen zu entwickeln und dann auch mit ihren morphologischen ihre biologischen Eigenschaften zu verändern vermögen, entsprechend dem ähnlichen Verhalten verschiedener Bacterien. Kann es doch durchaus noch nicht einmal als sicher angesehen werden, dass der morphologisch gleichen Parasitenform auch der gleiche klinische Verlauf der Malaria entspricht. Auch Nocht hat erst vor kurzem bei einer grösseren Anzahl einfacher kurzdauernder Tertianfieber, welche in den Tropen entstanden waren, die kleinen unpigmentirten Parasiten, in 50 Fällen von Tropenmalaria quotidianen Fieberverlauf beobachtet, welcher in einer Anzahl der Fälle sicher nicht auf Chininwirkung zu beziehen war, dagegen einmal lang protrahirte Anfälle bei Anwesenheit des grossförmigen, pigmentirten Tertianparasiten.

So wenig wie das specielle morphologische Verhalten der Malariaparasiten kann einstweilen der anatomische Befund darüber mit völliger Sicherheit Auskunft geben, ob dem Schwarzwasserfieber ein Malariaprocess zu Grunde gelegen hat oder nicht, wenn die Anwesenheit der Parasiten diese Frage nicht in positivem Sinne entscheidet. In den weitaus meisten Fällen ergiebt die Obduction die für Malaria charakteristischen Veränderungen. Ich halte das nicht für beweisend in meinem Sinne, da es nicht angeschlossen werden kann, dass dieselben auf früher überstandenen Malarialeiden beruhen, welche ja fast in keinem Fall fehlen. Ebenso wenig aber kann ich einen oder den andern einmal beobachteten Fall, in welchem sich keine Schwellung oder Pigmentirung der Milz oder der sonstigen inneren Organe bei der Obduction vorfand, als beweisend dafür ansehen, dass der tödtlichen Erkrankung nicht doch Malaria zu Grunde lag. Unzweifelhaft sicher ist die Diagnose post mortem bei den Fällen chronischer Malaria, sowie bei denjenigen, welche durch die grossen pigmentirten Parasiten hervorgerufen werden, auf Grund der Milzschwellung und der Pigmentirung der inneren Organe zu stellen. Anders ist es in den Fällen, wo eine rasch verlaufende acute, auf der Anwesenheit der kleinen, nicht oder

wenig pigmentirten Parasiten beruhende Malaria vorlag. Hier entsprechen die Ergebnisse der Obduction sich nicht in allen Fällen. Es gilt das im speciellen vom Verhalten der Milz bezüglich Grösse und Pigmentirung. Der klinischen Erfahrung, dass Milzschwellung und Empfindlichkeit bei der tropischen Malaria ein durchaus nicht so regelmässiger Befund ist wie bei den heimischen Intermittefällen, entspricht der in einigen Fällen mehr oder weniger völlig negative Postmortem-Befund. Rochard fand bei 22 Fällen tödtlich verlaufenden Malariafiebers auf Madagascar keinmal Milzschwellung bei der Autopsie. Koch selbst fand in dem einen der von ihm obducirten Fälle von Schwarzwasserfieber kein Pigment in Milz und Leber, obwohl der Verstorbene während seines 8monatlichen Aufenthalts an der ostafrikanischen Küste wiederholt Fieber gehabt hatte. Diese Fieber hatten also jedenfalls zu einer Pigmentablagerung in den inneren Organen nicht geführt. In dem andern Fall (Nr. 9) fand sich reichliches schwarzes Pigment in Milz und Leber, wie von vornherein mit Sicherheit vorauszusagen war, da sich im Blut bei Lebzeiten grosse pigmentirte Parasiten hatten nachweisen lassen. Das Fehlen von Pigment in den inneren Organen einer Leiche lässt also früher stattgehabte Malariainfection mit den kleinen nicht oder wenig Pigment producirenden Blutparasiten der bösartigen Tropenfieber nicht mit Sicherheit ausschliessen. Vielleicht beruht eine starke Pigmentirung und Vergrösserung der Milz in jedem Fall auf früher stattgehabter Infection mit der grossen pigmentirten Parasitenform.

Aus meinen Ausführungen geht hervor, dass ich den Beweis, das Schwarzwasserfieber nichts mit Malaria zu thun hat, als erbracht einstweilen noch nicht ansehen kann und keine Veranlassung sehe, meine früher vertretene Ansicht über das Wesen der Krankheit zu ändern.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Pestnachrichten.*)

Asien.

Britisch-Ostindien. In Britisch-Ostindien hat die Seuche in den Monaten August und September im Allgemeinen an Ausdehnung zugenommen. Nur in der so schwer heimgesuchten Stadt Puna ist seit Mitte September ein erheblicher Rückgang zu verzeichnen gewesen.

In der Stadt Bombay belief sich die Peststerblichkeit in den einzelnen Wochen vom 5. August bis 16. September auf 70, 73, 95, 113, 80 und 89 Personen. In der Präsidentschaft gleichen Namens betragen die Verluste durch Pest in derselben Zeit 3450 (davon in Puna 1064), 3370 (davon in Puna 1074), 3980 (davon in Puna 1010), 4142 (davon in Puna 1006), 4094 (davon in Puna 1086), 4080 (davon in Puna 682) Leute. In Kalkutta starben wöchentlich während dieser Zeit durchschnittlich 40—70 Personen an Pest. In Hyderabad (Provinz Sind) ist die Pest zu Anfang August von Neuem schlimm aufgetreten und führte daselbst vom 9.—20. August bei 67 Erkrankungen 50 mal zum Tode. In den Centralprovinzen wurde Anfang September besonders die Stadt Nagpur von der Seuche heimgesucht und in Mysore und Madras kamen vom 12.—19. August 85 bezw. 2 Pesttodesfälle vor.

Straits Settlement. In Penang ist vom 15. Juli bis zum 15. August kein Pestfall mehr zur Anzeige gelangt.

Hongkong. Vom 13.—20. August erkrankten 24 Leute, von denen 20 starben. Im Ganzen sind im laufenden Jahre bis zum 27. Juli 1311 Personen (darunter 12 Europäer) an Pest erkrankt und 1250 (1) d. h. 95% gestorben.

China. Seit dem 12. August ist in Amoy kein Pestfall mehr beobachtet worden. In Newchwang (in Nordchina) führte die Seuche im August und September täglich durchschnittlich 10 Todesfälle herbei.

Formosa. Vom 29. Juni bis 12. Juli gelangten 111 und vom 13.—26. Juli 13 Pesterkrankungen zur Anzeige. Die Gesamtzahl der Erkrankungen (Todesfälle) bis zum 12. Juli betrug 2481 (1886 d. h. 76%).

Afrika.

Aegypten. In Alexandrien sind im August, September und Oktober nur noch ganz vereinzelte Pestfälle vorgekommen. Am 26. August und am 3. September ereignete sich je eine Erkrankung. Am 23. September gelangten 2 Erkrankungen mit 1 Todesfall und am 6. Oktober 1 Erkrankung zur Anzeige. Die Gesamtzahl der Erkrankungen (Todesfälle) belief sich am letztgenannten Tage

*) Mit Benutzung der Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

auf 91 (45 = 50%). Seit Ausbruch der Pest sind in Alexandria 72 000 Zimmer desinfiziert worden.

Mauritina. Hier sind im Monat Juli und in der ersten Hälfte des August 227 Erkrankungen an Pest mit 184 Todesfällen vorgekommen. Von Januar bis Ende Juni betragen diese Zahlen 55 bezw. 44.

Madagaskar. In Tamatave ist die Pest im September von Neuem ausgebrochen und zwar ereigneten sich vom 7.—12. September daselbst 3 Erkrankungen, die sämtlich einen tödtlichen Ausgang nahmen. Vom 12. September bis zum 6. Oktober wurden weitere Fälle nicht mehr beobachtet.

Mozambique. In Magude ist die Pest im September ausgebrochen und hat daselbst zu 44 Erkrankungen, die sämtlich tödtlich endeten, geführt. Seit Ende September scheint die Seuche in Folge der energischen Massregeln seitens der portugiesischen Behörden erloschen zu sein. Sämtliche Hütten, in denen Pestfälle vorkamen, wurden mit dem Hausgeräth niedergebraunt.

Europa.

Russland. In Kolobowka sind seit dem 22. August keine pestverdächtigen Erkrankungen mehr zur Anzeige gelangt. Eine Sachverständigen-Kommission, die zur Erforschung der verdächtigen Lungenerkrankungen zusammengetreten war, hat sich über diese Erkrankungen in verschiedenem Sinne geäußert. Die Mehrzahl der Mitglieder hat sich gegen Pest und die Minderzahl für Pest ausgesprochen. In der Stadt Samara sind vom 27. August bis 7. September 8 verdächtige Erkrankungen mit 4 Todesfällen beobachtet worden. Es soll sich nicht um Pest, sondern um eine schwere Malaria mit Lokalisation im Darm und metastatischer Lungenerkrankung gehandelt haben.

Portugal. In Oporto sind vom 5. Juni bis 13. September insgesamt 70 Personen von der Pest befallen worden und 31 davon gestorben. In den letzten Wochen des September und im Oktober ist die Seuche mit grösserer Heftigkeit aufgetreten; auch ausserhalb des Sanitätskordons sind in Vendanova 10 Erkrankungen mit 5 Todesfällen und in Barguim da Baixo 17 Erkrankungen mit 7 Todesfällen vorgekommen und am 3. Oktober ist ein Soldat des Pestkordons unter pestverdächtigen Erscheinungen erkrankt. Das Volk setzt immer noch den Behörden bei der Bekämpfung der Seuche erheblichen Widerstand entgegen. Der Weg der Einschleppung ist bis zur Zeit völlig dunkel geblieben. Dagegen ist es als sicher anzunehmen, dass die Seuche ihren Ausgang von den Kornspeichern des Hafenviertels genommen hat, woselbst auch zahlreiche tote Ratten gefunden sein sollen.

Vom 2.—12. Oktober kamen in Oporto täglich folgende Erkrankungen (Todesfälle) vor: 3, 4 (1), 4, 4, 3 (1), 6 (1), 4 (0), 5 (0), 3 (1), 9 (0), 6 (3). Von den 9 Erkrankungen des 11. wurden 5 als sehr schwer bezeichnet. Zeitungsnachrichten zufolge ist in der Provinz Constantine (Algerien) Anfang November die Pest aufgetreten.

Amerika.

Paraguay. Ende September ist das Auftreten der Pest in Asuncion sicher festgestellt worden. Seit etwa 2 Monaten sind daselbst 54 (34) Erkrankungen (Todesfälle) zur Kenntniss der Behörden gelangt. Die Seuche ist bisher auf das Hafenviertel und den Hafen beschränkt geblieben.

Brasiliën. Mitte Oktober sind in Santos 2 Pestfälle und 1 pestverdächtige Erkrankung vorgekommen. Bei dem ausgedehnten Waarenverkehr, den dieser Hafen mit Europa unterhält, erscheint die Gefahr der Einschleppung von hier aus nach Europa als eine nicht geringe.

Wilm.

Rapport sur la peste bubonique de Nhatrang (Annam). Yersin. Ann. de l'Institut Pasteur. Mars 1899, p. 251.

C'est à Nhatrang que se trouve le laboratoire installé par le Gouvernement français pour l'étude de la peste; une petite épidémie s'est montrée dans ce village à la fin de Juin 1898 et l'on aurait pu croire qu'elle avait ce laboratoire pour point de départ. Mais outre qu'aucune personne attachée au laboratoire n'a été atteinte, l'enquête a montré que la maladie avait été importée par des jonques chinoises.

Ici les rats n'ont été trouvés qu'en petit nombre et ils ne paraissent pas avoir été les principaux véhicules du contagé; celui-ci paraît avoir été disséminé directement par les puces. Yersin croit que lors de l'évacuation des maisons les puces restent dans les paillettes et dans le sol, et que bientôt, ne trouvant plus leur nourriture habituelle, elles gagnent les maisons voisines et y portent l'infection. Aussi la destruction par le feu des maisons infectées et des maisons voisines a-t-elle donné de bons résultats.

Quant aux symptômes, ils sont si variables que la maladie est fort aisément méconnue: dans plus de la moitié des cas, le diagnostic n'a été possible qu'après la mort, par la recherche microscopique du bacille. Celui-ci se trouve toujours dans les ganglions lymphatiques, même quand il n'y a pas de véritable bubon.

La race annamite paraît être moins résistante encore que les races chinoise et hindoue à l'infection pesteuse. Sur 72 cas observés à Nhatrang, 39 n'ont pas été soignés par les médecins européens: tous sont morts, soit une mortalité de 100 pour 100 chez les sujets non traités. Les 33 autres cas ont pu être traités par le sérum de Yersin, quelquefois dans de bonnes conditions, mais le plus souvent quelques heures seulement avant la mort: ils ont donné 19 guérisons et 14 décès soit une mortalité de 42 pour 100 pour le traitement par le sérum.

C. F. (Liège).

La tuberculose dans la marine (Statistique. Mesures prophylactiques). L. Vincent.

Arch. de médec. navale, Janv. 1899, p. 36.

L'auteur insiste sur l'évolution rapide et funeste de la tuberculose sur les navires, et sur les facilités que la vie à bord offre à la contagion. Actuellement encore, malgré les mesures prises pour écarter du service maritime les sujets suspects ou présentant quelque prédisposition, la tuberculose fournit plus du quart des décès qui surviennent dans le corps de la marine militaire française.

A l'hôpital de Brest, où affluent beaucoup de malades rapatriés de stations lointaines ou rentrant de congés de convalescence délivrés dans les autres ports, la dernière période décennale a donné sur 1119 décès de causes diverses 501 décès par tuberculose, soit 46,8 pour 100; dans les hôpitaux maritimes de Toulon la proportion est seulement de 26 pour 100, et pour l'ensemble de la flotte, la

période 1891—1895 fournit 25,8 pour 100, tandis que dans l'armée de terre la proportion des décès par tuberculose est seulement de 17,4 pour 100.

Le mécaniciens et les chasseurs fournissent le plus fort contingent de malades et après eux les sous-officiers.

C. F. (Liège).

Dr. Helkenberg. Tropenhygiene und Tropenkrankheiten. Erinnerungen an Südostafrika. (Deutsche medizinische Wochenschrift, 1899, No. 3 und 4.)

Der Verfasser, welcher Jahre lang als Schiffsarzt besonders auf holländischen Schiffen in den Tropen gefahren ist, schildert zunächst die Schwierigkeiten der Niederlassung deutscher Aerzte im Ausland, warnt eindringlich vor planloser Niederlassung und vor vorschnellem Abschliessen eines Kontraktes und macht uns mit dem Lagerleben in Südostafrika am Komatiewasser (Transvaal) bekannt. Es lebte daselbst eine Gesellschaft europäischer Techniker und Kaufleute, sowie eingeborener (Kaffern) und eingewanderter Arbeiter aller Art, welche der Bahnbau dahin gezogen hatte.

Der Verfasser bekennt sich als Anhänger der Chininprophylaxe, die er in Form von 1 g-Tabletten allabendlich nehmen lässt und von der er ausgezeichnete Erfolge gesehen hat. Das Klima erwies sich in der Regenzeit als besonders ungünstig und zeitweise, besonders beim Leben an den Flussmündungen, an welche die Bahnstrecke gebunden war, als fast unerträglich. Dieser Umstand führte zu zahlreichen schweren Fiebererkrankungen, von denen nur die mit Chinin immunisirten Europäer und ein Theil der portugiesischen Kaffern, die an noch schlechtere Verhältnisse gewöhnt waren, verschont blieben. Von einer klinischen Behandlung konnte unter den erschwerten Verhältnissen, die oft tagelange Ritte erforderlich machten, keine Rede sein. Blutuntersuchungen konnten nicht stattfinden; wenn es dem Verfasser gelang, einmal Urin eines Kranken zu erlangen, so wurde ihm derselbe in alten Konservendbüchsen oder ähnlichen Gefässen abgeliefert. Trotz einer rein empirischen Behandlung — das Chinin wurde Abends vor dem zu erwartenden Anfall gegeben — hat er im Allgemeinen gute Erfolge zu verzeichnen. Natürlich machte auch die Regelung der Diät nicht unerhebliche Schwierigkeiten.

Nach schweren Anfällen wurde den Erkrankten immer schleunige Abreise angerathen, auch bisweilen in der Reconvaleszenz eine Arsenkur angeschlossen. Ausser Malaria kamen einige Dysenteriefälle zur Behandlung und eine grosse Anzahl chirurgischer Fälle durchweg mechanische Verletzungen auch schwerer Art durch Dynamitpregnungen und Zusammenstösse von Lowries hervorgerufen.

Das ärztliche Honorar war ein den Schwierigkeiten angemessen hohes, jedoch waren auch die Ausgaben für den eigenen Lebensbedarf entsprechend hoch.

Bge. (Cassel).

Morbidité et mortalité à la Guyane française pendant l'année 1897. Dr. Le Jolloc. Annales d'hygiène et de méd. coloniales, 1899, p. 47.

La statistique a porté sur deux groupes principaux: le personnel libre et les condamnés, la Guyane étant un lieu de déportation pour certains criminels français.

Le personnel libre comprend les troupes (armée de terre et marine)

les fonctionnaires et employés divers de l'administration civile; l'effectif de ce groupe a été en moyenne de 1195 personnes pendant l'année 1897. La morbidité a été de 522 pour 1000; la durée moyenne du séjour à l'hôpital de 18 jours. La mortalité a été de 10,8 pour 1000.

Les condamnés, au nombre de 5961 ont eu une morbidité de 866 pour 1000; la durée moyenne du séjour à l'hôpital a été de 29 jours; la mortalité a été de 58,3 pour 1000.

Les affections paludéennes ont causé plus des deux cinquièmes des cas de maladie et la moitié des décès; la cachexie paludéenne domine chez les condamnés, qui ne peuvent pas quitter le pays; c'est aussi chez les condamnés qu'on observe les accès pernicieux et la fièvre bilieuse hématurique.

La dysenterie est peu fréquente à la Guyane, et rarement grave, de même que l'hépatite; mais on observe fréquemment chez les sujets cachectiques une diarrhée chronique, qui paraît être différente de la dysenterie mais qui peut entraîner la mort.

La lèpre, fréquente chez les Indigènes, s'observe chez quelques Européens. L'éléphantiasse est commune chez les gens de couleur.

Parmi les parasites le ténia est rare.

C. F. (Liège).

Brancard-palanquin Franck-Fontaine, pour le transport des malades et des blessés aux colonies. Clavel. Annales d'hygiène et de médecine coloniales, 1899, p. 26.

C'est la description d'un brancard formé de bambous maintenus par des traverses et des bretelles; il peut être porté soit à la main soit sur les épaules par deux ou quatre porteurs. Cette description ne se prête pas à un résumé: elle est rendue très claire par dix sept figures intercalées dans le texte.

C. F. (Liège).

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Ronald Ross, Major. Inaugural lecture on the possibility of extirpating malaria from certain localities by a new method. (British med. journ. 1899. July 1.)

Nachdem Verf. den jetzigen Stand der Malaria-Mosquito-Theorie kurz dargelegt hat, spricht er sich dahin aus, dass es wohl für den Einzelnen unter Umständen möglich sei, durch Anwendung von Mosquitonetzen etc. der Infektion mit Malaria zu entgehen, dass aber dies Verfahren nicht auf die grosse Masse anzuwenden sei. Es musste vielmehr der Versuch gemacht werden, diejenigen Mosquitoarten, die durch ihren Stich die Malariakeime übertragen, zu vernichten. Die Möglichkeit dies zu thun, liegt nur so lange vor, als diese Mücken sich im Larvenzustand befinden und im Wasser leben.

Die Eier des Anopheles aber, der die Malaria überträgt, sind sehr schwer zu finden, während die Eier der für Malariaübertragung nicht in Betracht kommenden Culex-Arten fast in allen Wassertümpeln, Cisternen, Brunnen etc. gefunden werden. Dem Verf. gelang es nur selten Anopheleseier zu entdecken. Auf Grund seiner Beobachtungen in Indien stellt er folgende Sätze auf:

1. Der Anopheles legt seine Eier nie in künstliche Wasseranlagen wie z. B. Cisternen.

2. Die Pfützen oder Wasserlachen, in die er seine Eier legt, müssen so gross sein, dass sie wenigstens so lange Wasser halten, bis die Mückenlarven vollkommen entwickelt sind.

3. Es dürfen keine Fische in den Lachen sein, die die Anopheleseier fressen.

4. Die Wasserlache darf nicht bei jedem Regenguss ausgewaschen werden.

Daraus geht aber hervor, dass der Anopheles nur an ganz bestimmten, einzelnen Stellen seine Eier ablegt. Da man nun ferner die Eier des Anopheles sofort daran erkennen kann, dass sie flach auf dem Wasser schwimmen und nicht wie die Culex-Eier mit dem Kopfende nach unten, so würden sich die Brutstätten des Anopheles ausfindig machen und durch Trockenlegen zerstören lassen. Ob das thatsächlich möglich sein wird, müssen daraufhin angestellte Untersuchungen und Versuche ergeben.

Ruge (Berlin).

Note sur une forme particulière de congestion pulmonaire palustre (pneumo-paludisme du sommet de H. de Brun). G. Lèques. Revue de méd. 10 juillet 1898.

Le professeur de Brun, de Beyrouth, a décrit en 1895 une forme particulière de lésion pulmonaire, qu'il a observée chez un assez grand nombre de sujets jeunes, entachés de cachexie malarieuse. Il se fait une congestion rapide d'un ou des deux sommets avec toux sèche, pénible; souffle expiratoire mais pas de râles, peu ou pas d'expectoration. La poussée congestive débute d'ordinaire avec un accès de fièvre et disparaît avec lui. C'est le pneumo-paludisme de Brun.

M. Lèques fait connaître un cas de ce genre, intéressant par la présence dans les crachats de l'hématozoaire de Laveran au stade flagellé (!).

Sans doute les accès de fièvre paludéenne sont assez souvent compliqués de lésions pulmonaires; mais avant de se décider à faire au pneumo-paludisme du sommet une place spéciale dans la nosologie il faudrait démontrer que les phénomènes observés ont bien pour cause l'infection paludéenne et qu'il ne s'agit pas seulement de poussées congestives survenant chez des impaludés. A ce titre la constatation de la présence des parasites dans l'exsudat serait à vérifier.

C. F. (Liège).

Euchinin gegen Malaria von Dr. Cesare Loi (Guspini, Italien). Sonderabdruck aus „Allg. Med. Central-Zeitung“, 1899, No. 27.

Die von anderer Seite gemachten guten Erfahrungen mit Euchinin bei Malaria-Fiebern haben den Verfasser veranlasst, auch seinerseits Versuche mit diesem Medikament anzustellen. Bei seinen Versuchen betrug die tägliche Dosis bei Kindern: Euchinin 0,1—0,2 g 1—2mal täglich, bei Erwachsenen: Euchinin 0,5—1,0 g 1—2mal täglich. Ein Theil der Kranken wurde vom Eintritt der Infection an bis zur vollständigen Wiederherstellung nur mit Echinin behandelt, andere, die zuerst mit den gewöhnlichen Chininsalzen ohne Erfolg behandelt; waren, genasen unter Euchininbehandlung; einer dritter Theil seiner Kranken reagierte jedoch erst auf hypodermatische resp. intravenöse Injectionen mit Chinin, nachdem Heilung durch Euchinin vergeblich versucht worden war.

Auf Grund seiner Beobachtungen, welche an 61 Kindern im Alter bis zu 6 Jahren und 68 Erwachsenen angestellt wurden, kommt Verfasser zu folgenden Schlüssen:

1. Das Euchinin wird vermöge seines nicht unangenehmen Geschmackes, seiner Erträglichkeit von seiten des Magens und da es schwere Nebenerscheinungen nicht hervorruft, von Kindern wie von Erwachsenen leichter als die anderen Chininsalze genommen.

2. Bei gleicher Dosis hat es gegen die Malaria dieselbe Wirksamkeit wie die gewöhnlichen Chininsalze, bei schweren Malariainfektionen sind jedoch die Injectionen von Chinin. bimuriatic. vorzuziehen.

3. Die Wechselfieber mit langen Zwischenräumen erfordern ausser dem Gebrauch von Euchinin noch eine besondere Kur zur Wiederherstellung des kranken Organismus.

4. Bei Kindern ist der Gebrauch des Euchinins vorzuziehen, da es lieber genommen und vom Magen leichter als die gewöhnlichen Chininsalze vertragen wird.

Dr. Doering.

Krankheiten der Verdauungsorgane.

The saline treatment of dysentery (102 consecutive cases) by W. J. Buchanan.
(reprinted from „The Indian medical gazette“, Vol. XXXIII, No. 12 Dec. 1898).

Verfasser hat im Gefängnisshospital zu Dacca in der Zeit von Ende Juli bis Anfang Oktober 1898 einhundert und zwei Fälle von Dysenterie nach der von Bartholow zuerst angewandten Methode mit sulphate of magnesium behandelt. Die Anwendung der Magn. sulph. geschah in gesättigter Lösung in folgender Form:

℞ Magnes. sulph.	ʒ II.	=	60.0 g
Acid sulphuric. dil.	ʒ III.	=	11.0 „
Tinct. Zingiber.	ʒ III.	=	11.0 „
Aquæ	ʒ VIII.	=	240.0 „

B. führt in kurzen Auszügen 25 seiner 102 Fälle an, aus welchen nach seinen Angaben die besonders eclatante Wirkung der Magn. sulf. auf die Entzündungserscheinungen des Darms einleuchten soll. Unter diesen 25 Fällen wird auch ein Todesfall (der einzige unter seinen 102 Dysenteriekranken) erwähnt.

Aus den von ihm selbst behandelten Fällen zieht B. den Schluss, dass Magn. sulph. sehr wirksam ist bei acuten Fällen von Dysenterie, besser als andere, ihm als Dysenteriemittel bekannte Medicamente, wie z. B. Castor Oil, Cinnamon powder etc.; nur das altherwürdige Ipecacuanha komme der Magn. sulph. bei der akuten Dysenterie gleich in seiner zauberischen Wirkung.

Die Erfolge mit Mag. sulph. erklärt sich Verf. durch das durch das Medicament bewirkte einfache Auswaschen des Darmes und die dadurch entstehende Fortschaffung der Entzündungsursachen und Entzündungsproducte. Er empfiehlt das Medicament in häufiger wiederholten, kleinen Dosen zu verordnen, da dieselben in ihrer Wirkung besser seien als einmalige grosse Dosen.

Grosses Gewicht wurde bei der Behandlung auf die Diät gelegt. Gekochte Milch und Sago neben Fleischbrühe von Hammel oder Ziege wurde als einzige Nahrung solange gegeben, bis der Stuhl fest war. Beim geringsten Zeichen eines Rückfalls (d. h. Auftreten von Blut oder Schleim im Stuhl) wurde sofort wieder nur Milch und Sago verabreicht.

Verfasser warnt, die an Dysenterie erkrankt Gewesenen aus der Behandlung zu entlassen, ehe nicht jede Spur von Schleim mehrere Tage fortgeblieben ist; er glaubt, durch diese Vorsorge das Auftreten der chronischen Dysenterie wesentlich einschränken zu können.

Döring.

Aphthae tropicae. In der 6. ordentlichen Sectionssitzung des Centralverbandes deutscher Aerzte in Böhmen sprach Dr. **Breitenstein** auf Grund eines 21jährigen Aufenthaltes in den Tropen (Holländ. Kolonien) über *Aphthae tropicae* („white purging“ oder „hill trot“ oder „hill diarrhoe“ von den Engländern genannt), eine Affection des ganzen Verdauungstractus, von der Schleimhaut des Mundes bis zu der des Rectums, welche in den Tropen endemisch ist, Europäer zwar erst nach jahrelangem Aufenthalte in den Tropen befällt, indessen keine Infektionskrankheit darstellt. Ihr Verlauf ist chronisch und erstreckt sich zumeist über viele Jahre, wobei zahlreiche Remissionen und Exacerbationen sich zeigen. Vortragender unterscheidet 3 Stadien des Leidens. Im ersten Stadium klagt der Kranke über Magenschmerzen und Blähungen. Es besteht gleichzeitig Erbrechen. Der Appetit ist sehr schwankend; Stuhlverstopfung wechselt mit Diarrhöe ab. Die Papillen der Zunge sind hyperämisch; die Leberdämpfung beginnt bereits kleiner zu werden. Während des zweiten Stadiums halten die Magenschmerzen an, auch das Erbrechen stellt sich noch häufig nach dem Essen ein; ausserdem zeigt sich Aufstossen von Schwefelwasserstoff. Weiter besteht jetzt Diarrhöe von grauweissen, schaumig-flüssigen Stühlen von eigenartigem, schimmlichen Geruch, aber ohne Schleim und Blut. Der ganze Mund entbehrt des Epithels; die Zungenpapillen sind nunmehr atrophisch; die Zunge selbst hat das Aussehen eines glänzenden, mit Firnis überzogenen Fleischklumpens und besitzt an den Rändern kleine Einrisse. Das Schlingen ist schmerzhaft, das Sprechen mühsam. Ausserdem besteht allgemeine Schwäche und melancholische Stimmung. Im dritten Stadium besteht absolute Appetitlosigkeit. Abgesehen von schleimigen Decocten rufen alle Speisen und Getränke Schmerzen in der Speiseröhre und im Magen, sowie Aufstossen von stinkenden Gasen hervor. Die Zunge erscheint wegen der tiefen Zerrissenheit wie in Lappen getheilt. Täglich erfolgen Diarrhöen von 3—7 Liter Menge, die das Aussehen von verdünnter, schmutziger Milch haben und ekelregend riechen. Unter Erscheinungen der Erschöpfung tritt endlich der Exitus ein. — Die Autopsie ergiebt starke Anämie und ausgeprägte Atrophie sämtlicher Organe. Die Gedärme sind oft dünn und durchscheinend wie ein Blatt Seidenpapier. — Die Therapie der Krankheit ist nach des Verfassers Ausführungen eine diätetische, medikamentöse und klimatische. Die diätetische Behandlung beschränkt sich hauptsächlich auf die Darreichung von Amylaceen und ihrer schleimigen Decocte. Auf Java hat Sonius eine energische Früchtekur erfolgreich angewendet; welcher Art dieselbe ist, darüber lässt sich das Referat nicht näher aus. In Vorderindien verordnen die Europäischen Aerzte seit bereits 300 Jahren eine Aurantiacee, die schon 1000 Jahre v. Ch. in dem Sanscritliede des Ayur Veda unter der Bezeichnung Bilva als Panacee gegen Darmerkrankungen empfohlen wird. Die besten Erfolge werden durch eine Reise nach Europa erzielt. (Prager med. Wochenschr. 1898. Bd. XXIII, Nr. 47).

Buschan (Stettin).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Galgey. *Filaria Demarquaii* in S. Lucia Westindien. (Brit. med. jrl., 21. Jan. 1899.)

Manson hat im Jahre 1897 die Aufmerksamkeit auf die verschiedenen Formen der Blutparasiten in den tropischen Ländern gerichtet und sechs Varietäten unterschieden als *Filaria nocturna*, diurna, perstans (Africa), *Demarquaii* (S. Vincent) und *Ozzardi*, die in Englisch-Guayana in 2 Formen sich finden. Die microscopischen Unterschiede erlauben eine sichere Differenzirung. Galgey behauptet nun das Vorkommen der Varietät *Demarquaii* in Westindien in Uebereinstimmung mit Manson und im Gegensatz zu Daniels. Der Blutparasit, den G. in vorzüglichen Exemplaren fand, ist kleiner als die *Filaria nocturna*. Der Körper ist lang und dünn, der Kopf dick und kurz, der Schwanz läuft charakteristisch spitz aus, und diese Eigenthümlichkeiten finden sich sonst nur noch bei der *Filaria Ozzardi*, die Autor deshalb für eine identische Art hält. Auch bei der *Filaria Dem.* findet man eine gewisse Periodicität, indem man sie nicht nachmittags, sondern nachts im Blute findet. Sie hat keine Kapsel. Die *Filaria nocturna* ist sehr selten auf der Insel, ebenso Elephantiasis, wieder ein Beweis für den Zusammenhang zwischen dieser Affection und der *F. nocturna*.

Dreyer (Köln).

Daniels. *Filaria and filarial disease in British-Gulana.* (Brit. Med. jrl. 24 sept. 1898.)

Da die Anwesenheit der Filarien im Blut und die Elephantiasis der heissen Länder sich geographisch docken, so ist ihr Zusammenhang für D. erwiesen. In Englisch-Guyana wird die Krankheit nur an der Küste beobachtet, während die Eingeborenen im Innern frei sind. Die Portugiesen werden am meisten befallen, dann die Mestizen und schliesslich die Neger. Bei letzteren sind wieder die Frauen bevorzugt von der Krankheit. Die Unterschiede hängen weniger von der Rasse als von den Gewohnheiten ab. Die Eingeborenen und Kulis trinken nur das fliessende Wasser der Bäche, die Neger und portugiesischen Mestizen vorzugsweise Regenwasser, das in Fässern aufbewahrt wird, das aber von toten Fliegen leicht verunreinigt wird. 50 unter 54 Leuten, deren Blut Filarien enthielt, hatten nur oder hauptsächlich Regenwasser getrunken. Die Verstopfung der Lymphgefässe kann auf drei Wegen erfolgen: 1. durch Hämorrhagien in den Lymphgefässen, die durch die Parasiten veranlasst werden, 2. durch die Entzündung der Lymphgefässe, 3. durch das Eierlegen der Filarien. Da die Eier dreimal so gross sind als Embryonen, werden durch diesen Modus die Lymphgefässe ebenfalls verlegt und eine Stase der Lymphcirculation herbeigeführt. Die Elephantiasis vertheilt sich ähnlich wie in China. Unter 137 Fällen waren 80mal die Unterschenkel, 51mal allein der Lymphapparat und 6mal die Genitalorgane befallen. Die Eingeborenen im Innern, die an Elephantiasis nicht leiden, haben trotzdem zuweilen Filarienembryonen und zwar 2 Formen, die wahrscheinlich 2 verschiedenen Arten entsprechen. im Blut, in einigen Dörfern alle Leute ohne Ausnahme. Die eine Embryonenart ist sehr beweglich und hat ein spitzes Ende, die andere mit stumpfem Ende tritt nicht periodisch im Blut auf und ist vielleicht mit der *Filaria perstans Africae* identisch. Bei demselben Individuum kann man beide Arten finden, eine aber ist in grösserer Menge vorhanden.

Dreyer (Köln).

Maitland. On some of the less common manifestations of filariasis (*Filaria Bancrofti*). Indian medical Gazette. Sept. 1898.

Ein Polizeieigent in Madras hatte mehrmals acute Hodenentzündungen, denen stets Leibschermerzen vorausgingen, gehabt. Stets war Fieber vorhanden. Ein rechter Grund für diese Hodenentzündung, Gonorrhoe, Malaria oder ein Trauma, konnte nicht nachgewiesen werden. Das Blut des Kranken enthielt Filarien. Nach dem acuten Schube tritt das Bild der Varicocele auf mit dem Unterschied, dass die erweiterten Gefässe sich weioher als die dilatirten Venen des Samenstranges anfühlen, weniger gewunden sind, aber Ungleichmässigkeiten des Kalibers aufweisen, die wie Taschen erscheinen. Bei der Operation findet man bleifederdicke Lymphgefässe mit dünner Wand und trüber Lymphe. Filarien fanden sich in den weiten Gefässen nicht mehr vor. Dreyer (Köln).

Maitland. On some of the less common manifestations of filariasis (*Filaria Bancrofti*). Indian medical Gazette. Oktober 1898.

Bei Lenten, deren Blut Filarien enthält, beobachtet man zuweilen eine acute Lyphangitis, die mit Abscessen im Verlaufe der Lymphgefässe endigt. Die Krankheit ist gewöhnlich an der Innenseite des Arms, besonders des rechten localisirt, seltener an der Innenseite des Unter- oder Oberschenkels. Im Anfang treten oberhalb des Ellbogens Schmerzen auf, die nach oben und unten ausstrahlen. Die Cubitaldrüse ist geschwollen, und ein harter Strang zieht sich von hier nach der Achsel, deren Drüsen zuweilen etwas vergrössert sind. Dieser Strang hat eine Anzahl harter, kirschgrosser Knoten. Zuweilen findet man eine diffuse Induration an der Innenseite des Vorderarms, zuweilen auch etwas Fieber. Die Knoten können vereitern und kleine Abscesse mit dicker Wand bilden. Im Eiter sind abgestorbene, verwickelte und veränderte Filarien haufenweise vorhanden. M. hat in einem extirpirten Strang einige lebende Exemplare gefunden, in einem anderen Falle, den er operirte, sogar in der Cubitaldrüse. M. schreibt die Entzündung der Verlegung der Lymphgefässe durch die Filarienkügel und den Tod der Filarien der Entzündung. Dreyer (Köln).

Seroterapia de la Lepra. Vortrag gehalten in der Academia Nacional de Medicina zu Bogotá von Juan de Dios Carrasquilla. El Agricultor. Juni 1899.

Als Fortsetzung früherer Mittheilungen über seine Versuche einer Serotherapie der Lepra theilt Carrasquilla mit, dass es ihm gelungen sei, den Bacillus Hansen zu cultiviren. Die Culturen wurden in sterilisirten und gelatinisirten Menschenblutserum angelegt. Zur Gewinnung der Aussaat wurde das von Lawrence Herman auf der Berliner Conferenz October 1897 empfohlene Verfahren mittelst Klemmpincette angewandt, die gewonnene Flüssigkeit mikroskopisch auf Lepra-Bacillen untersucht und erst nach Auffindung derselben zur Übertragung auf den Nährboden benutzt. Nach 24stündigem Verweilen im Roux'schen Ofen bei 37° C. entwickelten dieselben sich in dem Röhrchen. Vier Tage später war bereits auch ohne Färbung der Lepra-Bacillus in den Kolonien mikroskopisch nachzuweisen und durch Färbung in allen seinen charakteristischen Eigenthümlichkeiten zu erkennen. Aus diesen Colonien liessen sich in gleicher Weise der Bacillus unverändert fortzuchten. Ebenso gelangen die Culturen in Bouillon. Bald darauf glückte es C. Beweglichkeit der Bacillen in Bouillon zu beobachten, besonders deutlich nach Zusatz einer Spur von Methylenblau-Lösung.

Bei diesen aeroben beweglichen Bacillen unterschied C. zwei Formen bez. Entwicklungsphasen: grosse, schlanke Bacillen mit hellen Zwischenräumen in der Mitte ihrer Längsaxe, welche sich langsam wellenförmig, manchmal nur anscheinend mit einem Theile bewegten, und andere kurze dicke fast elliptische von einer Kappe oder Randzone umgrenzte, welche in rascher und geradliniger Bewegung sogar manchmal aufeinanderstiessen. Bei letzteren glnubt C. Geisseln oder Ausläufer beobachtet zu haben.

Der Beobachter hält diese Bacillen für den Hansen'schen Lepra-Erreger, zumal Pferde, welche damit inficirt wurden, dieselben Reizerscheinungen zeigten, wie nach Injection von Blutserum Lepröse, und umgekehrt Lepra-Kranke nach Impfung mit dem Serum solcher Pferde dieselbe Reaction erkennen lassen, wie wenn die Pferde mit dem Serum von mit wirklichem menschlichen Lepraserum inficirt worden sind. Nur der letzte Beweis ist noch nicht geliefert, dass die Krankheit bei Thieren experimentell mittelst den Culturen hervorgerufen werden konnte. Carasquilla hat aus Mangel an geeigneten Räumlichkeiten seine Experimente in dieser Richtung noch nicht beenden können.

Für die Culturen ist zu bemerken, dass die günstigste Temperatur 37° C, ist, dieselbe darf während einiger Stunden auf 25° C. heruntergehen, jedoch nicht auf 45° steigen, sonst hört die Beweglichkeit der Bacillen und die Entwicklung auf. Die Aussaat von 5—10 Tage alten Culturen ist die empfehlenswerthe. Die als Nährboden benutzte Fleischbrühe muss neutral oder durch Zusatz von etwas Natrium bicarbonicum leicht alkalisch gehalten werden.

Da der Bacillus sehr aerob ist, so sind zur Zucht Fernbach'sche Apparate zu verwenden.

Für die Serumtherapie der Lepra, welche der Titel ankündigt, ist also erst ein kleiner vorbereitender Schritt geschehen. M.

Brault et Lapiu. Note sur l'étiologie et la pathogénie de la maladie du sommeil.
Arch. de parasitol. 1898, No. 3, p. 369.

Die an der Westküste von Afrika ausschliesslich bei den Schwarzen beobachtete als „Néglavane“, „Hypnosie“ oder „Maladie du sommeil“ bezeichnete Krankheit, wird von den meisten als eine Infectionskrankheit betrachtet, welche vorzugsweise das Nervensystem in Mitleidenschaft zieht und zum Theil mehr in meningitischen, zum Theil in encephalitischen Veränderungen bestehen soll.

Ueber die Aetiologie dieser Krankheit bestehen z. Z. noch sehr verschiedenartige Auffassungen, indem die Einen, wie z. B. Patrick Manson, die Erkrankung infolge Invasion von *Filaria perstans* entstehen lassen, Andere, wie Calmette, die Krankheit dem Pellagrigen zurechnen, während neuerdings Cagigal und Lepierre einen Bacillus gefunden haben, welcher das eigentliche ätiologische Moment der „Hypnosie“ bilden soll. (Vgl. Arch. f. Tropenhygiene 1898, p. 110 und 1898, p. 137.)

Brault und Lapiu haben mit dem Bacillus von Cagigal und Lepierre Versuche angestellt und im Allgemeinen dieselben biologischen Eigenschaften constatirt wie diese. Weder mit den Bacillen selbst, noch mit seinen Toxinen, liessen sich bei Thieren irgend welche, der Hypnosie ähnliche Zustände, künstlich erzeugen und die Verf. kommen zu dem Schlusse, dass sie in diesem Bacillus nicht die *Causa efficiens* der *maladie du sommeil* zu sehen vermögen.

Grawitz (Charlottenburg).

Sachverzeichniss.

(Die fett gedruckten Zahlen bezeichnen Originalarbeiten.)

A.

- Abessinien 270.
Ärzte, Dienstverhältnisse der 137.
Algerien 57. **267.**
Akklimatisation 64. 274.
Anaemie 118. **258.**
Analgen 261.
Anchylostomiasis 118. 129—131. **286.**
Anguillula intestinalis **266.**
Anopheles maculipennis 262. **282.** 329.
331. **394.**
Apthae tropical 271. **397.**
Athmungsorgane, epidemischer Katarrh
der **187.**
Athmungsorgane, Krankheiten der 46.
271. **360.**
Augenkrankheiten **285.** **369.**

B.

- Bacillus icterodes 72.
Baelfrucht **313.**
Baoulé 257.
Beri - Beri 52. 53. 56. 157. 205. **206.**
264. 271. **285.**
Beri-Beri-Epidemie an Bord **207.**
Bilharzia 71.
Blattern 73. 301. 350.
Blutgefäße, Krankheiten der 358.
Botryomycoosis 334.
Brancard-palanquin (Tragbahre) 394.
Bubonen, klimatische **336.**

Archiv f. Schiff- u. Tropenhygiene. III.

C.

- Ceylon **273.**
Chinin-Nachweis im Harn 262.
Chinintoxication 100, s. a. Schwarz-
wasserfieber.
Chinopyrin 261.
Chemotaxis 66.
Cholera 302.
Citronensaft als Vorbeugungsmittel gegen
Scorbut **109.**
Climats 38.
Columbien 267.
Congestion pulmonaire palustre 395.
Congo 51. 71.
Congress in Turin 116.
Culex pipiens 329. **394.**
Culex nemorosus **329.**

D.

- Dahomey 55.
Dakol 257.
Darmkrankheiten 46.
Diathesen, haemorrhagische 268.
Diphtheritis 348. 375.
Dysenterie, Pseudo- 71.
" Baelfrucht bei **312.**
" 161. 246. 351. **396.**

E.

- Elephantiasis 247. **398.**
Euchinin 261. **395.**

Erysipel 350.
Erythème noueux palustre 70.
Evacuation 149 u. f.
Exantheme 277.

F.

Febris haemoglobinurica s. Schwarz-
wasserfieber.
Filaria sanguinis in Neu-Guinea 20.
" " 271. 286. 398.
" Demarquaï 398.
Fliegenlarven 366.

G.

Geisteskrankheiten 270. 356.
Gelbfieber 72. 246.
Gesundheit und Krankheit in heissen
Gegenden 59.
Geschlechtskrankheiten 116. 278. 368.
Gonorrhoe 368.
Guyana Französisch- 398.
" Britisch- 398.

H.

Haemoglobinurie 201. s. a. Schwarz-
wasserfieber.
Haiti 313.
Handwörterbuch der gesammten Medizin
272.
Hautkrankheiten 72. 116. 247. 271. 366.
Hémoglobinurie chinique 313.
Herzkrankheiten 271. 285. 358.
Hitzschlag 356.
Hospitälcr s. Krankenhäuser.
Hygiene in Funchal 21.
" 64.
" am Congo 51.
" navale 257.

I.

Immunität nach Variola und Vaccination
73.
Indien 273.
Indien, Niederländisch 100. 141.
" Schwarzwasserfieber in 166.
Indochine 258.

Infectionskrankheiten 206.
Influenza 351.
Informationsreise nach Ceylon und Indien
273.
Institute, Tropenhygienische 251.
Islande, Pêcheurs d' 58.

K.

Kakke-Dyspepsie 264.
Keuchhusten 349. 376.
Kiautschou 63.
Klima 58. 161. 249. 254. 275.
Krankenfürsorge in Niederl. Indien 141.
Krankenhäuser 35. 148 u. f. 246. 286
u. f.
Kropf 359.

L.

Lopra 45. 116. 271. 301.
Longevità 254.
Los Angeles 342.
Lungenkrankheiten 377.

M.

Madagascar 53.
Malaria 1. 48 53. 56. 66. 70. 118. 119.
141. 201. 204. 205. 246. 261. 270.
278. 318. 331. 332. 347. 369. 394.
395.
Malaria, kindliche 67. 70.
" -Expedition 118. 323.
" nach experimentellen Impfungen
260.
Malarial Neuritis 261.
Malaria-Parasiten 204. 262. 280. 316.
319. 332 u. f.
Masern 375.
Médécins de colonisation 57. 138.
Meningitis 350.
Menschenrassen, Pathologie der 270.
Milz, Krankheiten der 268.
Milzbrand 350.
Mosquitos 140. 262. 280. 329. 331. 394
Myxoedem 137.

- N.**
 Nachruf 108.
 Nagana 265.
 Nervenkrankheiten 261. 272. 285. 355.
 Neu-Guinea 166. 187.
 Nhatrang 392.
 Nierenkrankheiten 354.
 Niore 56.
- O.**
 Ostafrika 115.
 Oxyuris vermicularis 369.
- P.**
 Pacific coast 261.
 Paludisme, Traité du 119.
 Pest 131. 132. 184. 277 u. f.
 Pestnachrichten 116. 252. 314. 390.
 Phagocytose 66.
 Phenocoll 261.
 Pian 334.
 Pneumococcus 263.
 Pocken s. Blattern.
 Portorico, Sanitäre Verhältnisse auf 245.
- Q.**
 Quarantänen 255.
- R.**
 Rheumatismus 359.
 Rhus diversiloba 367.
- S.**
 Sanatorien 154 u. f. 297 u. f.
 Sandfloh 286.
 Sanitätsbericht der deutschen Marine 189.
 Sanitätsstatistik der englischen Flotte 250.
 „ der deutschen Flotte 312.
 Scorbut 109.
 Senegal 56.
- Scharlach 349. 375.
 Schlafkrankheit 52. 137. 263.
 Schutzimpfung am Senegal 56.
 „ an der afrikanischen Westküste 78.
 Schutzimpfung in Indien 301.
 „ gegen Pest 308.
 Schwarzwasserfieber, Umfrage über das 80. 90. 100. 166. 214. 230.
 Schwarzwasserfieber 53. 56. 282.
 „ zur Aetiologie des 378.
 Strophantus, Pfeilgift aus 55.
 Sudan, ägyptischer 254.
 Südkalifornien, Krankheiten von 337.
 Syphilis 116. 271. 278. 368.
- T.**
 Tabellen statistische 371 u. f.
 Tannoform 334.
 Terre Neuve 58.
 Tetanus 278.
 Togo 53.
 Tollwuth 350.
 Trichinen 350.
 Trinkwasser 112.
 Tropenanämie 258.
 Tropenhygiene 114. 393.
 Tropenmalaria bei Seeleuten 1.
 Trypanosoma 265.
 Tsetse 265.
 Tuberculose 46. 248. 271. 285. 362 u. f.
 Tuberculose in der französischen Marine 392.
 Typhus abdominalis 45. 246. 346.
- V.**
 Vitiligo 267.
- W.**
 Waadt, Canton 348.
 Westindien 258.

Namenverzeichniss.

(Die fett gedruckten Zahlen bezeichnen Originalarbeiten.)

A.

Antony 93.
v. Arenberg 199.
Ayres 122.

B.

Babcock 366.
Baldwin-Seal 166. 236. 380.
Bard 339 u. f.
Bartet 55.
Barthélmy-Benoit 241.
Barudel 121.
Bastianelli 84. 233. 262. 331. 384.
Batraroff 184.
Below 226.
Beyfuss 171. 237.
Benevento 117.
Bérenger-Ferraud 93. 232. 241. 385.
Bert Ellis 369.
Berthier 93.
Bignami 84. 233. 262. 331. 384.
Blandford 265.
Boetz 222. 239.
Boisson 93. 122.
Bourgignon 51.
Brainard 350.
Brault 87. 384.
Breitenstein 397.
Brin 380.
Briquet 136.
Brown 368.
Bruce 265.
de Brun 86. 395.
Buchanan 396.

Bullard 346 u. f.
van der Burg 100. 270.
Burot 105. 168. 217. 232. 238.

C.

Cagigal 137.
Calderai 117.
Calmette 218. 238. u. f.
Campbell Highet 261.
Canalis 116.
v. Carnap 79.
Carré 220. 239.
Celli 84. 233.
Chastang 58.
Chauveau 62.
Chedan 98.
Chomatianos 106.
Christmann 41.
Christomannos 262.
Clavac 394.
Clifford Perry 261.
Coddling 335.
Coglitore 83.
Cole 369.
Comstock 351.
Cornelissen 206.
Cornet 51.
Corre 52. 98. 241.
Councilman 268.

D.

v. Danckelmann 51.
Dauguy 257.
Daniels 398.

Däubler 86. 114.
 Davidson 355 u. f.
 Dempwolff 178. 201. 237, 380 u. f.
 Desfosses 138.
 Diessig 20. 173. 187. 237 u. f.
 Dinitsch 222. 239.
 Dionisi 319. 331.
 Donny 222. 329.
 Döring 53. 168. 201. 235 u. f. 380.
 Dryepont 51. 222. 239 u. f.
 Du Bois-St. Séverin 53.
 Durham 265.
 Duville 117.

E.

von der Elst 102.
 Elting 260.
 Erni 141.
 Etienne 220. 233.
 Eykman 59.

F.

Fajardo 206.
 Fassina 123.
 Felkin 254.
 Fiebig 168. 231.
 Firket 51. 71.
 Fisch 281 u. f.
 Fischer 333.
 Fluit 228.
 Foà 72.
 Forsberg 181.
 Forel 268.
 Fränkel 116.
 de Freitas 39.
 Frosch 316. 323.

G.

Galgey 398.
 Gardiner 216.
 Garrod 269.
 Gelpke 169. 241.
 Glogner 206.
 Goldschmidt 40. 41. 45. 49.
 Golgi 268.
 Goltzinger 270.
 Gosio 323.

Grassi 262. 329. 331.
 de Greny 221 u. f. 238.
 Gros 57.
 Guiol 241.

H.

Haffkine 60. 307.
 Hagadorn 351.
 Hagge 173. 233. u. f.
 Hankin 184.
 Hanssen 222. 239.
 Harvey 274. 366.
 Häussler 229.
 Helkenberg 393.
 Henric 98. 257.
 Hey 281.
 Hilgard 343.
 Hitchcock 359.
 Huber 112.
 Hughes 216. 235.

I.

Jakobs 101.
 Jakoby 129 131.
 M. Joseph 181.
 Josephson 228.

K.

Kanellis 86. 236.
 Kanthack 265.
 Kaposi 184.
 Karamitsas 86.
 Kartulis 37.
 King 365.
 Koch, R. 9 u. f. 106. 118. 122. 168.
 199. 201. 214. 226. 231 u. f. 265.
 319. 323. 331. 373 u. f.
 Kohlbrugge 100. 306. 242.
 Kohlstock 137. 199.
 Kolb 115.
 Körfer 62.
 Köster 181.
 Kollé 319.
 Kossel 316.
 Krohn 21.
 Kübler 77.
 Kurtz 351.

L.

Labbé 319.
 Lancaster 51.
 Lanteaume 98.
 Lasher 351. 354.
 Lasnet 257.
 Laubie 334.
 Laveran 66. 119. 218. 237.
 Le Dantec 58.
 Legrain 266.
 Legrand 105. 168. 217. 232. 238.
 Le Jollec 393.
 Leichtenstern 129. 130. 266.
 Leistikow 72.
 Lepierre 137.
 Lépine 127.
 Lèques 395.
 Lewkowiez 261.
 Leyden 181.
 Liechtenberg 77.
 Liebendörfer 166.
 Lindley 339.
 Litten 268.
 Loi 395.
 Löwenthal 181.
 Looss 129.

M.

Mac Coy 366.
 Mac Gowan 351. 355.
 Macleod 166.
 Maisch 367.
 Manson 52. 137. 393.
 Marchiafava 84. 233.
 Marchoux 218. 263.
 Martin 332. 336.
 di Mattei 117.
 Mense 51. 71. 80. 166. 214. 239 u. f.
 Meuleman 51.
 Meyers 224.
 Michels 241.
 Mittermayer 41. 49.
 Miura 212. 264.
 Möbius 181.
 Moncorvo 67. 70. 227.
 Moscato 81. 84.
 Müller 224.

N.

Nagel 335.
 Navarro 218. 233.
 Nepveu 205. 265.
 Noir 251.
 Nocht 1. 109. 204. 251. 254. 316.
 Norman Bridge 366.

O.

Ollwig 318. 323.
 Osler 180.

P.

Pamponkis 106.
 Pellerin 82.
 Perry 274.
 Pfaff 368.
 Phipson 29.
 Pitta 40.
 Pizetti 324.
 Plehn, A. 71. 73. 122. 203. 290. u. f.
 258. 268. 380 u. f.
 Plehn F. 127. 201. 231 u. f. 273. 332.
 378.
 Pope 235.
 Porquier 56.
 Portengen 250. 312.
 Powell 167. 237 u. f. 380.

Q.

Quennee 90. 232. 238.
 Quincke 180.

R.

Rançon 95.
 Rapisarda 81.
 Rasch 312.
 Roding 251.
 Reid 216.
 Remondino 340.
 Reynaud 52.
 Reynolds 216. 239.
 Riechoen 180.
 Riehl 181.
 Rho 64. 94.
 Rochard 389.

Röwer 124.
 Rogers 118.
 Romanowsky 317.
 Ross 273 u. f. 822 u. f. 331. 394.
 Rossani 106.
 Rothschuh 228.
 Roux 134.
 Ruge 253. 335. 383.
 Ruhm 62.

S.

Sabrazis 334.
 Sacharoff 383.
 Sanarelli 60. 227.
 Seeligmüller 181.
 Semeleder 229.
 Senator 181.
 de Silva Garcia 214 240.
 Simond 131.
 Sims 221. 239.
 Sisco 58.
 Skinner 335.
 van Slyck 353 u. f.
 Sonius 397.
 Spliedt 207.
 Suard 56.
 Sugenoja 206.
 Sylvain 229. 313.
 van der Scheer 101. 169. 237. 384.
 Schellong 173. 237 u. f. 380.
 Scheube 114. 131. 227. 334.
 Schlesinger 180.
 Schleusinger 186.
 Schüffner 169. 332.
 Steuber 124.
 Steudel 203. 232 u. f. 385.
 Steward 353.
 Strübing 180.

T.

Tanja 66.
 Tomaselli 80 u. f. 106. 201. 224. 237
 381.

U.

Ughetti 81.
 Ullmann 176. 884.
 Unterberg 245.

V.

Valentin 180.
 Vancampenhoudt 223.
 Vieth 220. 239 u. f.
 Villaret 272.
 Vinas 258.
 Vincent 67. 219. 238 u. f. 251. 392.
 Voorthuis 206.

W.

Waschke 102.
 Weihl 368.
 Weir 275.
 West Hughes 353.
 Widney 339.
 Williams 367.
 Wordsworth Poole 215. 238.

Y.

Yersin 93. 186. 201. 285. 392.
 Yost 354.

Z.

Zechmeister 176.
 Zellweger 168.
 Ziemann 205. 317.
 Zinn 129. 131.

Archiv

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAEZL, Tokio, Dr. BASSENGE, Cassel, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. van BRERRO, Buitenzorg, Dr. de BRUN, Beirut, Dr. BUSCHAN, Stettin, Prof. Dr. DOVE, Jena, Dr. DAEUBLER, Berlin, Stabsarzt Dr. DIEUDONNÉ, Würzburg, Dr. DRYEPONDT, Brüssel, Prof. Dr. O. EVERSBUCH, Erlangen, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Prof. Dr. FISCHER, Kiel, Dr. GLOGNER, Samarang, Dr. GOLDSCHMIDT, Paris-Madeira, Prof. Dr. E. GRAWITZ, Charlottenburg, Dr. HEY, Odumase (Goldküste), Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. KOHLBRÜGGE, Utrecht, Dr. KROHN, Madeira, Dr. KRONECKER, Berlin, Dr. LIEBENDOERFER, Kalikut (Vorderindien), Dr. LIER, Mexico, Hofrat Dr. MARTIN, München, Prof. Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. MONCORVO jr., Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Tanga, Obermedizinalrat Prof. Dr. RENK, Dresden, Dr. REYTTER, Bangkok, Dr. RHO, Rom, Dr. RICHTER, San Francisco, Dr. ROTHSCHUH, Managua, Geheimrat Prof. Dr. RUBNER, Berlin, Dr. RUGE, Berlin, Dr. RUMPEL, Hamburg-Eppendorf, Prof. Dr. SANARELLI, Bologna, Dr. SANDER, Windhoek, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Sanitätsrat Dr. SCHEUBE, Greiz, Reg.-Rat Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. ULLMANN, Wien, Dr. WILM, Berlin, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China), Dr. ZIEMANN, Kamerun,

und mit besonderer Unterstützung der

DEUTSCHEN KOLONIAL-GESELLSCHAFT

herausgegeben von

Dr. C. Mense, Kassel.

4. Band.



Leipzig, 1900.

Johann Ambrosius Barth.

Inhaltsverzeichnis von Band IV.

Heft I.

I. Originalabhandlungen.

	Seite
Wlittenberg, Dr. , Missionsarzt. Ärztliche Erfahrungen aus Süd-China	1—12
Portengen, Dr. J. A. Zur vergleichenden Sanitätsstatistik der wichtigsten Kriegsmarinen der Erde. III. Statistische Karte der königlich niederländischen Marine	13
Mense, Dr. C. Chininglycerin und andere äusserer Mittel gegen Mückenstiche und Malaria	14—15
Fischer, Dr. P. Das neue Auswanderungsgesetz vom 9. Juli 1897 und die Bekanntmachung betreffend Vorschriften für Auswandererschiffe	16—34

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Pestnachrichten	35—37
Cohn, Dr. H. Untersuchungen über die Schleistungen der Ägypter	37—38
Loir, Dr. La tuberculose en Tunisie	38

b) Pathologie und Therapie.

Pest.

W. M. Haffkine and Surg.-Major Mannermann. The Testing of Haffkine's Plague-Propylactic in Plague-stricken Communities in India. — W. J. Simpson. Plague in India. — Surg.-Major Dimmock. An Account of the Measures taken to control the Epidemic of Plague in the City of Bombay during the Years 1897—98. — The Indian Plague-Commission	39
Batzaroff, Dr. La pneumonie pesteuse expérimentale	40
Calmette. Über die Pestgefahr	40—41
Simond. Rapport sur les cas de peste traités dans l'Inde anglaise au moyen du sérum antipesteux	41

Beri-Beri.

Carpenter, P. T. The clinical aspects of Beri-Beri	41
Chantemesse et Ramond. Une épidémie de paralysie ascendante chez les aliénés rappelant le Bériberí	41—42
Sestini. Il Bériberí secondo le più recenti ricerche etiologiche et anatomo-patologiche	42—43
Jamagiva, Dr. K. Beiträge zur Kenntnis der Kakke	43—51

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Collincau. Le Craw-Craw du Haut-Oubanghi	51—52
Brault. Note sur le Craw-Craw	52
Le Denta. Considerazioni sulle orchiti speciali dei paesi caldi	52—53
Plimmer, H. G. und Rose Bradford. Vorläufige Notiz über die Morphologie und Verbreitung des in der Tsetsekrankheit gefundenen Parasiten	53—54
Powell. Further observations on franboesia or yaws	54
Mabille, L. Tatouage et détatouage	54—55
De Brun, Prof. D. H. Contribution nouvelle à l'étude de la question de l'Ainhum	55
Sandwith. Pellagra in Egypt	55—56

	Seite
Manson, Dr. Patrick. On filarial periodicity	56—57
Giles, Major G. M. The life-history of the free stage of ankylostoma-duodenale	57
Harrington. Dracunculus medinensis	57—58
Esprid. Tumeur du scrotum	58
Foulkes. Injections of alcohol in the treatment of filaria medinensis	58—59

Krankheiten des Magendarmkanals.

Buchanan, W. J. Dysentery as a terminal symptom of disease in the tropics	59
A discussion on Psilosis or Sprue (Aphthae tropicae)	60—61

Malaria.

Celli, A. e del Pino, G. Beitrag zur Kenntnis der Malariaepidemiologie vom neuesten epidemiologischen Standpunkte aus	61—62
Celli, A. e Casagrandi, O. Per la distruzione delle Zanzare	62
Grawitz, Prof. Dr. E. Über körnige Degeneration der roten Blutzellen	63—64
Fisch, Missionsarzt Dr. Ist Schwarzwassorfieber Chininvergiftung?	64
Stalkartt, Dr. R. N. Hämoglobinuric fever and paludism	65—66
Bardellini. Sui disturbi e sulle alterazioni della sistema nervosa nella malaria	66—67

Augenkrankheiten.

Yarr, Major M. T. A further contribution to the study of malarial eye affections	67—68
Steiner, L. Über erworbene Pigmentflecke auf der Bindehaut des Malayan	68

Gelbfieber.

Pio Foà. Sul modo in cui agirebbe il siero antiamarillico di Sanarelli	68—69
Cesario-Demel. Sulle lesioni delle sistema nervosa centrale prodotte dal bacillo icterode	69
Somenço della Rovere. Sul bacillo icterode	69

Verschiedenes.

Legrain, E. Notes sur la pathologie spéciale des indigènes algériens	69—72
Aus der Geneskundig Tydschrift voor Nederlandsch Indië	72—76
Penz, E. Verwundungen mittels des „Machete“	76
Keisuke Tanaka. Über Ätiologie und Pathogenese der Kedani-Krankheit	76—77
Sambon. Der Hitzschlag eine Infektionskrankheit?	77—78
Baker. Litholapaxis in India	78
Gianturco. Sulle odierne cognizioni chimiche intorno al veleno da freccie dei Somali (Ouabaina)	78
Garnier, Robert, Ombredanne, Delmas. Un cas de Tétanos traité par l'injection intracérébrale d'Antitoxine	78

Heft II.

I. Originalabhandlungen.

Grawitz, Prof. Dr. E. Ein Beitrag zur Frage nach der Entstehung der sogenannten Tropenanämie	79—85
Mense, Dr. C. Syphilis und venerische Krankheiten in den neu der Kultur erschlossenen Ländern besonders in Afrika	86—110

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.		Seite
Institut für Schiffs- und Tropenhygiene in Hamburg	110—114	
Bakteriologisches Institut in Goa	114	
Denkschrift betreffend die Entwicklung des Kiautschou-Gebiets 1898 bis 1899	114—115	
Pestnachrichten	115—118	

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Koch, Geh. Medicinalrat Prof. Dr. R. Zweiter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition	118—119
Mannaberg, Dr. Julius. Die Malariaerkrankheiten	119—134
Legrain, Dr. E. Introduction à l'étude des fièvres des pays chauds	134—136

Beri-Beri.

Miura, M. Beiträge zur Pathologie und Therapie der Kakke . . .	137—138
--	---------

III. Vermischtes.

Prof. Dr. O. Leichtenstern †	138
Eine neue Klausel der Kölnischen Unfallversicherungs-Aktien- Gesellschaft	138

Heft III.

I. Originalabhandlungen.

Plehn, Dr. F. Bericht über eine Studienreise in Deutsch-Ostafrika, Unterägypten und Italien	139—167
Bleyer, Dr. J. Eine Cuterebralarve im Augenlide	168—170
Portengen, Dr. J. A. Zur vergleichenden Sanitätsstatistik der wichtigsten Kriegsmarinern der Erde (Karte der italienischen, japanischen, öster- reichischen, amerikanischen und russischen Flotte)	171

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

van der Laaken, Zur Frage der Krankenfürsorge in Niederländisch- Indien. (Eingesandt).	172—174
Ernst, Dr. Zur Frage der Krankenfürsorge. Erwiderung. (Eingesandt.)	174—179
Hagen, B. Unter den Papua. Beobachtungen und Studien über Land und Leute, Tier- und Pflanzenwelt in Kaiser-Wilhelmsland . . .	179—184
Brieger, Prof. Dr. Über das Pfeilgift der Mahamba	184
Brieger, Prof. Dr. Weitere Untersuchungen über Pfeilgift	184—185
Treille, Dr. Principes d'hygiène coloniale	185

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

The Malaria expedition to Sierra Leone	185—186
Ross, Ronald. Annett, H.E., Anstett, E.E. Report of the Malaria-Expedition	186—190
Ross, Ronald. Malarial fever	190—191
Giles, J. M. S. A., Description of the culicidae employed by Major R. Ross in his investigations on Malaria	191
Ruge, Dr. Reinh. Ein Beitrag zur Chromatinfärbung der Malaria Parasiten	191—192

	Seite
Waldert, Albert. A preliminary investigation of the theory of the inoculation of the malarial fever through the agency of mosquitos	192
Lawrie, E. The Laveran body in birds	192—193
Schwalbe, Dr. Carl. Beiträge zur Malariafrage. I. Die Malaria und die Mosquitos	194
Engel, Dr. C. S. Können Malariaplasmodien mit Kernen kernhaltiger roter Blutkörperchen verwechselt werden?	194—195
Preston, Maxwell J. Phagocytosis in malarial fever	195
Hanley, Blackwater fever in the Niger coast protectorate	196
Strachan, Henry. Notes from Lagos. VII. Malaria und Anopheles	196
Glogner, Dr. Max. Über die im malaiischen Archipel vorkommenden Malaria-Erreger nebst einigen Fieberkurven	196—197
Lewkowitz, Dr. Xaver. Zur Biologie der Malariaparasiten	197—198
Duncan, A. The comparative value of certain drugs in the treatment of malarial fever	198—199
Fearnside, C. J. An unpigmented haemamoeba found in chronic malariae	199
<i>Parasitäre und Hautkrankheiten.</i>	
Renner, Dr. W. A case of Goundu or Anakhe	199—200
Thompson, S. W. Calabar swellings	200
Hanley, A. H. Tumbu or Kroo fly	200
Bancroft, Thos. L. On the metamorphosis of the young form of Filarii Bancrofti Cobb.	200—201
<i>Beri-Beri.</i>	
Normann, Conolly. The clinical features of Beri-Beri	201—202
Fajardo, F. Die Hämatozoozie des Beri-Beri im Gehirn	202—203
Miura, M. Beiträge zur Pathologie der Kakke	137—138
Miura, M. Pathologisch-anatomische Veränderungen im kleinen Kreislaufsystem bei den Mitralkranken und bei Kakkepatienten	203
<i>Nachtrag zu „Malaria“.</i>	
Koeb, Prof. Dr. R. Dritter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition	204

Heft IV.

I. Originalabhandlungen.

Kohlbrugge, Dr. J. H. F. Beobachtungen über den Einfluss des tropischen Klimas auf den Körper	205—218
Kohlbrugge, Dr. J. H. F. Syphilis in den Tropen	219
Kronecker, Dr. Franz. Die „Kala-Azar“ in der vorderindischen Provinz Assam	220—238
Portengen, Dr. J. A. Zur vergleichenden Sanitätsstatistik der wichtigsten Kriegsmarinen der Erde (Karte der chilenischen, dänischen, portugisischen und spanischen Marine)	239

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.	
Pestnachrichten	240
Bemerkungen zur Karte über die Sanitätsverhältnisse der deutsch. Flotte	244
Ashton, G. The hospital ship Nubia	245

	Seite
Anderson, M. D. Dangers to health on board of passager steamers	246
Kohlbrugge, J. H. F. Meteorologische Beobachtungen zu Tosari .	247
Sajo. Wechselfälle im Leben der Stechmücken	248
Ziemann, Dr. Hans. Über die Beziehungen der Moskitos zu den Malaria- parasiten in Kamerun	248
Thln, G. A note on species of Anopheles found amongst mosquitoes sent from Shanghai and Java	249
Mosny. Les maladies provoquées par l'ingestion des mollusques .	249

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Koch, Prof. Dr. R. Vierter Bericht über die Thätigkeit der Malaria- expedition	250
Die Malarieforschungen der Italiener (Referent Prof. B. Fischer) .	250—262
Celli, A. Epidemiologie und Prophylaxis der Malaria vom neuesten epidemiologischen Standpunkte aus	263—264
Celli, A. Die Malaria nach den neuesten Forschungen	264—265
Salamangas. Fièvre paludéenne peritonitique	266
Stein, Dr. R. Über die Struktur der Parasiten der Malaria tertiana	266—267
Laveran, A. Les hématozoaires endoglobulaires	267
Rees, D. C. A case of malignant malarial fever with cerebral symptoms	267

Maltafieber.

Hughes, M. Louis. Mediterranean, Malta or undulant fever . . .	268—269
---	---------

Lepra.

Lepra-Bericht (Ref. Dr. Max Joseph)	269—274
---	---------

Gelbfieber.

Fitzpatrick, Charles B. Notes the treatment of yellow fever with the bloodserum of the bacillus icteroides and its preparation . . .	274—276
Doty, Alvah H. The report of a case treated with yellow fever serum.	
Sanarelli, G. Some observations and controversial remarks on the specific Cause of yellow fever.	
Sanarelli, G. The bacteriology of yellow fever once more. The etiology of yellow fever. Abstract of the report of the commis- sion of medical officers, marine hospital service, detailed by au- thority of the President to investigate the cause of yellow fever.	
Sternberg, George M. The bacillus icteroides as the cause of yellow fever. A reply to Professor Sanarelli.	
Reed, W. u. Carrol, James. The specific cause of yellow fever.	
Novy, F. G. The bacillus icteroides; a reply to Dr. Sanarelli.	
Vitale, Felix. Inoculation through the digestive tract.	
Finlay, Charles J. Mosquitoes considered as transmitters of yellow fever and malaria.	

III. Verschiedenes.

Kohlbrugge, Dr. J. H. F.	276
Dr. Mansons Malariaexpedition	276

Heft V.

I. Originalabhandlungen.

Sobernheim, Dr. Neue Forschungen auf dem Gebiete der Rinderpest	277—313
--	---------

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.		Seite
Pestnachrichten		314
Die deutschen Lazaretschiffe in Ostasien		317
Däubler, Dr. Karl. Die Grundzüge der Tropenhygiene	317—319	
Braut, J. Traité pratique des maladies des pays chauds et tropicaux — Hygiène et prophylaxie des maladies dans les pays chauds		319 320
Simond, Dr. Fonctionnement de l'Institut Pasteur de Saigon et les services vaccinaux de l'Indochine	321—323	
Lecomte, Dr. Rapport sur les opérations de vaccination pratiquées dans l'Ogooué (Congo français)		323
Hervieux, M. La variole à Madagascar		324
Sander, Dr. Die neue Schutz- und Heilimpfung gegen die afrikanische Pferdesterbe	324—326	
De Silva Garcia. Alcool e Alcoolismo em Angola e Congo		326
Chassevant, Dr. A. Les principaux médicaments du coffre		326
Terburgh, Dr. J. T. Statistische beschouwingen over de ziektegevallen onder de dwangarbeiders te Sawah Loento (Krankheitsstatistik der Zwangsarbeiter in Sawah Loento)		327
Sestini, Dr. Leono. L'infezione tifica sulle navi da Guerra (Typhusinfektion auf Kriegsschiffen)		327
b) Pathologie und Therapie.		
<i>Malaria.</i>		
Koch, Prof. Dr. R. Fünfter Bericht der Malaria-Expedition		328
van der Scheer, Dr. A. Immunität nach Malaria		328
Serez. Poussée épidémique de Paludisme		329
Laveran, Dr. M. Au sujet de l'hématozoaire endoglobulaire de <i>Padra oryzivora</i>		330
Marehoux, Dr. E. <i>Piroplasma canis</i> chez les chiens du Sénégal		330
— Au sujet de la transmission du paludisme par les moustiques		331
von Wastelewski, Dr., und Senn, Dr. G. Beiträge zu Kenntnis der Flagellaten des Rattenblutes		331
Hinterberger, Dr. A. Eine Modifikation des Geißelhärtungsverfahrens nach van Emengem		332
Boou, Dr. A. Ein Fall von Ruptura lienis		332
Visser, S. Chinin als Prophylacticum gegen Malaria		332
Fearnside, C. J. Note on the prophylactic use of quinine and cinchonidine in the central prison of Rajamundri		333
— Malarial apoplexy		333
Geen Liston, William. The advantages of a microscopical examination of the blood in cases of fever in India		334
Mac Naught. The examination of the blood in malarial fever		334
<i>Beri-Beri.</i>		
van der Scheer, Dr. A. Anregungen zu neuen Untersuchungen über die Ursachen der Beri-Beri		335
<i>Parasitäre und Hautkrankheiten.</i>		
Smith, John. Dipterous larvae in the human alimentary obannel		336
Prowe, Dr. Ankylostomiasis in Zentral-Amerika		336
van Gorkom, W. J. Über <i>Purpura variolosa</i>		337

	Seite
Marcou. Leucomélanodermie syphilitique (Lèpre Kabyle)	337
Unna, Prof. Dr. P. G. Allgemeine Therapie der Hautkrankheiten	337
Lesser, Prof. Dr. E. Encyclopaedie der Haut- und Geschlechtskrankheiten	338
<i>Krankheiten der Leber.</i>	
Kerekhoff, J. H. P. Multipler Leberabscess	338
Maassland, H. Beitrag zur Behandlung der in das Darmlumen perforirten Leberabscesse	338

Heft VI.

I. Originalabhandlungen.

Plehn, Dr. F. Die neuesten Untersuchungen über Malariaprophylaxe in Italien und ihre tropenhygienische Bedeutung	339—352
Eysell, Dr. A. Über das Vorkommen von Anopheles in Deutschland	358—357
Gleim, Dr. Berichte über die Schlafkrankheit der Neger im Kongogebiet	359—363
Mense, Dr. C. Beobachtungen und Bemerkungen über die Schlafsucht der Neger	364—368

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie und Statistik.

Pestnachrichten	369—370
Jahresbericht über die Entwicklung der deutschen Schutzgebiete in den Jahren 1897/98 und 1898/99	371—376
Glies, Geo. M. A Handbook of the gnats or mosquitoes	376
van der Burg, C. L. Statistik der Malaria in der niederl.-indischen Armee von 1878—1898	377

b) Pathologie und Therapie.

Scheube, Dr. B. Die Krankheiten der warmen Länder	378
Grall, Dr. Pathologie exotique. Indochine	378

Malaria.

Erklärung von Prof. Dr. A. Celli. (Eingesandt)	380—381
Antwort von Dr. R. Ruge. (Eingesandt)	382
Berichtigung	382
Maurer, Dr. G. Die Tüpfelung der Wirtszelle der Tertianparasiten	382
Ruge, Dr. R. Zur Diagnosefärbung der Malariaparasiten	382
Grawitz, Prof. Dr. E. Epidemiologischer Beitrag zur Frage der Malaria-Infektion	383
Manson, Patrik. Experimental proof of the mosquito-malaria-theory	384
Rogers, Leonhard. Abstract of a paper on the relation-ship of water and the distribution of Anopheles and the prevalence of malaria	385
Gray, St. G. What becomes of the mosquitoes during the dry season?	385
Duncan, Andrew. A discussion on the treatment of malaria by quinine	386
Buchanan, W. J. The prophylactic issue of quinine	386
Mitteilung über monatliches Erscheinen des Archivs für Schiffs- und Tropenhygiene	386

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 4.

I. Originalabhandlungen.

Aerztliche Erfahrungen aus Süd-China

von

Missionsarzt Dr. Wittenberg.

A. Allgemeines.

Die chinesische Stadt Kayintschu, wo die im Folgenden zu schildernden ärztlichen Erfahrungen gesammelt sind, liegt im Osten der Provinz Kwang-tung (Canton) auf $116^{\circ} 14'$ östl. Länge und $24^{\circ} 13'$ nördl. Breite, ein wenig nördl. des Wendekreises des Krebses. Die nächste Hafenstadt ist Swatow. Die Provinz Kwang-tung, wie überhaupt die südl. Provinzen des chinesischen Reiches, ist eine Hügel- und Berglandschaft, welche von dichtbevölkerten Flusstälern durchschnitten ist. Die Berge und Hügel, zumeist aus Granit und einem darübergelagerten, leicht verwitternden, mergelartigen rothen Gestein bestehend, zeigen infolge der chinesischen Raubwirtschaft sehr wenig Baum- und Pflanzenwuchs, während die Thäler aufs sorgfältigste mit Reis, Zuckerrohr, Weizen und vielen anderen Nutzpflanzen angebannt sind und das ganze Jahr hindurch grüne Vegetation tragen. Dieselben sind aber bei der mangelnden Pflanzen- decke der Berge häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt ca. 25°C . Der Monatsdurchschnitt 1898 war: höchste im Schatten beobachtete Temperatur im Juni: 37° , niedrigste Temperatur im Januar (Eisbildung für einige Stunden) -1° .

Jannar	13,7	Mai	29,2	September	29,6
Februar	15,4	Juni	30,2	Oktober	24,3
März	19,6	Juli	31,4	November	20,7
April	22,8	August	31,5	December	14,6
Jahresmittel 25,4.					

Was den Regenfall betrifft, so sind die kühleren Monate November bis März die an Regen ärmsten; es kann vorkommen, dass während dieser Zeit einen oder mehrere Monate lang kein Topfen Regen fällt. Es weht dann fast beständig der trockene Landwind aus Nord-Ost, der in hygienischer Beziehung nicht ohne Bedeutung ist. Mit dem Einsetzen des Süd-Ost-Monsuns im April fällt mehr Regen. Von einer eigentlichen Regenzeit im strengen Sinne kann man allerdings hier wohl nicht reden. Regenfreie Tage, ja Wochen, wechseln mit Regentagen ab. Die grösste Regenmenge fällt gewöhnlich im Juni; die grösste hier innerhalb 24 Stunden im Juni beobachtete Regenhöhe betrug 104 mm. Die von Juni bis October an der chinesischen Küste so häufigen unter dem Namen Taifune bekannten, gefährlichen Wirbelstürme, welche z. B. in Hongkong oft schwere Verheerungen anrichten, senden nur selten so starke Ausläufer ins Innere des Landes, dass sie noch schädlich werden könnten.

Der Stamm der Hakkas (gleich Fremde, weil von Norden her eingewandert) kann in physischer Beziehung als ein ziemlich kräftiger angesehen werden. Ueberall trifft man Leute von hohem Alter an. Die Frauen verkrüppeln ihre Füsse nicht, wie das sonst von den Chinesinnen bekannt ist; ihnen fällt aber auch schwere Arbeit, wie Tragen von Lasten, Feldbau n. s. w. zu. Die Häuser sind, wie überall in China, einstöckig gebaut, die Wohnräume sind um kleine Innenhöfe herum angeordnet und haben nach der Aussen-seite des Gebäudes nur ungefähr einen Qu. Fuss grosse durch Holzgitterwerk oder Steinrosetten verschlossene Oeffnungen. Der Fussboden besteht aus festgestampftem Mörtel oder Backsteineu. Holzfussböden kennt man nicht. Diese Fussböden sind immer nass und feucht, welchem Umstaude man wohl das hier zu Lande so überaus häufige Vorkommen des chronischen Gelenkrheumatismus zuschreiben muss.

Die Kost ist vorwiegend vegetabilisch. Gedämpfter Reis bildet den Hauptbestandtheil der zwei bis drei täglichen Mahlzeiten. Als Zuskost dienen verschiedene Krautgemüse, frisch oder gesalzen, Süskartoffeln und andere Knollenfrüchte, zahlreiche Arten Melonen, Gurken und Kürbis, verschiedene Bohnen- und Erbsensorten. Die Bohnen werden gemahlen und zu kleinen weissen Kuchen geformt, welche zwar dem europäischen Gaumen nicht munden, aber geeignet sind, die nöthige Eiweissergänzung zu dem eiweissarmen Reis zu liefern. Aus dem Tierreich geniessen die Chinesen eigentlich alles, „was

da krencht und fleucht“. Für den menschlichen Gebrauch ziehen sie Schweine, Hühner, Enten, Gänse und Tauben. Da Pferde und Kühe nur als Reittiere bez. zum Feldbau gebraucht werden, so wird deren Fleisch wenig gegessen. In zahllosen Teichen ziehen sie, wie vor Alters, künstlich Fische. Anserdem liefert das Meer abgesehen von Krusten- und Schalthieren, eine unerschöpfliche Fülle von Fischen, die gesalzen weit in's Land hinein gebracht werden. Verschiedene Arten Seetang geben eine im Sommer gern genossene kühlende Speise ab. Hunden, dem Fleisch junger sog. „Milchhunde“ werden besonders stärkende Eigenschaften zugeschrieben, Katzen, alle Vögel, deren sie habhaft werden können, Frösche, Schildkröten, Feldschnecken — für alles haben die Hakkas culinarische Verwendung. Dem Fleisch von Tigern, Eidechsen, Schlangen und Fledermäusen wird besondere Wirksamkeit in bestimmten Krankheiten beigelegt.

Von alkoholischen Getränken geniessen die Chinesen den aus einer besonderen Reissorte bereiteten Reiswein, sowie Reisbranntwein, der oft mit aromatischen Zusätzen versetzt ist. Derartiger Liqueure giebt es eine grosse Anzahl. Diese Getränke werden meist warm und nur in geringen Quantitäten getrunken. Obgleich es unter den Chinesen sicherlich auch Säufer giebt, ist ein Betrunkener doch ein sehr seltener Anblick.

Das Opiumrauchen ist unter den Hakkas stark verbreitet, aber nur unter den Männern. Von anderen Provinzen des chinesischen Reiches, besonders solchen, in welchen der Mohn angebaut wird, ist es bekannt, dass auch ein grosser Theil der weiblichen Bevölkerung dem Opiumgenuß ergeben ist. Ohne mich hier auf die Besprechung der physischen, socialen und moralischen Folgen des Opiumgenußes einzulassen, will ich doch erwähnen, dass nach meinen Beobachtungen gewisse Krankheiten, besonders Dysenterie und andere Darmleiden, bei Opiumrauchern *ceteris paribus* eine schlechtere Prognose geben.

Für ihre persönliche Reinlichkeit sorgen die Hakkas durch ihr tägliches Bad, welches sie Abends zu nehmen pflegen. Sie übergiessen sich und waschen sich dann mit möglichst heissem Wasser ohne Anwendung von Seife. Unter ihren sonst weniger lobenswerten Lebensgewohnheiten ist diese durchaus zu loben und nachahmenswert. Wer einmal nach einer heissen Tagereise die Annehmlichkeit einer solchen heissen Uebergiessung und das Wohlbehagen danach erfahren hat, wird dieselbe nur hochschätzen und empfehlen

können. Kaltes Wasser, äusserlich oder innerlich applicirt, fürchten die Chinesen. Als Getränk, welches überall und jeder Zeit zur Hand ist, dient ein schwacher Theeaufguss. Dieser Umstand, dass die Chinesen nur abgekochtes Wasser trinken, ist gewiss von hoher hygienischer Bedeutung. Er trägt jedenfalls dazu bei, dass bei dem jämmerlichen Zustand der Wasserversorgung (undichte Oberflächen-Brunnen, Fluss- oder Bach- ja Teichwasser) durch Vermittlung des Trinkwassers übertragbare Krankheiten, wie Cholera und Typhus, nicht noch häufiger sind, als es zur Verwunderung jedes Kenners chinesischer hygienischer Zustände der Fall ist.

B. Speciellcs.

Bei der Uebersicht über die in hiesiger Gegend am meisten beobachteten Krankheiten beginne ich mit den

Infektionskrankheiten.

Typhus und Cholera sind während der letzten 5 Jahre hier nicht vorgekommen, ebenso habe ich Diphtherie hier nicht beobachtet. Masern sind gegenwärtig endemisch.

Obwohl der Verkehr mit der Küste und Hongkong ein ziemlich reger ist, so ist die Pest bisher nicht hierher verschleppt worden, trotzdem einzelne Individuen aus den verseuchten Orten pestkrank in ihre hiesige Heimat zurückgekehrt und hier gestorben sind.

Beri-beri habe ich nur bei solchen Chinesen gesehen, welche im Auslande, besonders den Straits Settlements gewesen waren und ihre Erkrankung auch auf den dortigen Aufenthalt zurückführten.

Pocken

sind ein ständiger Gast hier in China. Von Zeit zu Zeit treten bald da, bald dort schwerere Epidemien auf, durch welche zahlreiche Menschenleben hingerafft werden. Leute mit Pockennarben sieht man überall, ebenso durch Pocken Erblindete. Die Pocken sind den Chinesen schon seit alter Zeit bekannt. Wahrscheinlich haben sie zuerst die Impfung mit Pockengift, die Variolation, ausgeführt, dieselbe ist bekannt seit der Sung-Dynastie, (960—1127 n. Chr.), einer durch hohe Pflege von Literatur und Philosophie ausgezeichneten Periode der chinesischen Geschichte. Diese Methode kam auf dem Wege über Constantiuopel im Anfang des vorigen Jahrhunderts bekanntlich auch nach England, geriet aber ihrer Gefähr-

lichkeit wegen bald in Misskredit. Die Chinesen üben diese Methode heute noch; ich selbst habe aber erlebt, dass mehrere so inoculirte Kinder sämmtlich blind wurden. Wegen ihrer Gefährlichkeit kommt in nenerer Zeit die Vaccination, fremde, importirte Pocken genannt, immer mehr anf. Sie wird von Leuten vorgenommen, welche sich nur mit diesem Geschäft befassen und zwar von Arm zu Arm. Das Instrumentarium eines solchen chinesischen Impfarztes besteht aus ein bis zwei kleinen Muscheln zum Verreiben des trockenen Impfstoffes und einem kleinen, ungefähr 3 mm breiten am Ende breit geschliffenen Messer. Die europäischen Aerzte verwenden animale Lympe, welche in Saigon, Japan, neuerdings auch in Hongkong hergestellt wird und sich in zugeschmolzenen Glastuben mehrere Wochen hält.

Malaria.

Die Malariakrankheiten gehören zu den am häufigsten in Süd-China vorkommenden Erkrankungen. Unter 8287 poliklinischen Patienten der beiden letzten Jahre waren 1179 Fälle von Malaria. Was die verschiedenen Formen derselben anbetrifft, so litten an

Malaria quotidiana	205 Patienten
„ tertiana	414 „
„ tert. duplex	70 „
„ quartana	368 „
„ quart. duplex	10 „
„ quintana	8 „
Verschiedenen Formen (Mal. Sequelen, Neuralgie, Milztumor, Remittens und Continua.)	104 „

Die meisten Erkrankungen entfallen hier auf die trockneren Monate September bis März, während welcher die sonst mit Wasser bedeckten Reisfelder und Sümpfe austrocknen. Infolgedessen können die Keime durch die Luftströmungen besser in die Luft gewirbelt werden. Während dieser Zeit beobachtet man mehr die leichteren intermittirenden Fieber, während ich gerade im Hochsommer die schwerer verlaufenden, remittirenden und continuirlichen Fieber, übrigens in geringer Anzahl, angetroffen habe. Beifolgende Tabelle zeigt die Häufigkeit der Malariafieber in den einzelnen Monaten

der Jahre 1897 und 1898, welche für December 1897 und August 1898, während welcher Monate ich abwesend war, lückenhaft ist.

Zahl der Malaria-Kranken			Von den Malaria-Kranken 1897/98	
im Monat	1897	1898	waren im	
Januar	69	74	Alter von	
Februar	49	55	0—10	112
März	35	64	11—20	301
April	17	51	31—40	145
Mai	20	33	41—50	121
Juni	31	32	51—60	125
Juli	40	14	61—70	54
August	45	4	71—80	13
September	94	51	81—90	4
October	98	54		
November	62	96		
December	5	86		

Ueber das Alter meiner Malaria-Patienten giebt oben stehende Tabelle Aufschluss. Dieselbe bekräftigt nur die bekannte Thatsache, dass Malaria vorwiegend eine Erkrankung des jugendlichen und kräftigen Lebensalters ist.

Schwarzwasserfieber ist bisher hier nicht zur Beobachtung gekommen; es ist mir auch nicht bekannt geworden, dass es in andern Theilen des chinesischen Reiches vorkommt.

Tetanus.

Starrkrampf der Neugeborenen ist hier bei der Nachlässigkeit in der Versorgung des Nabelstumpfes überaus häufig. Derselbe verläuft wohl meistens tödtlich; wenigstens habe ich unter den zahlreichen Fällen, welche ich gesehen bez. von denen ich gehört habe, keinen einzigen in Genesung ausgehen sehen. Die Chinesen, denen die Gefährlichkeit der Krankheit bekannt ist, entledigen sich oft solcher Kinder durch Aussetzen oder Ertränken.

Von zwei Erwachsenen, welche mit Tetanus in meine Behandlung kamen, kam eine sonst kräftige Frau mit dem Leben davon. Das bisher noch sehr theure Tetanus-Antitoxin anzuwenden, war ich bisher nicht in der Lage.

Chirurgische Krankheiten.

Von Geschwülsten kommen hier dieselben wie in Europa vor.

Unter den Knochenerkrankungen stehen an erster Stelle die infectiösen Entzündungen mit Ausgang in Necrose. Besonders häufig ist die Necrose des Unterkiefers. Da die chinesischen Aerzte diesen Erkrankungen völlig machtlos gegenüberstehen, so nehmen dieselben manchmal eine colossale Ausdehnung an.

Tuberculose der Knochen und Gelenke kommt vor, doch weniger häufig als in Deutschland.

Unterschenkel-Geschwüre gehören zum täglichen Brot jedes unter Chinesen arbeitenden Arztes.

Von Missbildungen kam in meine Behandlung Hasenscharten aller Grade, überzählige Finger und Zehen, zusammengewachsene Finger, Anus imperforatus; auch sah ich einige Male eine persistirende Pupillarmembran. Hasenscharten sind zweifellos häufiger, als in Europa. Man sieht oft Erwachsene mit diesem Fehler; andererseits werden mit diesem Gebrechen geborene Kinder häufig gleich nach der Geburt getödtet.

Nebenbei sei hier bemerkt, dass Blasensteine hier im Inland sehr selten sind, während sie, wie bekannt, im Delta des Perlfusses in der Gegend von Canton so sehr häufig vorkommen.

Augenkrankheiten.

Jedem Europäer fällt die enorme Zahl der Blinden in China an. Das grösste Contingent dazu stellen die durch in der Jugend überstandene Pocken Erblindeten. Ferner führen vernachlässigte Entzündungen der Bindehaut sehr oft zur Zerstörung der Hornhaut durch geschwürige Processe und damit zur Erblindung. Endlich kommt unter den schlecht genährten vernachlässigten Kindern der unteren Volksklassen die unter dem Namen Xerose (Vertrocknung) der Bindehaut und Keratomalacie bekannte zur Atropie des Augapfels führende Erkrankung nicht selten vor, welche bekanntlich auch unter den ärmeren Volksklassen Russlands viele Opfer fordert. Ich habe diese Krankheit am häufigsten bei kleinen Mädchen in den ersten Lebensjahren gesehen, welche bald nach der Geburt gegen Vergütung von einigen Dollar von ihren Eltern in eine andere Familie als Schwiegertöchter verkauft werden. Da der gleichaltrige kleine Herr Bräutigam die etwa vorhandene Muttermilch für sich in Anspruch nimmt, so ist die Ernährung solcher Mädchen

— ein Brei von Reismehl oder Reis ohne Zusatz von Milch — in den meisten Fällen eine ungenügende. Es herrscht daher eine hohe Sterblichkeit unter ihnen, und auf ungenügender Pflege und Ernährung beruhende Erkrankungen, zu denen auch die Keratomalacie gehört, sind unter ihnen sehr häufig. Die Therapie ist in den meisten Fällen völlig machtlos — ich habe solche Augen in zwei Tagen zu Grunde gehen sehen.

Die ägyptische Augenentzündung mit ihren Folgen, Verkrümmung der Lider, Trichiastis, Pterygium, Pannus, Hornhauttrübungen, die zu Erblindung führen können, ist unter allen hier beobachteten Augenkrankheiten die häufigste. 40% meiner Augenkranken im Jahre 1898 litten an Trachom. Da die Chinesen so eng zusammen und durcheinander wohnen und den gemeinschaftlichen Gebrauch von Gegenständen wie Waschbecken, Schweißtücher n. s. w. durchaus nicht scheuen, so findet Trachom unter der Bevölkerung eine enorme Verbreitung. Ich erinnere mich nicht, in ein Chinesenhans gekommen zu sein, ohne Trachomkranke zu treffen. Von Zeit zu Zeit tritt eine epidemische Verschlimmerung der Krankheit ein meistens im Hochsommer. Uebertragung durch Fliegen dürfte die Ursache derselben sein.

Altersstaar kommt unter den Chinesen nicht selten vor. Ich habe während der letzten Jahre 10—20 Fälle jährlich zu operiren gehabt, die sich aus einem Bezirk von ungefähr 10 Quadratmeilen rekrutirten.

Der grüne Staar (Glaucom) scheint hier häufiger vorzukommen, als unter den Deutschen. Zu dieser Ansicht gelangte ich durch Beobachtung der Zahl der Glaucomatösen, welche aus einem bestimmt begrenzten Bezirk bei mir Hilfe suchten.

Lungenkrankheiten.

Acute Erkrankungen des respiratorischen Systems sind hier in Süd-China sehr selten. Innerhalb 5 Jahren ist mir kein einziger Fall von acuter croupöser Lungenentzündung vorgekommen.

Der Verlauf der Lungen-Tuberculose unterscheidet sich nicht wesentlich von dem Verlauf derselben in Deutschland. Mehrfach habe ich von Chinesen die Ansicht ausgesprochen gehört, dass die Krankheit ansteckend sei.

Unter den chronischen Erkrankungen der Lungen ist das Emphysem mit in kürzeren oder längeren Zwischenräumen auftretenden asthmatischen Anfällen bei Weitem die häufigste. Sie

tritt gewöhnlich im jugendlichen Alter von 5—25 Jahren auf und kann so hochgradig werden, dass nach einer kleinen Anstrengung der Tod durch Herzlähmung erfolgt. Als Ursache ist gewöhnlich schwere Arbeit in früher Jugend anzuschuldigen; da aber nicht selten mehrere Geschwister davon befallen waren, so liegt es nahe, in solchen Fällen an familiäre Disposition zu denken.

Als Ursache der nicht sehr zahlreichen Herzkrankheiten ist auch hier oft der acute Gelenkrheumatismus anzuführen.

Unter den

Magenkrankheiten

nimmt die chronische Dyspepsie mit nachfolgender Magenerweiterung die erste Stelle ein. Die Ursache für das so häufige Auftreten dieser Leiden liegt in der vegetabilischen Diät, welche die Leute zwingt, unverhältnissmässig grosse Quantitäten zu sich zu nehmen, um sich auf Stoffwechselgleichgewicht zu erhalten.

Magenkrebs habe ich mehrfach beobachtet.

Dysenterie

kommt jederzeit hier vor und fordert bei unzweckmässigem Verhalten viele Opfer. Da die Chinesen bei dem Mangel an tierischem Dünger die menschlichen Dejecta sehr sorgfältig sammeln, um ihr Gemüse damit zu düngen, auch ihre Kleider in denselben Teichen waschen, in denen sie ihr Gemüse für den Küchengebranch abspülen, oder deren Wasser sie gar zum Kochen verwenden, so ist die Art der Uebertragung der Dysenterie leicht zu erklären. Dazu kommt noch, dass sie das Gemüse oft nur halb gar kochen. So ist es denn auch nichts seltenes, dass ganze Familien von der Krankheit befallen werden.

Aus demselben Grunde sind auch

Eingeweidewürmer

so häufig; und zwar kommen Ascariden und Oxiuren vor. Tänien habe ich bisher nicht beobachtet. Manche Kinder beherbergen geradezu ungeheure Mengen von Ascariden, die oft als wurstförmiger Tumor zu fühlen sind. Bei blutarmen schwächlichen Kindern habe ich es mir zur Regel gemacht, erst einige Dosen Santonin zu geben, bevor ich eine andere Medication beginne.

Hautkrankheiten.

Von Hautkrankheiten ist der Herpes tonsurans in seinen verschiedenen Formen bei Weitem die häufigste. Der gewöhnliche Weg der Uebertragung ist der durch das Rasirmesser, das ja bei der Toilette der Chinesen eine so grosse Rolle spielt. Die erwachsenen Männer rasiren sich Gesicht und einen grossen Theil der Kopfhaut, so dass nur das Haar für den Zopf stehen bleibt; den Kindern während der ersten Lebensjahre rasirt man die ganze Kopfhaut.

Krätze kommt bei allen Classen der Bevölkerung vor, auch eine Folge des engen Zusammenlebens.

Kopfgriind, Favus, habe ich mehrfach gesehen.

Eczeme aller Art, Pigmentanomalien, auch Narben-Keloid werden häufig beobachtet.

Lepros.

Was die verschiedenen Formen des Aussatzes anbetrifft, so ist der reine Nervenansatz am seltensten; die Krankheit verläuft dann aber auch am langsamsten und die Kranken gehen oft mehrere Jahre hindurch noch ihren Geschäften nach. Gewöhnlich ist die Mischform von Knoten- und Nervenansatz. Die Zahl der Aussätzigen in einem Bezirk wird sich schwer feststellen lassen. Solange noch keine tiefgehenden Zerstörungen vorhanden sind, bleiben die Kranken in der Familie. Hat die Krankheit einen höheren Grad erreicht, so werden sie entweder von der Familie getrennt, welche ihnen eine Hütte allein zum Wohnen anweist, oder sie ziehen mit ihresgleichen bettelnd, oft sehr unverschämt bettelnd, durch das Land. Es kommt auch vor, dass eine Familie sich eines aussätzigen Mitgliedes durch lebendiges Begraben desselben entledigt, wozu die Einwilligung des Betreffenden nnschwer erhalten wird. Der Mann erhält eine gute Mahlzeit, geht vielleicht als Leidtragender hinter seinem eignen Sarge her, schluckt eine tüchtige Dosis Opium und legt sich dann ohne Murren in sein eigenes Grab.

Wenn die Ansteckungsfähigkeit des Aussatzes nicht grösser, als etwa die der Tuberculose zu sein scheint, so habe ich doch mehrere Fälle gesehen, wo die directe Uebertragung, so von der Schwiegermutter auf die Schwiegertochter, einwandslos sicher zu constatiren war.

Geschlechtskrankheiten

sind in allen Kreisen sehr weit verbreitet. Die Syphilis tritt oft in ausserordentlich schwerer Form auf. Die schon oben erwähnte Unsitte, kleine Mädchen in's Hans zu nehmen, um sie als Schwiegertöchter anzuziehen, hat oft zur Folge, dass mit erblicher Syphilis behaftete Mädchen ihre Schwiegermutter inficieren.

An

Blutarmut

leidet ein grosser Theil der weiblichen Bevölkerung, unter der auch Frauenkrankheiten häufig sind.

Chronischer Gelenkrheumatismus

bez. Arthritis deformans ist unter allen Classen der Bevölkerung weit verbreitet, eine Folge ihrer niedrigen feuchten Wohnungen. Man findet diese Krankheit oft ausserordentlich weit fortgeschritten; buchstäblich „gichthürlich“ sind solche Kranke des Gebrauchs aller ihrer Glieder beraubt, oft ist auch die Wirbelsäule in eine starre Säule umgewandelt. Durch Anwendung von Electricität, Massage und andere Massnahmen gegen die Atrophie der Musculatur sowie Darreichung nicht zu grosser Dosen von Jod-Kali gelingt es zuweilen, solche Leute wieder auf die Beine zu bringen.

Nervenkrankheiten.

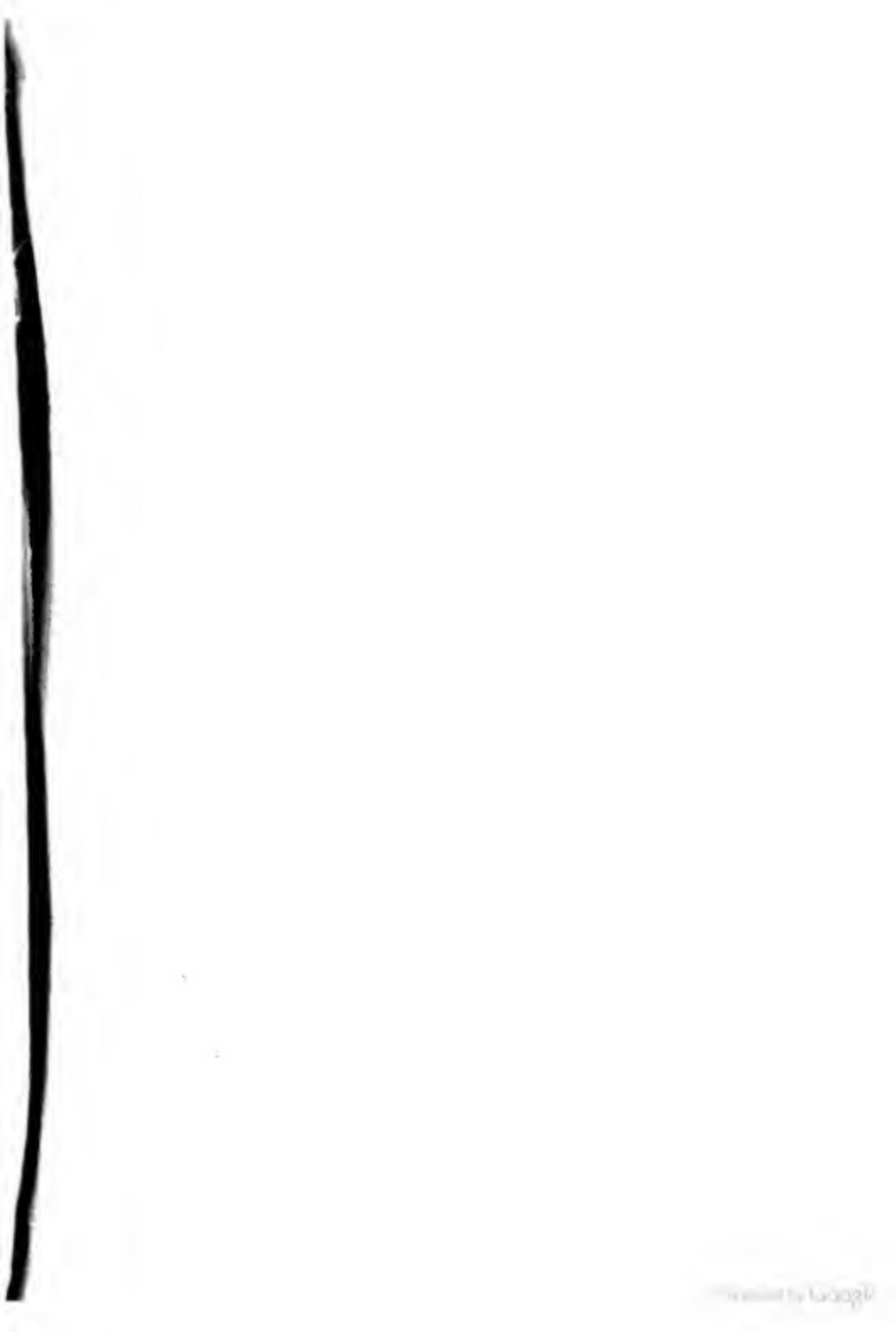
Die Chinesen sind im Vergleich mit Europäern ein sehr nervenkräftiges Volk. Solche Reize, welche einen sensitiven Europäer auf's Höchste irritiren, lassen den stoischen Sohn des himmlischen Reiches völlig unberührt. Operationen, welche an einem Europäern ohne ein Betäubungsmittel uns als eine Grusamkeit erscheinen würde, ertragen sie ohne dasselbe mit völliger Gelassenheit.

Trotzdem haben die Chinesen doch unter Nervenkrankheiten zu leiden. Neben Krankheiten des Rückenmarkes, wie Tabes, multiple Sclerose, und solchen der peripheren Nerven, wie Neuralgien und mimischen Gesichtskrampf, kommt Hysterie und Epilepsie vor, letztere gar nicht so selten.

Die Geisteskranken werden aus Aberglauben und Unkenntniss in der grausamsten Weise misshandelt. Dass man solche Unglück-

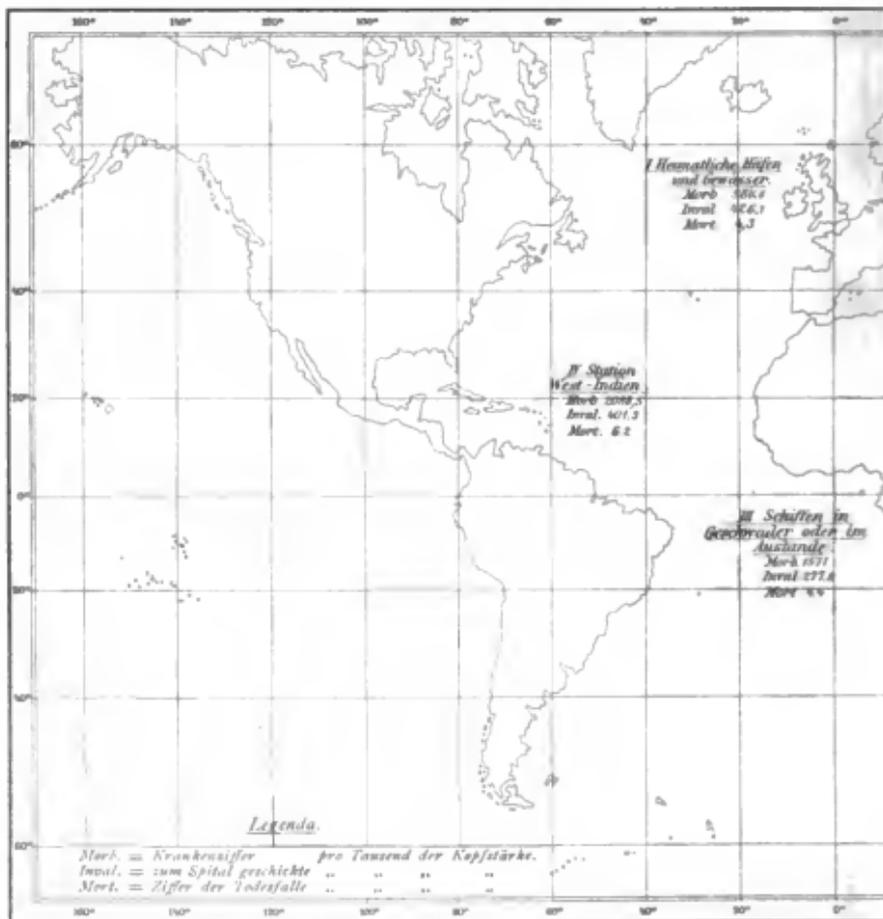
liche in einem Stall an einen schweren Stein ankettet, ist noch das wenigste. Bis die chinesischen Irren eine humane Behandlung nach den Regeln einer wissenschaftlichen Irrenheilkunde erfahren werden, darüber wird wohl noch lange Zeit vergehen. Einen ersten Anfang hat Dr. Kerr in Canton gemacht, der über 40 Jahre im Dienst der Medical Missionary Society dort eine segensreiche Thätigkeit unter den Chinesen ausgeübt hat. Derselbe hat vor Kurzem die erste Irrenheilanstalt in Canton für Chinesen gegründet.

Kayintschu, den 26. Juni 1899.



WELT

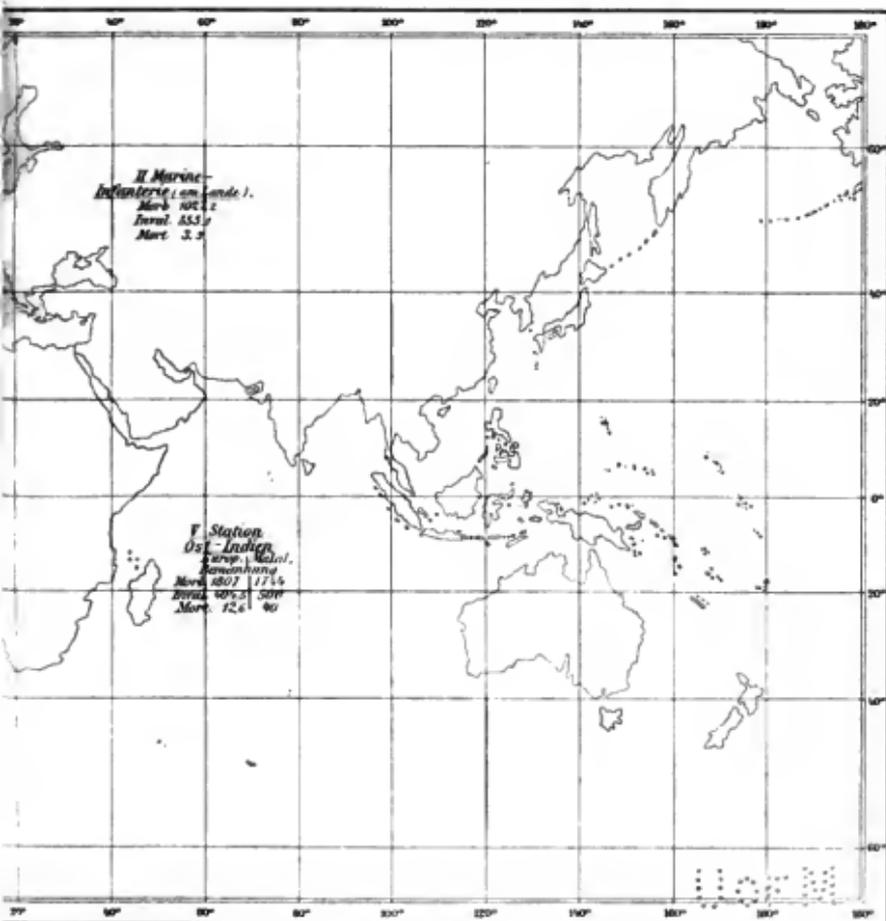
zur Übersicht des Krankenstandes, der Invaliditäts-Erklärungen u
 Dienstabteilungen der Königlich Niederländisch



Dr. J. A. Portengen,
 Königl. Niederländ. Marine-Arzt.

KARTE

der Todesfälle pro Tausend der Kopfstärke bei den verschiedenen
 Marine während des Decenniums 1887—1897.



C. Kirst, Lith. Anst. Leipzig.

4/10/11

Zur vergleichenden Sanitäts-Statistik der wichtigsten Kriegsmarinen der Erde

von

Dr. J. A. Portengen.

III. Statistische Karte der Königlich Niederländischen Marine.

Bei Vergleichung der Zahlen mit denen von anderen Seestaaten muss im Auge behalten werden, dass die Aerzte der Königlich Niederländischen Marine vorschriftsgemäss von allen, auch den geringsten Krankheiten, Unfällen u. s. w. in den Krankenrapporten Meldung machen, ungeachtet ob die Kranken dadurch dienstfrei gewesen sind oder nicht.

Die Zahlen der Evacuirten betreffen die zu den Hospitälern geschickten Kranken.

Die definitive Invaliditätserklärung des Marine-Personals geschieht nur in der Heimath selbst; in dem beschriebenen Zeitraum hat diese 25,84 pro Tausend der Kopfstärke betragen.

Die Invaliditätserklärungen der Europäer in Ost-Indien, d. h. derjeniger, welche als Kranke nach dem Vaterlande zurück geschickt sind, betrug in dieser Periode 82,5 pro mille. Bei den Malaien bei der Flotte, (welche immer in Ost-Indien bleiben), betrug die mittlere Zahl der während 1887—1897 für immer Invalide erklärten 190,9 ‰.

Beachtenswerth ist, dass die Zahl der nach den Hospitälern geschickten Kranken in der Heimath, wo man diesen Spitälern am nächsten ist, auch hier wieder am grössten ist.

Chininglycerin und andere äussere Mittel gegen Mückenstiche und Malaria

von Dr. C. Mense, Cassel.

Die Uebertragung der Malaria durch bestimmte Arten von Mosquitos dürfte durch die Arbeiten von Ross, R. Koch, Grassi, Ziemann und anderen als bewiesen zu betrachten sein. Die Malariaphylaxe ist dadurch zum Theil auf das Gebiet der Dermatologie und Hautpflege verlegt worden. Wenn es gelingt, durch ein äusserlich anzuwendendes Mittel die Stechmücken von der Haut fernzuhalten, so wird der Dermatologe den Hygieniker übertrumpft haben, denn dann ist das grösste Hinderniss der Besiedlung der heissen Länder durch die weisse Rasse bei Seite geschafft, falls die stechenden und blutsaugenden Insecten die einzigen Vermittler der Malaria sind.

Eines der beliebtesten Mittel zur Verhütung von Insectenstichen, das Nelkenöl, kann nicht dauernd angewandt werden, weil es die Haut bei längerem Gebrauche reizt. Während meiner Thätigkeit am Congo hatte ich von Nelkenöl, welches die Zehen gegen das Eindringen der Sandflohweibchen leidlich schützt, nur einen geringen Vorrat, und griff, um dasselbe zu ersetzen, zu einer Lösung von Chininum sulfuricum in Glycerin, dessen bitterer Geschmack die Schmarotzer von der Haut voransichtlich abschrecken musste. Bei Anwendung dieser Lösung an den eigenen Füssen bemerkte ich, dass, ausser den Sandflöhen auch die Mosquitos die Zehen verschonten. Ob nun das Chinin giftig auf die Insecten wirkt, oder ob nur der noch in einem Verhältniss von 1:1000 und mehr recht starke bittere Geschmack den ungebeteuen Gästen unangenehm ist, will ich dahingestellt sein lassen. Für die menschliche Zunge ist der in die Haut auf diese Weise eingeriebene Bitterstoff stundenlang nachweisbar, für blutsaugende Insecten wahrscheinlich noch viel länger.

Zu weiteren Versuchen und Beobachtungen in dieser Richtung möchte ich unsere Leser und Mitarbeiter anregen. Es wird sich empfehlen, einerseits zu prüfen, ob Chinin in Glycerin oder, wie es, wenn ich nicht irre, von anderer Seite kürzlich empfohlen wurde, in Unguent. Glycerini, oder, wie es für die Tropen einfacher wäre, in Palmöl, Erdnussöl, Kokosöl, Ricinnsöl u. a. gelöst bez. damit gemischt, sich gut bewährt oder ob andere Mittel äusserlich angewandt gleich gute oder bessere Dienste leisten. Unguent. Glycerin bröckelt leichter von der Haut ab, die Oele werden dagegen nicht so leicht durch Wasser, Regen, Schweiss, von der Haut entfernt, sind aber in der Anwendung für den Europäer unangenehmer. Auch Salbengrundlagen, wie Vaseline, Lanolin, Adeps suillus, Adeps lanae sind in Betracht zu ziehen.

Nach den Versuchen von A. Celli und O. Casagrandi*) giebt es zahlreiche Mittel, welche sowohl die Larven wie die fliegenden Mücken zu tödten geeignet sind. Die genannten Beobachter haben diese Substanzen jedoch nicht auf der Haut angewendet, sondern zur Vernichtung der Larven im Wasser und der fliegenden Insekten in der Luft und in Wohnungen benutzt. Der Schtztz der einzelnen Person vor Malariaübertragung durch stechende Insekten durch Hautmittel ist aber die einfachste und für Reisende und Expeditionen, welche häufig ihren Aufenthaltsort wechseln, einzige Lösung einer auch für andere Infectionskrankheiten, vor allem Pest, wichtigen Aufgabe. Deswegen möchte ich vorschlagen, ausser mit Chinin, auch mit den von den italienischen und englischen Forschern genannten Stoffen dermatologisch-kosmetische Versuche zu machen. Am geeignetsten sind wohl Terpentinöl, Jodoform, Menthol, Campher in Glycerin, Oelen oder Fetten als Einsalbung und die pflanzlichen Pulver von *Chrysanthemum cinerariaefolium* und *Pyrethrum*, d. h. dalmatinisches und gewöhnliches Insectenpulver rein oder in Verbindung mit Talkum oder Reismehl als Puder. Bei der Puderbehandlung mit insectenfeindlichen Substanzen ist eine Resorption der Mittel am meisten ausgeschlossen.

*) Siehe Besprechung in diesem Hefte.

Das neue Auswanderungsgesetz vom 9. Juni 1897 und die Bekanntmachung betreffend Vorschriften für Auswandererschiffe.

In medicinischer Hinsicht beleuchtet von Dr. med. P. Fischer,
Schiffsarzt beim Norddeutschen Lloyd.

Während früher die Gesetze über das Auswanderungswesen den einzelnen Bundesstaaten obgelegen haben, hat durch das Gesetz über das Auswanderungswesen vom 9. Juni 1897 das deutsche Reich die Sache in die Hand genommen. Auf Grund des § 36 dieses Gesetzes hat der Bundesrath in seiner Sitzung vom 14. März 1898 Vorschriften für Auswandererschiffe erlassen. Als Auswandererschiffe gelten nach § 37 alle nach aussereuropäischen Häfen bestimmte Seeschiffe, mit denen, abgesehen von Cajütspassagieren, mindestens 25 Reisende befördert werden sollen. In den Vorschriften sind Bestimmungen, welche in ärztlicher Hinsicht von grossem Interesse sind, getroffen.

Zur Ueberwachung des Auswanderungswesens sind an denjenigen Hafenplätzen, für welche Unternehmer zugelassen sind, von den Landesregierungen Auswanderungsbehörden zu bestellen. Den Auswanderungsbehörden ist ein Untersuchungsarzt beigegeben (§ 55). Derselbe hat sämmtliche mit einem Auswandererschiffe reisende Personen, mit Ausnahme derjenigen Klassen von Reisenden, für welche dies von der Auswanderungsbehörde ein- für allemal oder in einzelnen Fällen festgesetzt wird, vor ihrer Einschiffung einer Untersuchung zu unterziehen. Die Untersuchung hat in einem geeigneten, von dem Unternehmer anzunzeigenden Ranne stattzufinden.

Stellt sich bei der Untersuchung heraus, dass eine Person an einer ansteckenden Krankheit leidet, welche durch Uebertragung die Gesundheit Anderer gefährden kann, so ist sie zurückzuhalten. Die Zurückhaltung erstreckt sich auch auf diejenigen, welche wegen ihrer Beziehungen zu dem Kranken zur Verbreitung der Krankheit

beitragen können. Auch solche Personen sind zurückzuhalten, die so schwer erkrankt sind, dass ihre Weiterreise mit augenscheinlicher Lebensgefahr für sie oder mit Gefahr für ihre Umgebung verbunden sein würde.

Die Beförderung körperlich Hülflloser ist nur in Begleitung für sie sorgender Angehöriger oder von Wärtern, oder dann statthaft, wenn seitens des Unternehmers für eine Wartung während der Reise Sorge getragen wird.

Der Untersuchungsarzt hat von der Zurückhaltung von Personen unter Angabe der Ursache der Auswanderungsbehörde Anzeige zu machen; diese sorgt nöthigenfalls für die Unterbringung der Zurückgehaltenen.

Zum Nachweise der geschehenen ärztlichen Untersuchung wird der Beförderungsvertrag von dem Arzte abgestempelt.

Ferner ist jedes Schiff vor jeder Reise auch von dem Untersuchungsarzte einer Besichtigung zu unterziehen, welcher in Folge dessen zu allen Räumen des Schiffes zugelassen werden muss.

Der Untersuchungsarzt hat sich davon zu überzeugen, dass auf dem Schiffe die zur Erhaltung der Gesundheit der Auswanderer getroffenen Vorschriften beobachtet sind und dass die Arzneien und die anderen Hilfsmittel zur Krankenpflege, wie sie Anhang C des Gesetzes angeht, in vorschriftsmässiger Menge und guter Beschaffenheit vorhanden und untergebracht sind.

Nach erfolgter Untersuchung und Beseitigung etwaiger Mängel hat der Untersuchungsarzt dem Schiffsführer eine Bescheinigung anzustellen, welche die Erklärung enthält, dass er gegen die Einschiffung der Auswanderer keine Einwendung zu erheben habe. Die Besichtigung der mitzunehmenden Arzneien kann einem von der Auswanderungsbehörde bestimmten Apotheker übertragen werden. In diesem Falle muss der Apotheker dem Untersuchungsarzte das ordnungsmässige Vorhandensein der Arzneien versichern.

Die Schiffsbesatzung, ausschliesslich der Officiere, ist vor jeder Reise auf ihren Gesundheitszustand durch einen Arzt zu untersuchen, welcher krank befindene Leute von der Mitreise auszuschliessen hat. Die Untersuchung ist vor der Einschiffung der Auswanderer zu beendigen, doch können später angemusterte Leute nachträglich untersucht werden. Ueber die Vornahme der Untersuchung hat der Arzt den Besichtigern schriftlich oder mündlich eine Erklärung abzugeben (§ 56). Diese Untersuchung wird wohl in den meisten Fällen der Schiffsarzt vornehmen.

Was nun den ärztlichen Dienst an Bord anbelangt, so sind folgende Bestimmungen getroffen (§ 30—34).

„Jedes Schiff muss einen approbierten, vertragsmässig zur unentgeltlichen Behandlung der Auswanderer verpflichteten Arzt an Bord haben. Derselbe hat sich über seine Approbation und seine Tauglichkeit zum Schiffsarzte der Auswanderungsbehörde und dem Untersuchungsarzte persönlich auszuweisen. Der Schiffsarzt ist von dem Unternehmer mit einer Dienstanweisung zu versehen, von welcher ein Abdruck (Abschrift) der Auswanderungsbehörde einzureichen ist. Er hat eine Krankenliste und ein Tagebuch zu führen. In die Liste müssen die Namen der Kranken, die Art und Dauer der Krankheit und die Angabe, ob Unterbringung im Krankenraume erfolgt ist, eingetragen werden. In das Tagebuch sind alle für den Gesundheitszustand der Auswanderer wichtigeren Vorfälle und die ihre Gesundheit nachtheilig beeinflussenden Ursachen einzutragen. Nach Beendigung der Reise hat der Schiffsarzt in dem Tagebuch schriftlich zu versichern, dass er alle ihm obliegenden Angaben vollständig eingetragen habe. Krankenliste und Tagebuch sind nach der Rückkehr des Schiffes von der Reise durch den Unternehmer dem Untersuchungsarzt unverzüglich vorzulegen.

Auch hat auf Verlangen des Untersuchungsarztes der Schiffsarzt persönlich vor ihm zu erscheinen.

Auf jedem Schiffe ist wenigstens ein zur Krankenpflege geeigneter seefester Mann mitzunehmen. Bei einer erheblichen Anzahl von Auswanderern kann von der Auswanderungsbehörde die Mitnahme von mehreren Krankenpflegern verlangt werden. Den Umständen nach kann die Auswanderungsbehörde auch die Mitnahme von einer oder mehreren Krankenpflegerinnen für die weiblichen Auswanderer verlangen.

An Arzneien und andern Hilfsmitteln zur Krankenpflege sind mindestens die im Anhang C verzeichneten Gegenstände mitzunehmen. — Diesen Anhang C werde ich später besprechen. — Die Auswanderungsbehörde kann die Mitnahme weiterer Arzneimittel verlangen. Die Arzneien müssen den Vorschriften des deutschen Arzneibuchs entsprechen.

Die im vorigen Absatz bezeichneten Gegenstände sind in einer Schiffsapothek und, wo diese fehlen sollte, in einem besonderen verschliessbaren Börter und Schiebladen enthaltenden Schranke geordnet aufzubewahren.

Auf Verlangen des Arztes ist dem Kranken besondere Krankenkost zu verabreichen.

Ueber die Hospitäler auf Schiffen enthalten die Bestimmungen folgendes (§ 21 und 22).

„Auf jedem Schiffe müssen sich mindestens zwei abgesonderte Krankenzimmer befinden, der eine für die männlichen, der andere für die weiblichen Auswanderer. Die Krankenzimmer müssen auf je 100 Personen 10 Kubikmeter Luftraum enthalten. Sie dürfen nur so stark belegt werden, dass für jede darin befindliche Person mindestens 5 Kubikmeter Luftraum vorhanden sind. Falls bei zahlreichen Erkrankungen die Krankenzimmer nicht ausreichen, muss der Schiffsführer für weiteren abgesonderten Raum sorgen.“

„Die Krankenzimmer müssen möglichst günstig gelegen, mit besonders guten Erleuchtungs-, Lüftungs- und Heizungseinrichtungen, sowie mit einer Thür versehen sein, welche so breit ist, dass ein Kranker hineingetragen werden kann. In der Nähe der Krankenzimmer müssen sich eine besondere Badeeinrichtung für die Kranken und zwei Abtritte befinden. Die Wände der Krankenzimmer sind mit Oelanstrich zu versehen, der Fußboden ist durch einen Oelanstrich oder auf andere Weise wasserdicht zu machen.“

„Die Zimmer sollen enthalten: auf je 100 Personen mindestens 2 Kojen mit Matratzen, Kopfpfuhl, Decken und zweimal Bettwäsche, ferner die nöthige Anzahl von Krankenzügen, einen zu Operationen geeigneten Tisch, eine Wascheinrichtung für den Arzt, und falls keine Badeeinrichtung in unmittelbarer Nähe vorhanden, eine Badewanne, ferner Wasserbehälter mit genügendem Wasser. Die Kojen müssen mindestens an einer vollen Längsseite einen freien Raum von mindestens 1 Meter Breite haben. Sie dürfen mit Ausnahme der Vorsätze nicht von Holz sein. Die oberen Kojen müssen, soweit sie an der Wand angebracht sind, zum Aufklappen eingerichtet sein. An jeder Koje muss ein Behälter für die Aufnahme von Trinkgefäßen und Arzneigläsern, sowie einer für Speis- und Urin-gläser vorhanden sein.“

„Für Schiffe, welche vor dem 1. Juli 1897 in Bau gegeben worden sind, dürfen die Kojen in den Krankenzimmern ganz von Holz sein. Die oberen Kojen brauchen nicht zum Aufklappen eingerichtet zu sein. Von der Erfüllung der Anforderungen hinsichtlich der Breite der Thür und der benachbarten Lage von Abtritten und einer besonderen Badeeinrichtung kann abgesehen werden.“

Man kann mit diesen Vorschriften im Grossen und Ganzen

zufrieden sein und kann die Neuerungen, die eingeführt sind, nur freudig begrüßen; hauptsächlich für die Verbesserung der Hospitäler ist sehr viel Sorge getragen.

Wohl aber erregt sehr gerechte Bedenken Anhang C, das ist das Verzeichniß der Arzneien und der anderen Hilfsmittel zur Krankenpflege, welche auf einem Auswandererschiff mindestens mitzunehmen sind. Sowohl die Auswahl als auch die Quantität der Medicamente ist eine durchaus nicht zufriedenstellende und zweckentsprechende. Es erweckt gelinden Zweifel, ob überhaupt ein Arzt bei dieser Zusammenstellung der Arzneien mitgewirkt hat, wenigstens kann kein Arzt beteiligt gewesen sein, der etwas mit der Schiffspraxis auf Passagierschiffen vertraut gewesen ist. Hin und wieder scheinen als Schema Vorschriften gedient zu haben, die in früheren Jahren Zweck hatten, in welchen keine approbierten Aerzte auf Schiffen den ärztlichen Dienst ausführten; in diesen Zeiten mußte man genaue Dosierungen geben, vgl. Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen, bearbeitet im kaiserlichen Gesundheitsamte.

Die Quantität von manchen Arzneien und Verbandmitteln ist eine sehr grosse und steht in vielen Fällen in keinem Verhältniß zu dem Verbrauche auf Schiffen; man kann die Schiffe doch nicht als Lagerhäuser für Apothekerwaaren betrachten. Man muß ja auch bedenken, dass die Arzneimittel durch das lange Lagern auf Schiffen nicht besser werden, zumal in tropischen Gegenden. Weshalb soll man den Dampfgesellschaften unnütze Kosten auferlegen? In vielen Fällen ist eine Dosierung der Mittel beliebt geworden. Diese Dosierungen haben einen Sinn bei stark wirkenden Giften, bei welchen man minimale Mengen anwendet, die in richtiger Weise abzuwägen die Bewegung des Schiffes hindert, oder bei Arzneien, die in einer bestimmten Dosis überall gebraucht werden. In dem Verzeichniß sind öfters nicht gebräuchliche Dosen angegeben worden. Auch sind Mischungen von Arzneimitteln verordnet worden, die auf einem Schiffe, wo ein Arzt an Bord ist, durchaus unverständlich sind. Ein Arzt macht sich selbst die Mischungen und braucht dabei nicht derartige Vorschriften.

Es ist sehr zu bedauern, dass bei Verfassung des Verzeichnisses der Medicamente nicht die Requisitionsliste der Norddeutschen Lloydärzte als Unterlage gedient hat oder wenigstens benutzt worden ist. Diese Requisitionsliste, in welchem alle auf den Schiffen gebräuchlichen Arzneimittel und sonstige ärztliche Hilfsmittel und

deren Quantität und Anzahl aufgezeichnet sind, ist während eines Zeitraumes von 40 Jahren durch die Thätigkeit der Schiffsärzte hervorgegangen. Sie dient allen Aerzten des Norddeutschen Lloyd bei Bestellung von Medicamenten als Richtschnur und hat sich schon seit langer Zeit fast immer als durchaus praktisch erwiesen. Alle 3 Jahre wird diese Liste von den Schiffsärzten verbessert, so dass auch alle neuen Arzneimittel bald eingeführt werden können. Ausserdem ist es noch jedem Schiffsarzte gestattet, ausser dieser Liste noch andere Arzneimittel, die er für gut befindet, auf Kosten des Norddeutschen Lloyd anzuschaffen.

Ich werde jetzt an Hand des Verzeichnisses (Anhang C) die einzelnen Medicamente durchgehen und wo Ausstellungen zu machen sind, dieselben thun. Die Quantität der mitzunehmenden Arzneien ist fast überall eine zu hohe. Ich selbst bin 8 Jahre lang auf Schiffen des Norddeutschen Lloyd als Arzt nach allen Gegenden gefahren und habe in Folge dessen einige Erfahrungen als Schiffsarzt gesammelt. Die letzten 5 Jahre bin ich auf dem Norddeutschen Lloyd dampfer Lahn gewesen und habe mit diesem 53 Rundreisen von Bremerhaven nach New York und zurück gemacht. Mir stehen von diesen Reisen sämtliche Bücher zur Verfügung, die genau angeben, wieviel Arzneimittel auf jeder Reise und in welchen Quantitäten ich dieselben angewendet habe. Zum Vergleiche werde ich in dem Verzeichniss anführen, die Menge der von mir während eines fünfjährigen Zeitraumes verbrauchten Arzneien und dann den Höchstgebrauch eines Medicamentes während einer Rundreise.

Zugleich bemerke ich, dass der Dampfer Lahn ein Schnell dampfer des Norddeutschen Lloyd ist und alle 4 Wochen von Bremerhaven eine Rundreise nach New York macht. Derselbe hat eine Besatzung von 200 Mann an Bord und meistens mehr als 300 Passagiere, so dass in dem Verzeichnisse in den meisten Fällen das dreifache der angegebenen Arzneimittel in Betracht kommt. Die Anzahl der Passagiere und Besatzung zusammen ist öfters sehr viel höher als 500 und erreicht hin und wieder die Zahl 1000.

Auf den andern Lloyd dampfern, wie auf den andern deutschen Dampfern liegen ähnliche Verhältnisse vor; dabei ist noch zu erwähnen, dass in jedem Hafen den Aerzten freisteht, in Notfalle Arzneimittel zu requirieren. Die Beförderung der Auswanderer geschieht von Deutschland aus fast nur auf deutschen Dampfern, bei denen eine Reisezeit von über 30 Tagen von Land zu Land schon eine grosse Ausnahme bildet. Mit Segelschiffen werden nur

gelegentlich Anwanderer von Bremerhaven nach den Sandwich Inseln beförderd, jedoch ist die Anzahl derselben eine sehr verschwindend geringe gegenüber der grossen Anzahl von Anwanderern, die auf Dampfern expediert werden. In solchen Fällen hat auch nach dem Gesetz der Untersuchungsarzt es in der Hand, weitere Anordnungen über mitzunehmende Medicamente zu treffen.

Ich komme jetzt zu Anlage C des Gesetzes:

Verzeichniss

der Arzneien und anderen Hülfsmittel zur Krankenpflege, welche auf einem Auswandererschiffe mindestens mitzunehmen sind.

Abkürzungen:

R. L. Requisitionsliste der Aerzte des Norddeutschen Lloyd, die dabei angeführte Zahl bedeutet das Maximum der auf den Dampfern bei Antritt der Reise zu haltenden Vorräthe. Ist ein Stern dabei, so ist die Quantität für je 500 Personen über 1000 um die Hälfte zu erhöhen. Jedoch ist eine Ueberschreitung des Maximum zulässig.

F. bedeutet die Menge der von mir während eines Zeitraumes von 53 Rundreisen auf dem Dampfer Lahn verbrauchten Arzneien.

H. G. bedeutet den Höchstgebrauch eines Medicamentes in einer Rundreise während des obengenannten Zeitraumes.

Anhang C. A. Arzneien

(für 100 Personen einschliesslich der Schiffsbesatzung über 100 bis zu 500 Personen das Doppelte, für mehr Personen das Dreifache).

Da es kaum vorkommt, dass Dampfer, die Auswanderer befördern, nur mit 100 Personen einschliesslich der Schiffsbesatzung fahren, sondern mehr als 100 Personen an Bord haben, so ist auch fast immer das Doppelte der Arzneien nothwendig, und in Folge dessen habe ich die doppelte Menge aufgeführt. Dieser Betrag ist also, wenn mehr als 500 Personen an Bord sind, um die Hälfte zu erhöhen.

Bei den mit einem Kreuz (†) bezeichneten Arzneien genügt die Hälfte der angegebenen Mengen für Reisen nach Nordamerika.

Acidum boricum pulverisatum 100 gr.

R. L.* 100 gr. F. 50 gr.

Acidum carbolicum cum Sapone aa 6000 gr.

Die Quantität ist eine viel zu hohe, zumal noch unter den Desinfectionsmitteln 80 kgr. dieser Mischung erfordert werden. Auch ist Acidum carbolicum liqefactum besser.

R. L. Acid. carbolic. liqefact * 400 gr. F. 600 gr. H. G. 100 gr.

† Acidum hydrochloricum dilutum 200 gr.

R. L. 100 gr. F. 330 gr. H. G. 70 gr.

Acidum nitricum dilutum (Reagens) 60 gr.

R. L. Acidum nitricum crudum 30 gr. F. 30 gr.

Acidum tannicum 100 gr. R. L. 50 gr. F. 0 gr.

Aether 200 gr. R. L. 100 gr. F. 1390 gr. H. G. 100 gr.

† Alumen pulveratum 400 gr. R. L. 200 gr. F. 3400 gr. H. G. 250 gr.

Ammonium chloratum 400 gr. R. L. 100 gr. F. 20 gr.

Antipyrinum in Pulvern zu 1 gr. 100 Pulver.

R. L. * 50 Pulver à 1,0. F. 640 Pulver. H. G. 60 Pulver.

Apomorphinum hydrochloricum in Glasröhren zu 0,1 gr. 10 Röhren; war nicht in unsrer Requisitionsliste, ist in manchen Fällen sehr branchbar.

Aqua Calcariae 1000 gr. R. L. 600 gr. F. 900 gr. H. G. 400 gr.

Aqua destillata 2000 gr.

R. L. * 4 Flaschen à 750 gr. F. 58 Flaschen. H. G. 4 Fl.

Argentum nitricum fusum 10 gr. R. L. 5 gr. F. 19 gr.

R. L. solutio Argent. nitrici 2 % 100 gr. F. 225 gr.

† Atropinum sulfuricum solutum (1:99) 50 gr.

R. L. Solnt Atrop. sulfur. 0,3. 30 gr. F. 100 gr.

Balsamum Copaivae 200 gr.

R. L. * caps. Balsam Copaivae à 0,6 gr. 200 Stück. F. 1360 Stück.

H. G. 150 Stück.

† Balsamum peruvianum cum Spiritu aa 800 gr.

Ganz überflüssig ist der Zusatz von Spiritus. Der Schiffsarzt, der diese Mischung liebt, kann die Mischung sich selbst an Bord machen. Andere Aerzte halten den reinen Perubalsam oder ihn mit Salbe vermischt für zweckmässiger.

R. L. Balsam de Peru 150 gr. F. 50 gr.

Bismuthum subnitricum 200 gr.

R. L. 30 gr. vollständig ausreichend. F. 20 gr.

Bismuthum subnitricum cum Natr. bicarbon. aa 0,5 gr. 200 Pulver.

Die Dosis und die Menge der Pulver ist sehr gross.

R. L. Bismuth. subnitr. à 0,25 gr. 30 Pulver. F. 80 Pulver. H. G. 15 P.

Camphora solnt. in Spiritu (1:9) 40 gr.

Ganz überflüssig.

† Capsulae amyloaceae 600 Stück.

R. L. Oblaten 100 Stück, capsulae operculatae 60 Stück.

Chininum hydrochloricum in Pulvern zu 1 gr. 400 gr.

Wir haben in unsrer Requisitionsliste 3 verschiedene Dosierungen von Chinin.

1) Chinin. sulfuric. 50 gr. F. 10 gr.

2) Pulv. Chinin. sulfur. à 0,15 gr. 100 Pulver. F. 40 Pulver.

3) Pilnl. Chinin. muriatici à 0,25 candiert 100 Dosen. F. 1165 Pillen.

H. G. 60 Pillen.

Am meisten gebraucht man Chinin in Pillen. Die Menge der mitzuführenden Chininpulvern à 1,0 gr. ist eine viel zu grosse, zumal Chinin leicht durch die Zeit leidet; nur wo Schiffe nach Gegenden, in denen Malaria herrscht, hinfahren, wie nach Ost- und Westafrika, Java, Neu Guinea, Brasilien und Centralamerika, ist eine derartig grosse Menge am Platze.

Chloralum hydratum cum Aq. destill. aa in abgetheiltem Glase 400 gr.

Der Zusatz von Aq. destill. ist überflüssig, da Chloralhydrat in fest verschlossenen Glasgefässen sich gut hält und kein Wasser anzieht. R. L. 100 gr. F. 40 gr.

Hydrargyrum chloratum in Pulvern zu 0,3 gr. 120 Stück.

Wir hatten an Bord Pulv. Jalapae cum Calomel (Pul. Jalap. 1,5, Calomel 0,1).
R. L. 80 Dosen. F. 40 Dosen.

Mein Verbrauch an Calomel à 0,3 gr. war 70 Pulver.

Hydrargyrum chloratum in Pulvern zu 0,01 gr. cum Sacch. lactis 0,3 gr.
100 Pulver.

R. L. Pulv. Calomel à 0,02 gr. 50 Dosen. F. 285. H. G. 45 Pulver.

Hydrargyrum oxydatum 0,2 cum adipe ad 10 gr. 2 > 10 gr.

Da diese Salbe doch als Augensalbe benutzt werden soll, so wäre besser zu sagen, statt Hydrargyrum oxydatum, Hydrargyrum oxydatum viahumida paratum und statt Adeps Vaselin.

R. L. Unguentum Hydrargyr. flav. (1-9). 10 gr.

Jodoformium 200 gr. R. L. 50 gr. F. 130 gr. H. G. 10 gr. Eine viel zu grosse Dosis.

Kalium bromatum 200 gr. R. L. 200 gr. F. 20 gr.

Mein sehr geringer Verbrauch von Kal. bromat. erklärt sich dadurch, dass ich fast immer Trochisci Bromi zu 1 gr. angewandt habe. Diese Trochisci Bromi enthalten Ammoniumbromat, Kaliumbromat und Natriumbromat zu gleichen Theilen und sind sehr empfehlenswerth. F. 340 gr. H. G. 30 gr.

† Kalium jodatum 400 gr. R. L. 200 gr. F. 470 gr. H. G. 90 gr.

Kalium chloricum 800 gr.

R. L. Kalium chloricum purissimum 300 gr. F. 1900 gr. H. G. 200.

Kalium hypermanganicum 100 gr. R. L. 40 gr. F. 155 gr.

Kindermehlpräparate 20 Büchsen.

R. L. Nestle's Kindermehl 10 Büchsen. F. 17. H. G. 2 Büchsen.

Zehn Büchsen sind in jedem Falle sehr ausreichend.

Kreosotum cum Spiritu aa 40 gr.

Kreosot allein ist besser. R. L. 10 gr. F. 7 gr.

Linimentum saponato-camphoratum liquidum 800 gr.

R. L.* 500 gr. F. 13 kgr. H. G. 600 gr.

Ausserdem führen wir noch

Spiritus camphoratus 500 gr. F. 7750 gr. H. G. 500 gr.

Liquor Ammonii anisatus 200 gr. R. L. 100 gr. F. 1190 gr. H. G. 100 gr.

Liquor Ammonii caustici 300 gr. R. L. 200 gr. F. 1580 gr. H. G. 100 gr.

Liquor Ferri sesquichlorati 100 gr. R. L. 100 gr. F. 100 gr.

† Liquor Kalii acetici 200 gr.

war nicht in unsrer Requisitionsliste, ist jedoch als diureticum gut zu gebrauchen.

Liquor Kalii arsenicosi Fowler'sche Lösung 50 gr.

Wir hatten dafür Pilul. asiaticae mit 0,002 Arsenik.

R. L. 100 Stück. F. 110 Pillen.

Liquor Plumbi subacetici 400 gr. R. L. 400 gr. F. 630 gr.

Magnesium carbonicum 100 gr. R. L. Magnesia usta 20 gr. F. 20 gr.

† Magnesium sulfuricum 8000 gr.

eine viel zu grosse Mengo. R. L. 1000 gr. F. 2600 gr. H. G. 400.

Morphium hydrochloricum in Pulvern zu 0,01 gr., cum Sacch 0,5. 160 Pulver.

R. L.* Pulv. Morph. muriat. à 0,015 100 Dosen. F. 180 Pulver. H. G. 30 Pulver.

Morphinum hydrochloricum 1,0 cum Aq. destill. 50,0 (in einer weithalsigen Flasche) 2x50 gr.

R. L. solutio. Morphin. muriat. (1:30) 30 gr. F. 600 gr. H. G. 30 gr.
Natrium bicarbonicum 600 gr. R. L. 500 gr. F. 5950 gr. H. G. 300 gr.
† Natrium salicylicum in Pulvern zu 1,0 gr. 600 Pulver, eine viel zu grosse Menge. R. L. 100 Pulver à 1,0 gr. F. 315 Pulver. H. G. 60 Pulver.

Wir hatten noch in unsrer Requisitionsliste Acidum salicylicum 50 gr., dieses Medicament ist aber leicht zu entbehren.

Oleum camphoratum (10% Kampheröl) 50 gr.

R. L. ol. camphorat. 1+4 zu Injectionen 30 gr. Die erstere Mischung ist vorzuziehen.

† Oleum Lini cum Aq. Calcariae aa 2000 gr.

Diese Mischung ist vollständig unnöthig und unpraktisch, da sich die Mischung nicht so lange hält, wie die einzelnen Stoffe. Ausserdem steht in dem Verzeichniss schon vorher Aq. Calcariae.

R. L. oleum Lini 500 gr. F. 900 gr. H. G. 300 gr.

† Oleum Ricini. 8000 gr., eine viel zu grosse Menge.

R. L. 1000 gr. F. 8420 gr. H. G. 600 gr.

Phenacetinum in Pulvern zu 1,0 gr. 100 Pulver.

Die Maximaldosis von Phenacetin ist 1,0 gr., die gebräuchliche Dosis ist 0,5 gr., man wendet äusserst selten Pulver zu 1,0 gr. an. Wenn man das Gewicht von den Pulvern angiebt, so ist doch die gebräuchliche Dosis am Platze.

R. L. Pulv. Phenacetin. à 0,5 gr. 50 Pulv. F. 345 Pulv. H. G. 80 Pulv.

† Pilulae laxantes (Extr. Aloes, Rhei, Sapon, Jalap. Rad. Rhei aa 7,5 gr.). 300 Pillen. R. L. pilul. laxantes *100 gr. F. 2770 gr. H. G. 125 gr.

† Pulvis scrophorus anglicus 100 Stück. R. L. *100. F. 190 Dosen.

Pulvis Ipecacuanhae opistus in Pulvern zu 0,5 gr. 180 Pulver.

R. L. Pulvis Doveri à 0,6 50 Pulv. F. 435 Pulv. H. G. 30 Pulv.

Pulvis Liquiritiae compositus 200 gr. R. L. 60 gr. F. 160 gr. H. G. 60 gr.

Pulvis Magnesiaae cum Rho. 60 gr. R. L. 50 gr. F. 80 gr.

Pulvis Radicis Ipecacuanhae in Pulvern zu 1,0 gr. 80 Pulver.

Wir hatten in unsrer Requisitionsliste dafür Pulv. emeticus (Radix Ipecacuanhae, 0,5 Tartarus stibiatus, 0,03). 40 Pulver.

Pulvis salicylicus cum Talco 800 gr,

viel zu viel. R. L. 200 gr. F. 600 gr. H. G. 120 gr.

† Sal. Carolin. factit. 2000 gr. R. L. 500 gr. F. 13 kgr. H. G. 500 gr. Schutzpockenlymphe, vor jeder Reise zu erneuern, 50 Portionen.

Die Zahl der Portionen muss sich nach der Anzahl der Passagiere richten.

† Sirupus simplex 1000 gr. R. L. 750 gr. F. 2400 gr. H. G. 250 gr.

Ausserdem führen wir noch:

Sirupus Rubi Idaei 750 gr. F. 5900 gr. H. G. 700 gr.

Solutio Fehling (die einzelnen Bestandtheile getrennt) 200 gr., viel zu grosse Menge. R. L. 30 gr. F. 210 gr.

Species pectorales 200 gr. R. L. 500 gr. F. 1400 gr. H. G. 400 gr.

Spiritus 1500 gr. R. L. 500 gr. F. 15 kgr. H. G. 500 gr.

Spiritus aethereus 200 gr. R. L. 250 gr. F. 1500 gr. H. G. 150 gr.

Spiritus sinapis 400 gr., vollständig unnöthig. R. L. 50 gr. F. 0 gr.

Dagegen wird oft Senfpapier gebraucht (R. L. 3 Packet).

Succus Liquiritiae 200 gr. R. L. 500 gr. F. 5650 gr. H. G. 350 gr.

Ausserdem haben wir noch in unsrer Requisitionsliste Elixir e Succo Liquiritiae compositus 300 gr. F. 2300 gr. H. G. 100 gr. Dieses Elixir ist sehr schwer zu entbehren.

Tinctura Chinae composita 200 gr. R. L. 200 gr. F. 1135 gr. H. G. 150 gr.

Tinctura Jodi 200 gr. R. L. 200 gr. F. 340 gr. H. G. 100 gr.

Tinctura Opii simplex 300 gr. R. L.* 100 gr. F. 610 gr. H. G. 50 gr.

Tinctura Rhei vinosa 300 gr. R. L.* 200 gr. F. 5150 gr. H. G. 300 gr.

Tinctura Strophanti 50 gr.

Wir hatten dafür Tinctura Digitalis.

Tinctura Valeriana aetherea 100 gr. R. L. 60 gr. F. 5 gr.

Trionalum in Pulvern zu 1.0 gr. 40 Pulver.

Wir hatten bis jetzt in unserer Requisitionsliste Sulfonal à 1.0 gr.

50 Dosen. F. 95 Dosen. H. G. 20 Dosen. Doch ist Trional vorzuziehen,

in letzter Zeit habe ich nur Trional à 1,0 gr. gebraucht. F. 16 Pulver.

Trochisci Santonini zu 0,05 gr. 40 Stück

R. L. Trochisci Santonini à 0,025 50 Stück. F. 0.

Unguentum Acidi borici (cum adipe). 300 gr.

R. L. Ung. boricum 200 gr. F. 2500 gr. H. G. 200 gr.

Unguentum cum Lanolino (20 + 80) 100 gr. F. 800 gr. H. G. 150 gr.

Unguentum Hydrargyri cinereum in Päckchen zu 2,0 gr. 360 Stück.

R. L. Ung. Hydrargyri ciner. 300 gr. F. 2240 gr. H. G. 200 gr.

Unguentum Paraffini 800 gr. R. L. 500 gr. F. 4 kgr. H. G. 300 gr.

Unguentum Zinci 200 gr. R. L. 150 gr. F. 1030 gr. H. G. 200 gr.

† Zincum sulfuricum in Pulvern zu 1,0 gr. 120 Pulver.

Die Eintheilung von Zino. sulfur. in Pulvern zu 1,0 gr. ist vollständig unzweckmässig, da man für gewöhnlich sehr viel kleinere Dosen gebraucht.

R. L. Zinc. sulfur. 50 gr. F. 83 gr.

In diesem von dem Gesetz bestimmten Verzeichniss fehlen folgende Arzneien, die schwer zu entbehren und deshalb auch in unsrer Requisitionsliste vorhanden sind:

Acidum aceticum glaciale 30 gr. F. 30 gr.

Aqua amygdalarum amararum 120 gr. F. 870 gr. H. G. 80 gr.

Hydrargyrum chloratum mite vapore paratum. R. L. 30 gr. als Augentropfpulver.

Ichtyolum 30 gr. F. 40 gr.

Natrium biboracinum. R. L. 100 gr. F. 160 gr.

Plumbum aceticum purum 100 gr. F. 68 gr.

Pulvis Ferri oxydati saccharat. solub. 50 gr. F. 200 gr.

Solutio Argent. nitrici siehe vorher.

Solutio Cocaini muriatici siehe vorher.

Tinctura amara. R. L. 600 gr. F. 1960 gr. H. G. 180 gr.

Zincum oxydatum. R. L. 100 gr. F. 190 gr.

Ferner haben wir noch in unsrer Requisitionsliste folgende Arzneimittel:

Acidum phosphoricum. R. L. 75 gr. F. 95 gr.

Amylum nitrosum in Tropfflasche. R. L. 5 gr. F. 0.

Calcaria chlorata * 4000 gr.
 Camphora pulverisata 50 gr.
 Ceratum labiale 12 Stück. F. 30 Stück.
 Emplastrum Cantharidum 50 gr., nicht nöthig.
 Folia Menthae piperitae 500 gr. F. 800 gr.
 Infusum Ipecac. concisum pulverisat. (1 = 0,25 Rad. Ipec.) 20 Dosen.
 F. 225 Dosen.
 Kalium bitartaricum pulv. 200 gr., nicht nöthig.
 Oleum Crotonis 5 gr.
 Oleum olivarium 300 gr. F. 1600 gr.
 Oleum Terebinthini 300 gr. F. 1750 gr. H. G. 200 gr.
 Pil. Plumbi acetici à 0,05 gr. 150 Stück. F. 90 Pillen.
 Pulvis Opii à 0,03 50 Dosen. F. 60 Pulver.
 Pulvis Seidlitz 100 Dosen. F. 750. H. G. 60 Dosen.
 Radix Rhei pulv. 50 gr. F. 100 gr.
 Rotulae Menthae pip. 250 gr.
 Species laxantes (St. Germain) 300 gr. F. 700 gr.
 Spiritus Menthae pip. 1 : 10 150 gr. F. 140 gr.
 Tinctura Ratanhiae 100 gr.
 Unguentum kalii iodati 100 gr. F. 150 gr.
 Vinum Pepsini 6 Flaschen. F. 69 Flaschen.
 Vinum stibiatum 120 gr. F. 110 gr.

Aussordern führe ich noch folgende Arzneimittel:

Aristol. F. 8 gr.
 Bromsoda. F. 4 Flaschen.
 Dermatol. F. 16 gr.
 Europhen. F. 4 gr.
 Extractum Cascariae Sagradae. F. 60 gr.
 Liquor Aluminiumi acetici. F. 150 gr.
 Lysol. F. 100 gr.
 Oleum Santoli in Kapseln zu 0,3 gr. F. 830 Kapseln.
 Pil. Hydrargyri bichlorati, (0,06 gr. in 30 Pillen). F. 130 Pillen.
 Salol à 0,5 gr. F. 190 Pulver.
 Tannigen. F. 35 gr.
 Tinctura Myrrhae. F. 90 gr.
 Toluollösung nach Löffler. F. 20 gr.
 Unguentum Dermatoli (10 : 100,0). F. 570 gr.

B. Desinfectionsmittel

(für 100 Personen einschliesslich der Schiffsbesatzung, über 100 bis zu 500 Personen das Dreifache).

Es kommt hierbei immer der doppelte Betrag in Frage.

Acidum carbolicum cum Sapone aa 30 kgr.

Eine ungeheure Menge. Wir haben auf jeder Rundreise nach New York 12 Flaschen Creolin gebraucht. Die Desinfectionsmittel sollen sich auch nach der Länge der Reise richten, bei Epidemien können grössere Mengen von Desinfectionsmitteln vom Untersuchungsarzte verlangt werden.

C. Andere Hilfsmittel zur Krankenpflege.

Die unter C 1, 2, 3 und 4 aufgeführten, mit * versehenen Gegenstände sind, wenn mehr als 100 bis zu 500 Personen einschliesslich der Schiffsbesatzung an Bord sind, in doppelter, bei mehr als 500 Personen in dreifacher Anzahl oder Menge mitzunehmen.

Wie wir gesehen haben, kommt immer der doppelte Betrag in Frage; in Folge dessen führe ich diesen an. Ist ein Gegenstand mit dem Stern bezeichnet, so ist die Anzahl der Gegenstände um die Hälfte zu erhöhen, wenn die Zahl der Personen an Bord 500 übersteigt.

1. Apothekergeräthe.

Messgefässe 2. R. L. 2 Messgefässe aus Glas und 2 aus Porzellan.

Handwaage mit Gewichten. R. L. 2 Waagen und 15 Gewichte.

* Glastrichter 2. R. L. 2.

Hornlöffel 5. R. L. 2.

Tropfenzähler 3. R. L. 3.

* Medicin gläser mit Korken (zu 200 ccm Inhalt) 100 Stück.

R. L. 75 (für Südreisen 150).

Die Arzneiflaschen zu 200 ccm Inhalt werden am wenigsten gebraucht, sehr viel mehr die von 100—150 ccm Inhalt. Wir führen folgende Grössen an Bord zu 15, 30, 60, 100, 125, 150 und 200 ccm Inhalt und zwar runde für den inneren und sechseckige für den äusseren Gebrauch. Ferner haben wir an Bord Patenttropfflaschen (R. L. 6 Stück).

* Salbenkruken 12 Stück. R. L. porzellane Kruken mit Deckel 12 Stück.

* Milchflaschen (zum Sterilisiren) 20 Stück.

Wir hatten bis jetzt dieselben nicht an Bord, weil auf den Lloyd-schiffen nur condensirte oder sterilisirte Flaschenmilch mitgeführt wird und ein Sterilisiren der Flaschen aus praktischen Gründen sehr schwierig und unzweckmässig ist.

Holzschachteln 20 Stück.

R. L. Blechdosen mit Deckel (15—20 gr. Inhalt) * 20 Stück.

Pappschachteln 20 Stück.

R. L. Pappschachteln in verschiedener Form * 50 Stück.

Zettel mit der Aufschrift „äusserlich“ 200.

R. L. Zettel mit der Aufschrift „äusserlich“, „innerlich“ und „Gift“.

Düten 100. R. L. 300.

Sprituslampe 1. R. L. 1.

* Filtrierpapier (Bogen) 8.

R. L. 30 Blatt Filtrirpapier in runden Scheiben (10—15 □ cm).

Reagenspapier, rothes und blaues je 1 Buch.

Bis jetzt bei uns nicht vorhanden, aber sehr zweckmässig.

Reagensgläser 12. R. L. Reagensgläser mit Ständer 6.

Ausserdem führen wir noch,

100 Körbe.

100 Pulverkapseln.

2 Porzellanmörser.

2 Porzellanschalen.

2. Krankengeräthe.

- * Waschschale 2. R. L. 0.
- Eiterbecken 2. R. L. Eiterbecken aus Hartgummi 2.
- Eisbentel 3. R. L. * 4.
- * Wasserdichter Stoff 6 m. R. L. Guttaperchapapier * 2 m.
- * Oelleinwand 4 m. R. L. Gummiunterlage 2 m.
- * Einnehmegefäss. R. L. 2 Einnehmebecher.
- Trinkrohr von Glas 2.
- * Spülgefäss mit Zubehör (Irrigator) 2. R. L. Ein Irrigator von Glas gra-
duirt und ein Irrigator von emailliertem Eisenblech.
- * Steckbecken 2. R. L. 2.
- Urinflasche für Männer 1. R. L. 2.
- Tragbentel (Suspensorien) 6. R. L. * 6.
- Bruchbänder (2 rechtsseitige, 2 linksseitige) 4.
R. L. 4 rechtsseitige und 4 linksseitige Bruchbänder. F. 33 rechtsseitige,
12 linksseitige und 6 doppelte Bruchbänder. Die Menge der in dem
Verzeichniss angegebenen Bruchbänder ist eine zu geringe, da unter der
Mannschaft sehr viele Leistenbrüche vorkommen.
- Säuger 10. R. L. 6.
- Brusthütchen 4. R. L. 0.
- Ausserdem führen wir Gummiklystierapparate * 2.

3. Verbandmittel.

- * Gyps 4 kgr.
Wir sind bis jetzt mit Gypsbinden ausgekommen. Die Menge des Gypses
ist eine viel zu grosse.
- * Gypsbinden, etwa 5 m lang und 7 cm breit. 20 Stück. R. L. 30 Binden.
- * Verbandwatte 2 kgr.
R. L. * 6 Packet gereinigter Watte, jedes Packet wiegt 100gr. F. 198 Packet.
H. G. 12 Packet.
- * Salicylwatte 2 kgr. R. L. * 6 Packet. F. 28. H. G. 5.
- * Jodoformgaze in Bindenform 4 qm. R. L. 3 Packet Jodoformgaze.
- * Verbandsmull 4 kgr.
Die Menge des Verbandmulls ist eine ungeheure grosse. R. L. * 6 Packet
von hydrophilem Verbandstoff. F. 134 Packet, H. G. 10. Da ein Päckchen
von unserm hydrophilen Verbandstoff ungefähr 27 gr. wiegt, so sind nach
dem neuen Verzeichniss 150 Packet von Mull nothwendig, also eine
Menge, die ich noch nicht in einem Zeitraum von 5 Jahren verbraucht
habe.
- * Flanellbinden, etwa 5 m lang, 7 cm breit, 12. R. L. * 4 wollene Binden.
- * Mullbinden 20 zu 8 cm, 20 zu 10 cm breit, etwa 5 m lang. 40 Stück.
R. L. * 60 Mullbinden, und zwar haben wir an Bord zu 5 cm, zu 8 cm
und zu 10 cm Breite. Die Zahl der nach dem Verzeichnisse benötigten
Mullbinden ist eine zu geringe. F. 1280 Binden. H. G. 70 Binden.
- * Kleisterbinden 20. R. L. 30 Gazebinden. F. 235. H. G. 20 Binden.
- * Mitellen 8.
- * Verbandtücher 8.
Mitellen und Verbandtücher waren in unsern Apotheken nicht vorhanden,
sind aber sehr zweckmässig.

- * Drahtschienen 8. R. L. nach Belieben.
 - * Holzschienen (einschliesslich Spaltschienen) 8. R. L. nach Belieben.
 - * Pappe 12 Bogen.
R. L. 1 □ m Pappe zum Verband. F. 2 □ m. Die Menge der Pappe ist eine zu grosse. 12 Bogen sind vielleicht der Jahresbedarf eines grösseren chirurgischen Hospitals.
 - * Leinewas Band (2—3 cm breit) 6m. R. L. 1 Stück Band.
 - * Sicherheitsnadeln 4 Schachteln. R. L. 100 Stück.
 - * Verbandsschere 2. R. L. 0, nicht nöthig.
Ferner führen wir an Bord.
 - * 3 m. Leinen (nichtappretirt).
 - * 3 m Flanell.
 - * 10 Gummifinger.
 - 1 Glas Eisenchloridwatte.
 - 1 Glas Drainageröhren.
- Diese Gegenstände sind schwer zu entbehren.

4. Aertzliche Geräte und Instrumente.

(NB. Die Metalltheile müssen thunlichst vernickelt sein.)

- * Maximalthermometer 6. R. L. 2 (zu wenig).
 - Stethoscop 1. R. L. 1.
 - * Handbürste 2. R. L. 1.
 - Chloroformirapparat. R. L. 1.
 - Pravazsche Spritzen 2. R. L. 2.
 - Tripperspritzen 6. R. L. 12.
 - Gummikatheter (Nelaton's oder Jacques Patent) 6.
R. L. elastische Katheter nach Nelaton 12.
 - Bougies 12. R. L. 0.
 - Gummischlauch zu Magenausspülungen (1 m lang mit einem Trichter)
1 Stück. R. L. Schlundsonde 1.
 - Schlundstösser 1. R. L. 0.
 - Grätenfänger 1. R. L. 0.
 - Reflector mit Stirnbinde 1. R. L. 1.
 - Zungenspatel 2 Stück.
 - Ohrentrichter 1 Satz. R. L. 1 Satz.
 - Bellocq'sches Röhrchen 1. R. L. 1.
 - Haarpinsel 6. R. L. 12.
 - Rachenpinsel 2. R. L. 6.
 - Trachealkanülen 2. R. L. 5.
 - Spritze für Diphtherieheilserum 1.
 - Esmarchscher Schlauch mit Binde 1. R. L. 1.
 - Scheidenspecula 1 Satz. R. L. 1 Satz.
 - * Katgut 4 Flaschen. R. L. 1.
 - Inductionsapparat nebst Vorräten zum Nachfüllen 1. R. L. 1.
- Merkwürdigerweise sind Percussionshammer und Plessimeter, die nothwendigsten Instrumente zur ärztlichen Untersuchung, vollständig vergessen worden. Ausserdem führen wir bei uns an Bord noch folgende ärztliche Geräte und Instrumente, die theilweise schwer zu entbehren sind:

- 1 Bandmass.
- 1 Augenlidhalter.
- 1 Ballonspritze.
- 1 Carbolsyrup mit Hartgummiansatz (nicht nöthig).
- 2 Wundspritzen (Glas mit Kantschuck).
- 1 Zwangsjacke.
- 1 Papierscheere.
- 1 Ohrenpincette.
- 2 Kehlkopfspiegel.
- 6 Schwämme.
- 1 Gummibinde.
- 1 Inhalationsapparat.

Von ärztlichen Geräthen und Instrumenten führt Anlage C weiter auf:
Englische Zahnzangen in einem Holzkasten.

R. L. 5 englische Zahnzangen, Geisfuss, Universalzange.

Verbandtasche enthaltend:

- Bistouri, 2 grade Klingen, 1. R. L. 2.
- „ (Knopf und Sichelmesser) 1.
- gerade Scheere 1. R. L. 1.
- Coopersche Scheere 1. R. L. 1.
- scheerenförmige Arterienpincetten 2. R. L. Arterienpincetten 2.
- anatomische Pincette 1. R. L. 1.
- Hakenpincette 1. R. L. 1.
- gewöhnliche Sonde 1. R. L. 3.
- Myrthenblattsonde 1. R. L. 0.
- Hohlsonde 1. R. L. 2.
- Spatel 1. R. L. 1.
- Höllensteinhalter 1. R. L. 1.
- Wundnadeln 6. R. L. grade und krumme 12.
- Seide (Nr. 2 u. 3) 2 Platten. R. L. nach Belieben.
- kleines Rasiermesser 1.

Ferner führen wir an Bord der Lloydschiffe:

- 1 Cilienpincette.
- 1 feiner Hohlmeissel für cornea.
- 6 Impflanzetten.
- 1 Kornzange.
- 1 scharfer Löffel nach Volkmann.
- 2 Metallkatheter.
- 1 Nadelhalter.
- 1 feine Pincette.
- 1 feine hohle Scheere.
- 1 Zungenhalter nach Tobold zum Zusammenlegen.

Amputationsbesteck enthaltend:

- grosses Messer 1
- mittleres „ 1
- scharfe vierzinkige Haken 2. R. L. Arterienhaken 1.
- scheerenförmige Arterienpincetten 4. R. L. Arterienpincetten 3.
- grosse Säge 1. R. L. 1.

- Stichsäge 1. R. L. 1.
 schneidende Knochenzange 1. R. L. Liston'sche Zange 1.
 Knochenmeissel 1. R. L. 0.
 Troikart 1. R. L. 2.
 Wundnadeln 6. R. L. 6.
 Seide (Nr. 2 und 3). 2 Packete.

Ferner sind in unserm Amputationsbesteck:

- 1 Beinhautmesser.
 1 Gypsscheere.
 1 Zwischenknochenmesser.

Geburtshülfliches Besteck enthaltend:

- Zange 1. R. L. Zange (Deutsches Schloss) 1.
 Perforatorium 1. R. L. 1.
 Haken 1. R. L. scharfer und stumpfer Haken je 1.
 Katheter 1. R. L. 1.
 seidene Schlingen 2. R. L. 2.

Ausserdem haben wir noch an Bord:

- Braun'sche Spritze 1.
 Mutterrohre von Glas 4.
 Speculum nach Sims 1.
 Kranio-klast nach Braun 1.
 Zange nach Muzeux 1.
 Schwammträger 2.

5. Bücher.

Arzneibuch für das deutsche Reich 1.

Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen, auf Veranlassung des Staatssecretärs des Innern bearbeitet im kaiserlichen Gesundheitsamte (Neueste Auflage).

Ein Lehrbuch für Tropenkrankheiten (nur für Schiffe, die den 30. Grad nördlicher Breite überschreiten).

Hieraus ist zu ersehen, dass das Verzeichniss der Arzneien und sonstiger Hülfsmittel zur Krankenpflege in durchaus nicht praktischer Weise hergestellt worden ist und in vielen Fällen nicht mit dem Bedürfnisse an Bord in Einklang steht. Die Arzneien, Verbandmittel und Instrumente, die fehlen, sind ja leicht zu beschaffen und werden auch bei den Lloydsschiffen weitergeführt, aber nach dem Gesetze müssen wir eine Reihe von Medicamenten als Ballast mitschleppen, die in so grossen Mengen absolut nicht notwendig sind; vor allem fallen die ungeheuren Quantitäten von Abfuhrmitteln an. Dieses durch das Gesetz bestimmte Verzeichniss bildet durchaus einen sehr grossen Rückschritt gegenüber der auf den Lloydsschiffen gebrauchten Requisitionsliste.

Die auf den Schiffen befindlichen Apotheken reichen natürlich für derartig grosse Quantitäten von Medicamenten nicht aus, wes-

halb noch geeignete Räumlichkeiten geschaffen werden müssen, um die grossen Quantitäten von Arzneien und Verbandstoffen als todtes Inventar aufzuspeichern.

Dadurch, dass in vielen Fällen Dosirungen beliebt geworden sind, die zum Theil nicht mit den jetzt auf den Lloyd dampfern befindlichen Dosirungen übereinstimmen, tritt der Uebelstand ein, dass an Bord entweder ein Theil der noch guten Arzneimittel entfernt oder dieselbe Medicin in 2 verschiedenen Dosirungen an Bord behalten werden muss.

Dem Untersuchungsarzte und den Schiffsärzten sollte ein viel freierer Spielraum in Betreff der Arzneien gelassen werden. Das eigne Interesse der Schiffsärzte, die ja ganz allein auf hoher See ihre Praxis ausüben, bringt es mit sich, dass sie dafür selbst sorgen, dass die Schiffe mit allen erforderlichen Arzneien und sonstigen Hilfsmitteln ausgerüstet sind. Und bis jetzt glaube ich, sind die deutschen Schifffahrtsgesellschaften — und diese fast allein kommen bei der Auswanderung von deutschen Häfen in Betracht — den Wünschen der Schiffsärzte in Betreff der Arzneien in jeder Weise nachgekommen.

Diese Zeilen haben den Zweck, auf diese Missstände des Gesetzes hinzuweisen und bei etwaiger Durchsicht desselben eine Aenderung herbeizuführen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Pestnachrichten.*)

Asien.

Britisch-Ostindien. In Britisch-Ostindien hat die Pest seit Mitte Oktober, wo sie anscheinend ihren Höhepunkt erreicht hatte, wieder abgenommen und zwar am meisten in der Stadt und der Präsidentschaft Bombay, weniger dagegen in den Centralprovinzen, in Hyderabad, in Bengalen und im Staate Mysore.

Die Zahl der Pesttodesfälle betrug in den einzelnen Wochen vom 16. September bis 11. November 1899 in Vorderindien: 4977, 5702, 6727, 5806, 5156, 3672, 3921, 2943.

In der Stadt Bombay starben in der gleichen Zeit an Pest 94, 82, 105, 125, 101, 76, 98 und 74 Leute, und in der Präsidentschaft gleichen Namens betrug die Sterblichkeit an Pest in dieser Zeit 4506 (davon in Puna 501), 5179, 5750 (davon in Karachi 7), 5310, 4427 (in Karachi 3), 3359, 3087 und 2664.

In Kalkutta erlagen der Seuche während dieser Zeit 42, 57, 47, 40, 47, 62, 39 und 30 Leute.

In Hyderabad wurden vom 28. Oktober bis 4. November 600 Peststerbefälle zur Kenntniss gebracht, von denen jedoch eine grosse Zahl auf die vorhergegangenen Wochen entfallen sollte.

In Nagpur (in den Centralprovinzen gelegen) starben in den einzelnen Wochen vom 16. September bis 28. Oktober an Pest 16, 35, 31, 43, 50 und 30 Leute.

Hongkong. In Hongkong ist seit dem 6. Oktober angeblich kein Pestfall mehr vorgekommen, sodass die diesjährige Epidemie daselbst erloschen zu sein scheint.

In **Newchwang** ist anscheinend eine Verminderung der Peststerblichkeit gegen früher noch nicht eingetreten.

In **Formosa** erkrankten vom 26. Juli bis 31. August 28 Leute, darunter 2 Japaner, an Pest. Bis Ende August betrug die Gesamtzahl der Pestkrankungen und Todesfälle in diesem Jahre 2509 bezw. 1897 (d. h. etwa 78% Todesfälle).

In **Japan** ist in der Hafenstadt Kobe Mitte November die Pest ausgebrochen. Nach einer amtlichen Meldung erkrankten daselbst 5 Japaner, von denen 2 starben.

*) Unter Benutzung der Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Afrika.

Aegypten. In Alexandrien kam nach längerer pestfreier Zeit am 4. November in einem Stadtbezirke, wo die Seuche bereits dreimal aufgehört hatte, wieder ein Pestfall vor. Der Erkrankte war ebenso wie eine ganze Anzahl der zuvor von der Pest Befallenen ein Angestellter in einem Lebensmittelverkaufsgeschäft. Ratten waren daselbst nicht aufzufinden, jedoch wohnte der Mann in einem sehr schmutzigen Raume. Bis zum 17. November sind weitere Pestfälle nicht gemeldet worden, sodass die Schiffe reine Gesundheitsplätze erhielten.

Madagaskar. In Tamatave ist die Pest von Neuem ausgebrochen und hat in der Zeit vom 26. September bis 20. November zu 32 Erkrankungen und 40 Todesfällen geführt. Ausserdem sind am 6., 8. und 10. Oktober im Hafen von Autoirane 8 tödtliche und im Oktober in Diego-Suarez einzelne Pestfälle vorgekommen.

Mozambique. Am 4. November ist in Lorenzo Marques die Pest ausgebrochen, nachdem zuvor verdächtige Fälle bemerkt waren, die das Verbrennen der Häuser nothwendig gemacht hatten. In Magude sind im Oktober nur wenige Fälle von Pest beobachtet worden; doch scheint sich die Krankheit weiter in's Innere auszudehnen.

Réunion. In St. Denis wurden vom 21. Oktober bis 10. November 7 Erkrankungsfälle und 8 Todesfälle an Pest zur Anzeige gebracht.

Algier. Der Generalgouverneur von Algier hat am 22. November die Konsuln in Algier benachrichtigt, dass die in Frankreich und im Auslande verbreitete Nachricht von dem Auftreten der Pest in Algier unrichtig sei und dass der Gesundheitszustand in Algier ein recht günstiger sei.

Amerika.

Brasilien. Am 1. November ist in Sao Paulo ein Pestfall amtlich festgestellt worden. In Santos scheint die Seuche noch nicht erloschen zu sein. An Bord des von Santos mit ungefähr 50000 Sack Kaffee kommenden, am 25. Oktober von Jella Grande in Brasilien abgegangenen österreichischen Lloyd-dampfers Berenice waren zu Folge einer am 10. November der Seebehörde zu Triest zugegangenen telegraphischen Mittheilung 8 Personen an der Pest verstorben. Das Schiff befand sich zur Zeit der Aufgabe der Depesche bei den Cap Verde'schen Inseln. Am 18. November wurde ein weiterer Pestfall von dort gemeldet.

Paraguay. In Asuncion sind vom 27. September bis 2. November 38 Pestkrankungen mit 29 Todesfällen und 10 verdächtige Fälle mit 1 Todesfall vorgekommen. Anscheinend ist die Krankheit bereits in die Umgegend verschleppt worden, denn in Patiño-cué starben zwischen dem 27. September und 25. Oktober 2 Personen an Pest, von denen die eine aus Asuncion zugereist war, und in Stangna kam 1 verdächtige Krankheit in der Zeit vom 18.—25. Oktober vor. Leider hat die Bekämpfung der Pest in Asuncion unter dem Widerstand vieler Aerzte, welche die Krankheit nicht als Pest ansahen, zu leiden. Argentinische Aerzte, welche zum Studium und zur Bekämpfung der Pest nach Asuncion gesandt sind, haben seit ihrer Ankunft am 14. September daselbst zahlreiche Fälle klinisch sowohl als auch durch die Sektion einwandfrei als Pest nachgewiesen. Dazu sind in den verschiedenen Stadttheilen mehrfach todt mit Pestbacillen behaftete Ratten aufgefunden worden.

Europa.

England. Am 14. Oktober hat der von Bombay kommende Postdampfer *Peninsular* in Plymouth einen am 9. Oktober an Pest erkrankten farbigen Heizer und dessen Pfleger ausgeschifft. Der Dampfer ging nach London weiter; bis zum 25. Oktober waren weitere Erkrankungen unter den an Bord verbliebenen Personen nicht vorgekommen.

Portugal. In Porto sind vom 13. Oktober bis 23. November 101 Erkrankungen mit 44 Todesfällen an Pest zur Meldung gekommen. Im Pestspital Bomfim befanden sich am 25. Oktober 38 Frauen und Kinder und 27 Männer, am 16. November 24 Frauen und Kinder und 31 Männer, darunter 13 schwerkranke Personen, und am 24. November 20 Frauen und Kinder und 27 Männer, darunter 11 Schwerkranke. Ausserhalb von Porto wurden in Baguim am 13. und 18. Oktober 2 Erkrankungen und in Guimaraes und Barcellos am 17. Oktober sowie im Orte Villa Nova de Gaya am linken Ufer des Duro am 15. Oktober je eine Pesterkrankung festgestellt. In Lissabon starb am 15. November der Vorsteher des bakteriologischen Institutes Prof. Dr. Pestana an der Pest. Derselbe hatte sich in Porto mit der Erforschung der Pest beschäftigt und war von dort am 9. November zurückgekehrt. Weitere Erkrankungsfälle hat dieser Fall nicht im Gefolge gehabt.

Oesterreich. Am 4. November ist in Triest ein Bootsmann des türkischen Dampfers *Polis Mytilene*, der am 28. Oktober aus Konstantinopel nach Berührung verschiedener türkischer und griechischer Zwischenhäfen dort eingetroffen war, im Hospitalisolirraum an Pest gestorben. Er hatte sich nach Ankunft des Schiffes sofort zu einem Arzte begeben, der das Vorhandensein von Bronchialkatarrh ohne Auswurf feststellte. In der Nacht vom 2.—3. November traten bei dem Kranken, der inzwischen wegen der Verschlimmerung seines Zustandes in das allgemeine Krankenhaus geschickt war, auf der Haut des Unterleibes und der unteren Gliedmassen rothe Flecke auf, sodass der Verdacht auf Flecktyphus auftauchte und eine Isolirung des Kranken angeordnet wurde. Die Leichenöffnung ergab als Todesursache Blutvergiftung (Pyämie) und den Verdacht der Pest. Bei der mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung wurden in dem Blute und in den Organen Pestbacillen gefunden. Professor Dr. Weichselbaum in Wien bestätigte aus den Trockenpräparaten und den Kulturen die Diagnose. Eine anderweitige verdächtige Erkrankung ist bisher in Triest nicht vorgekommen.

Dieser Fall lässt vermuthen, dass sich irgendwo im Mittelmeer noch Pestherde befinden, die bis jetzt noch nicht zur Kenntniss der Behörden gelangt sind.
Wilm.

Cohn, H. Untersuchungen über die Sehsleistungen der Aegypter. Berl. klin. Woch. 1898. No. 20.

Vorliegende Abhandlung bildet ein weiteres Glied in der Kette der Untersuchungen, die Cohn im Verlaufe von mehr als drei Decennien angestellt hat, um über die Sehschärfe bei den verschiedenen Berufsarten sowohl als auch Völkerschaften Klarheit zu schaffen. Gelegentlich einer Reise nach Aegypten untersuchte C. 7 Beduinen und 6 Bisharin einerseits, und 100 ägyptische Rekruten, 42 Schüler und 22 Schülerinnen Cairo's andererseits. Die Untersuchung fand unter freiem Himmel unter Anwendung der modificirten Haken-

tafel statt und ergab, abgesehen von der bei einem Schüler festgestellten 8fachen Sehleistung, in Gr. u. G. ein in dem Rahmen der bisherigen Untersuchungen bleibendes Resultat. Eine vergleichende Zusammenstellung aller bisherigen Untersuchungsergebnisse über die Sehleistungen bei den Naturvölkern im Vergleich zu denen von Schülern, Soldaten und Greisen ergibt, dass in völliger Uebereinstimmung bei beiden Kategorien 90% eine Sehleistung > 1 besitzen, mit dem Unterschied jedoch, dass bei den Naturvölkern 48% $S = 1-2$ und 40% $S = 2-3$ aufweisen gegenüber 62% und 23,4%. Damit ist wohl endgültig der Nimbus beseitigt, mit welchem bis vor kurzer Zeit die Sehschärfe unkultivirter Völkerschaften umgeben wurde. Wenn glaubwürdige Reisende trotzdem darin übereinstimmen, dass die Naturvölker schärfer sehen als die civilisirten, so ist das dadurch zu erklären, dass jene, die sich wegen der grösseren Lebensgefahr, in welcher sie sich befinden, und wegen der Schwierigkeit, den Lebensunterhalt zu gewinnen, ihre Aufmerksamkeit in beständiger Spannung halten müssen und deshalb eine Feinheit der Schulung ihrer Aufmerksamkeit erzielen, welche von den immer in Gedanken versunkenen Europäern, die stundenlang dahinschlendern können, ohne sich der Umgebung voll bewusst zu werden, nicht erreicht werden kann. Aus dieser Schulung der Aufmerksamkeit scheinen die von Humboldt und andern Forschern vielbewunderten Leistungen der Wilden erklärlich; sie sahen Menschen, Pferde, Antilopen auf so grosse Distanzen nicht als Menschen, Pferde oder Thiere, sondern offenbar als Punkte, die sich bewegten, und sie waren eben geübt, ihre Aufmerksamkeit auf die kleinsten, feinsten, beweglichen Objecte zu richten. Sollten nicht auch die Europäer durch Schulung ihrer Aufmerksamkeit zu eben so feinen, praktischen Sehleistungen gelangen können? Schlaefke (Kassel).

La tuberculose en Tunisie. Vortrag gehalten auf dem Congrès de l'Association Française pour l'avancement des sciences von Dr. Loir. (Progress médical 1899 No. 39.)

Nach einer Umfrage beträgt die Sterblichkeit an Tuberculose in Tunesien von 1888—92 $0,069\%$ und $0,062\%$ von 1892—94 gegenüber $0,088\%$ in Frankreich. Unter 25 Jahren erkrankt das weibliche Geschlecht häufiger, darüber das männliche. Von 100 Todesfällen in den Hospitälern von Tunis erfolgen 13,8 an Tuberculose (29 in Berlin, 25 in Paris, 23 in London). Die Ursache der verhältnissmässig geringen Verbreitung der Krankheit ist in der fast völligen Immunität des Rindviehs zu suchen, denn unter 20—30000 geschlachteten Rindern wurde Tuberculose von den Thierärzten der Schlachthäuser 1892, 93 und 94 nur 2, 1, 15 Thiere erkrankt befunden. Die Lungenschwindsucht ist bei den Beduinen unbekannt, kommt bei den Muselmännern der Städte vereinzelt vor, öfter bei den Maltesern, am häufigsten bei den Juden. Von 100 Einwohnern sind in Tunis 15 Juden, 30 Malteser, von 100 Schwindsüchtigen 17 Jden, 11 Malteser. Die Eingeborenen kennen die Ansteckungsgefahr und suchen dieselbe durch Waschungen nach Berührung mit Kranken zu vermeiden. Das Leben in freier Luft stärkt ihre Widerstandsfähigkeit. Tunis ist als Curort für Lungenkranke wegen des jähen Temperaturwechsels nicht zu empfehlen, eher die Gegend von Cap Bon.

M.

b. Pathologie und Therapie.

Pest.

W. M. Haffkine and Surg.-Major Mannermann. The Testing of Haffkine's Plague-Prophylaktik in Plague-stricken Communities in India. Journal of Tropical Medicine, Vol. I, p. 46.

W. J. Simpson. Plague in India. Ibid. p. 36.

Surg.-Major Dimmock. An Account of the Measures taken to control the Epidemic of Plague in the City of Bombay during the Years 1897—98. Ibid. pag. 187.

The Indian Plague Commission. Ibid. pag. 166.

Zu 1. In einer kurzen Abhandlung zählen die Verfasser ihre Resultate auf, welche sie mit den von Haffkine empfohlenen subcutanen Einspritzungen abgetödteter Pestbacillen-Kulturen zum Schutze gegen die Pest in Ortschaften erzielt haben, die von der Pest heimgesucht waren. Von den Geimpften sollen 86% weniger gestorben sein als von den nicht Geimpften.

In einer von Dr. Bitter im 30. Bande der Zeitschrift für Hygiene und Infectiouskrankheiten veröffentlichten Arbeit „Ueber die Haffkineschen Schutzipfungen gegen Pest und die Pestbekämpfung in Indien“ sind die Resultate Haffkines einer Kritik unterzogen worden. Aus derselben geht hervor, dass die Schutzimpfung noch weit davon entfernt ist, einen absoluten Schutz gegen die Pest zu gewähren, oder auch nur die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle soweit zu reduciren, wie wir es verlangen müssten, wenn die Impfung nach Haffkine's und seiner Anhänger Empfehlung als einziges oder hauptsächlichs Mittel zur Bekämpfung der Pest dienen sollte.

Zu 2. Simpson giebt in einem längeren Artikel einen geschichtlichen Ueberblick über die Pest, über ihre Verbreitungsweise und über die Einschleppung derselben nach Indien und Kalkutta. Er verlangt zur Bekämpfung der Pest in Indien Einrichtung von bakteriologischen Laboratorien und eingehende Belehrung des mit der Bekämpfung beauftragten Beamten- und ärztlichen Personals.

Zu 3. Dimmock giebt einen kurzen Ueberblick über die bei den Pest-epidemien der letzten Jahre gemachten Erfahrungen, wobei namentlich die Verhältnisse in Bombay berücksichtigt werden. Er beschreibt kurz die verschiedenen durch den Pestbacillus erzeugten Krankheitsformen und die hinsichtlich der Ausbreitung und Uebertragungsweise der Pest zur Zeit herrschenden Ansichten, sowie die zur Bekämpfung und zur Verhütung der Pest zu ergreifenden Maassregeln. Er hält die Pest für eine Krankheit, die in erster Linie schmutzige Städte, schmutzige Stadttheile und mit Menschen überfüllte Häuser befällt, meist von Mensch zu Mensch übertragen, aber auch durch Ratten und Gegenstände aller Art, die mit inficirten Menschen oder Ratten in Berührung gekommen sind, weiter verbreitet wird.

Zu 4.) In einem kurzen Artikel werden die Ansichten einiger Aerzte mitgetheilt, welche dieselben von Mitgliedern einer zu Ende des vorigen Jahres von England nach Indien zur Erforschung der Pest gesandten Kommission über Entstehung, Ausbreitung etc. der Pest in Indien geäußert haben. Unter anderen wird hervorgehoben, dass mit den Yersin'schen und Lustig'schem Pestheilserum irgend welche nennenswerthen Erfolge nicht erzielt worden seien und dass die Pest nach Kalkutta durch inficirte Waaren auf dem Land- oder Seewege bezw. durch Personen aus Bombay verschleppt wäre.

Wilm.

Dr. Batzaroff. La pneumonie pesteuse expérimentale. (Annales de l'Institut Pasteur und Indian medical gazette 1899, No. 9, pag. 345.)

Der Autor hat durch Aufstreichen von Pestbacillen auf die Nasenschleimhaut sehr leicht bei Meerschweinchen, Kaninchen und Affen, etwas schwerer dagegen bei Ratten und besonders bei Mäusen Pestpneumonie erzeugt. Neben bronchopneumonischen Herden hat er bei den Thieren, die sämtlich gewöhnlich am 3 oder 4 Tage starben, bisweilen primäre Bubonen am Halse und gewöhnlich secundäre Bubonen gefunden. Die Thiere starben alle an Septicämie, wobei gewöhnlich Lungenödem auftrat. In der Lunge konnten die Bacillen in grossen Mengen nachgewiesen werden. Er fand auch, dass wenig virulente Pestbacillen durch Zusammenzüchten mit Streptokokken bald ihre Giftigkeit wieder erlangten und dass Pestbacillen, die im eiweisshaltigen Material wie z. B. Milchsäure, Auswurf u. s. w. ihren Sitz hatten, beim Eintrocknen dieser Substanzen 3—4 Wochen lang ihre Giftigkeit und Ansteckungsfähigkeit beibehielten, wie aus den von Erfolg begleiteten Thierversuchen hervorgeht. Es gelang ihm auch leicht bei Meerschweinchen die Pest durch Fütterungsversuche zu erzeugen. (Refer. hat dies in Hongkong 1896 auch durch Versuche erwiesen). Der primäre Bubone sass dann im Mesenterium. Der Reihenfolge nach liess sich die Pest am leichtesten von folgenden Schleimhäuten aus experimentiell erzeugen: Nasenschleimhaut, Augenbindehaut, Mundschleimhaut, Dünndarmschleimhaut, Mastdarmschleimhaut und Scheidenschleimhaut. Nicht inficirte Meerschweinchen wurden von inficirten angesteckt und zwar dadurch, dass sie das durch das Nasensekret mit Pestbacillen verunreinigte Futter frassen und sich dabei von der Nasenschleimhaut aus inficirten.

Wilm.

In der Sitzung der Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle vom 25. Oktober erstattete Calmette Bericht über seine in Oporto in Gemeinschaft mit Salimbene gemachte Beobachtung. Die Epidemie in Oporto ist auf die schmutzigsten Strassen beschränkt, wo dieselbe nur durch Räumung seitens der Bewohner und Zerstörung der verseuchten Wohnung ausgerottet werden kann. Eine Einschleppung nach Frankreich ist nicht zu befürchten, einzelne Fälle würden wie in Wien dank den Fortschritten der Wissenschaft und den getroffenen Vorbereitungen rasch örtlich beschränkt werden können. Die französischen Forscher stiessen nach den französischen Zeitungsberichten bei ihrer Ankunft auf ein gewisses skeptisches Widerstreben der portugiesischen Aerzte und der internationalen Gesundheitskommission, besonders der deutschen Mitglieder, welche nach den in Indien gemachten Forschungen den Schutzimpfungen misstrauisch gegenüberstanden. Laboratoriumsversuche an Affen, Kaninchen und Mäusen überzeugten auch die Zweifler, wie die Tageszeitungen mittheilen, sodass den französischen Forschern ein eigenes Hospital eingeräumt wurde, wo dieselben zu folgenden klinischen Ergebnissen kamen:

In den ersten Stunden nach der Ansteckung angewandt vermindert das Serum Yersin's die Sterblichkeit von $43\frac{1}{2}\%$ auf 15% . Als Schutzimpfung wirkt dasselbe bei Menschen und Thieren sozusagen absolut sicher, die völlige Immunität dauert jedoch nur zwanzig Tage. Der Impfschutz kann durch gleichzeitige Anwendung der Impfkulturen von Ferran und Haffkine verlängert werden. Dementsprechend schlägt Calmette vor zuerst das Serum Yersin einzuspritzen, dann nach 24 Stunden die erhitze Impfkultur Haffkine's. Allein angewendet

ist letztere besonders zu Beginn der Seuche nicht ungefährlich. Die internationale Commission soll sich zu Gunsten der obligatorischen Schutzimpfung und Wiederimpfung nach drei Wochen in der Nähe eines Pestheerdes ausgesprochen haben.

M.

Simond. Rapport sur les cas de peste traités dans l'Inde anglaise au moyen du sérum antipesteux préparé par M. le docteur Roux à l'Institut Pasteur de Paris. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1898, p. 349.

L'auteur a soigné par les injections de Sérum 75 malades, à Kurachee (Indes anglaises); 37 de ces malades sont morts.

Le traitement s'est montré plus efficace dans la peste bubonique que dans la pneumonie pesteuse; celle-ci a donné environ 60% de décès, tandis que les cas de peste bubonique n'ont donné que 40% de décès environ. Sur 41 cas de peste bubonique traités par les injections dans les trois premiers jours, l'auteur a obtenu 27 guérisons et 14 décès. Les malades entrés à l'hôpital après le 3^{ème} jour n'ont été soumis aux injections que quand leur état était très grave; aussi sur 9 cas de ce genre (peste bubonique) on n'a obtenu que 2 guérisons et 7 décès.

C. F. (Liège).

Beri-Beri.

P. T. Carpenter, The Clinical Aspects of Beri-Beri. Journ. of Trop. Med. 1899, No. 12, S. 319.

—, Observations on the Etiology, Differential Diagnosis, and Treatment of Beri-Beri. Ebenda No. 13, S. 12.

In der ersten Arbeit schildert Verfasser das klinische Bild der Beri-Beri, wie er es bei den malayischen und chinesischen Kulis auf den Tabakplantagen in Britisch-Nord-Borneo beobachtet hat. Dasselbe entspricht den bekannten schweren Formen der Krankheit; in der grossen Mehrzahl der Fälle war der Ausgang ein tödtlicher. Erwähnt zu werden verdient, dass der Erkrankung gewöhnlich wiederholte Malaria-Anfälle vorausgingen und Nachtblindheit eine häufige Erscheinung bildete.

Der zweite Aufsatz, welcher sich mit Aetiologie, Differentialdiagnose und Behandlung der Beri-Beri beschäftigt, bringt nichts Neues. Therapeutisch empfiehlt Verfasser Stryehnin per os oder in intramusculären Injektionen, Elektrizität (Faradisation oder Galvanisation je nach Umständen), reichliche, nahrhafte und stickstoffhaltige Kost mit hinreichend frischem Gemüse und Entfernung der Kranken aus dem endemischen Bezirke.

Scheube.

Chantemesse et Ramond. Une épidémie de paralysie ascendante chez les aliénés rappelant le Bérubéri. Annales de l'Institut Pasteur, Septembre 1898, p. 574. Avec une planche.

Pendant l'été de 1897, de Mai à Octobre, une épidémie bizarre a éclaté à l'asile d'aliénés de Sainte-Gemme-sur-Loire (France); elle a atteint 150 personnes, parmi les malades indigents; il y a eu environ 40 décès, soit une mortalité de 26%.

Cette maladie débutait presque toujours par un oedème dur de la peau, qui commençait par la région malléolaire et prétibiale, s'étendant finalement à tout le corps. En même temps on notait des palpitations, des troubles digestifs avec vertiges et des douleurs vives dans les reins, douleurs en ceinture et une

sensation de constriction thoracique. Les réflexes tendineux étaient rapidement diminués, puis abolis et plus on moins brusquement s'établissait, chez le tiers des malades, une paralysie intéressant spécialement les extenseurs, et suivie d'atrophies musculaires profondes avec troubles marqués de la sensibilité. La paralysie s'étendait parfois au rectum et à la vessie.

En outre on observait souvent des troubles trophiques, non seulement des escharres à la région sacrée, mais des plaques d'érythème bronzé très irrégulières de forme et d'étendue, pouvant envahir toute la face dorsale des mains et des poignets.

De ces symptômes certains comme la dyspepsie et les érythèmes cutanés, faisaient penser à la pellagre; mais les plus saillants, notamment les oedèmes, les douleurs, les atrophies musculaires, la perte des réflexes rapprochaient cette épidémie du Bérubéri.

Enfin il est à peine besoin de rappeler les analogies qui existent entre cette affection et les épidémies de Tusculoosa en 1896 et de Dublin en 1894, 1896 et 1897 dont il a déjà été question dans cette Revue.*)

MM. Chantemesse et Ramond, délégués par le Gouvernement français pour étudier cette épidémie de Sainte-Gemme sur Loire, sont arrivés quand elle était en décroissance et n'ont pu faire que deux autopsies; ils ont constaté chez les malades une polyneurite dégénérative avec atrophie de certains faisceaux de fibres musculaires et prolifération des noyaux du sarcolemme. Du côté de la moelle épinière, la substance blanche était intacte, il n'y avait pas de sclérose des cordons latéraux ou postérieurs comme dans la pellagre, mais on notait des lésions atrophiques dans les cellules des cornes antérieures.

Les auteurs, familiers avec les recherches bactériologiques, ont pu isoler dans ces deux cas un bacille assez semblable morphologiquement au *Protocus vulgaris* de Hanser, dont les cultures inoculées ont donné aux animaux en expérience une paralysie ascendante par infection et par intoxication; mais ils ne croient pas pouvoir dès maintenant le considérer sûrement comme la cause de la maladie observée chez l'homme.

L'étude attentive des conditions étiologiques dans lesquelles s'est développée cette épidémie démontre qu'il s'agissait dans la plupart des cas d'une maladie de misère, et qu'une alimentation saine, variée, abondante, riche en viande constitue la meilleure préservation pour les personnes qui restent en contact avec les malades. La contagion a paru établie par diverses observations et l'isolement des patients, la désinfection des objets qui leur ont servi sont nécessaires.

C. F. (Liège).

Sestini: Il Bérubéri secondo le più recenti ricerche etiologiche ed anatomopatologiche. (Ann. di med. nav. Sett-ottobre 1898).

Verfasser zieht aus seiner zusammenstellenden Uebersicht folgende Schlüsse:

1. Beri-beri ist eine in den Tropen endemische multiple Neuritis, deren Ursache zweifellos ein Toxin ist.

2. Das Toxin kann chemischer Natur sein wie bei der Neuritis infolge von Phosphor und Arsen und in der Nahrung vorhanden sein, oder es handelt sich um ein Bacteriengift wie bei Influenza und Malaria.

*) Cf. diese Zeitschrift, Bd. II, s. 329.

3. Die von europäischen und amerikanischen Aerzten beschriebenen sporadischen und epidemischen Fälle sind infectiöse oder toxische Neuritiden von verwandter, aber doch verschiedener Natur.

4. Beri-beri und Malaria sind zuweilen vereinigt.

5. Die neuen Untersuchungen von Eykman und Vorderman eröffnen die Hoffnung auf eine gute Prophylaxe und vielleicht auf eine Behandlung der Beri-beri.

Dreyer (Köln).

Jamagita Dr. K., Prof. an der Kaiserl. Univ. zu Tokio. **Beiträge zur Kenntniss der Kakke.**

In der Einleitung wirft der Verfasser die Frage auf, ob Kakke oder Beri-Beri eine Form der europäischen multiplen Neuritis darstelle und im Stande sei, alle Erscheinungen, klinische wie anatomische, zu erklären, da auch andere Autoren Zweifel geäußert hätten, indem sie Milzschwellung und Fieber beobachteten, welche direct mit einer peripherischen Nervenerkrankung nichts zu thun hätten. In etwas unverständlichem Zusammenhang kommt er dann auf den von mir in Virchow's Archiv beschriebenen Milzparasiten zu sprechen, und findet es ganz „unerhört“, dass ich bei der Besprechung dieser Milzparasiten die untersuchten Fälle in solche eintheilte, welche eine Milzvergrößerung zeigten, und solche, bei denen die Milz nicht vergrößert war, ebenso sonderbar klingt es ihm, wenn ich die Ursache einzelner Kakkefälle identisch halte mit der Ursache der Malaria und Dysenterie. — Nach diesen einleitenden Worten, in denen man nur Zweifel ohne irgendwelche nähere Begründung findet, fühlt er sich verpflichtet, „denjenigen Lesern, welche wohl mit der europäischen „multiplen Neuritis vertraut sind, aber keine eigene Erfahrung über Kakke besitzen, zu zeigen, wie man die Sache eigentlich zu verstehen hat“. — Er beginnt mit der pathologischen Anatomie und Histologie der Kakke. — Die Kakkeleichen sind nach ihm kräftig und gut genährt, zeigen Hypostase oder Leichenflecke. Unter 90 Fällen fand er bei 54,4 Anasarka, 41 zeigten die trockene Form. Die Todtenstarre trat ziemlich schnell ein. Hydropericardium sah er am häufigsten, und zwar in 53,28%, Ascites und Hydrothorax etwas weniger in ungefähr gleichem Verhältniss. Blutungen fand er häufig am Epicardium und auf der Pleura pulmon. sin. Das rechte Herz war am häufigsten hypertrophirt und dilatirt oder einfach dilatirt, die linke Kammer hypertrophirt oder mehr oder weniger dilatirt und hypertrophirt. Eine Herzvergrößerung wurde unter 93 Fällen 82 mal nachgewiesen. „Die Farbe der Musculatur war eher blasser als gewöhnlich, denn tief gefärbt“ — Die Coronarvenen waren meist gefüllt. 23mal unter 125 Fällen fand er mikroskopisch Trübung der Musculatur, 35 mal fettige Metamorphose und fleckige Trübung, keine Trübung in 67 Fällen. Lungenödem wurde in 80% festgestellt, „der Blutgehalt der Lungen war gewöhnlich und meist reichlich zu nennen“. Die Kakkemilz zeigte häufig nur einen mässigen Grad von Volumszunahme. Von 50 Messungen betrug die Durchschnittslänge 12,53 cm, die Durchschnittsbreite 8,03 cm. Jamagita untersuchte Leichen von Japanern; bekanntlich ist die Körperlänge dieses Volksstammes kleiner als die der Europäer. Nun ist für eine europäische Milz als Länge 11—12 cm, als Breite 8—9 und als Dicke 3—4 cm angegeben; bei den Malaien, der im Durchschnitt nur 1 cm kleiner ist als der Japaner — für den letzteren wird gewöhnlich 1,58 m als Durchschnittslänge angegeben — beträgt nach meinen Erfahrungen die Länge der Milz 9—10 cm, 5—6 cm die

Breite, und 3—4 cm die Dicke, man dürfte darum nicht fehl gehen, wenn man dieselben Maasse auch für die Milz eines gesunden Japaners annimmt. In jedem Falle zeigt uns bei einem Japaner eine Milz von 12 cm Länge oder 7 cm Breite und mehr eine unverkennbare Volumszunahme an. In Jamagiva's Tabelle sind unter 50 Fällen nicht weniger als 33, bei denen man mit Sicherheit eine Volumszunahme erkennen kann und man kann auch, ohne etwas „unerhörtes“ zu behaupten, seine eigenen Fälle in solche einteilen, bei denen die Milz vergrößert war und bei denen normale Maasse gefunden wurden.

Die Kakkemilz, fährt Jamagiva fort, erlangt niemals eine derartige Weichheit und Schwellung, wie bei der Infections- speciell der Malaria milz. Nun möchte ich nach einer Erfahrung von 15 Jahren in tropischen Malariagegenden bemerken, dass in den allermeisten Fällen die Malaria milz durchaus nicht eine derartige Volumszunahme zeigt, wie Jamagiva sie für Malaria charakteristisch zu halten scheint. Bei Malariakranken ist es bisweilen unmöglich, überhaupt eine Vergrößerung nachzuweisen. Die grossen Milztumoren, welche in die Bauchhöhle hineinragen und an welche Jamagiva denkt, sind in Malariadistricten stets in sehr viel geringerer Zahl als die leicht vergrößerten Milzen zu finden. Jamagiva hat mit seinen Milzmaassen aufs neue bestätigt, was bereits von andern Autoren, besonders von Fiebig festgestellt wurde, dass nämlich eine Volumszunahme der Milz von Beri-Berileichen zu den constanteren Befunden gehört. Von der europäischen multiplen Neuritis ist es bereits längst bekannt, dass dieselbe bei einer Reihe von Infectionskrankheiten als Nachkrankheit auftritt. Nach Ablauf der ursächlichen Infectionskrankheit, z. B. eines Typhus, zeigen sich und zwar bisweilen erst nach einigen Wochen, die Erscheinungen einer multiplen peripherischen Nervenerkrankung. Wenn nun ein derartiger Kranker stirbt, dann findet man bei der Section die früher vergrößerte Typhusmilz von normaler Länge, Breite und Dicke, oder im Falle einer leichten Schwellung nicht mehr die Weichheit einer frischen Infections milz. So geschieht es auch in vielen Fällen mit der Beri-Beri, aber auch bei den Milzen mit normalen Maassen findet man eine Erscheinung, welche auf eine frühere Vergrößerung schliessen lässt, das ist eine gerunzelte Oberfläche. Jamagiva übersieht diesen Punkt und macht in seiner Arbeit darüber keine Mittheilung. Wenn man nun ferner von diesen an Beri-Beri gestorbenen Kranken vor dem Tode bei der ersten Untersuchung hört, dass ihre Krankheit mit Fieber angefangen hat, dann erscheint uns diese gerunzelte, nicht vergrößerte Milz ebenfalls auf eine frühere Infection hinzuweisen.

Jamagiva hält es für einen unverständlichen Irrthum, dass ich als Ursache für einzelne Beri-Beri-Fälle Malariafieber ansah. In Virchow's Archiv habe ich einige Fälle mitgetheilt, bei denen ich den Nachweis führte, dass die Erreger der Malaria auch die peripherischen Nerven deletär zu beeinflussen im Stande sind, denn bei vorher gesunden Individuen traten zugleich mit den Fiebererscheinungen die Symptome der Beri-Beri auf. Ich habe vor einigen Wochen eine neue Arbeit an das Archiv geschickt, in der ich 3 neue Fälle, dieses Mal mit Farbzeichnungen der betreffenden Organismen, beschrieb. Wer nach allen diesen Fällen noch immer daran zweifelt, dass zwischen der Beri-Berierkrankung und den Erregern der Malaria ein ursächlicher Zusammenhang besteht, wer hier die Malariaerkrankung als Complication auffasst, dem fehlt das Verständniss für den einfachsten, causalen Zusammenhang zweier Erscheinungen. Ich habe

in den letzten Jahren wiederholt derartige Fälle beobachtet, wo bei einer Malaria-erkrankung sich Erscheinungen von Beri-Beri einstellten, und wo, wie in den bereits beschriebenen Fällen, von einer Complication keine Rede sein konnte, so dass die Malaria nach meiner Ueberzeugung einen immer grösseren Antheil an dem Entstehen der Beri-Beri bekommt. Die Nieren fand Jamagiva weder grösser noch schwerer als unter normalen Verhältnissen, die Schnittfläche erwies sich in 60%, seiner Fälle blutreich, in der Rindenschicht fand er partielle Trübung.

Aus seinen histologischen Untersuchungen ist folgendes hervorzuheben:

Bei 9 Fällen untersuchte er einzelne peripherische Nerven, den nervus radialis, phrenicus, peroneus, saphenus major, tibialis posticus und ischiaticus und fand, wie Pekkelharing und Winkler dies bereits festgestellt hatten, eine einfache Degeneration. Bei 8 Kakefällen wurde an den Scelettmuskeln atrophische Kernwucherung festgestellt. Ferner in 2 Fällen regressive Veränderungen, bestehend in homogenen, schlecht färbbaren Schollen der contractilen Substanz; fettige Degeneration hat er niemals beobachtet.

An mikroskopischen Präparaten der Nieren fand er unter 42 Fällen 11 mal hyaline Harncylinder in den geraden und granulirte in den gewundenen Harncanälchen, ferner eine Ablagerung körniger Massen innerhalb der Bowmanschen Capseln (6 mal unter 42 Fällen), körnige Trübung der Epithelien, meist auf die gewundenen Harncanälchen der Grenzschicht oder auf die Columna Bertini oder die Henleschen Schleifen beschränkt, häufig mit Kernschwund vereint. Eine deutliche fettige Degeneration der Epithelien an den gewundenen Harncanälchen hat er nur einmal beobachtet, fibröse Verdickung der Bowmanschen Capsel, fibröse Entartung der Glomeruli hält er für einen nebensächlichen Befund, die angeführten Veränderungen an den Nieren insgesamt für nicht entzündlicher Natur.

Hirn, Rückenmark und Herzmusculatur hat er nicht untersucht. Im folgenden Abschnitt geht der Verfasser zur Besprechung der wichtigsten Erscheinungen der Kake über. Um den Werth der von ihm erbrachten Beweisführung, sowie den andern Untersuchern besonders mir gemachten Vorwürfe, besser beurtheilen zu können, gestatte mir der Leser eine kurze Abweichung über frühere Arbeiten. Wernich hatte vor vielen Jahren, wie Miura später, von einer Radialarterie sphygmographische Curven aufgenommen und auf eine Schläffheit der Gefässe aufmerksam gemacht. Miura hatte für die Erklärung der Hypertrophie und Dilatation des rechten Herzens eine Compression der Lungengefässe angenommen, welche durch einen in Folge von Zwerchfelllähmung hervorgerufenen höheren Druck im Brustraum hervorgerufen sein sollte, sowie eine Contraction der Lungengefässe. Weder Wernich noch Miura haben für ihre Behauptungen überzeugende Beweise erbracht. In den Jahren 1894 und 1895 habe ich mich eingehend mit den vasomotorischen Erscheinungen beim Beri-Beri-Kranken beschäftigt, welche von früheren Forschern theils gänzlich gelengnet, theils ungenügend behandelt, von keinem in einer für das richtige Verständniss der hervorragenden klinischen Erscheinungen genügenden Weise gewürdigt wurden. Bei diesen Untersuchungen, die alle in Virchow's Archiv veröffentlicht sind, habe ich durch Aufnahme sphygmographischer Curven an verschiedenen Arterien festgestellt, dass bei einzelnen Kranken, wie dies Miura vorher gezeigt hatte, durch das Verschwinden der Rückstosselevation im Gefässsystem

eine erhöhte Spannung vorhanden war, ferner wies die verschiedene Grösse der Curven, an verschiedenen Gefässen unter dem Nebendruck angefertigt, zugleich auf eine verschiedene Füllung der Gefässe. Durch Hauttemperaturmessungen konnte ich dann nachweisen, dass Temperaturerhöhungen bei einzelnen Kranken, nur durch Veränderungen im Gefässsystem hervorgerufen sein konnten. Eine Hauttemperaturabnahme habe ich niemals nachweisen können. Mit dem Manometer wurde ferner gefunden, dass an verschiedenen Arterien der Blutdruck verschieden stark war, dass derselbe bei einzelnen Patienten erhöht, bei anderen herabgesetzt war. Weitere klinische Erscheinungen, z. B. die Dyspnoe bei ruhiger oder wenig beschleunigter kräftiger Herzthätigkeit und ungehinderter Athmung, ferner die Erscheinung, dass eine plötzlich erfolgte Herabsetzung der electricischen Erregbarkeit einzelner peripherischer Nerven schnell verschwand oder einer schnellen Besserung Platz machte, ferner verschiedene Erscheinungen an der Leiche wie blutreiche Lungen, bei contrahirtem linken Herzen der verschieden starke Blutgehalt gleicher Organe wie der Nieren und Lungen, liessen mich eine vasometrische Form der Beri-Beri aufstellen. Ich habe dann bezüglich der genetischen Auffassung der vorkommenden Erscheinungen gesagt: „Wie jeder Nerv durch ein Gift in einen Reiz- oder Lähmungszustand versetzt werden kann, so wird dies auch bei den Gefässnerven der Fall sein. Ein Gefässkrampf oder Gefässlähmung im Lungenkreislauf wird uns eine erhöhte Füllung und Spannung im Pulmonalsystem, die Verstärkung des zweiten Pulmonaltonus erklären, es wird nur dadurch die Dehnung des unteren Theiles der arteria pulmonalis mit den am rechten Nerven vorhandenen systolischen Geräuschen verständlich, auch die Hypertrophie und Dilatation des rechten Herzens wird durch die im kleinen Kreislauf zu überwindenden Widerstände keiner weiteren Erklärung bedürfen. — Durch beschränkte Gefässlähmungen im kleinen Kreislauf wird der Bewegung des Blutes ein hervorragender Factor entnommen, es werden sich Stauungen und erhöhte Spannung im Gebiet des arteria pulmonalis entwickeln, durch welche bei einer ungenügenden Oxydation einer gewissen Blutmenge die Ursache für die häufige Dyspnoe entstehen dürfte“. Aber auch für den grossen Kreislauf habe ich Gefässlähmung und Gefässkrampf angenommen, und damit die Vergrösserung des linken Herzens und der verminderten Urinmenge zu erklären versucht.

Janagiva behauptet in seiner Arbeit, dass der Contractionszustand in den feineren Aesten der Lungenarterie die einzige Ursache der Widerstandszunahme im kleinen Kreislauf und somit auch die Ursache der Dilatation und Hypertrophie des rechten Herzens sei. Er fügt jedoch hinzu „einen directen Beweis für diese Behauptung zu führen, bin ich zwar nicht im Stande“. Eine Anzahl Autoren haben einen starken Blutreichthum der Beri Beri-Lungen beschrieben; derselbe lässt sich mit der angenommenen Contraction der Lungengefässe nicht in Uebereinstimmung bringen, da bei dem systolischen Stand des linken Ventrikels dieser Blutreichthum nur durch locale Gefässlähmungen erklärt werden kann und die Lungen bei Gefässcontraction blutarm sein müssten. Demjenigen, der nur über eine geringe klinische Erfahrung verfügt, ist es nicht unbekannt, dass Herzvergrösserungen nach rechts bisweilen in einigen Tagen einen ganz bedeutenden Umfang erreichen können, unter zunehmender Dyspnoe stirbt der Kranke und man findet dann den oben beschriebenen Blutreichthum. Ist da ein Contractionszustand der feineren Lungengefässe anzunehmen? Nach

den Worten von Jamagiva auf S. 488 hat es den Anschein, als ob ich die Erscheinungen am rechten Herzen alle mit einer Lungengefäßlähmung erklären wollte; ich brauche darauf nicht näher einzugehen und verweise auf die oben citirten Stellen aus meiner Arbeit, möchte aber zu diesem Punkte noch folgendes bemerken:

Nach meiner Rückkehr aus Europa im Jahre 1897, habe ich angefangen, diese Erklärung der Herzvergrößerung durch einen, bei einzelnen Patienten, besonders bei solchen, welche noch nicht lange erkrankt waren, angenommenen Gefäßkrampf praktisch zu verwerthen, indem ich bei den Patienten, bei denen ich mit dem Manometer erhöhten Druck in verschiedenen Gefässen feststellte, bei Herzvergrößerung gefässerweiternde Mittel anwandte. Nach verschiedenen Experimenten kam ich endlich auf das Nitroglycerin, welches mir bei einzelnen Kranken gute Dienste leistete und mit dem ich, wie ein Fall beweist, den ich Virchow's Archiv beschrieb, bisweilen eine Vergrößerung des rechten Herzens in verhältnissmässig kurzer Zeit beseitigen konnte. In einzelnen Fällen mit rechtsseitiger Herzvergrößerung half dieses Mittel nicht nur nichts, sondern verschlimmerte die Dyspnoe und das waren gerade die Fälle, die mit grosser Wahrscheinlichkeit an partiellen Lungengefäßlähmungen litten, in diesen Fällen war das Nitroglycerin eine Art Reagens und hinsichtlich der Prognose von grosser Wichtigkeit, da gerade diese Fälle mit Gefässlähmungen zu den ungünstigsten gehören. Wir sehen also, dass die von Jamagiva angenommene Contraction der feinen Lungengefässe nicht einmal zur Erklärung der Erscheinungen am rechten Herzen ausreicht, viel weniger, wie er sich zu zeigen bemüht, alle Erscheinungen beim Beri Beri-Kranken zu erklären im Stande ist.

Was die Art der Beweisführung der Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels betrifft, so sind die Ausführungen des Verfassers theilweise gar nicht zu verstehen. Zu der von Miura beobachteten Härte des Radialpulses im Anfangs- und Reconvalescenzstadium, zu der von Wernich angenommenen Blässe der Haut, die ich bei meinen Hautuntersuchungen niemals nachweisen konnte, zu der Erscheinung, dass Wernich mit der Lancette nur mit Mühe aus der Fingerbeere Blut gewinnen konnte, fügte er folgende Beweismomente hinzu:

1. Bildung von Gänsehaut und Verminderung der Schweisssecretion.
2. Abnahme der Harnmenge.
3. Ischämische Necrose der Epithelien, Degeneration in den peripherischen Nerven, Atrophie und Degeneration in den Scelettmuskeln und Wandverdickung der feineren arteriellen Aeste in der Media mit relativ engem Lumen. Wie können die meisten unter 3 genannten Erscheinungen Beweismomente für die Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels sein? J. soll nachweisen, auf welche Ursache diese Herzhypertrophie und Dilatation zurückzuführen ist und führt Erscheinungen, deren Genese er ebenso wie die Herzerscheinungen, erst erklären soll, als Beweis für die letzteren an!

Die fettige Metamorphose der Herzmusculatur stellte er mikroskopisch unter 125 Fällen 35mal fest. Aus der Thatsache, dass es viele dilatirte und hypertrophirte Kakkeherzen giebt, welche keine Degeneration zeigen, und dem Nichtvorhandensein von entzündlichen Erscheinungen schliesst er, dass die fettige Metamorphose als Folge ungenügender Ernährung durch Contraction der feineren arteriellen Aeste bei Ueberanstrengung des Myocards anzusehen ist. Diese Erklärung ist schwer verständlich und auch deshalb unzutreffend, weil eine directe

deletäre Beeinflussung der Herzmusculatur durch das Beri Beri-Gift nicht ausgeschlossen ist. Es ist bekannt, dass die Körperzellen bei verschiedenen Infectionskrankheiten in den Zustand körniger Trübung und darnach in den der fettigen Metamorphose übergehen. Ebensovornig zutreffend wie hier sind auch seine Erklärungen für die Atrophie und Degeneration der Scelettmuskeln und Veränderungen der Nierenepithelien, auch hier bringt er nirgends einen sichern Beweis für die Contraction der feineren Arterien als ausschliessliche Ursache. — „Das Oedem der Kakke hat, so fährt er fort, eine ähnliche ursächliche Beziehung zu der Niere, wie beim merbus Brightii.“

Nur das locale Oedem an der Tibia will er sich durch eine Contraction der feineren arteriellen Aeste entstanden denken, welche eine venöse Hyperämie (!) und damit Stauungsoedem (!) nach sich ziehen könne. Wie soll, wenn weniger oder kein Blut in die zugehörigen Venen fliesst, eine Hyperämie sich dort entwickeln können? Das ist gänzlich unverständlich. Im Abschnitt über „das Wesen der Kakke“ sucht er die Fragen zu beantworten, „wo sitzt die Krankheit und wo wirkt die Ursache der Krankheit?“ Er findet die Quelle für die Widerstandszunahme in der Media der feineren arteriellen Aeste, er hat nämlich in den microscopischen Präparaten der Nerven-Scelettmuskeln und Nieren immer gefunden, dass die Media der feineren Arterien verdickt und das Lumen verengt war. Nun ist bekannt, dass nach dem Tode durch die Todtenstarre alle Arterien sich zusammenziehen und das Blut nach dem Venensystem pressen, zugleich mit dieser Contraction wird auch ihre Wand verdickt. Jamagiva dürfte nur dann von einer pathologischen Wandverdickung sprechen, wenn er vergleichende Untersuchungen gleicher Arterienwände am Gesunden, wie am Beri Beri-Kranken angestellt hätte. Das hat er aber nicht gethan, er selbst sieht das ungenügende seines Beweises ein, indem er sagt: „Man könnte diesen Zustand als eine Theilerscheinung der Starre, also als die letzte Contraction der glatten Musculatur beim Eintritt des Todes betrachten und ich bin auch nicht im Stande sicher zu entscheiden, wie weit diese Betrachtung berechtigt ist.“ Deshalb hält er sich weiter an die klinischen Erscheinungen, nämlich die Blässe der Haut und Schleimhäute, mangelhafte Schweisssecretien, Bildung von Gänsehaut, Anämie der Haut.

Selbständige klinische Untersuchungen, um alle diese erwähnten Erscheinungen nachzuweisen, hat J. nicht gemacht, er hat sich dieselben aus den Untersuchungen anderer Aerzte zusammengestellt, unterlässt es aber, die Beobachtungen auszuführen, welche gegen diese klinischen Erscheinungen sprechen. Ich selbst habe bei meinen Hautuntersuchungen, die ich in den Jahren 1897 und 1898 noch an einer grossen Anzahl Beri-Beri-Kranker fortgesetzt habe, niemals Verminderung der Hauttemperatur gefunden, welche auf eine Hautanämie schliessen liess; wenn diese Erscheinungen, welche nach Jamagiva alle durch eine Contraction der Hautgefässe entstehen, wirklich beim Beri Beri-Kranken, wenn auch nur kurze Zeit, vorkommen können, so wird dies sicher nur in einer geringen Anzahl von Fällen sein. Die Blässe der Haut ist bei gefärbten Rassen, von denen diese Angaben herrühren, äusserst schwer zu erkennen; mangelhafte Schweisssecretien habe ich nur im Fieberstadium gesehen, Bildung der Gänsehaut niemals unter vielen hundert Fällen, endlich erwähnt er aufs neue die histologischen Befunde, wie Nekrose in den Nieren, Degeneration in den peripherischen Nerven, Atrophie und Degeneration in den Scelettmuskeln, welche

für das Vorhandensein der Contractionszustände oder der Verdickung der Media intra vitam sprechen. „Das Wesen der Kakke ist in der Widerstandszunahme in der Peripherie des grossen und kleinen Kreislaufes zu suchen, welche auf der Contraction der feineren arteriellen Aeste beruht. Nach dieser Auffassung kann man sowohl anatomische Veränderungen als auch klinische Symptome einfach und genügend erklären.“ Diesen Satz kann nur der aussprechen, dem unbekannt ist, worin das Wesen einer Krankheit besteht, und dem auch die einfachste klinische Erfahrung über die Beri-Beri-Krankheit fehlt. Das Wesen einer Krankheit kann nur in substantiellen Veränderungen der Gewebe bestehen, wenn wir diese auch nicht bei allen Erkrankungen, z. B. bei den sogenannten functionellen Störungen nachzuweisen im Stande sind, so sind wir doch berechtigt, dieselben anzunehmen. Das Wesen einer Krankheit kann niemals in dem Effect, welchen diese substantiellen Veränderungen hervorbringen, wie hier in der Widerstandszunahme im grossen und kleinen Kreislauf, liegen; das Wesen der Beri-Beri-Krankheit könnte, wenn wir dem Gedankengang Jamagiva folgen, nur in einer Veränderung der Gefässnerven, Gefässmuskeln oder Gefässcentren liegen, diese Veränderung hätte dann eine Contraction der Gefässmuskeln, diese Contraction eine Widerstandszunahme im Gefolge. Mit dieser Widerstandszunahme allein will er alle anatomischen wie klinischen Erscheinungen erklären; wir haben im Laufe dieser Besprechung bereits gesehen, dass dieselbe nicht einmal im Stande ist, alle vasomotorischen, sowie einzelne anatomische Erscheinungen zu erklären. Die Herzvergrösserung, welche, einige Tage vor dem Tode entstanden, bisweilen weit über den rechten Sternalrand reicht, der Befund blutreicher Lungen nach dem Tode dieser Patienten, der ungünstige Einfluss gefässerweiternder Mittel bei einzelnen Patienten, der Befund anderer blutreicher Organe, wie der Nieren, die Hauttemperaturen beweisen, dass zur Erklärung der Gesamtheit aller vasomotorischen Erscheinungen, der Gefässkrampf und die Gefässlähmung herbeigezogen werden müssen. Aber Jamagiva will mit dem Gefässkrampf nicht nur alle vasomotorischen, sondern überhaupt alle beim Beri-Beri-Kranken vorkommenden Erscheinungen erklären. Es giebt eine Gruppe von Beri-Beri-Fällen, die niemals Erscheinungen am Gefässsystem zeigen, bei denen die motorischen Störungen das klinische Bild beherrschen, diese Gruppe fasste ich in einer meiner früheren Arbeiten als motorische Form zusammen; bei diesen Fällen sind die motorischen Nerven ebenfalls degenerirt. Was hat dieselben zur Degeneration gebracht, etwa die Contraction arterieller Gefässe? Sollte bei einem derartigen Kranken, der mit gelähmten Armen und Beinen vor uns liegt, diese Gefässcontraction sich an Veränderungen am Gefässsystem nicht erkennbar sein? Eine weitere Gruppe von Fällen, die vasomotorische und motorische Abweichungen zeigen, bei denen eine vergrösserte rechtsseitige Herzdämpfung auf eine Dilatation und Hypertrophie hinweist, deren untere und obere Extremitäten ebenfalls gelähmt sind, lassen öfters am linken Herzen keine Abweichungen, wenigstens keine Vergrösserung erkennen, was man doch erwarten sollte, wenn ein solch grosses Gefässgebiet, wie das der oberen und unteren Extremitäten, in contrahirten Zustand sich befinden sollte.

Jamagiva behauptet, dass man bei seiner Erklärung vor „dem Wirth“ der Kakkesymptome nicht mehr zurückschrecken braucht. Nun, ich glaube

nach dem Mitgetheilten behaupten zu dürfen, dass der „Wirrwarr“ wieder an fängt.

In dem Abschnitt über die Aetiologie der Beri-Beri zählt Jamagiva eine Anzahl epidemiologischer Erscheinungen auf, welche für eine Intoxication sprechen, aber ebensogut mit einer Infection in Einklang zu bringen sind, und weiter Erscheinungen, welche nur für Infection sprechen und die individuelle, locale und zeitliche Disposition beweisen. Er hält die Ursache der Beri-Beri für „eine Vergiftung mit schlecht aufbewahrtm Reis, welche die Contraction feinerer arterieller Aeste hervorruft, Dilatation und Hypertrophie des Herzens, locale Anämie der Haut, der Schleimhäute, der peripherischen Nerven, Scelettmuskeln und Nieren bedingt und endlich regressiv Metamorphosen in den genannten Geweben nach sich zieht“. Jamagiva hat durch eine Reihe anatomischer Beobachtungen die Untersuchungen früherer Forscher bestätigt, darin liegt der Werth seiner Arbeit.

Sein Versuch, die Contraction der feineren arteriellen Aeste, für die er keine einzige selbständige Beobachtung anführt, sondern die er aus den Arbeiten andrer Vorgänger sich herausgesucht hat, als ausschliessliche Ursache von allen Erscheinungen hinzustellen, muss als verfehlt bezeichnet werden. Seine Arbeit enthält eine grosse Anzahl logischer Widersprüche, unbegründeter Behauptungen, unverständlicher Satzbildungen, nimmt als Beweis an, was noch bewiesen werden soll, negirt Beobachtungen andrer, welche gegen die eigenen Behauptungen sprechen und ruft durchaus nicht die Ueberzeugung wach, dass es ihm gelungen sei, „den Lesern, welche wohl mit der europäischen multiplen Neuritis vertraut sind, aber keine eigene Erfahrung über Beri-Beri besitzen, gezeigt zu haben, wie man die Sache eigentlich zu verstehen hat“.

Ich möchte diese Besprechung nicht schliessen, ohne denjenigen Lesern, welche keine eigene Erfahrung über Beri-Beri besitzen, meine eigene Auffassung über diese Krankheit sammt ihrer Aetiologie und klinischen Erscheinungen mitzutheilen, wie sich dieselbe bei mir nach früheren Arbeiten und besonders denen der letzten Jahre herausgebildet hat.

Darnach entsteht die Kakke oder Beri-Beri durch eine infectiöse Ursache.

Für diese letztere sprechen 1. eine grosse Anzahl epidemiologischer Thatsachen, von denen einige mit einer Intoxication nicht in Uebereinstimmung zu bringen sind.

2. Verschiedene Krankheitserscheinungen beim Beri-Beri-Kranken selbst und zwar

- a) die von vielen Beobachtern, von Bently und mir in mehr als 70% der Fälle, festgestellte Temperaturerhöhung;
- b) die häufig gefundene Milzvergrösserung;
- c) die Anämie.

In einem grossen Procentsatz derjenigen Fälle, wo keine Fiebererscheinungen bei der ersten Untersuchung und der weiteren Beobachtung gefunden sind und wo die Milz keine Vergrösserung zeigt, ergibt die Anamnese, dass die Krankheit mit einem kurzdauernden Fieber angefangen hat, sowie die Section eine Runzelung der Milzcapsel, die auf eine frühere Volumszunahme dieses Organes hinweist. Durch den von mir zuerst geführten Nachweis der bei einzelnen Beri-Beri-Fällen vorkommenden Malarialplasmodien, bei denen zugleich mit den Fiebererscheinungen die Erscheinungen der Beri-Beri auftraten und mit dem Ver-

schwinden der ersteren, auch diese letzteren sich besserten, ist der erste sichere Schritt gethan zum Nachweis dieser Infectiösität, ob die von mir in der Milz gefundenen pigmentirten Organismen eine besondere Art darstellen oder ob dieselben, wie einige Tropenärzte, denen ich meine Präparate auf der Frankfurter Naturforscherversammlung zeigte, glauben, sterile Formen der bekannten Malaria plasmodien sind, will ich unentschieden lassen. Sollte das letztere als wahr sich herausstellen, dann wird der Antheil, welchen die Malaria plasmodien bei der Entstehung der Beri-Beri haben, ein noch grösserer. Ausser den soeben angeführten Krankheitserscheinungen, dem Fieber, der Milzvergrösserung, der Anämie, giebt es nun eine Reihe von Krankheitserscheinungen, welche der Beri-Beri-Krankheit ausschliesslich angehören. Dieselben bestehen in Störungen am motorischen, vasomotorischen, sensiblen und trophischen Nervenapparat. Sie alle können durch eine Schädigung dieser Nerven erklärt werden. Diese Schädigung ist aber eine einfache Degeneration der peripherischen Nerven erkannt und sie bildet das Endglied der substantiellen Veränderungen, welche durch das Gift in den betreffenden Nerven hervorgerufen wurden. Aus einzelnen Erscheinungen ersehen wir, dass in gewissen peripherischen Nerven, den vasomotorischen Nerven, der Lähmung ein Reizzustand vorhergeht, deren Effect, Contraction gewisser Gefässabschnitte, das klinische Bild beherrschen kann. Für diese Reizerscheinungen ist in den betreffenden Vasomotoren noch keine substantielle Veränderung nachgewiesen. Diese letztere sei, nebenbei bemerkt, dem pathologischen Anatomen Jamagiva zum genauen Studium warm empfohlen.

Die regressiven Veränderungen der Muskel, Nieren und Leberzellen können ihre Ursache haben a) in der directen deletären Einwirkung des Giftes auf die Zellen, b) in den Gefässstörungen (Gefässkrampf und Gefässlähmung). Der Unterschied und die Aehnlichkeit der europäischen multiplen Neuritis und der Beri-Beri, bestehen in folgendem: Bei der Beri-Beri sind besonders häufig die Vasomotoren erkrankt, während bei der europäischen Neuritis die sensiblen Nerven häufiger ergriffen sind, welche bei der Beri-Beri nur in geringem Masse ergriffen werden, das ist der Unterschied zwischen beiden Erkrankungen; bei beiden kommt die rein motorische Form zur Beobachtung, das ist ihre Aehnlichkeit.

Wenn Jamagiva sich entschliessen kann, diese soeben ausgesprochenen Sätze weiter feststellen zu helfen, so wird er der Beri-Beri-Forschung grosse Dienste erweisen.

Dr. M. Glogner, Semarang.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Collinean. *Le Craw-Craw du Haut-Oubanghi.* (Revue mens. de l'École d'anthropol. de Paris. 1899. Bd. 9, S. 194.)

Craw-Craw ist eine in unseren Breitengraden absolut unbekanntes Dermatose, die als ihre Domaine vorzüglich das Congo- und obere Oubanghi-Gebiet eingenommen hat. Nach den Beobachtungen des französischen Marinearztes Emily, der von 1892—94 unter Archinard im Sudan und 1896 auf der Marchand'schen Expedition nach Fachoda dieses Leiden zu studiren Gelegenheit hatte, beginnt dasselbe mit einem kleinen bald weinfarbenen, bald kupferrothen Fleck und

einem sich gleichzeitig einstellenden unerträglichen Pruritus. Bald gestaltet sich derselbe, unter Einwirkung des Kratzens, zu Papeln um, deren anfänglich kleine Dimensionen stetig zunehmen. Durch die Nägel werden diese Papeln aufgerissen und sondern eine geringe Menge farbloser Flüssigkeit ab. Weiter fällt dann auch die Epidermis ab und es entsteht ein kraterförmiges Geschwür, das in Eiterung übergeht. Man hat dann eine ulceröse Wunde mit tiefen eingerissenen Rändern, die im Grunde mit kleinen, blassen, einen überliechenden Eiter secernirenden Fleischwärtchen ausgekleidet ist und die Grösse eines Zwei-, selbst Fünf-Frankstückes einnehmen kann. Der weitere Verlauf ist der, dass unter dem Einflusse der trocknen Luft sich ein Schorf bildet, wodurch der secernirte Eiter keinen Abfluss mehr findet und das umgebende Gewebe anschwillt und hart wird. Der Schmerz wird dann unerträglich, zumal an Körperstellen, wo das Unterhautzellgewebe dünn ist, z. B. an den Zehen und Fingern. — Prädispositionen sind die untere Partie der Beine, der Fussrücken, der Rücken der Zehen und der Hände; aber auch die Brust, die Schultern und das Gesicht werden von Craw-Craw nicht verschont, selbst die Eichel und der Penis können in Mitleidenschaft gezogen werden, das Geschwür macht hier den Eindruck eines phagedänischen Schankers und kann dann leicht zu Verwechslungen Anlass geben, zumal auch die Leistenrösen anzuschwellen pflegen. — Das Leiden ist aussergewöhnlich hartnäckig und besonders durch Nachschübe ausgezeichnet. Emily berichtet von 2 Offizieren, die 18 Monate lang darunter zu leiden hatten. Das beständige Jucken, die fortwährende Eiterung, die dadurch bedingte Erschöpfung und das starke Transpiriren der Haut tragen zu dieser Hartnäckigkeit bei.

Dass Craw-Craw contagiös ist, steht fest, indessen weiss man zur Zeit noch nichts über die Art des Contagiums. Man hat vermuthet, dass die Mosquitos oder Sandflöhe die Überträger wären, Emily ist aber der Überzeugung, dass das mathematische Microbium irgendwo anders sitzen muss.

Bzüglich der Behandlung kommt nur die Anwendung der stärksten Antiseptik in Betracht: Anwaschen, ja kräftiges Ausreiben mit Kaliumpermanganat, Carbonsäure, Quecksilber, „bis Blut kommt“ und darauffolgender Occlusivverband mit Borsäure.

Bnschan.

Brault. Note sur le crawl-crawl. (Ann. de dermat. et de syph. 1899, 3.)

Unter Craw-crawl werden die verschiedenartigsten Erkrankungen verstanden. Die Neger der Goldküste bezeichnen fast sämmtliche vesico-pustulösen Ausschläge mit diesem Namen. O'Niell beschreibt als Craw-crawl einen Papelausschlag, der durch Filarien veranlasst wird, ebenso andere Autoren. Von noch anderen, wie Blanchard, wurden nicht Filarien, sondern andere Parasiten in den Papeln gefunden. Blanchard spricht von einer Rhabditis Niellyi, Complicirt wird die Frage noch dadurch, dass auch geschwürige Formen (ulcère gabonais) zum Craw-crawl gerechnet werden. Selbst Ekthyma und aus Mückenstichen hervorgegangene Ulcera bezeichnet man mit diesem Namen. Kurz, weder bei den Eingeborenen noch bei den Aerzten repräsentirt der Name eine Entität.

Dreyer (Köln).

Le Dentu: Considerazioni sulle orchiti speciali dei paesi caldi. (Ann. di med. nav. Sett.-ottobre 1898).

Verfasser beobachtete einen 24jährigen Mann, der auf den Antillen geboren war und an einem Lymphangiom des Leistenkanals, einer Hydrocele

filariensis und Elephantiasis des Hodens litt, wovon er durch eine Operation befreit wurde. Ferner hatte er einen Fall einer chylösen Hydrocele mit Embryonen von *Filaria sanguinis* in der Flüssigkeit gesehen. Mehrmals konnte er bei Tropenbewohnern Hodenindurationen, die denen bei Syphilis gleiche, konstatiren, während genauere Untersuchungen Lymphangitiden nachwiesen, also eine Form von Elephantiasis des Hodens unabhängig vom Scrotum. Deshalb bezweifelt der Verfasser das Vorkommen einer Orchitis malarica, da die Malaria in solchen Fällen schwer festzustellen ist, aber in jenen Gegenden immer auch *Filaria* vorkomme. Die Hodensymptome sind acute, subacute oder chronische, letzteres auch ohne vorhergegangenes acutes Stadium. Die Differentialdiagnose gegenüber tertiärer Syphilis ist zuweilen sehr schwierig, und man muss auf den Mangel jedes anderen syphilitischen Symptoms auf die Unwirksamkeit einer specifischen Behandlung Wert legen. Der Uebergang in ein gemäßigtes oder kaltes Klima hält den Krankheitsverlauf auf, und vielleicht kann ein Rückgang durch Electrolyse erzielt werden, wie das bei anderen Lymphangiomen möglich ist.

Dreyer (Köln).

Pilimmer H. G. und Rose Bradford. Vorläufige Notiz über die Morphologie und Verbreitung des in der Taetsekrankheit (Fly Disease oder Nagana) gefundenen Parasiten. (Centrbl. f. Bakt. I. Abth. Bd. XXVI. S. 440.)

A. Beschreibung der erwachsenen Form des Trypanosoma.

Der in Rede stehende Parasit wurde von Bruce entdeckt, von ihm als *Trypanosoma* classificirt, von Bütschli zu den Monaden gerechnet.

Im Blute erscheint er in wurmförmlicher Form, an dem einen Ende mit dicker steifer Spitze, an dem anderen mit einem wellenförmigen Flagellum. Seine aktive Beweglichkeit verdankt er dem schnellschlagenden Flagellum. Nach Romanowsky gefärbt, zeigt er zwischen Mitte und Flagellumende einen hellroth gefärbten Makronucleus und in der Nähe des dicken, steifen Endes einen tiefroth gefärbten Mikronucleus. Das Protoplasma färbt sich blau. Ausserdem erscheint eine ungefärbte Vakuole.

B. Verbreitung des Trypanosoma.

a. In dem Körper von normalen Thieren.

1. Der Parasit findet sich bei Mäusen, Ratten, Hunden und Katzen sowohl im Blut (nach Impfung vom 4.—6. Tage an), als auch in den Lymphdrüsen, weniger in der Milz, fast gar nicht im Knochenmark.

2. Bei Thieren ohne Milz, d. h. denen die Milz vor Jahresfrist künstlich entfernt war, massenhaft in Lymphdrüsen und Knochenmark. Die Lymphdrüsen finden sich im Stadium der markigen Schwellung. — Kaninchen sind wenig empfänglich für *Trypanosoma*.

C. Ansteckende Eigenschaften.

24 Stunden nach dem Tode eines mit *Trypanosoma* vergifteten Thieres verlieren sowohl Blut als auch die Organe ihre Ansteckungsfähigkeit, obgleich es gelingt, das *Trypanosoma* 5—6 Tage in Deckglaspreparaten lebend zu erhalten. Aber bereits 2 Tage vor dem Erscheinen erwachsener *Trypanosoma*-formen ist das Blut inficirter Thiere ansteckend, weil es da bereits amoeboiden und plasmodienartige Formen des Parasiten euthält. Beide Formen zeigen bei Färbung nach Romanowsky den Makro- und Mikronucleus. Die plasmodienartigen Formen

finden sich bereits 48 St. nach der Impfung massenhaft in der Milz und bedingen deren Schwellung.

D. Lebensgeschichte des Trypanosoma „Brucii“.

Die Reproduction geschieht durch Theilung von zweierlei Art:

1. Die gewöhnliche, längsweise.
2. Die weniger vorkommende, querweise.

Amoeboiden Formen werden mit und ohne Flagellum gefunden und sind sehr unregelmässig in der Form. Diese amoeboiden Formen verschmelzen zu plasmodienartigen Formen. In der Milz werden diese Plasmodien sehr gross. Diese geben wiederum die flagellaten Formen ab, welche sich vergrössern und schliesslich die gewöhnliche erwachsene Form annehmen.

Rnge (Berlin).

Powell. Further observations on framboesia or yaws. Its sequelae. (Indian medical Gazette. Aug. 1898.)

Bei 2 Fällen von Pian bei Mutter und Tochter hat P. eine Schwellung der ersten Phalanx mehrerer Finger an beiden Händen beobachtet. Der Knochen war wie aufgeblasen, während die Weichtheile normal waren. Der Finger war kahnförmig. Es bestanden weder Schmerzen noch Bewegungsstörungen. Das Aussehen glich dem der Dactylitis syphilitica. Die Schwellung nahm in beiden Fällen einen Monat zu, bestand dann noch drei Monate und verschwand unter energischer Quecksilberbehandlung, während die Hauteruptionen des Pian stehen blieben.

Dreyer (Köln).

L. Mabile. Tatouage et détatouage. (Le Nord Médical, 1898, No. 95. 1899, No. 4).

Tätowirungen verschwinden zuweilen mit der Zeit, und Casper fand unter 36 früher tätowirten Lenten 4, die keine Spar der Tätowirung mehr an sich trugen. Die Dauerhaftigkeit hängt von der angewandten Farbe und namentlich von der Tiefe der färbenden Körner ab. Die Entfernung der Tätowirungen wurde schon im Altertum geübt, und einige der damals üblichen Methoden sind heute noch im Gebrauch. Ein ideales Verfahren würde die färbenden Körner entfernen, ohne die Haut zu verletzen. Aber diese sind weder in Säuren noch in Alkalien löslich, und wenn es auch gelingt, die groben Körner mechanisch zu entfernen, so ist das Verfahren in der Mehrzahl der Fälle, die mit chinesischer Tusche tätowirt sind, unmöglich. Scarificationen mit folgender Aspiration sind unwirksam, desgleichen Vesicantien und die verwandten Verfahren von Variot, der reizende Substanzen durch punctirte Oeffnungen in die Haut brachte, und von Tardieu, der die Wirkung der Essigsäure mit der des Chlorkaliums combinirte.

Unter den Mitteln, die die Haut zerstören, ist die Anwendung der Glühhitze, wenn auch nur feine Kauter gegen die gefärbten Theile gerichtet werden, nicht zu empfehlen, da man die Stärke der Wirkung nicht scharf begrenzen kann und eingezogene Narben entstehen. Denselben Nachtheil haben concentrirte Säuren. Dagegen erzielt man, wenn auch selten, schon einmal einen Erfolg mit verdünnter Schwefelsäure, Salpetersäure, Oxalsäure und einigen reizenden Pflanzenextracten (Chelidonia magna). Man tätowirt damit die zu beseitigenden

Zeichen nach. Baillot hat mehrere Tätowirungen mittelst Kaliumbioxalat vollkommen und schmerzlos entfernt. Variot überzieht die tätowirte Fläche mit einer concentrirten Tanninlösung und punctirt alsdann die Zeichnung mit Tätowirnadeln in dichter Folge. In einer folgenden Sitzung streicht er wiederholt mit einem Höllesteinstift über die punctirten Theile. Wenn der Schorf entfernt ist, streut er mehrmals pulverisirtes Tannin auf. Zuerst folgt eine leichte entzündliche Reaction, dann entsteht eine schmerzlose Kruste, die fest auf der Haut klebt und durch Silberannat schwarz gefärbt ist. Nach zwei Wochen fällt der Schorf ab und hinterlässt eine röthliche Narbe, die nach etwa einem Monat kaum noch sichtbar ist. Dreyer (Köln).

H. de Brun. *Contribution nouvelle à l'étude de la question de l'Ainhum.* (Ann. de dermat. et de syph. 1899, No. 4).

Einem dreijährigen Kind geräth ein Dorn eines Brombeerstrauches in die zweite rechte Zehe. Nach drei Jahren haben sich am rechten Bein folgende Veränderungen entwickelt. Es fehlen die beiden letzten Glieder der zweiten Zehe. Der Umfang des gebliebenen Gliedes beträgt an der Insertionsstelle am Metatarsus 5 cm, während das entsprechende Glied links 4 cm im Umfang misst. Die dritte Zehe rechts ist durch eine Einziehung von dem Metatarsus abgeschnürt. An der Plantarfläche befindet sich ein 5 mm im Durchmesser messendes Geschwür, das von einem papillomatösen Hofe umgeben ist. Die Zehe berührt den Boden nicht. Der hintere Umfang beträgt $5\frac{1}{2}$ cm. Auch am ersten und vierten Zehen befinden sich weniger tiefe Einziehungen an den entsprechenden Stellen. Der rechte Fuss ist verkürzt. Der Haarwuchs ist am ganzen rechten Bein, namentlich aber auf dem Fussrücken und an dem Stumpf der zweiten Zehe besonders stark entwickelt. Die Musculatur ist rechts atrophisch, die Haut liegt in Falten. Es besteht Anaesthesie des rechten Beins, die von oben nach unten zunimmt und am zweiten Zehenstumpf vollkommen ist. Hauttemperatur am rechten Fuss um einige Centigrade gegen links erhöht. Sehnenreflexe rechts fast erloschen.

Zeichen der Lepra fehlen vollkommen, und eine congenitale Amputation kann durch die Anamnese ausgeschlossen werden. Der Fall beweist, dass die als Ainhum bezeichnete Krankheit nicht bloß bei Negern, sondern auch bei Semiten vorkommt. Dasselbe war in einem anderen Falle des Verfassers der Fall. Der bei den Semiten entwickelte Morbus hat aber die Eigentümlichkeit, nicht bloß wie bei den Negern eine einfache Abschnürung darzustellen, sondern auch mit trophischen, vasomotorischen, sensiblen und motorischen Störungen verknüpft zu sein. Der Verfasser, Professor in Beyrouth und Mitarbeiter des Archivs, bringt das Trauma in Verbindung mit der Krankheit. Dreyer (Köln).

Sandwith. *Pellagra in Egypt.* (The Brit. med. jrl., 24 Sept. 1898.)

Verfasser hat bemerkt, dass ein grosser Theil der Leute, die in Egypten an Helminthiasis litten infolge von Anchylostomum duodenale, eine Hautaffection darboten, die symmetrisch sich ausbreitete und nur als Pellagra zu erklären war. Seit 1893 konnte Verfasser mehr als 500 Pellagrafälle, meist bei den Ärmsten der Armen und in der Blüthe der Jahre constatiren. Im Gegensatz zu der italienischen Pellagra waren meist (437 Fälle) die Männer befallen, nur achtmal

Frauen. Die schlechte Beschaffenheit des Mais, Armuth, Arbeit in der Sonne sind auch hier die ursächlichen Momente. Die Krankheit beginnt mit Constipation oder Diarrhoe, Durst, Schmerzen im Epigastrium und Bauch überhaupt und Dyspepsie, Kopfschmerz, Schwindel, Ohrgeräusche, Prostration, Rückenschmerzen, Schlaflosigkeit, psychische Depression, Anämie und Herzklopfen folgen. Das Körpergewicht nimmt ab und es treten Veränderungen an Zunge, Parotis, Zähnen, Zahnfleisch, Darm und Urin auf.

Das Exanthem gleicht dem Erythema solare. Später schuppen die fallenen Theile ab. Solche Erytheme treten jährlich neu auf. Unter den nervösen Symptomen stehen Reflexveränderungen (meist Erhöhungen) und Rückenschmerzen an der Spitze. Geistesstörungen sind in Egypten seltener. Anatomisch findet man braune Herztrophie, Leber- und Milztrophie. Rnbe, gemischte Kost, Knochenmarktabletten, Lebertabletten, Leberthran und Strychnia gaben die besten Handhaben zur Behandlung. Dreyer (Köln).

Patrick Manson. On filarial periodicity. (British. Med. Journ. 1899, S. 644.)

Von der bekannten Thatsache ausgehend, dass die jungen Filarien während der Nachtzeit im peripherischen Blute zu finden sind, am Tage aber darin vermisst werden, legte sich Verf. folgende Fragen vor:

1. Was ist der Grund davon? 2. Ist die Erscheinung constant? 3. Was wird aus den jungen Filarien während des Tages? a) Sterben sie nach wenigen Stunden und wird jeden Abend eine neue Generation in den Blutkreislauf geschickt? oder b) leben sie für längere Zeit und ziehen sie sich während des Tages in bestimmte Organe zurück? 4. Wenn das der Fall ist, wie ist das dann zu erklären?

1. Weil die Mücke, der Zwischenwirth, ein nächtliches Thier ist, so ist anzunehmen, dass das nächtliche Erscheinen der Filarien eine Anpassung dieses Parasiten an die Gewohnheiten des Mosquitos darstellt (? Ref.).

2. Die Periodicität ist constant, ausser im Fieber und wenn die gewöhnlichen Zeiten des Schlafens und Wachens mit einander vertauscht werden.

3. Diese Frage konnte Verf. dadurch beantworten, dass ein Mann, dessen Blut Filarion enthielt, Selbstmord beging. Der Mann war dreiviertel Jahr lang beobachtet worden. Die Filarien waren regelmässig zwischen 5 und 6 Uhr Nachmittags in der peripherischen Circulation erschienen und gegen 8 Uhr Morgens wieder daraus verschwunden. Der Mann starb $\frac{1}{9}$ Uhr früh. Die Filarien hatten sich also gerade aus dem peripherischen Kreislauf zurückgezogen. Am selben Nachmittag wurde die Section gemacht. Verf. untersuchte das Blut verschiedener Gefässe und Organo und fand in Leber, Milz, Knochenmark und Gehirn gar keine oder nur einzelne, in den Lungen und den grossen Lungengefässen, sowie in den Carotiden aber massenhafte Parasiten. Auch der Herzmuskel enthielt viel Parasiten. Die Filarien halten sich also während des Tages in ganz überwiegender Mehrzahl in den Lungengefässen an.

4. Auf die Frage aber, welcher Umstand bedingt das Auftreten der Filarien während der Nacht im peripherischen Blute und ihr Fehlen darin am Tage, hat Verf. keine befriedigende Antwort gefunden. Der Umstand des Schlafens oder des Wachens allein kann es nicht sein. Denn die Filarien erschienen schon zwischen 5 und 6 Uhr Nachmittags im Blute. Es ist vielmehr

anzunehmen, dass eine Substanz, die während des Tages im arbeitenden Körper gebildet und zurückgehalten wird, die Parasiten von der Körperoberfläche fern hält. Während der Ruhe wird diese Substanz wieder ausgeschieden und die Parasiten erscheinen. Ebenso wenig ist zu sagen, was die Filarien Tags über in die Lungen treibt und wie sich die Thiere dort im Blutstrom der grossen Gefässe festhalten. (Sollten die Filarien nicht erst post mortem ihres Wirthes aus den Lungencapillaren in die grossen Lungengefässe und die Carotiden gelangt sein? Denn es fanden sich auch in den Lungencapillaren reichlich Filarien wie Verf. angiebt. Ref.)

Zum Schluss weist Verf. noch darauf hin, dass die Malaria-Parasiten, von denen sich die Sporulationsformen einer gewissen Art auch aus dem peripherischen Blut zurückziehen, gerade die Organe aufsuchen, die die Filaria vermeidet. Ruge (Berlin).

Major G. M. Giles. The life-history of the free stage of ankylostoma duodenale. (British Med. Journ. 1899, S. 660.)

Die Würmer werden in freiem Zustand folgendermassen gezüchtet:

1. Steriler Flusssand wird in ein niedriges Gefäss gethan.
2. Auf diesen Sand wurde der Stuhl eines an Ankylostoma Leidenden gegossen. Um den Stuhl in der nöthigen Weise flüssig zu machen, war er mit gekochtem Wasser gemischt.
3. Nach einigen Tagen (je nach der umgebenden Temperatur) kriechen die Embryonen aus. Nach 10—14 Tagen werden sie geschlechtsreif. Obgleich die Weibchen sich in Grösse und Erscheinung von den parasitisch lebenden unterscheiden, legen sie doch genau dieselben Eier wie jene.
4. Die Eier entwickeln sich zu Embryonen und auf diese Art können sich, wenn genügend Nahrung vorhanden ist, ungezählte Generationen entwickeln.
5. Es ist wahrscheinlich, dass sich die Embryonen irgend einer von diesen Generationen, wenn sie in den menschlichen Darm gelangen, zu den bekannten Parasiten entwickeln.

Ruge (Berlin).

Harrington. Note on Dracunculus medinensis. (Brit. med. Journ. 25 Jan. 1899.)

Cobbald vertritt die Meinung, dass der Wurm mit dem Trinkwasser in die Verdauungsorgane gelangt und von dort in das Bindegewebe auswandert, wo er sich gewöhnlich im reifen Zustand findet. Harrington ist nach langer Praxis in Ulwur, Raypntana und Indien zu anderen Anschauungen gelangt. Er hat 200 Fälle studirt. In 75—80% derselben fanden sich die Parasiten an den unteren Extremitäten und zwar in grosser Anzahl unterhalb der Kniegelenke. Bei den übrigen 20—25% waren Rücken, Lenden, obere Extremitäten, Kopf, Hals und Leisten befallen. Gewöhnlich lag der Wurm oberflächlich und konnte palpirt werden, in Ausnahmefällen indess lag er unter den Muskelmassen der Hüften und Daumenballen. Das Verhältniss würde noch mehr zu Gunsten der Localisation an den unteren Extremitäten ausgefallen sein, wenn nicht bei vielen Wasserträgern die Nierengegend befallen wäre, wo der „Mussuck“, das Wassergefäss, mit dem Körper in Berührung kam. In einem anderen Falle — es handelte sich um einen Mann, der ein Wassergefäss, aus dem das Wasser häufig überlief, auf dem Kopf in einen Garten trug — waren Kopfhaut und Hals be-

fallen. Die Leisten waren bei einem Manne afficirt, der in einen nur von Thieren benutzten Teich, der notorisch Dracunculi enthielt, bis zu den Leisten gerathen war. Da es H. physiologisch schwer erklärlich findet, dass die Würmer aus dem Darm in das Gewebe gelangen, und da weder im Thorax noch im Abdomen jemals Würmer gefunden sind, die Muskeln aber nur selten befallen werden, so theilt er die Ansicht Carter's, dass die Würmer im geschlechtsreifen Zustand in den Körper gelangen, dass das Weibchen durch die Drüsenmündungen ins Unterhautbindegewebe eindringt und dort erst zur Brutzeit sich bemerkbar macht, während im Verdauungstrakt eine Entwicklung nicht stattfindet.

Dreyer (Köln).

Esprid. Tumeur du scrotum par des embryons de filaria medinensis. (Archives de médecine militaire. 1898, 5.)

In tropischen Gegenden, namentlich an der Westküste von Afrika, in Nubien, Kordofan, Darfur n. s. w. ist die *Filaria medinensis* eine häufige Ursache subcutaner Zellgewebswucherungen. 990 solche Fälle, die Aitken gesammelt hat, waren zu 98,85% an den unteren Extremitäten localisirt, und nur selten waren die Arme, die Stirn, Hodensack und Hals befallen. Zu diesen Ausnahmefällen gehört der folgende. Ein Unterofficier der Spahis empfand nach 4jährigem Aufenthalt im Senegalgebiet heftige Hodenschmerzen mit Schwellung des Hodensackes und schwierige Miction. Im Krankenhaus in Day wurde ein Verweilkatheter eingelegt. Nach 6 Tagen war Heilung eingetreten, und nur ein kleiner Knoten am Hodensack in der Nähe der Harnröhre war zurückgeblieben. Nach 1½ Monaten kamen zwei Würmer (*Filaria Medinensis*) zum Vorschein, der eine am linken Bein, der andere in der rechten Leistenbeuge. Nach 2 Jahren wiederholte sich der gesammte Symptomencomplex. Ein zweithelliger Tumor mit unregelmässiger Oberfläche und elastischer Consistenz nimmt das ganze Septum zwischen Harnröhre und Haut ein. Nach 14 Tagen bricht blutiges Serum aus demselben durch. Man diagnosticirt eine Urininfiltration, da auch eine Striktur bestand, und operirt. Unter der Harnröhre findet man 2 Tumoren mit fibröser Hülle und flüssigem, kreibigem, weissliche Körner enthaltendem Inhalt. Es sind Embryonen von *Filaria medinensis* in verschiedenen Entwicklungsstadien. Sowohl Sitz wie Symptomencomplex geben der Erkrankung ein besonderes Interesse, auch in diagnostischer Hinsicht. Der Autor ist der Ansicht, dass die Würmer nicht vom Blut aus, sondern direct in die Gewebe gelangt sind.

Dreyer (Köln).

Foulkes. Injections of alcohol in the treatment of filaria medinensis. (Brit. med. jrl. 23 jul. 1898.)

Blin hat zur Entfernung dieses Parasiten aus der Haut 1%ige Sublimat-injectionen angegeben, die mit einer Pravazspritze in verschiedenen Stellen des Sackes injicirt werden. Das Thier stirbt ab und kann um ein Hölzchen gerollt und extrahirt werden. F. hat statt des Sublimats Alkohol verwandt, der den Parasiten hart macht und so ein Abreissen beim Aufrollen leichter verhindert. Der Alkohol erreicht zuweilen nicht das ganze Thier. Man fügt deshalb etwas Fuchsin hinzu und macht neue Injectionen, wenn beim Aufrollen ein ungefärbter Theil zum Vorschein kommt. Man beginnt mit der Extraction eine Stunde nach der Injection. Wenn der Wurm dennoch reisst, so schliesst sich die

Wunde und der Rest wird wie ein Catgutfaden resorbiert, ohne Entzündung oder Eiterung zu erregen. Dreyer (Köln).

Krankheiten des Magendarmkanals.

W. J. Buchanan. *Dysentery as a terminal symptom of disease in the tropics.*
British Med. Journal 1899, S. 653.

Die Provinz Bengalen ist bekannt wegen der Häufigkeit, in der Malaria und Darmkrankheiten aller Art auftreten. Häufig erscheint bei vielen chronischen Krankheiten eine „terminale“ Dysenterie, als Zeichen des bevorstehenden Todes, der etwa 1—4 Wochen nach Einsetzen dieser „terminalen“ Dysenterie erfolgt. Verf. theilt 28 solcher Fälle mit, die sämtlich Gefangene betrafen. 15 mal hatten die Kranken vorher an Malariakachexie, 19 mal an Lungentuberculose, je 1 mal an Malariakachexie, Lungentuberculose, an tertiärer Syphilis, an diffuser Zellengewebsentzündung und an einem Fieber unbestimmten Characters gelitten. In fast allen Fällen fanden sich mehr oder weniger grosse Geschwürsflächen im Dickdarm. Dabei hatten diese Kranken weder vorher je an Dysenterie gelitten, noch auch waren die Geschwüre tuberculöser Natur. Die Art der Dysenterie war immer dieselbe, gleichgültig ob der Betreffende vorher an Malariakachexie, Tuberculose oder Syphilis gelitten hatte. Von der akuten Form der Dysenterie unterscheidet sich die „terminale“ durch das Fehlen von Schmerzen und Tenesmus (oder beides ist nur in sehr geringem Grade vorhanden). Es besteht aber Fieber. Die Gegenwart von Blut, Schleim und brandigen Fetzen im Stuhl richten die Aufmerksamkeit auf das Vorhandensein der „terminalen“ Dysenterie.

Wodurch diese besondere Form der Dysenterie hervorgerufen wird, lässt sich zur Zeit nicht sagen, da wir noch nicht einmal die Ursache der eigentlichen Dysenterie kennen. Die *Amoeba coli* hält Verf. nicht für pathogen. In wie weit der *bacillus coli* in Frage kommt, lässt sich nicht sagen. Die Dysenterie ist aber so wie so geneigt, Schwache und Heruntergekommene zu befallen, wie Gemmel in seiner Monographie gezeigt hat. Ähnliche Formen von Dysenterie wie die obige sind in Hungerdistricten bei Scorbut und Pellagra (Sandwith) beobachtet worden.

In der Discussion sprach sich Manson dahin aus, dass die angeführten Fälle die Thatsache illustriren, dass Krankheitskeime sich sehr wohl im Darmkanal befinden können, ohne Schaden anzurichten, so lange als das betreffende Individuum widerstandsfähig ist. Wird dieses aber durch irgend eine Krankheit geschwächt, so sind die pathogenen Keime im Stande ihre krankmachenden Wirkungen zu entfalten. Kenneth Macleod hat Dysenterie als Vorläufer des Todes häufig bei Leprösen und Insassen von Irrenhäusern in Indien beobachtet. Er glaubt, dass die betreffenden Localitäten durch das häufige Vorkommen der Dysenterie unter seinen Insassen inficirt sind. Sambon hält die oben mitgetheilten 28 Fälle für Mischinfectionen. Die secundäre Infection mit Dysenterie würde durch den schlechten Zustand der Kranken begünstigt. Denn manchmal kämen in bestimmten Asylen, Gefangenenanstalten etc. jahrelang keine Fälle von Dysenterie vor, während andere Anstalten der Art befallen würden. Dysenterie, Beriberi und Gelbfieber müssten auszurotten versucht werden, wie es mit dem Hospitalbrand bereits geschehen wäre. Ruge (Berlin).

A discussion on Psilosis or Sprue: its relations (etiological and pathological) to other forms of tropical diarrhoea and its treatment. Aus der Section für Tropenkrankheiten der 76. Versammlung der British Medical Association. British Med. Journal 1899, S. 637.

George Thin. Psilosis ist eine Krankheit der Tropen. Ein Fall, der bei einem Manne, der England nie verlassen hatte, vorgekommen sein sollte, erwies sich als secundäre Syphilis. Es sind 2 Arten von Psilosis zu unterscheiden. Einmal treten frühzeitig — und das gewöhnlich im östlichen Archipel — Symptome im Munde, an der Zunge und im Rachen auf, das anderemal erscheint die Krankheit in Form eines heftigen wässerigen Durchfalls, an den sich erst nach langer Zeit die Symptome in der Mundhöhle anschliessen. Diese Art der Krankheit kommt in Indien zur Beobachtung. Zu trennen ist diese Krankheit von den chronischen Tropen-Durchfällen. Bei der Section findet man vornehmlich im Jeum eine Sklerose der Submucosa mit nachfolgender Zerstörung der Drüsen und Follikel. Die eigentliche Ursache der Krankheit ist unbekannt. Es ist aber anzunehmen, dass sie einen spezifischen Erreger hat, denn sie kommt nur in bestimmten Gegenden vor. Die Symptome im Munde können eine Reflexerscheinung sein. Bei der Behandlung sind Fleischsaft, Milch und Erdbeeren zu geben; namentlich letztere wirken unter Umständen ganz ausserordentlich günstig.

E. Henderson nimmt ebenfalls 2 Arten der Krankheit an. Die erste Art kommt bei Leuten vor, die 20 und mehr Jahre im östlichen Asien in guter Gesundheit gelebt haben. Da treten mässig starke Durchfälle auf: die Stühle sind farblos, massig, sauerriechend und schaumig. Später erscheinen rothe und weisse Flecken auf der Zunge und im Munde, die kommen und verschwinden. Allmählich gesellt sich Dyspepsie und Kräfteverfall hinzu. So kann es mit Besserungen und Verschlechterungen Jahre lang gehen, bis der Tod erfolgt.

Die zweite Art betrifft junge Leute. Die Krankheit bricht aus, wenn die Leute sich etwa 3—6 Jahre in China aufgehalten haben. Es werden namentlich Leute befallen, die schon früher leicht an Verdauungsstörungen gelitten haben. Früher oder später nehmen dann die Stühle die obengenannte Beschaffenheit an. Klimawechsel bringt Heilung. Durchfall und Wundsein des Mundes sind auch hier die Hauptsymptome. Es kann vorkommen, dass die Erscheinungen im Munde erst auftreten, wenn der Stuhl in Folge der Behandlung bereits wieder anfängt fest zu werden. Es kommt aber nie vor, dass die Erkrankung der Mundschleimhaut vor des Darmes vorherginge.

James Watson spricht sich auf Grund seiner Erfahrungen für Milchdiät aus.

Captain W. J. Buchanan stellt fest, dass die Psilosis in Indien nicht nur bei Europäern, sondern auch bei Eingeborenen vorkommt und zwar sowohl die primäre Psilosis als auch die secundäre, nach Dysenterie folgende. Das was „Hunger-Durchfall“ (famine diarrhoea) genannt wird, ist Psilosis. Psilosis kann sich auch mit Dysenterie direct compliciren. Sehr oft beginnt sie als sogenannter Morgen-Durchfall, dem längere Zeit eine lästige Flatulenz vorhergeht. In der Behandlung zieht er Fleischsaft der Milch, der er Soda, Natr. bicarb. und Kochsalz aa 0,36 auf 1 l zusetzt, vor; gegen die vorhergehende flatulente Dyspepsie giebt er Papain (Finkler) oder frische Papaya.

James Cantlie sieht die Ursache der Psilosis im häufigen Gebrauche

scharfer Pflanzenöle, z. B. Cocosöl oder Rübsamenöl, womit die chinesischen Köche oft das Essen ihrer Herren kochen. In der Behandlung empfiehlt er Fleischdiät. Milch macht zwar festen Stuhl; dieser Stuhl ist zwar farblos und riecht weder noch sieht er aus wie faeces. Es ist vielmehr eine käsige Masse aus theilweise unverdauter geronnener Milch. Fleischdiät hingegen bewirkt sofort eine stark gallig gefärbte Entleerung. Darm und Leber werden durch diese Diät angeregt. Wenn der Kranke sehr schwach ist, so giebt C. aller Viertel- oder Halb-Stunden Fleischsaft, geschabtes Rindfleisch und reine Gallerte. Ist der Kranke etwas kräftiger, so kann man 3 mal täglich 150 g feingehacktes, angebratenes Fleisch und dazwischen durch Gallerte ad libitum geben und allmählich die Kost steigern und auch Gemüse dazu geben.

Aus der weiteren Discussion ist nur noch hervorzuheben, dass sich die meisten anderen Redner für die Milchdiät aussprachen und Fleisch erst in späteren Stadien zu geben rieten. Von Santonin hatte Niemand Erfolg gesehen. Gills ist der Ansicht, dass die wahre Psilosis wohl nur in China vorkommt. Alle die Fälle, die er in Indien gesehen hat, waren solche von „Hill diarrhoea“ ohne Mundsymptome gewesen.

Rnge (Berlin).

Malaria.

Celli A. und del Pino G. Beitrag zur Kenntniss der Malariaepidemiologie vom neusten ätiologischen Standpunkte aus. Centralbl. f. Bakter. I. Abth. Bd. XXVI. 1899. S. 481. Vorläufige Mittheilung.

Die kurze Arbeit bringt nichts Neues. Sie ist nichts weiter als eine Bestätigung der Ideen R. Koch's, die sich in dessen letztem Bericht in der Deutsch. med. Woch. 1899. Nr. 37 finden. Der Name R. Koch's ist allerdings nirgends erwähnt und dem Unkundigen könnte es scheinen, als wären die ausgesprochenen Ideen von den Verfassern neu aufgestellt. Dafür finden wir aber neue Ausdrücke, die nicht erklärt werden und deren Bedeutung man zwischen den Zeilen lesen muss. Es werden Frühjahrs-, Sommer- und Aestivo-autumnal-Tertianfieber unterschieden. Unter den ersteren Fieber sind die bisher sogenannten milden Frühjahrsfieber zu verstehen, die von R. Koch als Rückfälle von Infectionen des Vorjahres angesehen werden. Die beiden letzteren Fieberarten sind von R. Koch febr. tropica genannt worden. Wie weit übrigens die Annahme der Koch'schen Ideen geht, zeigt folgender gesperrt gedruckter Satz: „Bei beiden handelt es sich um eine sozusagen cirkulierende Ansteckung vom Zwischenwirthe (Mensch) mit dem eigentlichen Wirthe (Stechmücke), einer Ansteckung, die sich durch das Blut der Recidivfälle des vergangenen Jahres vermittelt der Stechmücke fortpflanzt und das folgende Epidemiejahr eröffnet.“

Die Verfasser rechnen ebenso wie R. Koch den Beginn des neuen Malariajahres von Anfang Juli an und fügen als Beweis, dass die im Mai und Juni auftretenden Malariafieber noch als Rückfälle aufzufassen sind, den Umstand hinzu, dass die im Mai und Juni nach der römischen Campagna kommenden Schnitter nicht von der Malaria befallen werden. — Ueber das Verhalten des Anopheles im Besonderen finden sich folgende Notizen. Larven des Anopheles wurden schon im März in einem Tümpel gefunden. Im Juli und August waren sie bereits über die ganze Gegend verbreitet. Die Mücke Anopheles war in der ersten

Hälfte des Juni schon zahlreich in Hütten und Höhlen zu finden. In der zweiten Hälfte war sie noch zahlreicher, fing bereits an zu stechen und wurde gegen Ende Juni zum ersten Male inficirt gefunden.

Ruge (Berlin).

Per la distruzione delle Zanzare. Denkschrift an die Società Italiana per gli studi della Malaria von A. Celli und Casagrandi. Rom 1899. Officina Poligrafica Romana.

Die Verfasser haben die Mittel und Wege zur Vernichtung der Stechmücken in den verschiedenen Entwicklungsformen in Italien eingehend studirt und kommen zu folgenden Ergebnissen:

Am leichtesten sind die Larven und die fliegenden Insecten und zwar im frühen Jugendstadium zu tödten. Zur Vernichtung der Larven im Wasser haben sich in absteigender Reihe folgende anorganische Substanzen bewährt: Schwefelsäureanhydrid, übermangansanres Kalium, Salzsäure, Kochsalz, Pottasche, Ammoniac, Calciumcarbid, Sublimat, Chlorkalk, schwefelsaures Eisen und Kupfer, Kalk, doppelchromsaures Kalium, neutrales schwefligsaures Natrium. Von organischen Stoffen wurden am wirksamsten befunden: Chrysanthemumblüthenpulver d. h. dalmatinisches Insectenpulver, Tabak, Petroleum und Öle, die beiden letztgenannten Substanzen wirken rein mechanisch durch Luftabschluss der Oberfläche der Wassertümpel, ferner Formalin, Kresol und von den Anilinfarbstoffen Gallol, welches in einer Verdünnung von $\frac{1}{2}\%$ noch nach 45 Tagen, von $\frac{1}{100}\%$ nach 14 Tagen, von $\frac{1}{1000}\%$ nach 4 Tagen seine höchste Wirksamkeit entfaltet, und Malachitgrün, endlich auch Holztheer. Mit Rücksicht auf den Preis kommen für die Praxis nur die Insectenpulver, Petroleum und die genannten Anilinfarbstoffe in Betracht.

Um die fliegenden Mücken zu tödten, können Riechstoffe, Dämpfe und Gase verwandt werden, von ersteren Terpentinöl, Jodoform, Menthol, Muskatnuss, Kampfer und Knoblauch; von Räncherungen Tabak, Insectenpulver, frische Eukalyptusblätter, Quassiaholz, von Gasen Schwefelsäureanhydrid. Wenn diese flüchtigen Stoffe jedoch die Luft nicht gänzlich sättigen, so wirken dieselben nur betäubend oder verschleichend auf die Thiere. Anopheles und Culex-Arten scheinen sich gleichmässig gegen alle diese Mittel zu verhalten.

Vom experimentellen Standpunkte ist demnach die Ausrottung der Stechmücken möglich. In der Praxis hat dieselbe jedoch grosse Schwierigkeiten besonders wegen der Kosten. Petroleum wäre dort anzuwenden, wo es billig und leicht zu haben ist. Chrysanthemum könnte im Grossen am Orte der Verwendung angebaut werden. Der Winter ist für die Vernichtung der Larven die günstigste Jahreszeit, da dieselben am spärlichsten im Wasser vorhanden sind und neue Brut fehlt. Auch die fliegenden Mücken kann man in den kalten Monaten am leichtesten tödten, da dieselben dann das Innere der Gebäude aufsuchen. Kenntniss der Lebensgewohnheiten und Schlafwinkel der Insecten erleichtert die Bekämpfung. Verfasser hoffen, dass der Staat und Private in ähnlicher Weise grosse Aufwendungen zur Bekämpfung der Malaria-Vermittler machen werden wie gegen die Feinde des Weinstocks.

M.

Grawitz, Prof. Dr. E. Ueber körnige Degeneration der rothen Blutzellen. (Deutsche med. Wochenschrift 1899, No. 36.)

Verfasser untersuchte im Verfolg der bezüglichen Mittheilungen des Referenten in No. 28—30 der „Deutschen med. Wochenschrift“ das Blut von vier Malariakranken und konnte bei allen die vom Ref. beschriebenen „karyochromatophilen Körnchen“, sowohl durch Färbung mit Hämatoxylin-Eosinlösung nach Angabe des Ref., wie mit Methylenblau-Eosin nach Ziemann ohne Schwierigkeiten nachweisen. In zwei Fällen waren die Körner zahlreich. — Verf. glaubt die Angabe des Referenten bestätigen zu können, dass die Körner zu Beginn des Malaria-Anfalls weniger zahlreich seien. — Im weiteren Verfolg seiner Untersuchungen fand Grawitz ähnliche Körnchen, welche als leuchtend blaue Punkte oder Streifen die Blutkörper erfüllten, bei *Cancer planus* mit schwerer Anämie, sowie — wenn auch weniger zahlreich — bei fünf andern Krebskranken. Auch bei einer Reihe von Fällen Biermer'scher Anämie, bei zwei anämischen Syphilitikern und bei einer Patientin, für deren Anämie die Ursache sich nicht feststellen liess, fanden sich basophile Körnchen. Ebenso zeigte sie eine Anzahl Kranker mit chronischen Eiterungsprocessen (Milzabscess; Empyema pleurae, Phlegmone, puerperale Sepsis) und zwei Leukämische, sowie ein Kind mit chronischem Durchfall; letzteres sehr spärlich.

Die Körnchen fehlten bei fünf Gesunden, bei zwei Tuberculosen, einer Chlorotischen, einer Patientin mit Diabetes mellitus, zwei Kindern mit Masern resp. Anämia pseudoleukämica.

Mit Ehrlich'scher Triacidmischung und Dreifarbenmischung liessen sich die Körnchen ebensowenig zur Darstellung bringen, wie mit Hämatoxylin oder Methylenblau bei kurzer Färbedauer.

Grawitz sind gewisse Unterschiede zwischen den von ihm in verschiedenen Krankheitszuständen des Blutes gefundenen Körnchen und den vom Ref. bei Tropenanämie beschriebenen keineswegs entgangen, und er hebt ausdrücklich hervor, dass er dieselben nicht für identisch halten möchte.

Verfasser weist dann noch auf die Unterschiede zwischen der „basophilen Körnung“ und den „hämoglobinämischen Innenkörpern“ Ehrlich's, sowie der „polychromatophilen Degeneration“ Gabritschewski's hin, und kommt endlich auf die körnerartigen Einlagerungen zu sprechen, welche Askanazy und Lazarus bei pernicioser Anämie beschrieben haben und als Produkte des Kernzerfalls ansehen. Grawitz folgt in derselben Weise, wie Ref. es für die karyochromatophilen Körner Malarischer thun konnte, dass man bei Vorhandensein sehr zahlreicher gekörnter Blutscheiben wenigstens vereinzelt kernhaltige und solche auch im peripheren Blut finden müsste, welche die ersten Stadien des Kernzerfalls zeigen, während er beides stets vermisste. Im Knochenmark, das Verf. einmal untersuchen konnte, fehlte Alles, was mit den gekörnten Zellen im circulirenden Blut sich hätte vergleichen lassen oder als Uebergang zu letzterem gedeutet werden konnte. (Bei Malarischen konnte Ref. einen etwaigen Zusammenhang der karyochromatophilen Körner mit Erythroblastenkernen durch Vergleiche des Verhaltens ersterer im peripheren Blut mit dem in Milz, Leber, Knochenmark, ebenfalls ausschliessen.)

Zum Schluss seiner interessanten Studie betont der Verfasser mit Recht, dass von einer sorgfältigen Untersuchung dieser Veränderungen rother Blut-

scheiben werthvolle Aufklärungen über den Charakter mancher anämischer Zustände erwartet werden können.

Albert Plehn.

Fisch, Dr., Missionsarzt in Aburi (Goldküste). Ist Schwarzwasserfieber Chininvergiftung? Afrika-Post, September 1899.

Verfasser, der vom Standpunkt des erfahrenen Praktikers schon mehrfach werthvolle Beiträge zur Pathologie der afrikanischen Westküste lieferte, sieht sich durch die in No. 9 der „Zeitschrift für Hygiene“ vertretene Anschauung Koch's veranlasst, in einem, wesentlich für Laien bestimmten Artikel gegen die Lehre Front zu machen, dass Schwarzwasserfieber eine Chininvergiftung sei, die mit Malaria nichts zu thun habe.

Nicht mit Unrecht weist Fisch auf die grosse Gefahr hin, welche in der „Chininscheu“ liegt. Schon früher hatte man damit zu kämpfen, — wie Referent aus eigener Erfahrung leider bestätigen muss, — und Darlegungen, wie die Koch's, sind zweifellos geeignet, beim Laien die Chininschen in bedenklicher Weise zu mehren, denn wohl jeder Bewohner von Schwarzwasserfieberherden konnte schon früher beobachten, dass die Erkrankung dem Chiningebrauch nach wenigen Stunden folgte. Fisch erklärt, „dass Koch kein einziges eindeutiges Resultat wissenschaftlicher Forschung hat, das ihn zu seiner Behauptung berechtigte“. — Verfasser spricht darauf den Fällen, in welchen es Koch nicht gelang, Malaria-plasmodien beim Schwarzwasserfieber zu finden, ihre Beweiskraft ab. Er weist auf die zahlreichen Fälle hin, wo Chinin in viel grösseren Gaben, zu 5—7 g (z. B. im Feldzug 1870—71) bei Nichtmalarischen gegeben wurde, ohne je Schwarzwasserfieber hervorzurufen; ferner auf jene Fälle in Ostafrika, wo die „Chininvergiftung“ durch weitere Gaben des Giftes von 4—8 g pro Tag geheilt wurden. (Bekanntlich lassen diese Thatsachen auch eine andere Deutung zu. Vergl. A. Plehn, „Ueber Tropenanämie und ihre Beziehungen zur latenten und manifesten Malariainfektion“, Deutsche med. Wochenschrift 1899, No. 27—30, S. 17). Wichtiger ist die Erfahrung Fisch's (welche Referent bestätigen kann), dass die Ansiedler, welche selten und wenig Chinin nehmen, dem Schwarzwasserfieber eher anheimfallen, wie diejenigen, welche in bestimmten Zwischenräumen Grammdosen nehmen. Verfasser empfiehlt 2—3 mal monatlich 1 g zu gebrauchen. Die Deutung dieser Erscheinung als eines „Giffestwerdens“ gegen das Chinin, wie es z. B. auch gegenüber dem Arsen erreicht werden kann, dürfte freilich berechnete Bedenken erregen. Bemerkenswerth ist, dass Fisch berichtet, längst vor Darstellung des Chinin sei „diese Chininvergiftung“ an der Goldküste zu Hause gewesen, und Dänen, Holländer und Engländer hätten darunter zu leiden gehabt. — Auch heute kommen noch Fälle, wenn auch selten, bei Negern vor, „die noch nie Chinin zu Gesicht bekommen haben“.

Zum Schluss fasst Fisch seine Erfahrungen folgendermassen zusammen: „Wenn nur genügend Chinin genommen wird, zu welchem Zweck es sei, dann wird Schwarzwasserfieber ungleich seltener werden.“ Mit diesem Ergebnis wird man sich im Wesentlichen einverstanden erklären müssen, auch wenn man geneigt ist, manche Erscheinungen auf dem behandelten Gebiet anders zu erklären, wie Fisch.

Albert Plehn.

Stalkartt, Dr. R. N. Haemoglobinuric fever and paludism. (British Med. Journ. 1899, S. 654.)

Natur und Verbreitung. Die Natur des Schwarzwasserfiebers ist bis jetzt unbekannt. Seine Verbreitung ist sehr ungleichmässig. Während Panpoukis in Athen unter 307 perniciosen Malariafällen 156 von Schwarzwasserfieber sah, entfielen bei der englischen Benin-Expedition auf 54 perniciose Malariafieber nur 4 Schwarzwasserfieber. Die Schiffsbesatzungen in West- und Ostafrika sind immun gegen Schwarzwasserfieber. (Auf den in Kamerun stationierten deutschen Kriegsschiffen ist Schwarzwasserfieber zur Beobachtung gekommen, Ref.) Symptome: Der Tod kann durch Erschöpfung, Collaps, Coma, Hyperpyrexie, Urämie oder Unterdrücken der Urinsekretion eintreten. Das letztere ist ungewöhnlich. (In Deutschland fasst man gerade die Verstopfung der Nierenkanälchen durch Haemoglobin als das lebensgefährliche Moment auf. Ref.) Aetiologie. Verf. glaubt nicht, dass das Schwarzwasserfieber einer Malariainfektion seinen Ursprung verdankt. Denn es kommt in sehr vielen Gegenden, in denen Malaria herrscht, gar nicht zur Beobachtung. Andererseits bekommt ein Mann, der in Asien an Malaria litt und kein Schwarzwasserfieber hatte, sicher welches, sobald er an die Westküste von Afrika geschickt wird. Das weist darauf hin, dass die Krankheit an bestimmten Gegenden gebunden ist. Es will daher scheinen: 1) Schwarzwasserfieber wird allein in Verbindung mit Malaria gefunden. 2) Schwarzwasserfieber ist nicht einfach Malaria, sondern eine besondere Krankheit, möglicherweise malarischer Natur, wahrscheinlich von einem Organismus hervorgerufen, von spezifischer Wirksamkeit oder besonderer Giftigkeit, die die grosse Blutzerstörung bewirkt. 3) Chinin ist nicht die Ursache von echtem Schwarzwasserfieber, obgleich es in bestimmten Fällen es verschlimmern kann. 4) Chinin hat guten Erfolg bei dieser Krankheit — in welcher Ausdehnung ist unbestimmt — aber sicherlich bei Complication mit Malaria oder um das Hinzukommen von Malaria zu verhüten. Es sollte an erster Stelle gegeben werden. Wenige würden dies Mittel aus ihrer medicinischen Ausrüstung weglassen wollen. In der Behandlung wird neben den bekannten symptomatischen Mitteln empfohlen Chinin 1,2 (!) wenigstens 2 mal am Tage zu geben. (Nach den Untersuchungen von R. Roch sind specifisch wirkende Medicamente nur dann anzuwenden, wenn die Bluntersuchung Parasiten nachweist. Dann ist aber kein Chinin, sondern Methylenblau zu geben. Ref.)

In der Discussion sprach sich Sambon dahin aus, dass er Schwarzwasserfieber für eine besondere Krankheit hielte, die wahrscheinlich durch einen dem Texasfieberparasiten ähnlichen Parasiten hervorgerufen würde. Für diese Annahme sprechen die Untersuchungsergebnisse von Woldert, der gerade bei Schwarzwasserfieber sehr häufig zwei Parasiten in einem Blütkörperchen gefunden hatte, die in offenbarem Zusammenhang miteinander gestanden hatten. Manson stellt die Gründe „für“ und „gegen“ die Malaria-natur des Schwarzwasserfiebers folgendermassen zusammen. „Für“: a) Schwarzwasserfieber kommt in Gegenden mit Malaria und zwar schwerer Malaria vor. b) der Malaria-parasit ist oft im Blut gefunden worden. c) Es wurden Lente befallen, die oft an Malaria gelitten haben. d) Es tritt nur auf nach längerem Aufenthalt und nachfolgender Durchseuchung mit Malaria. „Wider“: a) Seine geographische Verbreitung ist im Vergleich zur Malaria beschränkt. b) die Malaria-parasiten wurden nicht immer gefunden und wenn sie gefunden wurden, waren sie nicht

immer von derselben Art. c) Die Malaria natur der vorübergehenden Fieberanfalle ist nicht bei allen sicher nachgewiesen. Es haben auch abortive haemoglobinurische Fieber sein können, die einsetzen, ehe das Symptom, von dem die Krankheit ihren Namen erhielt, auftrat — eine nicht seltene Erscheinung bei anderen spezifischen Krankheiten. d) Es sind Fälle schon nach kurzem Aufenthalt in den betreffenden Gegenden aufgetreten. e) Die Epidemiezeiten der Malaria und des Schwarzwasserfiebers entsprechen nicht immer einander. f) Schwarzwasserfieber ist dem Chinin nicht zuzuschreiben. Macleod und Giles machen darauf aufmerksam, dass wahres Schwarzwasserfieber von den bei Malariafiebern vorkommenden Haemoglobinurien getrennt werden müssten. Rho schliesst sich Sambon's Theorie bis zu einem gewissen Grade an, hält aber daran fest, dass schon ganz geringe Chinindosen im Stande sind bei Malaria-kranken Haemoglobinurie hervorzurufen. Diese Fälle könnten nach Sambon's Theorie nur so erklärt werden, dass durch Chinindosen von 0,1 die Giftigkeit der Parasiten Sambon's gesteigert würde. Rees hält das Schwarzwasserfieber nicht für zusammenhängend mit der Malaria, auch nicht für eine chronische Malaria-vorgiftung, denn er sah Leute daran leiden, die erst 2 oder 3 Monate in Afrika waren. Ausserdem stieg in Nigeria die Schwarzwasserfiebercurve an, während die Malariafiebercurve fiel. Haemoglobinurie wird auch nicht durch Chinin hervorgerufen, denn diejenigen, die in Nigeria am meisten Chinin prophylactisch nahmen, entgingen dem Schwarzwasserfieber. Mould beobachtete Schwarzwasserfieber bei einem Kranken, der 3 Wochen lang weder Chinin genommen, noch Malaria gehabt hatte. Parker hält Schwarzwasserfieber für eine besondere Krankheit, weil er es nur bei Kranken sah, die aus West-Afrika kamen. Thia gibt an, dass er bei einem Manne, der an Schwarzwasserfieber starb, Malaria-Parasiten in den Gehirncapillaren fand.

Ruge (Berlin).

Bardollini: *Sui disturbi e sulle alterazioni della sistema nervosa nella malaria.*
(Ann. di med. nav. sett-ott. 1896).

Verfasser betrachtet nur diejenigen nervösen Störungen als auf Malaria zurückführbar, bei denen andere ursächliche Momente ausgeschlossen sind, während der ausgesprochene klinische Symptomencomplex des Wechselfiebers vorhanden ist, die Chininwirkung die Diagnose bestätigt oder eine Blutuntersuchung Malariparasiten nachweist.

Von Gehirnsymptomen kommen bei Malaria hauptsächlich Kopfschmerzen, Delirien, Sopor und Coma vor. Die Kopfschmerzen können febrile, continuirliche oder intermittirende sein. Zuweilen tritt ein eigenthümlicher Zustand von Torpor aller Sinne mit einer Neigung zum Schlafen auf, der dem Ueberfahrenen die Diagnose Malaria verbirgt. Hemiplegie und Aphasie kommen allein und verbunden bei der Malaria vor und können den Anfall überdauern oder auch mit demselben wieder verschwinden. Von Reizerscheinungen sind epileptiforme und eklamptische Convulsionen, tetanusähnliche Contracturen, choreatische oder athetotische Bewegungen und Tremor beobachtet. Die Convulsionen und Contracturen treten nur im Fieberanfall vorübergehend auf. Die choreatischen Bewegungen und den Tremor dagegen findet man bei kachektischen Individuen, die schon viele Malariaanfalle durchgemacht haben. Sprachstörungen, Paralyse beider Faciales, des Hypoglossus und andere bulbäre Erscheinungen sind bei Malaria-

kranken nicht selten. Sie treten im Anfall auf und verschwinden nach demselben allmählig und nacheinander. Das Rückenmark theilhaft sich an dem Malaria-process ebenfalls: Paraplegieen mit Muskelatrophie können mit oder ohne Anästhesie auftreten wieder sowohl in vorübergehenden wie permanenten Formen. Blasenlähmungen können vor dem Anfall auftreten, mit demselben, ohne gleich zurückzugehen, und als selbstständige larvirte Form. Heilung tritt erst ein, wenn der Malaria-process selbst geheilt ist. Asphyxie der Extremitäten, Schweissausbrüche und einige andere Symptome bei Wechselfieberkranken sind auf eine Affection des Sympathicus bezogen worden. Die peripheren Nerven werden in Form der Neuralgie und Neuritis theilhaft. Die Neuralgien sind typisch; die supraorbitäre wiegt vor; sie sind durch ihr periodisches Auftreten characterisirt. Auch Cystalgien, Oophoralgien und Otalgien sind beobachtet. Neuritis tritt selten nach einem, meist nach mehreren Fieberanfällen auf und zwar häufig multipel. Ihre Dauer ist eine längere und Atrophien und Deformationen (Pes equino-varus) sind nicht seltene Folgeerscheinungen. Chinin führt hier nicht allein zur Heilung, sondern Eisen und Arsen sowie Electricität müssen zur Unterstützung herangezogen werden. Von Sinnesstörungen bei der Malaria ist ein vollkommener Verlust des Geruchs nur einmal beobachtet worden. Am Auge sind Amblyopie, Amaurose, seltener Hemianopsie, Skotome und Gesichtsfeld einschränkungen auf einer, aber meist auf beiden Seiten in transitorischer und permanenter Form beschrieben. Was das Ohr anlangt, so sind auch hier intermittirende Gehörstörungen und Entzündungen im Mittelohr beschrieben. Doch bedarf es noch der Bestätigung, um dieselben mit grösserer Sicherheit auf Malaria beziehen zu dürfen und ihren klinischen Verlauf genauer festzustellen. Einmal hat man Hemiageusie gefunden. Sonst ist über Geschmacksstörungen nichts bekannt, und die Untersuchung ist bei der Eigenart des Materials eine sehr schwierige.

Von denjenigen Nervenkrankheiten, für die ein anatomisches Correlat noch nicht gefunden ist, kommen sowohl Neurosen (Neurasthenie und Hysterie) wie auch Geisteskrankheiten, die von dem Malaria-process abhängig sind, vor. Schliesslich trifft man bei Wechselfieber noch einige Symptomencomplexe, die durch Chinin nicht beeinflusst werden und die der multiplen Sklerose, der Tabes und Chorea electrica entsprechen.

Die anatomische Grundlage der Erscheinungen im Nervensystem bei Malaria sind vor allen Dingen Thrombosen der kleinsten Gefässe. Dazu kommen toxische Vorgänge, die zu Endothelveränderungen führen. Sekundär treten kleine Hämorrhagieen und Oedeme auf.

Dreyer (Köln).

Augenkrankheiten.

Major M. T. Yarr. A further contribution to the study of malarial eye affections. British Med. Journal 1899, S. 658.

Es handelt sich um Erkrankungen der Binde-, Horn-, und der Regenbogenhaut. Obgleich der Nachweis von Malaria-Parasiten nicht geführt ist, so glaubt Verf. doch durch den klinischen Verlauf der Erkrankungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass es sich um eine Theilerscheinung der Malaria handelte.

1. Conjunctivitis wird als eine intermittirende Ophthalmie und Bindehautinjection durch Trigeminalneuralgie beobachtet. Die intermittirende Ophthalmie

ist fast stets einseitig und zwar linksseitig: Lichtscheu, Hyperaemie des Auges, Thränen, und oft Lidschwellung. Die Schmerzen sind gering. Die Symptome treten entweder zugleich mit dem Fieber oder an Stelle desselben auf. In den Zwischenzeiten ist das Auge ganz gesund. Die gewöhnliche Behandlungsweise hilft nichts, während nach Chinin sofort Heilung erfolgt. Solche Fälle beobachteten schon Morton 1727, Strack 1785, später Beylot, Raynaud, de Schweinitz.

2. Keratitis tritt a) als oberflächliches serpiginoöses Geschwür mit oder nach dem Fieberanfall unter Lichtscheu, Thränenrötheln und Supraorbitalneuralgie auf. Chinintherapie hilft sofort. Nur selten ist eine Localtherapie nöthig. Kipp beobachtete diese Form von Keratitis bei 120 Malariakranken. Hotz, Müller, Sutphen, Noyes und van Millingen beobachteten dasselbe. Letzterer beschrieb eine Anaesthesia der Hornhaut dabei.

b) Keratitis profunda. Diese ist charakterisirt durch das Fehlen eines deutlichen Reizzustandes und durch chronischen Verlauf. Fälle derart, die sich bei chronisch Malariakranken entwickelten und auf Chinin heilten, beschrieben Livrier, Sedan, Poncet, Landolt und Javal.

c) Herpes corneae soll ebenfalls durch Malaria bedingt sein können. Iritis durch Malaria hervorgerufen ist sehr selten, Cataract wird wohl nie durch Malaria bedingt.

Ruge (Berlin).

Steiner, L., Ueber erworbene Pigmentflecke in der Bindehaut des Malayan. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde, 1898 p. 202.

Verf. berichtet eingehend über seine Beobachtungen an der Lidbindehaut des Malayan. Er fand im Verlaufe des Trachoms auf der Conj. des oberen Lides, meistens auf der Mitte der oberen Hälfte des Lidknorpels schwarze Pigmentflecke von unregelmässiger — ovaler, bogen-, kreisförmiger, netzartiger — Gestalt, die sich in frischen Fällen von Trachom durch Abreiben der Oberfläche mit einem nassen Wattebausch manchmal leicht entfernen liessen unter Zurücklassung einer rothen, leicht blutenden Schleimhautfläche. Der Farbstoff findet sich grösstentheils in der untersten Schicht des Epithels abgelagert und zwar in den vergrösserten Epithelzellen selbst, denen es an Stellen, wo sie in die Tiefe dringen und Falten und Drüsen bilden, oft in die Tiefe folgt, besonders bei den drüsenähnlichen Gebilden, welche im Verlaufe des Trachoms nicht zu fehlen pflegen.

Neben diesen erworbenen pigmentirten Trachomflecken fand Verf. auch noch häufiger als bei Europäern angeborene Pigmentflecke, nämlich 1. am Limbus und 2. als sog. Naevi pigmentosi auf allen Theilen der Bindehaut, besonders gern auf dem Augapfel.

Schlaefke (Kassel).

Pio Foà. Sul modo in cui agirebbe il siero antiamarillico del Sanarelli. (R. Acad. di med. di Torino, 22 aprile 1898).

Sanarelli hatte seinem Serum eine baktericide, aber keine antitoxischen Eigenschaften zugeschrieben, weil dasselbe bei heftigerem Verlauf nicht mehr wirksam ist. Diese Thatsache spricht aber nicht gegen eine antitoxische Kraft des Serums. Denn auch das Diphtherieserum kann seine Wirkung bei später Anwendung nicht mehr entfalten. Da die Toxine des Gelbfieberbacillus im Experiment dieselbe Wirkung haben wie die lebenden Culturen, so muss man

bei einer so exquisit toxischen Krankheit auch an eine antitoxische Wirksamkeit des Serums denken. Um diese Frage zu entscheiden, injicirte Verf. einem jungen Hunde eine bestimmte Menge einer durch Chloroform sterilisirten Gelbfieberbacillencultur und einem zweiten Hunde des gleichen Wurfs dieselbe Menge mit Serum vermischt. Das erste Thier bekam nach 20 Minuten Erbrechen, Tenesmus und blutig-schleimige Durchfälle. Die Temperatur stieg, und das Thier starb nach 6 Stunden im Kollaps. Man fand bei der Section starke Hämorrhagien im ganzen Darmtraktus. Der andere Hund dagegen erkrankte nach 25 Minuten zwar auch mit Erbrechen und Fieber, blieb aber munter und war am nächsten Tage wieder vollkommen hergestellt. Der Versuch wurde noch einmal wiederholt.

Der Verf. schliesst aus dem Verlauf, dass das Serum zwar selbst auch keine antitoxische Kraft besitzt, sondern die Gewebe so beeinflusst, dass sie Antitoxine produciren.
Dreyer (Köln).

Cesario-Demel. *Sulle lesioni della sistema nervosa centrale prodotte dal bacillo icterode.* (R. Acc. di med. di Torino. Sed. dell' 11 marzo 1898).

Verfasser hat Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen intravenöse, intraperitoneale und in die Leber 24 Stunden alte Gelbfieberbacillenculturen eingespritzt und Gehirn und Rückenmark der Thiere nach Nissl's Methode untersucht. Die grossen und mittleren Pyramidenzellen der Gehirnrinde waren geschwollen, und die eigentlichen chromatophilen Bestandtheile hatten ihre Färbbarkeit und ihren Zusammenhang eingebüsst und waren schliesslich vollkommen zerstört. Die grossen Purkinje'schen Zellen hatten keine färbbaren Fortsätze mehr und waren in den basalen Theilen stark geschwollen. Das Chromatingerüst war gelöst und die Zellmembran zerstört. An den Pyramidenzellen der Vorderhörner und des verlängerten Markes war das Chromatin in den peripheren Theilen gelöst. Je nach der Empfänglichkeit der Thiere und der längeren oder kürzeren Dauer der Infection waren diese Veränderungen mehr oder weniger ausgesprochen. Sie entsprechen einer beschränkten Oxydation und sind als primäre aufzufassen.

Dreyer (Köln).

Somenico della Rovere. *Sul bacillo icterode* (Sanarelli). (Riforma med. 1898, Inglio).

Durch Cultur und Experiment konnte Verf. die von Sanarelli und Pio Poà festgestellten Eigenschaften des Gelbfieberbacillus bestätigen.

Dreyer (Köln).

Verschiedenes.

E. Legrain: *Notes sur la pathologie spéciale des indigènes algériens.* (Revue méd. de l'Afrique du Nord. 1899. Sonderabdruck Paris, Maloine édit. 51 Seiten.)

Verf. ist seit einigen Jahren in Algerien als Militärarzt ansässig und fand bei seinen Reisen und längerem Aufenthalte im Innern des Landes reichlich Gelegenheit, die pathologischen Verhältnisse der Eingeborenen zu studieren. Alcoholismus ist in Kabylien sehr verbreitet, jedoch noch nicht in dem Maasse, dass sich die Erscheinungen des hereditären Alcoholismus geltend machen. Der Eingeborene kann enorme Mengen Alcohol, im besonderen Absinth, vertilgen, ohne dadurch trunken zu werden, und wenn er einmal wirklich 'sich einen Rausch zu-

gezogen hat, wird er in auffallend kurzer Zeit wieder nüchtern. Chronisch alcoholische Neuritis ist sehr selten, dergleichen Delirium tremens. — Die meisten Eingeborenen sind äusserst genügsam in der Aufnahme ihrer täglichen Nahrung, trotzdem fällt auf, dass so viele Kabylentribus an „dyspeptischer Leber“ leiden. Diese Krankheit kennzeichnet sich klinisch im Anfange durch Widerwillen gegen jegliche Nahrung und Gefühl von Schwere im rechten Hypochondrium, das gelegentlich sich zu kolikartigen Schmerzen steigert, ohne dass Fieber bestände. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus stellt man dann eine stark vergrösserte (bis zu 2—3 Finger breit unterhalb des Nabels), harte, sehr resistente Leber, sehr herabgesetzten oder gar keinen Appetit, Apathie und recht oft ganz leichte icterische Färbung der Bindehäute fest. Nicht selten gesellt sich im Laufe der Behandlung Cachexie mit Ascites, diversen Hämorrhagien, Oedem der Bauchwände, Diarrhöe, Anurie etc. hinzu. Pathologisch-anatomisch fällt das Krankheitsbild in den Rahmen der Lebercirrhosen (Sclérose portale diffuse). Nach den Untersuchungen von Bouchard, Hanot und Boix spielen bei der Entstehung der dyspeptischen Leber toxische Stoffe im Magen, im besonderen die Anwesenheit von Butter-, Milch- und Valeriansäure eine Rolle, und in der That, die Kabylen nähren sich von ranzigen Ölen und in Zersetzung begriffener Butter. Verf. beobachtete das Leiden ausschliesslich bei diesen, niemals bei den Bewohnern der Sahara, die übrigens auch eine andere Ernährung haben. — Lathyrismus zeigt sich hin und wieder in Algerien. Sehr verbreitet ist der Ergotismus, der nach den Beobachtungen Legrain's unter recht mannigfaltigen Krankheitsbildern aus entgegengesetztem tritt. Besonders im Herbst und Frühjahr kommt recht häufig Pruritus zur Beobachtung, der leicht Anlass zur Fehldiagnose Krätze giebt; er ist besonders häufig in den Gebirgsgegenden Kabyliens und verschwindet, sobald es recht warm wird. Im Verlaufe dieses Pruritus kommt ein fieberloses Exanthem, bald pomphigusartigen (dessen Ausbreitung aber nicht dem Gebiet eines bestimmten Nerven entspricht), bald exfoliativen Charakters zum Ausbruch, das sicherlich auch im ursächlichen Zusammenhang mit dem Ergotismus steht. Eine weitere Folgeerscheinung desselben ist Katarakt, der mitunter epidemisch (in gewissen Jahren) und überdiess zumeist doppelseitig auftritt, ohne das Augenaffectionen vorangegangen wären. Für seine grosse Verbreitung spricht der Umstand, dass Legrain in einer Gemeinde unter 115 Kranken, die ihm vorgeführt wurden, 11 mit Katarakt feststellte. Schliesslich äussert sich der Ergotismus auch gelegentlich in dem Auftreten von Gangrän der Unterextremitäten. Verfasser vermuthet sogar, dass gewisse cachektische Zustände, die allen Ersten für Malariafolgeerscheinungen gehalten worden sind, intestinale Intoxicationen und Infectionen, abnorme Formen der Dysenterie damit im Zusammenhang stehen mögen. — Amyloide Entartung der Organe ist relativ häufig, kommt aber, wohl weil sie zu wenig Beschwerden verursacht, selten zur Beobachtung des Arztes. Bei Kranken, die mehr und mehr abmagern, ohne dass eine der bekannten Ursachen hierfür aufgefunden werden kann, liegt der Verdacht auf Amylose nahe. Besonders sind es zwei Infectionskrankheiten, die leicht zur amyloiden Entartung führen: die hereditäre Syphilis (in ihrer visceralen Form) und die Colibacillose. — Obesitas ist eine beim Araber und Kabylen unbekanntere Erscheinung, was wohl von einer Rasseneigenthümlichkeit herrühren mag. Diabetes wird in Nordafrika, wie in Algerien und Tunis häufig beobachtet; Verf. bestreitet, dass dieses Leiden eine Theilerscheinung der Malaria ist, wie man vielfach annimmt. Diabetes auf ner-

vöser Basis ist bei den Eingeborenen Algeriens ungemein verbreitet und hängt vielleicht mit hereditärer Syphilis zusammen; denn die Kranken bieten häufig derartige Stigmata dar. Viel seltener kommt Pankreas-Diabetes vor. Gicht traf Verf. niemals bei den Muselmännern an, dagegen sehr häufig bei den Europäern Algeriens. An Nieren- und Gallensteinen erkrankten die Eingeborenen selten, trotzdem bei ihnen zahlreiche Ursachen vorhanden sind, die solche Bildung begünstigen; es liegt diese Erscheinung wahrscheinlich auch in der Rasse. Im Gegensatz dazu stellen die Juden für Gicht, Diabetes und andere Krankheiten auf der Basis darniederliegender Ernährung ein hohes Contingent, was zweifellos durch die Rasse bedingt wird. Denn z. B. in den Oasen der Sahara leben die Juden seit hunderten von Jahren unter absolut denselben Verhältnissen, wie die Eingeborenen; während bei diesen aber die angeführten Krankheiten, dergleichen Epilepsie, Hysterie etc. gänzlich unbekannt sind, stellen jene hierfür einen grossen Procentsatz. — Ostitis deformans beobachtete Legrain unter den Eingeborenen niemals, Acromegalie 3—4 mal, auffällig häufig aber die Ostéoarthropathie hypertrophisante (Marie'sche Krankheit), und dies fast ausschliesslich bei den Eingeborenen der nördlichen Sahara. Dass die Beobachtung Chabrie's, dass bei dem fraglichen Leiden eine abnorme Abnahme der Kalksalze und bedeutende Zunahme der Magnesiumsalze die Knochen kennzeichne, das häufige Auftreten der Ostéoarthropathie in der Sahara erkläre, will Verf. nicht gerade in Abrede stellen, denn die Wasser der nördlichen Sahara enthalten viel Magnesiumsalze. Vielleicht hängt damit auch die Beobachtung zusammen, dass die Knochen der dortigen Einwohner bei geringfügigem traumatischen Anlass auffällig brüchig sind. — Gegen Infectiouskrankheiten ist der Eingeborene Algeriens im allgemeinen in hohem Grade empfänglich, durch sie wird er geradezu decimirt. Ausserdem erkrankt er an ihnen in viel schwererem Masse, als der Europäer. Dagegen verhält er sich gegen einzelne derselben wieder refractär, resp. übersteht sie in milder Weise; dahin gehören die Wundinfection — Verf. sah Kranke, denen Darmtheile, selbst eine hypertrophische Milz aus der Wunde herausgingen, ohne Antiseptik von selbst genesen —, Erysipel, Septicämie und Typhus. Umgekehrt ist er in hohem Grade für Colibacillöse (*Bacillus Escherich*), die sich öfters unter den verschiedensten Formen repräsentirt, als Dysenterie, biliäre Infectionen, remittirendes Fieber, infectiöse biliäre Cirrhose mit Splenomegalie etc., empfänglich. — Die Hautaffectionen der Eingeborenen Algeriens sind ebenso häufig und mannigfaltig, wie die in Europa. Ziemlich häufig traf Verfasser Eczem (mehrere Beobachtungen lassen die Vermuthung einer direkten Übertragung gerechtfertigt erscheinen), pustulöse und eiternde Affectionen, besonders Ecthyma, ferner Herpes, Zona, tuberculöse Hautaffectionen in allen möglichen Formen (reiner Lupus selten), Phtiriasis, *Plica polonica* ähnlicher Ausschlag, Verunstaltung der Haut und angeborene Veränderungen, wie partielle Hypertrichose, Teleangiectasien, Dermoidcysten, Elephantiasis (im Abnehmen begriffen), beningne Hautgeschwülste, (Lipom), Keloide, wofür eine auffällige Disposition besteht, Molluscum contagiosum und Verrucae. Selten beobachtete er Seborrhoe, Lichen tropicus, Psoriasis (sehr selten), Krätze, Hauthypertrophien; niemals sah er Xanthom. Es kamen ihm ferner zu Gesicht Fälle von Acne punctata, folliculärer Psorospermose Darier's, Pemphigus, Rhinoscleroma, Botryomycose-Geschwülste (zwei Fälle abgebildet), Lepra, Ainhua, Actinomycose (ein Fall abgebildet), Madura-Fuss (mehrere Abbildungen) u. a. m. —

Ein besonderes Kapitel widmet Verfasser der Pathologie der sandigen Theile

der nördlichen Sahara, des Landes der Dünen, die bis zu 150 und mehr Meter Höhe aufsteigen. Der Gehalt der dortigen Brunnen an Chloratrium und Magnesia ruft bei beständigem Gebrauch beim Europäer Darmstörungen, hauptsächlich Diarrhöen hervor, trotzdem sind intestinale Infectionen bei ihnen selten. Die regelmässige hohe Temperatur von 48, oft auch 50 und sogar 52° im Schatten sind der Entwicklung von Bacterien ungünstig; an der Oberfläche des Sandes gedeihen sie daher garnicht und selbst aus 2 M. Tiefe lassen sich nur spärliche Colonien züchten. Dazu kommt, dass kein fliessendes, kein stagnirendes Wasser sich findet, Infectionskrankheiten sind daher hier ziemlich unbekannt. Unter normalen Verhältnissen giebt es in der Garnison El Oued (Souf) keinen Typhus oder intestinale Infectionen, keine Dysenterie, Colibacillöse etc.; auch Tuberculose fehlt auffälliger Weise. Dafür werden die Eingeborenen der Sahara, d. h. aber nur die, die sitzende Lebensweise führen, in schwerer Weise heimgesucht von Syphilis und Augenaffectionen; ein Fünftel der Bevölkerung der Oase Souf leidet an schweren Läsionen der Hornhaut, die Folgen nicht behandelter Granulose sind. Die nomadisirenden, d. h. unter besseren hygienischen Bedingungen lebenden Eingeborenen bleiben von solchen Leiden verschont. — Einige Male beobachtete Verf. hier das Vorkommen von Bilharzia, wohlgemerkt an Personen, die zum Baden keine Gelegenheit haben; durch die Harnröhre kann also das Thier bei ihnen nicht gut Eingang gefunden haben. — Trotz der überaus günstigen sanitären Verhältnisse in der Sahara glaubt Verf. nicht, dass dieselbe wegen ihrer Unwirthlichkeit kolonisirbar sein wird.

G. Buschan. (Stettin).

Aus der Geneeskundig Tydschrift voor Nederlandsch Indië. Jahrgang 1898.

C. J. de Bruyn Kops untersuchte 725 Beri-Beri-Kranke, von diesen wurden 475 bei zwei Schiffsepidemien beobachtet, an Bord dieser Schiffe blieb fast niemand gesund. Seine Untersuchungen haben diagnostischen Werth. In Uebereinstimmung mit Krönig bestimmt er die relative Herzdämpfung und zieht eine Vertikale von der Herzspitze (Herzstoss) zur rechten Herzgrenze; die Länge dieser Vertikale vergleicht er dann mit der Länge einer Linie, welche den am meisten hervortretenden Theil des Metacarpus II mit dem des Metacarpus V verbindet (Breite der Hand), bei geschlossener Faust. Letzgenannte Linie ist meist etwas länger als die Herzbreite, das Verhältniss bei 150 gesunden Männern war

$\frac{9.7}{10.3}$ c. m., bei *cor bovinum* war es $\frac{19}{10}$. Es empfiehlt sich dieses Verhältniss

bei Beri-Beri-Kranken zu bestimmen, da bei ihnen die absolute Herzdämpfung seltner als die relative zunimmt, erstere bei 55% (von 475), letztere bei 68% (von 250). Die Zunahme der relativen Dämpfung fehlt sehr selten bei deutlichen Symptomen der Krankheit. Ein anderes Symptom der Beri-Beri ist die schnelle Verschiebung der rechten Herzgrenze nach geringer Bewegung (Hinken), das Herz dehnt sich dabei gleich nach rechts aus. Bei normalen Personen findet sich dies sehr selten, unter 70 nur 3mal, auch nicht nach grösserer Anstrengung (Bergsteigen). Die Vergrösserung des Herzens wird bei Beri-Beri-Kranken denn auch oft erst nach geringer Bewegung constatirt, fehlt dann aber auch fast nie. Bei vielen Beri-Beri-Kranken findet man Ausdehnung der Lunge und Zunahme der Respirationsfrequenz, weiter ist von Bedeutung ein versteckter zweiter Pulmonalton, ein lang gedohnter, stark klingender erster Ton an der Herzspitze. Herz-

geräusche sind selten, unregelmässiger Puls häufig; neben Anaesthesia häufig Hypaesthesiaen, Hyperalgesie n. s. w., die Diagnose mit Hilfe des faradischen und galvanischen Stroms ist eine sehr unsichere.

D. Gravestein hat Beri-Beri auf der Insel Nusa-lant (Molukken) beobachtet (16 Fälle), die Männer schienen sich alle auf der Insel Ceram inficirt zu haben, die Weiber, welche die Insel nie verlassen, hatten sie vielleicht von den Männern. Alle Krankheitsfälle waren in einem regnerischen Jahre zur Regenzeit entstanden und recidivirten in einem späteren regenreichen Jahr. Alle diese Kranken genossen niemals Reis, sondern Sago, dadurch wird die Reishypothese, welche Beri-Beri als Reisvergiftung auffasst, hinfällig (van Dieren). Für die Männer kann zur Erklärung der Infection auf der Insel Ceram herangezogen werden, dass sie während ihres Aufenthaltes auf dieser Insel weit weniger eiweis- und fetthaltige Nahrung zu sich nahmen als zu Hause (aber die Weiber? Ref.). Kräftige, variirende Nahrung soll nach Antor's Beobachtung viel zur Heilung beitragen.

Dagegen wendet sich Eykman und behauptet, dass der günstige Einfluss Fett- und Eiweissreicher Nahrung bisher nicht bewiesen sei, dass sie sogar gar keinen Einfluss auszuüben scheine, wie aus Gravestein's eigem Vorbilde der erkrankten Frauen hervorgehe, die ihre Nahrung nicht wie die Männer änderten. Warum erkrankten denn im Heer die vielen Frauen nicht, welche doch die gleiche Kost geniessen wie die Soldaten? Eykman wünscht genaue Experimente mit Controlevsuchen, um den etwaigen Einfluss der Nahrung und der Zubereitung des Reis auf die Krankheit zu bestimmen. Er wendet sich gegen die Auffassung, welche „gute kräftige Ernährung mit Fett und Eiweissreicher Nahrung“ identificirt.

Polyneuritis der Hühner. Für diese in Verbindung mit Beri-Beri so oft erwähnte, durch Eykman entdeckte Krankheit wurde durch Gryn's folgendes festgesetzt: 1. Sie wird nicht verursacht durch ein in den Reiskörnern bei Aufspeicherung sich entwickelndes Gift. 2. Wenn die Reiskörner ohne ihr Oberhäutchen (Silbermembran) gereicht werden, entsteht Polyneuritis, gleichgültig, ob dieses Oberhäutchen frühzeitig oder erst kurz vor dem Gebrauch entfernt wird u. s. w.

Im Jahre 1894—95 wurde ein Institut Pasteur für Rabies in Batavia errichtet, alle Kranken werden dort ganz wie in Saigon gratis behandelt. Es wurden im ersten Jahre 101 Personen behandelt, von denen einer starb, ob durch Rabies hieb unbekannt; im zweiten Jahre 230 Personen, von denen 3 starben, einer während der Behandlung; im dritten Jahre 294 Personen, es starben 9, also 3.3%, aber nur 1,08% starben 14 Tage oder später nach der Behandlung, die Resultate sind also ungefähr gleich denen in Europa.

Vom Paro-vaccinogène werden die Gläschen mit animaler Lymphe nach allen Theilen des Archipels verschickt in den Eiskammern der Dampfschiffe, durchschnittlich (1891—1896) gelangen nur von 20%, der Gläschen ungünstige Berichte an die Centralstelle. Von den Impfungen, welche vom Paro-vaccinogène selbst vorgenommen werden, geben meist alle ein hefriedigendes Resultat, (1897: 96,2%), von den Revaccinationen sind bei Europäern meist ein Drittel (1895—1896) oder die Hälfte (1897), bei Javanern die Hälfte (1896—1897) oder ein Viertel (1895) unfruchtbar, so weit die Resultate controlirt werden konnten. Im Laboratorium für pathologische Anatomie und Bacteriologie wurden viele

Pseudomembranen der Respirationswege untersucht; wie früher fand man, dass Diphtherie auf Java nicht, oder doch nur sehr selten vorkommt.

van der Scheer beschreibt zwei Fieberformen mit intermittirendem Character, welche leicht mit Malaria verwechselt werden können. Der eine Fall mit fünftägigen Intervallen beruhte auf Pseudoleucämie und genas durch Einspritzungen mit Arsenikum, der andere, welcher einer Intermittens quotidiana gleich, konnte durch Entzündung der Gallengänge (*fièvre hépatique*) erklärt werden und genas durch *Salicylas natricus*.

Gegen *Tussis convulsiva* verwenden die Eingeborenen von Pontianak (Borneo) einige Pflanzenstoffe, welche van Dorssen zu dem folgenden Recept zusammengestellt hat. Die Resultate waren auffallend günstig, besonders auf die Hustenanfälle:

Rhizom. <i>zingiberis amaricantis recentis</i>	
Bulbor. alii <i>ascalonici frictorum aa.</i>	16,0
Rad. <i>liquiritiae pulv.</i>	8,0
Misce et contunde in palmam	
Tam eam admisce	
aq. depurat.	20,0
Doinde exprime et cola	
d. s. Die eine Hälfte Morgens die andere Abends.	

Dermato-mycosis chronica figurata exfoliativa s. *dermato-mycosis* Karab. Tamson. Ritter nannte diese Krankheit *Herpes farionus* die Engländer *Tinea imbricata*. Sie ist unter den Dajaks von Borneo sehr verbreitet (Lusung) auch aus den Molukken bekannt (Cascado) und würde sich wahrscheinlich auch auf den andern Inseln finden lassen, sie wurde auch in den Küstengegenden des Festlandes bis Süd-China nachgewiesen und breitet sich jetzt im Polynesischen Archipel aus. Sie wird von den Eingeborenen häufig mit *Tinea circinata* (Kurab) verwechselt. Dieser Hautkrankheit widmeten Tamson und der Borneoforscher Nieuwenhuis jeder eine Arbeit. Erst entsteht ein Stecknadelkopfgrosses Infiltrat, welches zuweilen ein Bläschen trägt, dieses Bläschen zerreist und bildet dünne Schuppen, die Schuppen breiten sich in Ringform aus, bei Erwachsenen sieht man nichts anderes als die sich stets ausdehnenden Schuppenkreise. Im Centrum ist der Process aber nicht erloscht (wie bei *Tinea circinata*) sondern neue Eruptionen folgen, nicht in Kreisform sondern in stark gekrümmten einander parallelen Linien, die der Haut eine regelmässige Zeichnung geben; auf dicken Theilen der Epidermis sind die Schuppen am grössten, an andern wie Mehlstaub. Hand und Fusssohlenflächen bleiben verschont, meist auch die behaarte Kopfhaut, zuweilen ist der ganze Körper mit Schuppen bedeckt; einmal erkrankte Hauttheile heilen nie von selbst wieder aus. Die Krankheit ist in ihrer Ausbreitung nicht an Körperregionen oder Nervengebiete gebunden. Die dünne Haut in den Achselhöhlen und an den Scrotalflächen der Schenkel sowie der *Mons veneris*, das Scrotum und die Haut des Penis erkrankten selten; häufig geht die Erkrankung von den Nates aus, wohl weil jeder Kranke, wo er gegessen hat, eine Schicht weiss-brauner Schuppen zurücklässt, die dann den folgenden Besucher desselben Ortes beim Sitzen ansteckt, Haare und Nägel bleiben gesund. Bei alten Kranken ist das Bild durch viele Kratzeflecke gestört, denn das Jucken ist das unangenehmste Symptom der Krankheit. Fast ein Drittel der Dajaks scheinen an derselben zu leiden.

Manson konnte die Krankheit durch die Schuppen auf Gesunde übertragen, in den Schuppen fand er ein dichtes Gewebe von Myceliumfäden. Diesen Schimmel in reinem Zustand zu züchten gelang Nienwenhuis, er benutzte die Methoden von Kräl und Sabourand. Der Schimmel wächst sehr langsam und zeigt ein Conglomerat aus vielen stark gekrümmten Myceliumfäden. Der beste Nährboden ist ein Gemisch aus Pepton $\frac{1}{2}\%$, Salz $\frac{1}{2}\%$, Glucose $\frac{1}{2}\%$, Glycerin 1% und Liebigextract $\frac{1}{4}\%$, oder Pepton 2—4%, Maujet $\frac{1}{2}\%$, Agar 2%. Die Fäden theilen sich dichotomisch und bilden auf gutem Nährboden grosse lichtbrechende Endzellen oder Sporen. Bei einem Europäer wurden die Sporen eingepft. Das Jnoken trat schon am vierten Tage auf, um die Inoculationsstellen bildeten sich kleine Infiltrationspunkte. Therapie: Jodtinctur, Chrysoarobin; die Dujaks benutzten mit Erfolg Blätter der Cassia alaca, Pelandjan-Oel und Petroleum. Die geheilte Haut zeigt starke Pigmentbildung, bei Europäern ist die Krankheit selten.

Rachitis. Ouwehand hat einen Fall von Rachitis bei einem Kinde der Buttaks (Sumatra) beobachtet, diese Krankheit wurde bisher nicht bei Eingeborenen in den Tropen constatirt, auch bei Kindern der hier wohnenden Europäer ist sie sehr selten.

Lepros. Zwei Javanen erkrankten an Lepros, beide hatten längere Zeit auf einem Felde gearbeitet, wo früher eine Baracke für Leprakranke gestanden hatte; einer von diesen starb nach sieben Jahren. Es scheint, fügt der Beobachter, College Muller, hinzu, dass die Lepra bacillen in feuchter Gartenerde sehr lang leben können und virulent bleiben. Chinosol wird innerlich und äusserlich warm empfohlen.

Cholera asiatica. Es erschien ein Cholera rapport über die Jahre 1896—1897 aus dem Militär-Hospital in Surabaya von H. M. Neeb, dem wir Folgendes entnehmen. Für die Epidemie war eigenthümlich, dass sie zweimal schwand (einmal 19 Tage, ein zweites Mal 25 Tage) und dann wieder erschien. Actiologisch sind ganz schlechte Trinkwasserverhältnisse und Versumpfung durch Ueberschwemmung zu nennen; bemerkenswerth ist, dass im Hospital und in der Irrenanstalt, die mitten in der durchseuchten Gegend liegen, mit durchschnittlich 520 Bewohnern, die natürlich fortwährend wechselten, kein Cholerafall sich entwickelte, dank der strengen Maassregeln in Bezug auf Speisen und Getränke. Neeb erwähnt bei den Cholera kranken systolische Herzgeräusche mit Erweiterung des Herzens, die Geräusche traten besonders bei den Patienten auf, die früher einmal an Beri-Beri gelitten hatten, woraus man den Schluss ziehen könnte, dass Beri-Beri eigentlich nie ganz ausheilt. Wird im Blute starke Leucocytose constatirt, dann ist die Prognose infaust. Fettige Degeneration des Blutes war fast immer vorhanden; man findet die Fettkügelchen frei im Blute schwimmend oder in den verschiedenen Blutzellen; ist die Degeneration stark, dann ist die Prognose ungünstig. Für die zur Prognose so sehr wichtige „Anurie“ betont der Verfasser, dass eine Stricture urethrae leicht „Anurie“ vortäuschen könne, die Schwächung des Detrusor mache Ueberwindung auch geringerer Stricturen unmöglich. Während anderwärts nur ein Viertel der Fälle (Griesinger) in das Stadium typhosum übergeht, geschah dies in Surabaya bei der Hälfte der Patienten, die Erkrankungen waren meist schwerer Art. Tritt bei Cholera patienten ein sich schnell verbreitendes Exanthem auf, dann ist die Prognose nach Autor infaust. Zur Differentialdiagnose mit Malaria perniciosa hebt Ver-

fasser besonders hervor, dass blutiger Stuhlgang, sehr hohe Temperatur, ungestörtes Sensorium für Malaria sprechen; die Untersuchung auf Bacillen und Plasmodien muss übrigens entscheiden. Therapeutisch verwirft Neeb die Opiate und empfiehlt Calomel (im allgemeinen Laxantia), obgleich er es nicht selbst verwendete. Croolin gab keine guten Resultate, wohl Hypermagnas Kalicus. Dieses wurde in Surabaya zum ersten Mal bei Cholera angewendet und nur aus dem theoretischen Grunde, dass Hypermagnas Kalicus ein Antidotum gegen Schlangengift und viele andere organische Gifte ist. Das Mangan war in den Alvi deutlich zu erkennen, ob es auch in das Blut überging, wurde nicht untersucht. Nach Autors Auffassung sind die Darmsymptome bei Cholera bereits secundärer Art, er folgt der Anschauung Rossbach's, welcher diese Symptome einer durch die Toxine angeregten Hypersecretion der Drüsen zuschreibt, während Liebermeister an einem directen Einfluss der Spirillen auf die Darmschleimhaut glaubt (Transsudation). Die vielen Prodromalsymptome, ausserhalb der Darmschleimhaut, sprechen für Rossbach's Auffassung. Dann ist aber auch eine genaue Untersuchung des Blutes erwünscht und ein Medicament, welches, wie Hugen spectral-analytisch von Hyperm. Kalicus nachgewiesen hat, ins Blut übertreten kann. Von den mit Mangan behandelten Patienten (68) genasen 48%, und zwar, wenn man die Patienten, welche im Stadium algidum oder mit Cholera sicca aufgenommen wurden, nicht mitrechnet, sogar 60%. Er verabreichte: Lösung frisch bereitet t:1500 oder 1:2000, alle 15—30 Minuten 30 g, oder zu Anfang gleich 150 g, und zwar so lange bis die Temperatur normal geworden war, daneben gab er Excitantia, liess soviel wie möglich trinken und massirte die durch Krämpfe befallenen Muskeln. Versuche mit Hypodermoklysis, Enteroklysis und Diaklysis zeigten keine Erfolge. Verfasser empfiehlt noch, fussend auf der günstigen Wirkung des Mangans, welche er besonders der leichten Sauerstoffabgabe zuschreibt, Versuche mit Sauerstoff selbst zu machen. Es scheint Neeb unbekannt zu sein, dass solche Versuche schon vor vielen Jahren angestellt wurden (1830, 1848, 1854), wie Lucien Hahn nachwies in seiner Arbeit: L'oxygène et son emploi médical depuis sa déconverte. Janus 1899. S. 6.

E. Penz. Verwundungen mittelst des „Machete“. (Revista de medicina y Cirugia' Nr. 554, 555, 557, 558 nach dem Progrès médical.)

Das auch in Afrika vielfach als Werkzeug und gelegentliche Waffe vielfach benutzte Buschmesser „Machete“ war die wichtigste Hieb- und Stichwaffe der kubanischen Aufständigen. Von den 59 beschriebenen Verwundungen verlief nur eine tödtlich, ein Verwundeter erkrankte an Tetanus mit Ausgang in Genesung. Tiefere Stichwunden sind selten, weil die Waffe durch den Gebrauch als Werkzeug stumpf und schartig wird, dagegen complicirte Hieb- und Stichwunden mit Knochenverletzungen häufig. Die Seltenheit des sonst auf Cuba so häufigen Wundstarrkrampfes ist bemerkenswerth.

M.

Keisuke Tanaka, Ueber Aetiologie und Pathogenese der Kedani-Krankheit. (Centralbl. f. Bakter. 1899. L Abth. Bd. XXVI. S. 432.)

Die oben genannte Krankheit ist dieselbe, die von Bälz und Scheube unter dem Namen „Das japanische Fluss- oder Ueberschwemmungsfieber“ beschrieben worden ist. Verf. ist der Ansicht, dass der eigentliche Krankheitskeim durch Vermittelung einer rothen Milbe, die sich mit dem Kopfe in die Haut einbohrt,

in den Körper eingeführt wird. (Balz lehnt bekanntlich jede Vermittelung der Krankheit durch diese Milbe ab. Ref.) „Denn die Jahreszeit, in der die Milbe vorkommt oder verschwindet, trifft stets mit derjenigen der Krankheit zusammen. Je heftiger die Sommerhitze ist und je häufiger die Ueberschwemmungen sich wiederholen, desto zahlreicher kommen nicht nur die von den Milben Befallenen, sondern auch selbstverständlich diese Erkrankung vor.“ Werden die kaum sichtbaren Milben mit Hülfe einer Nadel abgelesen, ohne dass sie zerreißen, so erkranken nicht Alle von den Milben Befallenen. Bleibt die Milbe aber ganz oder z. Th. in der Hautsitzen, so bildet sich zunächst an dieser Stelle ein kleines Knötchen mit rothem Hof. Aus dem Knötchen entsteht nach einiger Zeit ein Bläschen von 3–6 mm Durchmesser und aus diesem Bläschen bildet sich dann der bekannte schwarze Schorf. Es kann aber das Bläschen, wenn es verletzt wird, zur Pustel werden und dann ähnelt es sehr der Pockenpestel, ebenso der schwarze Schorf dem Pockenschorf. Das Bläschen unterscheidet sich von dem der Variola dadurch, dass es keinen fächerigen Ban hat. An den Schorf schliesst sich dann das bekannte Krankheitsbild an. Verf. fand nun in den Organen von Leuten, die an Kodani gestorben waren, einen Proteus, der dem Proteus Hauseri ähnelte und den er für den eigentlichen Krankheitserreger hält. In 3 Fällen wurde er jedesmal in der Lunge, je einmal ausserdem dabei in Leber und Nieren angetroffen. Schon am 3. Krankheitstage hatte er ihn im Urin nachweisen können, desgl. in späteren Stadien manchmal im Auswurf, aber nur sehr selten an der Bissstelle der Milbe. Aus den Milben selbst konnte der Proteus nicht gewonnen werden. Verf. nimmt an, dass er nachträglich sich in der durch die Zersetzung des Milbenleibes entzündeten Bissstelle ansiedelt. Er wurde daselbst in Gemeinschaft mit Staphylococcus und Streptococcus gefunden.

Der gefundene Proteus war für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen pathogen. (Was für krankhafte Veränderungen bei den Versuchsthiere hervorgehoben wurden, wird nicht gesagt. Ref.) Weder die Milben selbst noch ein aus ihnen hergestellter Auszug, der unter die Haut gespritzt wurde, verursachte bei Versuchsthiere irgendwelche Störungen. Pferde, Katzen und Hunde, die in den gefährlichen Milbendistricten gewesen waren, erkrankten niemals.

Ruge (Berlin).

Sambon. Der Hitzschlag eine Infektionskrankheit? (Brit. med. jrl. 1898.)

Der Hitzschlag wurde bisher allgemein auf die erhöhte Aussentemperatur zurückgeführt und nur über das „Wie“ der Wirkung derselben war man nicht klar. Sambon fasst den Symptomencomplex unter dem Namen Siriasis zusammen und erklärt denselben ganz anders. Er sagt, dass der Hitzschlag in Klimen vorkommt, deren Temperaturverhältnisse sehr verschieden sind, namentlich aber da, wo Cholera, Dysenterie, Gelbfieber und andere Infektionskrankheiten auftreten. Der Hitzschlag ist zuweilen an bestimmte Orte geknüpft, während benachbarte Orte mit gleichen Temperaturverhältnissen frei sind. Die Theopflanzor in den Tropen sind nur sehr selten befallen. Die klinischen Symptome, das zuweilen epidemische Auftreten, die geographische Verteilung, die venöse Stase, die schwarze, flüssige Blutbeschaffenheit und die Ekchymosen auf den serösen Häuten sprechen nach S. für einen infectiösen Vorgang, ebenso das Auftreten in den Niederungen, längs der grossen Flussläufe, das Freibleiben der Eingeborenen und das vorzugsweise Befallenwerden der Neugelandeten. Der

Keim soll in den oberflächlichen Bodenschichten vorhanden sein und durch die Atmung sowohl, wie durch die Verdauungswege, in den Körper gelangen.

Natürlich hat der phantastische Autor den Keim bisher nicht gefunden.

Dreyer (Köln).

Baker. Litholaplastix in India. (Boston Med. and surg. jrl. 20 Jan. 1898.)

Seinen in der Lancet publicirten 204 in Indien ausgeführten Steinoperationen fügt B. 200 weitere Fälle hinzu. Die Mortalität der nach Bigelow vollzogenen Operation beträgt 0,49%. Es handelte sich bei den letzten 204 Fällen 168 mal um Muselmanen, 36 mal um Inder, 200 mal um Männer, 4 mal um Frauen. Das Lebensalter der Operirten betrug 1 mal ein Jahr, 65 mal 1—3 Jahre, 36 mal 6 bis 10 Jahre, 4 mal 11 bis 15 Jahre, 53 mal 16 bis 45 Jahre, 28 mal 45 bis 55 Jahre, 13 mal 55 bis 65 Jahre und 6 mal mehr als 65 Jahre. Die mittlere Dauer der Operation betrug 12 Minuten 19 Sekunden, das mittlere Gewicht der Steine 7 Gramm und die mittlere Dauer des Hospitalaufenthalts circa 2 Tage. Diese erstaunlich günstigen Zahlen hängen von der Häufigkeit der Lithiasis in Indien, die eine grosse Geschicklichkeit der Aerzte im Operiren zur Folge hat, und von der grösseren Widerstandskraft der dortigen Rasse ab. Jene Steine bestanden zudem immer aus den weicheren Uraten.

Dreyer (Köln).

Gianturco. Sulle odierne cognizioni chimiche intorno al veleno da freccie del Somali „Ouabala“ ed al suo principio attivo „Ouabaina“. (Ann. di med. nav. 1899, Agosto).

Verfasser hatte Gelegenheit, 2½ Kilogramm der Wurzel von *Acokanthera ouabala*, aus der die Somalis ihr Pfeilgift bereiten, zu untersuchen. Wurzel und Holz des Baumes enthalten 0,3% des Giftes Ouabain, das zu den Glykosiden gehört und viel Aehnlichkeit mit dem Strophantin besitzt. Seine chemische Formel ist: $C_{26}H_{46}O_{12}$. Dasselbe gab dieselben Farbenreactionen wie das von Baroni aus den Pfeilen der Somalis gewonnene Gift, mit dem es deswegen als identisch zu erachten ist.

Dreyer (Köln).

Un cas de Tétanos traité par l'injection intra-cérébrale d'Antitoxine.

Unter diesem Titel erfolgen in Nummer 70, 72, 73 und 77 der Presse médicale 1898 kurze casuistische Mittheilungen von M. Garnier, M. Robert, M. L. Ombrédanne und M. Léon Delmas. Die Behandlung geschah nach der Methode von Roux und Borrel, die Fälle von Robert und Delmas endeten letal, die beiden anderen mit Genesung. Garnier empfiehlt neben der intracerebralen gleichzeitige subcutane Seruminjectionen und Anwendung von Chloral; er führt die in seinem Falle während der Reconvalescenz auftretende, vorübergehende psychische Störung nicht auf die intracerebrale Injection zurück, hält sie vielmehr für den Ausdruck einer verzögerten Reparation bei einem atheromatösen Kranken. Ombrédanne injicirte 7 ccm Serum intracerebral, 60 ccm auf subcutanem Wege innerhalb 36 Stunden bei einem 11jährigen Kinde und gab am Tage der Aufnahme 2 g Chloral. — Der ungünstige Ausgang in Robert's Falle beruhte möglicherweise auf einem — nicht sicher vermeidbaren — Injectionsfehler, bei Delmas auf einer Combination der Tetanusbacillen mit Eitercoccen, gleichzeitiger lymphatischer Constitution und Tuberculose. Delmas empfiehlt prophylactische Seruminjection bei irgendwie tetanusverdächtigen Wunden und sofortige Injection bei sicher ausgebrochenen, diagnostisirbarem Tetanus.

R. Pfeiffer-Cassel.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 4.

I. Originalabhandlungen.**Ein Beitrag zur Frage nach der Entstehung
der sogenannten Tropenanämie**

von

Prof. Dr. E. Grawitz,

dirig. Arzt am städt. Krankenhaus zu Charlottenburg.

Der Zweck der folgenden Zeilen ist, die Ärzte, welche in tropischen Gegenden Gelegenheit zu Untersuchungen von eingewanderten Europäern haben, auf gewisse Veränderungen im Blute aufmerksam zu machen, die einerseits ohne Schwierigkeit auch mit primitiven Hilfsmitteln zu erkennen sind und andererseits geeignet sein dürften, auf ein viel diskutirtes Gebiet der Bluterkrankungen klärend einzuwirken.

Es handelt sich hier um die Frage der Entstehung der sog. Tropenanämie, d. h. eines progredienten Zustandes von allgemeiner Blässe und Körperschwäche, welcher manche eingewanderte Europäer in den heißen Zonen befällt und bis heute in seiner Entstehung nicht sicher erkannt ist.

Abzusehen ist hierbei natürlich von den Fällen, bei denen sich die Anämie infolge eines oder mehrerer Malariafieber entwickelt, ebenso von denjenigen, die auf chronischer Dysenterie oder Anchylostomminfektion beruhen, da ja in allen diesen Fällen auch in nichttropischen Gegenden anämische Zustände die Folgen dieser schweren Infektionen bilden können. Es kommen hier vielmehr nur solche Fälle in Betracht, bei welchen die unmittelbare Einwirkung einer manifesten Infektion mit Parasiten des Blutes oder des Darmes nicht vorhanden ist, bei denen vielmehr in schleichender Weise eine Blutarmut sich entwickelt, die anscheinend mehr den Einflüssen des Klimas zuzuschreiben ist und daher als Tropenanämie bezeichnet wird.

Auf die verschiedenen Theorien der Entstehung solcher anämischen Zustände in den Tropen soll hier nicht näher eingegangen werden, die Beurteilung dieser Verhältnisse ist besonders dadurch ausserordentlich schwierig, dass durch zuverlässige Untersuchungen verschiedener Ärzte, wie Eijkman und Grijns auf Java, nachgewiesen ist, dass das Blut bei solchen Europäern, welche durch längeren Aufenthalt im dortigen Klima anfällig blass geworden waren, weder eine nennenswerte Einbusse an roten Zellen, noch an Hämoglobin, noch an Eiweiss zeigte, so dass man nach diesen Befunden am ehesten an eine Reduktion der Gesamtmenge des Blutes, eine Oligaemia vera, denken möchte, wie wir sie bei chronischen konsumierenden Krankheiten, z. B. der chronischen Lungentuberkulose finden.

In eine neue Phase ist diese Frage gerückt durch Untersuchungen, welche vor kurzem von A. Plehn*) in Kamerun an Europäern angestellt wurden und ergaben, dass ohne jede manifeste Infektion schon kurze Zeit nach der Ankunft im dortigen Klima sich eine erhebliche Verarmung des Blutes an Hämoglobin bemerkbar machte. Plehn fand bei der mikroskopischen Untersuchung des Blutes dieser Menschen in zahlreichen roten Blutkörperchen basophil sich färbende Körnchen von spärlicher Zahl (ca. 8—10 in der einzelnen Zelle), von welchen nicht selten die bekannte kleine Ringbildung ausging, die bei den tropischen Malariaformen so häufig den Blutparasiten anzeigt.

Plehn schloss aus seinen Untersuchungen, deren Details im Original nachgelesen werden müssen, dass die von ihm beobachteten basophilen Körner in den roten Zellen Vorstufen des Malariaparasiten seien, dass diese noch nicht zu Fieberanfällen, wohl aber zu einem vermehrten Untergange von roten Blutkörperchen führen und dass demgemäss die sog. Tropenanämie auf einer latenten Malariainfektion beruhe.

Diese neue Anschauung über das Vorkommen von Vorstufen der Malariaparasiten im menschlichen Blute kann auf ihre Berechtigung hin natürlich nur in warmen Klimaten an grösserem Material von Malariafiebern entschieden werden. Jedenfalls würde man wohl immer solche Fälle von Tropenanämie, welche durch latente Malariaparasiteninfektion entstehen, von denjenigen unterscheiden müssen, welche sich jahrelang schleichend und progredient ohne

*) A. Plehn. Über Tropenanämie etc. D. med. Wochenschr. 1899. No. 28—30.

Fieber entwickeln, denn es ist doch kaum anzunehmen, dass die Parasiten jahrelang als Vorstufen im Blute hansen sollten, ohne zu reifen, fiebererregenden Formen sich anzubilden.

Bei der Nachprüfung der Plehn'schen Untersuchungsergebnisse fand ich nun, dass ausser bei Malariakranken noch bei zahlreichen anderen Anämischen sich Körnchen in den roten Blutkörperchen finden, die eine besondere Affinität zu basischen Farbstoffen, speziell zu Methyleneblau und Hämatoxylin haben. In grosser Menge finden sich diese Körnchen bei Bleikranken, oder richtiger gesagt, bei solchen Menschen, die Gelegenheit haben, Blei in sich aufzunehmen, wie Maler, Schriftsetzer, Feilenhauer, Accumulatorenarbeiter etc., auch wenn noch gar keine eigentlichen Vergiftungserscheinungen vorhanden sind. Die Zahl der gekörnten Zellen wächst proportional mit der Schwere der Vergiftung und schwindet entsprechend der zunehmenden Besserung der Krankheitssymptome.

Die Körnchen finden sich ferner bei der Biermer'schen (progressiven perniziösen) Anämie, bei Krebs, sobald stärkere zerstörende Giftwirkungen desselben auftreten, weiterhin bei vorgeschrittener Lenkämie und Pseudoleukämie, bei septischen Prozessen, dagegen gehören sie nicht zu den gewöhnlichen Befunden bei der Chlorose, der unkomplizierten Lungentuberkulose, der chronischen Nephritis und Schrumpfniere, sondern kommen hier höchstens gelegentlich als ganz vereinzelte Nebenbefunde vor und beruhen dann vielleicht auf komplizierenden toxischen Wirkungen, z. B. infolge von Coprostase und Antointoxikation vom Darne aus.

Diese Körnchenzellen sind im Knochenmarke der Kranken, wie ich in mehreren Fällen nachweisen konnte, nicht präformiert enthalten, sie haben mit der Kernsubstanz, an die mau wegen der basophilen Färbung zuerst dachte, nichts zu thun, sie entstehen vielmehr nach allen Beobachtungen im zirkulirenden Blute unter der Einwirkung von protoplasmaschädigenden Giften und stellen meines Erachtens degenerative Veränderungen des Protoplasma der roten Blutzellen dar. *)

Diese Körnchen sind sehr leicht zu färben, wenn mau das abgezogene und lufttrockene Blutpräparat ca. 5 Minuten in absolutem Alkohol, oder Alkohol und Äther zu gleichen Teilen fixirt und dann

*) Bezüglich der näheren Begründung dieser Ansicht verweise ich auf meinen in No. 9 der Berliner klinischen Wochenschrift 1900 veröffentlichten Vortrag aus der mediz. Gesellschaft.

ganz kurze Zeit mit einer wässerigen, oder alkalischen Methylenblaulösung färbt und bis zur Grünfärbung des Präparates mit Wasser abspült. Die Körnchen erscheinen dann blau auf dem grünen Untergrunde der roten Zelle. Noch schöner werden die Bilder, wenn man sich der Ziemann'schen Mischung (5—6 Teile einer 0,1% Eosinlösung zu 1 Teil einer 1% wässer. Methylenblaulösung) bei ca. halbstündiger Färbung bedient. Ebenso gehen die sauren Hämatoxylin-Eosinmische sehr schöne Bilder.

Die Untersuchung auf solche Körnchen muss mit Ölimmersion bei guter Beleuchtung geführt werden, die Körnchen sind zumeist in grosser Menge als feinste Pünktchen oder Splitterchen in den roten Zellen angehäuft, in manchen Fällen sind sie spärlicher, in nicht seltenen Fällen von schwerer Anämie liegen sie in Erythroblasten mit völlig intaktem Kerne.

Unzweifelhaft giebt es verschiedenartige Bildungen, die sich innerhalb der roten Blutkörperchen mit basischen Farbstoffen färben, denn wir keunen als solche erstens die Kerne und Reste der Kernsubstanz, zweitens die Malariaparasiten und drittens die von mir als degenerative Veränderungen beschriebenen Körnchen des Protoplasma, es ist deshalb in den von mir publizierten Körnchenbefunden nichts enthalten, was die Plehn'sche Deutung seiner Körnchen als Vorstufen der Malariaparasiten hinfällig machen könnte.

Immerhin halte ich es für möglich, dass den feinen degenerativen Körnchen eine Bedeutung bei der Entstehung solcher Formen von Tropenanämie zukommen dürfte, welche schleichend entstehen, sich lange Zeit hindurch progredient entwickeln und von keinen Fiebererscheinungen begleitet sind. Wie schon oben erwähnt, haben manche Tropenärzte den Eindruck gewonnen, dass derartige Anämien ohne Infektion lediglich durch den Einfluss des Klimas zustandekommen können und ich glaube, dass man diesen Punkt über den jetzt gerade so umfangreich und vielseitig betriebenen biologischen Parasitenstudien in den Tropen nicht ausser acht lassen soll.

Grund zu diesen Bemerkungen gehen mir die Resultate von Blutuntersuchungen, welche ich bei Tieren gewonnen habe, die längere Zeit bei erhöhter Aussentemperatur beobachtet wurden. Es wurden hierzu weisse Mäuse verwendet, die im gut ventilirten Brutschranke bei verschiedenen Temperaturen gehalten wurden. Bedingung war, dass die Tiere reichlich feuchte Nahrung erhielten,

die mehrmals täglich erneut werden musste. Bei Temperaturen von 35° C abwärts zeigten die Tiere keinerlei Veränderungen, brachte man sie von Anfang an in Temperaturen von 40° C und darüber, so starben sie meist schnell. Am zweckmässigsten erwies es sich, die Tiere in den ersten Wochen bei 37—40° C zu halten, später ertrugen sie meist auch höhere Temperaturen bis 43° ohne Schaden.

Bei einem Teil dieser Tiere nun trat nach ungefähr 8 Tagen eine Veränderung in ihrem Äussern auf, die Haut erschien feucht, die Haare wurden struppig und fielen besonders am Kopfe aus, dabei waren die Tiere nicht so munter wie vorher. Das Blut zeigte sich in diesem Stadium deutlich verwässert und mikroskopisch liessen sich in verschieden grosser Menge körnige Degenerationen in den roten Blutzellen nachweisen, die vorher bei keinem der Tiere vorhanden gewesen waren. Interessant war ferner, dass späterhin die Tiere sich erholten und augenscheinlich an die erhöhte Aussentemperatur gewöhnten, so dass sie wieder ein normales Aussehen und ihre frühere Lebhaftigkeit erlangten. Übereinstimmend hiermit schwanden dann die Körnchen aus dem Blute und es gelang mir z. B. eine Maus über 3 Monate im Wärmeschranke zu halten, welche schliesslich sich bei Temperaturen von 43—45° vollständig gesund befand.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass bei Tieren durch die blosse Einwirkung erhöhter Aussentemperatur bei Abwesenheit jedes anderen schädigenden Momentes degenerative Veränderungen in den roten Blutkörperchen auftreten, welche znnächst zu einer deutlichen anämischen Veränderung der Blutmischung führen. Diese Laboratoriumsversuche berechtigen natürlich noch nicht ohne weiteres zu Schlüssen über das Verhalten des menschlichen Blutes in heissen Länderstrichen. Immerhin aber erscheint es mir doch wichtig, die Aufmerksamkeit der Tropenärzte auf diese Blutverhältnisse zu lenken und ich glaube, dass vornehmlich folgende Punkte berücksichtigt werden müssen.

Erstens müssen die Blutuntersuchungen in den Tropen nach der morphologischen Richtung hin nicht nur auf die parasitären Befunde gerichtet, sondern daneben die geschilderten Veränderungen der roten Blutkörperchen selbst berücksichtigt werden. Es wird besonders interessant sein, das Blut von Europäern kurz nach ihrer Ankunft mit dem aus verschiedenen späteren Perioden zu vergleichen, also möglichst fortlaufende Untersuchungen

über längere Zeit durchzuführen. Es wäre z. B. sehr wohl denkbar, dass Degenerationen der Blutkörperchen bald nach der Ankunft in den Tropen auftreten, dass aber weiterhin eine Gewöhnung an das Klima eintritt, ähnlich wie man es bei den Tieren im Brutschranke sieht, und dass demgemäss bei längerem Verweilen in jenen Gegenden sich bei vielen Europäern völlig normale Blutverhältnisse wieder herstellen.

Es ist aber auf der andern Seite sehr wahrscheinlich, dass ein Teil der eingewanderten Europäer nicht die Fähigkeit besitzt, die Veränderungen im Blute wieder auszugleichen, dass sich vielmehr bei diesen eine Verschlechterung der Blutmischung entwickelt, die allmählich eine progrediente Anämie bedingt, ohne dass Parasiten dabei die geringste Rolle zu spielen brauchen.

Die im Anfange dieser Arbeit erwähnten Blutbefunde der genannten holländischen Ärzte zeigen eine auffällige Ähnlichkeit mit den Befunden bei Bleikranken, bei denen die Degenerationen der roten Zellen — wie schon bemerkt — eine besonders grosse Rolle spielen. Auch hier findet man den einzelnen Blutstropfen völlig normal zusammengesetzt, trotzdem die äussere Blässe der Kranken meist ganz frappant ist und man muss deshalb annehmen, dass die unzweifelhaft vorhandene anämische Blutbeschaffenheit durch eine Einengung des ganzen Blutes verdeckt wird. Nebenbei spielt bei diesen Kranken eine mangelhafte Durchblutung der Hautgefässe wohl auch noch eine Rolle.

Auch bei der Tropenanämie könnte es sich nach den zitierten Befunden wohl um eine Einengung des Gesamtblutes, um ein Atrophie des Blutes (*Oligaemia vera*) handeln und es ergibt sich aus diesen Erwägungen, dass neben den Untersuchungen des lebenden Blutes solcher Anämischen ein besonderes Augenmerk den Obduktionsbefunden zugewendet werden muss, da man hiervon am ehesten eine Klärung der schwierigen Verhältnisse erwarten kann.

Man wird bei den Obduktionen auf Residuen vermehrter Blutkörperchenzerstörung achten müssen und demgemäss in erster Linie die Leber auf Eisendepots (*Siderose*) zu untersuchen haben. Nach allem, was wir aus den Untersuchungen von Quincke* und seinen Schülern und seitdem von anderen Autoren

*) Eine zusammenfassende Darstellung der hier in Betracht kommenden Verhältnisse, speziell der Untersuchungsmethoden, findet sich in: Quincke-

wissen, müssten sich bei einer längere Zeit bestehenden Degeneration der roten Blutkörperchen infolge Einwirkung des Tropenklimas erhebliche Eisenmengen unschwer in der Leber und wohl auch in der Milz, den Nieren und dem Knochenmark nachweisen lassen. Es würden also diese Untersuchungen eine sehr wichtige Vervollständigung der Beobachtungen am Blute *intra vitam* bilden.

Wenn die hier hervorgehobenen Punkte in Zukunft eine eingehende Berücksichtigung seitens der Ärzte in den heissen Klimaten finden sollten, so glaube ich, dass es in einiger Zeit möglich sein wird, in der Frage nach der Entstehung anscheinend idiopathischer Anämien in den Tropen klarer zu sehen. Sowohl positive, wie negative Befunde an degenerativen Zeichen im Blute werden für die Beurteilung der Genese solcher Anämien von Wert sein und es wird sich mit grösserer Sicherheit entscheiden lassen, ob die Frage der Akklimation von Europäern in diesem oder jenem heissen Lande lediglich eine Parasitenfrage oder nicht zum Teil auch eine wirkliche Klimafrage ist.

Hochhaus, Krankheiten der Leber. Wien 1899. XVIII. Bd. des Nothnagel'schen Sammelwerkes.

Syphilis und venerische Krankheiten in den neu der Kultur erschlossenen Ländern besonders in Afrika

von **Dr. C. Mense**, Cassel.

Erweiterte Bearbeitung eines Berichtes an die internationale Konferenz zur Verhütung der Syphilis und der venerischen Krankheiten zu Brüssel, September 1899.

Wenn ein unbekanntes Land in geschichtlicher Zeit der Civilisation neu erschlossen worden ist, so lässt sich bald darauf das Auftreten der venerischen Krankheiten nachweisen. Seit der grossen Lustseuche von 1494 hat die Syphilis anscheinend an den Fersen der Entdecker, Eroberer, Forscher, Seefahrer oder Kaufleute haftend von Europa und Asien her ihren Einzug in die übrigen Länder der Erde gehalten. „Anscheinend“ muss ich sagen, denn es ist kein Grund erkennbar, warum in den von europäischer Kultur oder asiatischer Halbkultur unberührten Ländern diese Leiden nicht antochthon vorkommen sollten. Stets hat man deswegen nach Anzeichen von deren Verbreitung vor dem Anschluss der betreffenden Völker an den europäisch-asiatischen Weltverkehr gesucht und es fehlt nicht an anthropologischen Funden und ethnographischen und litterarischen Entdeckungen, welche die Existenz der Syphilis z. B. in Amerika vor Columbus möglich erscheinen lassen. Die beiden anderen Glieder der venerischen Trias, Blenorhoe und Ulcus molle, sind zweifellos in allen Ländern, aus welchen glaubwürdige Überlieferungen irgend welcher Art vorliegen, schon in grauer Vorzeit verbreitet gewesen. Jedenfalls sind heutzutage die venerischen Krankheiten fast auf dem ganzen Erdball eingebürgert, sodass wir wohl Schwankungen in der Häufigkeit

und Heftigkeit ihres Auftretens beobachten und studiren können, unsere Kenntnisse über die Bedingungen und Umstände des ersten Eindringens aber aus den Mitteilungen der Ärzte und Forscher vergangener Zeiten schöpfen müssen. Diese Angaben leiden aber unter dem Mangel einer genauen Differentialdiagnose zwischen den drei meistens durch den Geschlechtsverkehr übertragenen Krankheiten und werden dadurch vielfach ungenau und unzuverlässig.

Wenn wir aus eigener Anschauung, auf unsere geläuterte Erkenntnis der einzelnen Affektionen gestützt, feststellen wollen, ob die venerischen Krankheiten in kulturfremden abgeschlossenen Ländern altansässig oder von aussen eingeführt sind, oder wie solche sich unter der Bevölkerung solcher Länder verhalten und verbreiten, so ist es die höchste Zeit, denn nur einige von Tag zu Tag an Zahl und Umfang abnehmende Gebiete im Innern Asiens, Amerikas und Afrikas sind bis jetzt noch dem gegenseitigen Austausch von Menschen und Waren und gleichzeitig auch von Krankheiten fern geblieben. Da diese Landstriche zum grössten Teile in den Tropen liegen, so erhöht die in den letzten Jahrzehnten mächtig angewachsene Ausbeutung der Tropenländer durch Angehörige der weissen Rasse das praktische Interesse an diesen Fragen.

Der Erdteil der alten Welt, welcher durch seine mangelhafte Gliederung, durch die Barren seiner Flussmündungen, die Katarakte im Laufe seiner Ströme, die gefährliche Brandung an einem Teile seiner Küsten und durch Wüstengürtel dem Eindringen Fremder die grössten Hindernisse entgegensetzt, Afrika, ist das interessanteste und dankbarste Objekt für solche Studien.

Überall, wo im Norden und Osten vom Mittelmeere, vom roten Meere und vom indischen Ocean her alte Verkehrsbeziehungen mit den Bewohnern Europas und Asiens bestehen, finden wir die venerischen Krankheiten verbreitet. Die Ägypter kannten dieselben seit unvorstellbaren Zeiten, wahrscheinlich mit Einschluss der Syphilis. Die ersten europäischen Entdecker, welche in die Oasen der Sabara und in den Sudan eindrangen, fanden die Krankheiten bereits vor. Leider haben nicht alle Forscher das Vorkommen derselben in ihren Berichten berücksichtigt.

Vor genau 100 Jahren besuchte Hornemann¹⁾ die Oasen der

¹⁾ Tagebuch über seine Reise von Cairo nach Murzuk (Berlin u. Hamburg 1803).

lyhischen Wüste und verweilte mehrere Monate in Murzuk, der Hauptstadt von Fezzan. Er fand dort mehr Mädchen von leichtsinnigem Lebenswandel, euphemistisch Sängerinnen genannt, als in irgend einer anderen Hauptstadt, aber auch die Lustsenche, Franze oder Franzenubel, wie er sich ausdrückt, in allgemeiner Verbreitung, angeblich aus Tripolis oder Cairo importirt. Dass es sich um Syphilis neben Gonorrhoe und Schanker handelte, geht aus folgender Bemerkung hervor: „Zunfolge allen Nachrichten, die ich bekommen habe, sind die Eingeborenen von Fezzan der venerischen Ansteckung nur einmal unterworfen. Es ist merkwürdig, dass, obgleich zwischen der durch die Karawanen vom Süden her gebrachten Lustsenche und der von Tripolis und Cairo ein grosser Unterschied stattfindet, ein Mensch noch niemals oder sehr selten die eine dieser Arten bekommen hat, wenn er bereits die andere gehabt hatte“. Unter „Arten“ sind offenbar die verschiedenen Stadien und Formen der Krankheit zu verstehen. Auch Browne (*Reisen in Afrika, Egypten und Syrien* in den Jahren 1792—98, Leipzig und Gera 1800) fand Syphilis, Schanker und Tripper bis nach Darfur hin bei den Eingeborenen. Von diesen Oasen aus sind die venerischen Krankheiten schon früh nach dem Sndan hin südwärts vorgedrungen. Combes und Fonrnier (*Voyages en Abyssinie* 1835—1837, Paris 1838), erzählen von der allgemeinen Verbreitung derselben und erwähnen, dass sich niemand dort einer solchen Erkrankung schäme. Nur diese zu den älteren Mitteilungen in der Litteratur über jene Gegenden gehörigen Berichte seien hier erwähnt.

Wie verhalten sich aber die Eingeborenen jener Teile Afrikas, welche von der Beruhung mit Fremden, seien es Europäer, Araber oder Inder, länger verschont geblieben sind? Sind die venerischen Krankheiten bei ihnen altansussig oder neu eingeschleppt? Wie verlaufen dieselben in jenen noch wenig hekannten Gebieten? Die Beantwortung dieser Fragen hat nicht nur ein historisch geographisches, sondern auch ein praktisches, pathologisches Interesse, und wenn wir der Verhutng der Syphilis und venerischen Krankheiten unsere Aufmerksamkeit zuwenden, so kann hier vielleicht an Stelle der Prophylaxe des einzelnen Individuums der Schutz ganzer Völker vor Ansteckng treten.

Die letzten Jahrzehnte haben zahlreiche früher unbekannte Stämme mit der übrigen Welt in Verbindung gebracht, denn die europäischen Mächte haben in eifrigem Wettstreit ihre Herrschaft

in den entlegensten Landstrichen errichtet. Unter der Führung des erhabenen Herrschers dieses Landes ist für Arbeit und Fortschritt, *travail et progrès*, wie die Devise lautet, ein grosses neues Reich auf bisher unbetretenem Boden gegründet worden.

Von 1885—87 hatte ich die Ehre, im Dienste des Congo-Staats als Arzt auf den Stationen Vivi, Boma und Léopoldville thätig zu sein. Erstere waren schon seit einer Reihe von Jahren mit europäischen Faktoreien besetzt, Krankheiten konnten also leicht von der Küste eingeschleppt werden, der Boden der letzteren dagegen, Léopoldville am Stanley-Pool, war bis zur ersten Ankunft Stanleys 1877 vom Fusse des Weissen unberührt geblieben, die Station war erst 1882 gegründet und dauernd nur von wenigen Europäern bewohnt worden. Trotzdem war Gonorrhoe und Syphilis unter den Eingeborenen verbreitet, so dass man annehmen muss, dass diese Krankheiten entweder stets dort existirt haben oder durch die Handelszüge der Neger, welche den Zwischenhandel besorgen, schon seit vielen Jahren von Stamm zu Stamm weitergetragen worden sind. Die kleine Anzahl Europäer sowie ihre Soldaten und Träger können innerhalb der kurzen Spanne Zeit nicht die Vermittler ihrer Verbreitung gewesen sein. Ich erinnere mich z. B. eines armen Negerweibes, welches mit einem Säugling auf dem Rücken in unsere Station flüchtete. Sie stammte aus einem mehrere Stunden weit entfernten Dorfe, welches weder Europäer noch Leute von uns je betreten hatten, litt an gonorrhoeischem Ausfluss und ihre Krankheit hatte ihr Todesdrohungen eingetragen.

Ulcus molle dagegen habe ich nie geseheu, wohl aber syphilitische Initialsclerosen auch bei unabhängigen Eingeborenen. Ein Fall steht mir noch klar vor Augen. Es war ein wohlhabender Muteke-Händler mit hartem Schanker, welcher meiner Ankündigung, dass in einigen Wochen seine Haut dunkle Flecken zeigen und sein Rachen sich entzünden würde, nicht glauben wollte. Aber als die Zeit gekommen war, erschien der Neger wieder, bewunderte meine prophetische Gabe und wurde ein folgsamer mit gutem Erfolge behandelter Patient. Wiederholt habe ich freie Eingeborene geseheu, welche die Behandlung der frischen syphilitischen Infection ablehnten, die Geschwüre vertranensvoll nach Landessitte mit heilkräftigen Blättern belegten und zweifellos die Ausbreitung der Syphilis im Lande besorgten. Auch schwere Formen kamen vor, z. B. ein Loango-Neger, allerdings von der Küste stammend, mit einem apoplekti-

formen Anfall, welcher auf Jodkali sich besserte. In manchen Fällen war die Diagnose geschwürige Lepra oder Spätsyphilis nicht ganz leicht. Antisymphilitische Behandlung sicherte mit der Heilung auch die Diagnose.

Weiter im Innern konnte man das Fehlen der venerischen Krankheiten voraussetzen. Die Annahme aber erwies sich als irrig und wurde durch die Ankunft einer Schar von über 100 Bangalas widerlegt. Dem unvergesslichen Kapitän Coquilhat war es zum ersten Male gelungen, diese Schar von dem genannten Kannibalenstamme zu bewegen, den Weissen Soldatendienste auf den weiter stromab gelegenen Stationen zu leisten. Die jungen Krieger hatten 14 Weiber als gemeinschaftliche Dirnen mitgebracht und schon auf dem Weg nach dem Stanley-Pool den Bewohnern der Dörfer, in welchen sie nachts ruhten, gegen Entgelt den Verkehr mit ihren Weibern gestattet. Ein Naturvolk als Zuhälter! Die Truppe kam in Léopoldville vollkommen tripperkrank an.

Dass sich inzwischen die Verhältnisse bei den Bangalas nicht gebessert haben, beweist folgende Mitteilung Müller's, eines Arztes des Congostaats, welche derselbe mir auf meine Anfrage zugehen liess:

»J'ai été attaché au district de l'Aruwimi et au district des Bangala. Voici mes observations personnelles, mais sans statistique sérieuse:

La syphilis est plus fréquente que la gonorrhée dans la région de l'Aruwimi (les Arabes); dans la région des Bangala on trouve le contraire (la gonorrhée plus fréquente: les Européens, les soldats et ouvriers qui ont séjourné dans le Bas-Congo et qui en reviennent infectent les villages).

Il paraît que les langues indigènes possèdent des mots différents pour le I, II et III stadium de la syphilis; les indigènes ont l'expérience que le II stadium (les plaques muqueuses) est le plus contagieux (Bangala). Il faut donc qu'ils la connaissent depuis assez longtemps.

Il paraît que les langues indigènes manquent de mots pour la gonorrhée, ils (Bangala et Aruwimi) l'appellent avec le mot vulgaire français.

J'ai vu des indigènes avec des nombreuses et grandes cicatrices après avoir eu la syphilis (lepra, guéri?). Les cicatrices sont blanches et au niveau de la peau (Zebra-Racen, syphilis endemica?? Preuve que la maladie a existé depuis des siècles?)

Toutes les formes de syphilis se trouvent chez les enfants à cause de la vie intime et malpropre.

Ulcus venereum est assez fréquent comme ulc. phagedaenicum.

La prophylaxie à Nouvelle Anvers consistait dans des visites des femmes avec spéculum, isolations des malades dans deux îles séparées; les femmes étaient surveillées par un infirmier chrétien marié; les hommes se trouvaient à une autre île.*

Selbst bei Stämmen, die noch nie einen Europäer gesehen hatten, konnte ich auf einer mit Rev. Greenfell unternommenen Fahrt zur Erforschung des unteren Kango Gonorrhoe nachweisen. Ein Dorfhauptling litt an Blasenbeschwerden. Ich fand spärlichen Ausfluss ex urethra, Striktur, *tout comme chez nous!* Noch nie war ein Bewohner jener Gegend an der Küste gewesen oder hatte man einen Weissen dort erblickt. Es besaßen die Neger jedoch einige europäische Stoffe, wahrscheinlich aus Angola stammend, so dass Beziehungen zum Weltverkehr, wenn auch durch eine Kette von Zwischenhändlern, bestanden.

Wie weit die Gonorrhoe in Afrika vorgedrungen ist, mag ein anderes Beispiel zeigen: Eine blutjunge Negerin war von den arabischen Banden Tippo Tipp's aus dem geplünderten und zerstörten Heimatsdorfe, welches der Beschreibung nach in der Gegend des Lomami gelegen haben muss, entführt worden. An den Stanley-Fällen war die Kleine zu den Schwarzen der Expedition Stanley's gekommen, später nach dem Stanley-Pool, wo sie bei den Haussas im Lager lebte. Eines Tages kam sie in meine Behandlung. Sie hatte eine stark infektiöse Blenorrhoe, war längst deflorirt, aber noch nicht menstruiert! Unter solchen Verhältnissen ist es nicht erstaunlich, dass die venerischen Krankheiten Afrika schon durchquert haben. Auffallend scheint mir nur, dass die Syphilis nicht hier wie in anderen neuerschlossenen Ländern grosse epidemische Verheerungen angerichtet hat. Dieses verhältnismässig milde und seltene Auftreten wird auch durch andere Beobachtungen gestützt. A. Plehn teilt in Virchow's Archiv 1896 Band 148 S. 486 mit, dass die Syphilis 1886 frisch in Kamerun aufgetreten ist. Auf meine Anfrage hat der vor kurzem von einem wiederholten Aufenthalte im Kamerungebiete heimkehrende verdienstvolle Forscher diesen Mitteilungen noch hinzugefügt, dass die damals aus Kapstadt eingeschleppte und ungehindert sich ausbreitende Syphilis nach Ablauf von etwa anderthalb Jahren wieder erloschen

und verschwunden sei. Die Neigung der Dualla-Neger an Syphilis zu erkranken, müsse also im Gegensatz zu anderen Stämmen eine so geringe sein, dass die Seuche keinen festen Fuss fassen könne. Ähnlich berichtet F. Plehn in seinem Werk *Die Kamerunküste* (Berlin, Hirschwald. 1888). Im Akkra-Gebiet dagegen trifft man frische Syphilis nach Hey deswegen so selten, weil die ganze Bevölkerung durchseucht ist. Hey schreibt mir hierüber aus Odumase an der Goldküste: „Syphilis ist unter der hiesigen Bevölkerung (60 000 Seelen) so verbreitet wie nirgends, ich halte mindestens 40—50 p. c. der ganzen Bevölkerung für syphilitisch. Im übrigen Gebiet der Goldküste werden etwa 20 p. c. bis 25 p. c. daran erkrankt sein und soviel ich auf zwei medizinischen Reisen in Togo beobachtet habe, scheint es dort wohl ebenso schlimm zu sein. Gonorrhoe ist schon schwieriger zu beurteilen, da dieselbe nicht so augenfällig ist und auch sehr oft durch Landesmediziner, wenigstens oberflächlich, geheilt wird. Soweit meine Erfahrung reicht, ich habe in den letzten 4 Jahren ausschliesslich Eingeborenen-Praxis und durchschnittlich 20—30 und auf Reisen 40 Patienten zugleich, sind doch immerhin 10—15 p. c. mit Gonorrhoe behaftet. Schanker habe ich noch nie zu Gesicht bekommen, was aber nicht sagen will, dass es keinen giebt, denn die Leute sind gewöhnt, Cuprum sulfuricum und Jodoform auf alle Wunden zu thun, und da könnte man annehmen, dass sie diese Affektionen heilen. So sehr ich auch auf syphilitische Primäraffekte fahnde, so habe ich doch nie einen gesehen. Die Kranken kommen mit so unbedeutend erscheinenden kleinen Anfangserscheinungen nicht zu mir. Alljährlich werden bei mir etwa 5 Kilo Cuprum sulfuricum gekauft, welches pulverisirt auf alle verdächtigen Wunden gestreut wird. Wenn ich Ihnen ferner mitteile, dass ich im Jahre etwa 30 Kilo (!) Kalium jodatum verbrauche und ebenso viel Unguent. cinereum, so ersehen Sie daraus, wie viel Patienten ich habe. Diese beiden Medikamente verlangen die Patienten selbst, denn dieselben sind bis nach Kratje und Salaga und tief ins Land bis Kumassi bekannt und gesucht. Auch die sekundären Erscheinungen bekomme ich nur gelegentlich zu sehen; erst wenn grössere Ulcerationen auftreten, kommen die Kranken zu mir.

Am meisten werden die Neger von Periostitis syphilitica, Gummata und bei Verletzungen von nie heilenden Wunden geplagt und zu mir getrieben.

Sehr oft habe ich Verdickungen des Nasenbeins gesehen, welche auf Jodkali zurückgingen. Auch die Framboesia mit Rhagadenbildung auf den Handtellern und Fnssohlen, welche in neuerer Zeit als eigene Krankheit beschrieben wird, zähle ich zu den Folgen der Lues und habe gute Erfolge mit Jodkali und Ung. hydrarg. praecip. albi bei denselben gesehen. Im übrigen findet man die gleichen Symptome wie in Enropa: Drüenschwellung, Coryza, Necrose des Vomer, Sattelnase, Plaques mnqueuses, Onychia, Lähmungen, Hyperostosen u. s. w. Gonorrhoe hat oft Fistelbildung und Sterilität nach Hodenentzündung und Strikturen zur Folge. Aborte in Folge von Syphilis sind häufig.“

Die Schildernngen Hey's sowohl wie die von A. Plehn (*l. c.*), welcher den für syphilitisch gehaltenen Hautausschlag eines dreijährigen Knaben beschreibt, den ich nach der Darstellung für Framboesia ansehe, beweisen, wie schwer oft die Differentialdiagnose zwischen Framboesia und Syphilis cutanea ist. Im übrigen werden die Berichte Hey's einen jeden überraschen, denn für so gründlich versencht hat wohl keiner diesen Teil der Westküste Afrikas gehalten, wenn auch A. Hirsch in seinem bekannten Handbuch der historisch-geographischen Pathologie (Stuttgart 1883, Ferdinand Enke) bereits zahlreiche Berichte über die Verbreitung der Syphilis am Golfe von Guinea und an der übrigen Westküste Afrikas anführt.

Diese Angaben von Plehn und Hey werden trefflich durch die Beobachtungen des jetzigen Regierungsarztes in Kamerun, Dr. Ziemann, welche mir durch die entgegenkommende Vermittlung der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amts zugegangen sind, ergänzt. Derselbe hat zwar Syphilis und venerische Krankheiten bei den eingeborenen Duallas wie bei den importirten schwarzen Arbeitern beobachtet, bestätigt aber, dass er während seiner bisherigen dreimonatlichen Thätigkeit Syphilis selten gesehen habe. Bei den eingeborenen Duallas hat Z. keinen Fall von frischer Syphilis zu Gesicht bekommen, einfachen Schanker überhaupt nicht. Tripper dagegen ist sehr häufig. „Nach Aussagen von vertrauenswürdigen Menschen muss die Syphilis hier schon *vor dem Eindringen fremder Bevölkerungselemente* lange einheimisch gewesen sein; ich sah auch ältere Duallas mit unzweifelhaft syphilitischen Zerstörungen, deren Heilung angeblich durch Jodkali, verordnet vom ersten Kameruner Regierungsarzt, erfolgt war. (Portngiesen besuchten schon vor Jahrhunderten Kamerun. M.)

„Die Einschleppung der venerischen Krankheiten besorgen gleichmässig Weisse und Schwarze. Die Verbreitung wird durch Prostitution und Zeitehen begünstigt. Weibermangel ist bei den einheimischen Duallas nicht vorhanden, wohl aber bei den zahlreichen answärtigen schwarzen Arbeitern. Tripper verlief bei zweckmässiger Behandlung verhältnismässig leicht. Nebenhodentzündungen wurden ziemlich selten, Blasenkatarrhe bei Tripper gar nicht beobachtet. Auch die Syphilis scheint nach den bisherigen Nachforschungen nicht übermässig schwer zu verlaufen. Fälle von Tabes und progressiver Paralyse konnten bisher nicht festgestellt werden.

Die Eingeborenen behandeln syphilitische Schanker und Geschwüre, sowie einfache Schanker durch Anlegen von grünen Blättern eines bestimmten Baumes. Die Blätter werden manchmal auch ausgepresst oder auf dem Feuer erweicht. Auch die Rinde des Baumes mit Blättern umwunden wird in gleicher Weise verwendet. Gegen Tripper wird verschiedenartig vorgegangen. Palmwein und bestimmte Baumblätter werden zusammengekocht und die Abkochung getrunken. Dieselbe soll besonders bei dem gefürchteten blutigen Tripper heilsam sein. Oder es wird der Saft von zwei bis drei Limonen mit dem Saft bestimmter Baumblätter verrührt und einige Stunden nach der Zubereitung die Mischung mit ausgehöhlten dünnen Papaya-Zweigen in die Harnröhre gepustet. Im Gebiet des Wuri-Flusses werden gewisse Blätter mit Kokos-Milch kalt ausgezogen. Nach mehreren Tagen wird der Extrakt innerlich gebraucht. Es ist bisher nicht gelungen, Exemplare derselben zu erhalten. Bei Europäern wurde von mir weicher Schanker und Syphilis bei je einem Europäer, Tripper mehrfach beobachtet. Der Verlauf war nicht wesentlich anders als in Europa, jedoch habe ich latente Malaria bei frischer Tripperinfektion einige Male wieder in Erscheinung treten sehen. Sonstige ungünstige Beeinflussung der Tropenkrankheiten durch Geschlechtskrankheiten habe ich nicht feststellen können.

Syphilitiker im Stadium des Latenz halte ich für tropentauglich, wenn der bisherige Verlauf bez. die bisherigen Erscheinungen keinen schweren Charakter zeigten.

Sogenannte klimatische Buboneu, für welche sich keine venerische oder äusserer mechanische Ursache finden liess, sah ich bis jetzt dreimal. Es bestand leichtes remittirendes Fieber. Die mikroskopische Untersuchung der Drüsen, des Eiters und des Blutes ergah nichts besonderes. Die Untersuchungen darüber werden noch

fortgesetzt. Syphilis beneunen die Dualla pola njambe, Schanker pola ejo (Geschwür = pola), Bubo mududn, Tripper missanji.“

Soweit die Mitteilungen Ziemanns.

Dass die Syphilis und Gonorrhoe auch nach dem Innern des äquatorialen Afrika vorgerückt sind, habe ich bereits aus meinen Beobachtungen am Congo mitgeteilt. Seit meinem dortigen Aufenthalt sind zahlreiche Posten in das noch fast ganz unbekannt Innere vorgeschoben worden und mit Ärzten besetzt, während damals hinter meiner Station Léopoldville jede ärztliche Fürsorge anfihrte. Das freundliche Entgegenkommen der Regierung des État Indépendant du Congo hat es mir ermöglicht, bezüglich der in Frage stehenden Krankheiten über die jetzige gesundheitliche Lage Erkundigungen einzuziehen.

Aus dem südlichen Gebietsteile, und zwar aus Popokabaka im Distrikt Ost-Kwango, etwa 6° S. Br. gelegen, teilt K. Dinitch mit:

»Ayant habité pendant deux ans les régions du Kwango oriental et visité de nombreux villages indigènes, Bayaka, Baombo, etc., je n'ai pas eu l'occasion de constater un seul cas de syphilis chez les indigènes proprement dits. Par contre, j'ai eu à traiter de nombreux cas de syphilis chez les travailleurs engagés au service de l'État. La majeure partie de ces soldats sont originaires de Zanzibar ou de la côte occidentale de l'Afrique, Monrovia, Elmina, Sierra-Leone, Loango, Bas-Congo, etc.

»D'autre part, les cas — fort rares, d'ailleurs — que j'ai pu observer chez les indigènes sont chez ceux qui ont été en rapport avec les Portugais ou la côte portugaise. Quant aux Arabes, il n'y pas de doute qu'ils ont semé la syphilis tout en semant la terre.

»De ce qui précède, je suis autorisé à conclure:

»1° Que ce sont les personnes surnommées qui sont les propagateurs de la syphilis;

»2° La syphilis n'existe pas chez les indigènes;

»3° La syphilis est importée ici par les personnes étrangères au pays. Quant à la blennorrhagie, je crois que l'on pourrait parvenir aux mêmes conclusions.«

Diese Stimme aus Gegenden, von denen der Berichtstatter selbst sagt »qu'ils passaient encore pour vierges à tous les points de vue, il y a à peine quelques années« gibt für prophylaktische Massregeln zu denken.

Nicht viel anders lautet ein Bericht aus einer nicht weniger tief im Innern gelegenen Gegend nördlich vom Congostrome. R. Heylen gibt über seine Beobachtungen folgendes an: »J'ai habité pendant trois ans (d'avril 1893 à mai 1896) le bassin de l'Ouélé et notamment les stations fort importantes de Djabbir, Nyangua et Dunga. Partout où j'ai vécu ou passé, j'ai institué la visite sanitaire obligatoire du dimanche. Les hommes et les femmes trouvés malades étaient isolés de la station sur l'autre rive du fleuve ou dans une île voisine. Tout rapport ou du moins toute visite à la station leur étaient sévèrement interdits jusqu'à complète guérison. Néanmoins, j'ai eu à traiter pour maladie vénérienne plusieurs blancs infectés par des négresses. J'ai rencontré des blennorrhagies, des chancres et des syphilis, chez des nègres et des négresses surtout des plaques muqueuses en grande abondance, ce qu'il faut sans doute attribuer à leur malpropreté proverbiale, du moins comme cause secondaire. Je donnais à l'intérieur de la liqueur Van Swieten; à l'extérieur, je mettais des compresses d'une solution à 1 p. m. de sublimé corrosif sur les plaques muqueuses et les ulcères syphilitiques. Ce traitement m'a paru avoir une efficacité au moins égale à celle qu'il a toujours eue en Europe. Je n'ai pu vérifier l'opinion émise par deux auteurs, dont je ne me rappelle pas le nom, qu'une température interne d'au moins 40° C. tue à tout jamais le virus ou le microbe syphilitique. Si cette opinion était fondée, un seul accès de fièvre palustre où, comme vous le savez, la température s'élève facilement à 41° C., suffirait à guérir radicalement la syphilis. La syphilis n'a pas empêché les agents, qui en étaient atteints, de faire leur service, souvent très dur. Je n'ai vu qu'une fois l'administration du mercure déterminer l'embarras gastrique et des crises de gastralgie, ce qui m'a obligé d'en suspendre momentanément l'usage. Par suite de mes voyages et de ceux des agents et soldats confiés à mes soins, je n'ai pu suivre la marche de la maladie pendant un temps assez long pour établir s'il y a une différence entre l'évolution syphilitique au Congo et en Europe. Comme fait curieux, j'ai observé chez un officier à Dunga trois chancres mons. L'un de ces chancres s'est induré et la syphilis a évolué comme dans les cas si nombreux de chancre unique. Le même officier a été atteint un mois après l'induration du chancre d'un accès de fièvre hématurique mieux appelée hémoglobininurique, qui l'a mis à deux doigts de sa perte. Cette hémoglobininurie devait évidemment être attribuée à la syphilis

et non à la malaria, car l'officier n'avait pas eu, à ma connaissance du moins, d'accès de fièvre paludéenne.

»Je n'ai pas constaté la syphilis chez les peuplades primitives du sol congolais. A mon avis, les soldats de la côte africaine et peut-être les Soudanais du Nord infectaient les négresses et l'Ouellé. J'ai traité un soldat soudanais au service de l'État pour des ulcères syphilitiques de la jambe. Quand j'ai inspecté les soldats qui de la côte montaient à l'expédition du Nil j'en ai trouvé plusieurs atteints d'une maladie vénérienne quelconque.»

Aus Lisala schreibt Caravazzi:

»J'ai observé depuis ma résidence à Lisala datant du mois de Novembre trois cas de syphilis chez trois soldats, venant de la zone Arabe; tous les trois étaient atteints de manifestations secondaires de la maladie et très probablement elles étaient conséquences du rapport sexuel avec des femmes ayant été en contact avec des Arabes.

Parmi les indigènes de cette région je n'ai jamais rencontré jusqu'à présent des cas de syphilis; seulement aux villages de Lisala et de Linkassa, j'ai observé des cas de Lupus exulcerans:

La lésion initiale doit avoir tendance au phagédénisme, car les cicatrices restantes sont profondément pénétrées.»

Paravicini fasst seine Beobachtungen in Nyangwe folgendermassen zusammen:

»Après renseignements pris, il a existé dans la zone du Man-yema avant l'invasion Arabe une maladie caractérisée par de nombreuses ulcérations aux parties génitales, mais cette maladie n'avait pas des caractères contagieux.

En conséquence, je suis d'avis qu'il faut classer cette maladie dans la pathologie de la peau des pays tropicaux. Le peu de connaissances précises que l'on a sur le pays avant l'invasion Arabe, et d'autre part, l'existence certaine de la syphilis pendant cette domination, me pousse à croire qu'elle a été importée dans le pays par ces derniers. Le sulfate de cuivre importé par les Arabes dans le pays comme remède contre la syphilis, semble à mon avis un indice probable que les germes sont dus à l'invasion Arabe.

Depuis la fin de la campagne Arabe, la syphilis a pris une grande extension. Cette maladie s'est encore plus répandue ensuite des dernières expéditions, qui ont exigé des grands mouvements de troupes.

Ces derniers changements amenant généralement une augmentation dans la prostitution, il se fait que la syphilis a pris actuellement des proportions énormes dans les stations du Manyema.

Les mesures prophylactiques actuelles n'ont pas grande valeur parce que les nègres n'attachent pas beaucoup d'importance à cette maladie, et parce que les femmes malades ne se présentent pas à se faire soigner.

Quant à la fièvre hématurique, je en ai, heureusement, pas constaté un cas depuis mon arrivée dans le pays. Ici il y a prédominance de fièvres malarieuses à forme pernicieuse. Cependant plusieurs agents descendant ont eu des fièvres hématuriques que j'estime d'origine rhumatismale, dues aux mauvais logements situés sur la route.

Einschleppung des Syphilis von der Küste her, jedoch in vor-arabischer Zeit, nimmt de Greny in Basoko an:

>Pour ce qui regarde l'ancienneté et les origines de la syphilis dans les parties de l'Afrique centrale que j'ai visitées, je suis réduit aux conjectures.

Je n'ai aucun motif de croire qu'elle y ait été récemment introduite soit par les Européens, soit par les nègres arabisés. Je pense plutôt que depuis quatre siècles elle s'est lentement infiltrée de tribu à tribu, des côtes vers le centre; mais à l'appui de cette opinion je ne saurais apporter aucune preuve d'une portée vraiment scientifique.

En faveur de l'opinion qui attribue à la syphilis une existence déjà ancienne au centre du continent africain, on pourrait peut-être invoquer le grand nombre des cas peu graves, la rareté relative des accidents tertiaires. Il semble qu'en Europe même la syphilis avait au XVI^e siècle une marche plus rapide, un caractère plus grave qu'aujourd'hui. On peut admettre qu'une introduction récente aurait sans doute exalté la virulence de la syphilis tandis qu'elle paraît plutôt avoir été atténuée.

Si à l'exemple du professeur Laveran et d'autres, on considère le pian comme une manifestation de syphilis atténuée et profondément modifiée cette opinion sur l'ancienneté de la syphilis au centre africain acquiert plus de valeur.

Quant à moi je ne saurais me prononcer.

Soit dit en passant, il ne me paraît pas du tout prouvé que le pian soit une syphilide.

Dans la grande majorité des cas de pian que j'ai rencontrés le traitement antisypilitique m'a paru d'une efficacité douteuse et en tous cas ne m'a pas semblé abrégé la durée de la maladie d'une manière appréciable. (Auch ich sah von antisypilitischer Behandlung keine, von örtlicher mit Bismuthsubnitrie gute Erfolge bei Pian. m.)

Je crois pouvoir affirmer que la syphilis et les maladies vénériennes en général sont moins répandues dans le district de l'Aruwimi que dans le pays des Bangala et je me l'explique par les deux faits suivants:

Le premier est que les femmes Basoko, celles du bas Aruwimi, celles qui appartiennent aux tribus avoisinant la rive droite du Congo de Basoko à Yaminga, ne se livrent guère à la prostitution tandis que les femmes Bangala s'y adonnent en grand nombre et sans beaucoup de scrupules. Le second est qu'en amont de Bumba le mouvement de la navigation est moins actif; les équipages des steamers, d'ailleurs composés en majeure partie de Bangala, font des escales moins fréquentes dans cette partie du fleuve.⁴⁴

Auch diese Angaben beweisen, dass auch dort, wo die im Herzen Afrikas hausenden Stämme noch von den venerischen Krankheiten frei sind, die Einschleppung in vollem Gange und strenge Überwachung, wie sie auf einzelnen Stationen eingerichtet ist, die dringende Aufgabe der verantwortlichen Personen ist. Die Stämme im östlichen Kwango-Bezirk und am Ouëlle waren erst vor kurzem in Berührung mit Europäern und sonstigen Fremden getreten, gerade wie zu meiner Zeit die Umwohner des Stanley-Pool. Erstere aber waren auch vom Zwischenhandel früher noch nicht erreicht worden und deswegen ganz frei von venerischen Krankheiten, während letztere schon seit Generationen Beziehungen zur Küste, wenn auch nur indirekte, gehabt hatten. Diese Umstände hatten genügt, die genannten Krankheiten einzuführen.

Über die heutige Lage der uns hier beschäftigenden Krankheiten am unteren Congo bis nach Léopoldville gibt eine eingehende Darlegung Carré's Auskunft; derselbe schreibt mir in einer »Note sur les cas de syphilis et de maladies vénériennes observées au Congo pendant les périodes 1891-93, 1894-97, 1898-99:

»*Première période*, 1891-93.—Matadi et la ligne du chemin de fer.

»Lors de mon arrivée, en mars 1891, je n'ai pas eu à constater de cas de syphilis parmi la population blanche. Par contre, les cas de maladies vénériennes (chancres mous, blennorrhagies) étaient fréquents surtout chez les noirs.

» Les premiers cas de syphilis (2) chez les blancs se sont présentés en 1892. Origine: femmes venant de Kabinda. A cette époque, la population noire des travailleurs du chemin de fer avait augmenté considérablement et il est certain que ces contingents venus de la côte (Sierra Léone surtout) où la syphilis existe depuis longtemps, doivent être regardés comme les principaux facteurs de la propagation de la syphilis. De plus, le nombre des femmes était fort restreint, d'où contamination plus rapide.

» Chez les populations indigènes des environs de Matadi, j'ai pu constater que la syphilis existait depuis longtemps. Phénomènes secondaires et tertiaires, syphilis héréditaire. Doit probablement chez eux être originaire du contact prolongé avec les Portugais. Un grand nombre de ceux que j'ai eu l'occasion de soigner avaient eu la syphilis ou l'avaient encore.

» *Deuxième période, 1894-97. — Léopoldville.*

» Lors de mon arrivée, très nombreux cas de syphilis et autres maladies vénériennes chez les noirs faisant partie du personnel de la station. Ce personnel était fort mélangé, presque toutes les races du Haut-Congo y étaient représentées.

» Les cas les plus fréquents de syphilis étaient remarqués chez les populations ayant été en contact avec les Arabes. Comme ces diverses races n'avaient guère de rapports qu'avec les individus de leur race, la syphilis n'a pas gagné beaucoup de terrain. Le personnel était fort considérable, et la station de Léopoldville étant une station de passage, il avait été institué par le médecin chargé du service sanitaire une visite de tout le personnel noir. Cette visite avait lieu le dimanche matin. Tous les malades reconnus étaient immédiatement envoyés à l'hôpital, où on les retenait en traitement jusqu'à guérison complète.

» A l'arrivée des bateaux venant du Haut-Congo, il était également pratiqué une visite médicale au point de vue des maladies vénériennes.

» Pendant trois ans, je n'ai pas eu à soigner un seul cas de syphilis chez le personnel blanc de Léopoldville.

» A deux heures de Léopoldville, à Kinshassa, et au camp militaire de Kinshassa, j'ai eu à constater un plus grand nombre de cas de syphilis et deux blancs ont été atteints de syphilis pendant la même période.

» Je n'ai pas constaté de syphilis chez les indigènes des environs de Léopoldville.

»Troisième période. — Boma et Banana.

»A Boma, cas assez nombreux. Beaucoup de passagers et population renouvelée fréquemment. Les malades appartenant au personnel de l'État et atteints d'affections syphilitiques sont isolés dans une île située en face de Boma. Ils sont sous la surveillance d'un infirmier qui les soigne selon les prescriptions du médecin qui fait à l'île des Pricées une visite au moins par semaine.

»La syphilis existe chez les indigènes des environs. Il en est de même à Banana.«

Auch aus dem vortrefflichen Werke von Bourguignon, Cornet, Dryepondt, Firket, Lancaster und Meulemaun (*Rapport sur le climat, la constitution du sol et l'hygiène de l'État indépendant du Congo*, Bruxelles 1898, Hayez) geht hervor, dass die Syphilis bei den Stämmen, welche nicht mit Europäern oder Manyema-Arabern in Berührung gekommen sind, unbekannt geblieben ist.

Dass die gesundheitliche Überwachung und die Absonderung der Kranken auf den meisten Stationen des Congostaats nicht wirksam durchgeführt wird, beweisen folgende Beobachtungen von Dr. Vourloud:

»La Syphilis et les maladies vénériennes se propagent au Congo de plus en plus par le fait de la négligence, de l'ignorance et de l'indifférence des noirs, et par le fait de la »malveillance« de beaucoup de blancs, atteints de l'une ou de l'autre de ces maladies, qui n'attendent pas d'être guéris pour cohabiter à nouveau; on disait qu'ils cherchent à se venger de leur mésaventure. Un grand nombre de jeunes gens viennent au Congo, rêvant de femmes; ils se livrent sans retenue à la fougue de leurs passions, ce qui n'est pas fait pour diminuer le nombre des maladies vénériennes et syphilitiques au Congo. Les blancs se soignent; encore faut-il tenir compte de ce que j'ai dit plus haut.

On traite les noirs, tant bien que mal. Sans le rapport des moyens, le Congo n'a pas beaucoup changé depuis que vous y étiez.

A Léopoldville, je traitais les syphilitiques, vénériennes et vénériens noirs à l'hôpital, deux ou trois infects chimbèques, le long du fleuve, en aval de la station.

À Anx Falls, où je suis resté 4 mois, les femmes syphilitiques étaient déportées dans une île du fleuve, en aval de la station.

Quant à l'isolation on cherche à séquestrer les malades, mais beaucoup échappent et continuent à circuler. Quant au traitement médical, il est très rédnit, étant donné qu'on voit trop sagement les malades.“

Dasselbe trübe Bild, wie der Congostaat zeigen andere Teile Afrikas.

Gehen wir an der Westküste südwärts, so ist nach allen Nachrichten auch dort die weisse wie die farbige Bevölkerung von den Geschlechtskrankheiten heimgesucht. Das Kapland und die Mittelpunkte des Verkehrs und des Bergbaues in den Boerenstaaten sind schwer versencht, wie jeder begreift, welcher auf den Tummelplätzen der Demi-monde das Treiben der Mädchen aller Farbenschattirungen und der verschiedensten Rassen beobachtet hat. Aber auch in den erst vor wenigen Jahren einer stärkeren Andrang fremder Bevölkerungshestandteile ausgesetzten Deutsch-Südwest-Afrika sind diese Leiden zu finden. Dr. Lübbert gibt an, dass die in Windhoek zur Behandlung kommenden Hottentotten und Bastards etwa zur Hälfte syphilitisch sind. „Bei den Bergdamaras ist die Krankheit selten, bei den Hereros noch nicht von dem Berichterstatter gesehen worden. Bnschleute entziehen sich der Beobachtung. Gonorrhoe ist bei allen Farbigen weit verbreitet. Die Herkunft der Krankheiten ist nicht festzustellen. Weitgehende Prostitution und die durch den Wassermangel bedingte Unreinlichkeit begünstigen die Verbreitung. Alle die Krankheiten verlaufen ziemlich milde, es sind jedoch Augenblennorrhoen mit Hornhautdefekten ziemlich häufig. Auch Europäer erkranken vielfach unter meist leichtem Verlauf.“

Dass die ostafrikanische Küste, die schon vor Jahrhunderten von Arabern, Indern und Portugiesen besucht worden ist, nicht frei von Syphilis und venerischen Krankheiten sein kann, ist selbstverständlich und aus der Litteratur zu ersehen. Immerhiu enthalten die mir durch das Kolonialamt übermittelten Beobachtungen von F. Plehn in Tanga, Becker in Dar-es-Salaam und Gaertner in Bagamoyo manches Interessante. Prostitution, Zeitehe, und Vielweiberei begünstigen dort die Ausbreitung der Kraukheiten, welche sich jedoch trotzdem nicht gleichmässig an der Küste verteilen. Becker teilt mit, dass, als vor kurzem in Dar-es-Salaam die zwangsweise Untersuchung der Prostituirten eingeführt wurde, gleich in den ersten Tagen nicht weniger als 64 geschlechtskranke Weiber ins Krankenhaus aufgenommen werden mussten und dass demgemäss Tripper auch unter

den Europäern häufig, Syphilis nicht gerade selten sei. F. Plehn dagegen hat seit seinem Eintreffen in Tanga Ende 1895 bei farbigen Weibern frische Syphilis nie zu Gesicht bekommen und unter den Europäern trotz deren lebhaften Geschlechtsverkehrs mit schwarzen Weibern erst einen sicher in Tanga acquirirten Fall von syphilitischem Initialaffekt zu behandeln gehabt. „Die Ansteckungsquelle war nicht zu ermitteln, wahrscheinlich handelte es sich um eine Passantin, da weitere Fälle frischer Infektion nicht zu meiner Kenntnis kamen.“ Gonorrhoe und weicher Schanker sind dagegen nach den Angaben von F. Plehn und Becker bei Arabern, Indern und Negern gleich häufig, Gaertner sah jedoch bei den Schihiri- Arabern und Baniaren mehr Geschlechtskrankheiten als bei den eingeborenen Negern. Die genannten Autoren schreiben übereinstimmend, dass die farbige Bevölkerung in den letzten Jahren sich daran gewöhnt, die Hilfe der deutschen Stationsärzte in Anspruch zu nehmen, und dass die meisten Fälle bei Farbigen und Europäern ziemlich mild verlaufen. Becker sah allerdings in einem Falle von nicht oder unzweckmässig behandelter Syphilis bei einem Europäer schon nach 6 Monaten Gehirnaffektionen auftreten. Tripper wird nach Becker von den Schwarzen mit einer schleimigen Pflanzenabkochung anscheinend mit gutem Erfolge behandelt. Des Medikaments konnte Becker jedoch noch nicht habhaft werden. Über die Therapie der Syphilis teilt Becker ferner mit: „Ich habe den Eindruck, dass hier draussen zur erfolgreichen Behandlung grössere Quecksilbermengen nötig sind. Auch Gelenkrheumatismen bei Europäern, die chronischen Gelenkrheumatismus vortäuschten und jeder Behandlung spotteten, habe ich durch eine Schmierkur mehrfach heilen sehen.

Iritis syphilitica ist häufig (wie auch Gaertner angibt) ebenso Gelenkerkrankungen und Tripper.“

Über das Vordringen dieser Krankheiten nach dem Innern sagt Becker:

„Je weiter man in das Innere vorrückt und je abgelegener die Landschaften von den grossen Karawanenstrassen sind, um so seltner findet man unter der eingewohnten Bevölkerung selbst Syphilis und Venerie. Durch Küstenneger, Araber und Inder werden die Krankheiten auf den Handelszügen verschleppt. In neuerer Zeit ist noch ein neues Element dazu gekommen: die sudanesischen Soldaten. Auch F. Plehn fand mehr Erkrankungen bei den Sudanesen als bei den Suahelis.

Becker äussert sich ferner: „Ein Arzt, der in letzter Zeit am Kilimandjaro praktizierte, beobachtet Syphilis vielfach unter den Massais. In der ersten Hälfte der neunziger Jahre verloren diese Hirtenstämme durch Rinderpest fast ihre ganzen Viehherden. Durch die auftretende Hungersnot getrieben, wandten sich viele Massai-Weiber der Küste zu, wo sie Syphilis erwarben, um dieselbe bei der Rückkehr zu ihren Stämmen unter diesen zu verbreiten.“

Für den Verlauf der Tropenkrankheiten haben den Berichterstatlern zufolge die geschlechtlichen Erkrankungen gar keine Bedeutung oder nur die eines schwächenden Moments. Klimatische Bubonen als Folge von Infektion von der Haut her sahen dieselben nicht selten.

Entsprechend den Angaben von Hirsch (*l. c.*, p. 53), dass auf Madagascar die Syphilis sich auf die malaiischen Hovas beschränke und die negerähnlichen Malagasi fast immunn seien, schreibt mir Fayol über diese grosse ostafrikanische Insel folgendes:

»La syphilis est relativement très peu répandue dans la nouvelle colonie française, malgré, d'ailleurs, une certaine liberté des mœurs qui fait que toute relation avec un blanc est presque un honneur. On ne rencontre pas à Madagascar des syphilitiques comme dans les pays équatoriaux de l'Afrique (le Soudan, le Congo, et même l'Algérie). Cette maladie est en quelque sorte une exception et paraît être apportée et entretenue plutôt par certaines catégories de l'élément militaire. Les autres affections vénériennes sont également très peu répandues, actuellement.

Comme mesures prophylactiques, il n'a jusqu'à présent été rien fait, justement parce que le nombre des cas de contamination a été très restreint. Les médecins militaires ou ceux dépendant des services de la marine ou des colonies surveillent leurs hommes d'une façon beaucoup moins rigoureuse que dans la mère-patrie et malgré la liberté dont jouissent les hommes de troupe, la maladie est toujours très restreinte et n'a pas encore manifesté de tendance à l'extension.

Plus tard, *s'il y a lieu*, nul doute que l'autorité administrative n'arrive à prendre des mesures de préservation indiquées par les circonstances.

Ces renseignements m'ont été fournis par des confrères de l'armée et de la marine, dont l'un a séjourné huit ans à Tananarive, un autre y est resté quatorze mois; un autre, vingt-deux mois; et plusieurs

out fait des séjours variant entre huit et douze mois. Leurs réponses ont toujours concordé dans leurs grandes lignes.«

Von grosser praktischer Bedeutung ist die Frage, ob syphilitisch erkrankt gewesene Europäer tropentauglich sind oder nicht. Ich freue mich, dass verschiedene Stimmen diese Frage bejahen, und war stets der Ansicht (siehe Vortrag auf der 68. Versammlung Naturforscher und Ärzte zu Frankfurt), dass bei der Untersuchung der für die Tropen bestimmten Europäer der Befund, z. B. des Magens-Darmkanals und die Widerstandsfähigkeit derselben wichtiger ist als die Anamnese einer syphilitischen Infektion. Ich halte es für wünschenswert, dass die amtlichen Untersuchungsbestimmungen dieser Thatsache Rechnung tragen.

Aus dem Gesagten geht ferner hervor, dass allenthalben in Afrika, wo das Eindringen der venerischen Krankheiten heute noch beobachtet werden kann, die Küsten die Ausgangspunkte sind, dass dieselbe also bei unberührten Völkern nicht vorhanden sind. Es ist aber nicht ein unmittelbares Einschleppen von der Küste zu irgend einem Punkte im Innern nötig, sondern die Krankheiten können wie die Handelswaren in Etappen von Stamm zu Stamm gehen und sind meistens dort zu finden, wohin der Handel von der Küste reicht. Die Syphilis scheint stellungweise Neigung zum Erlöschen und zu milderer Formen zu haben, es ist nicht denkbar, dass dieselbe in früheren Generationen schon Stämme heimgesucht hat und wieder verschwunden ist, so dass solche Stämme neu infiziert werden können. Ob auch Reinfektionen einzelner Individuen häufiger sind, als in Europa, müsste durch längere Beobachtung vielleicht festgestellt werden. Wie A. Plehn in einem Aufsätze über die Dauer der Immunität nach Variola und Vaccination bei Negern der afrikanischen Westküste (*Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene* 1899, Heft 2) mitteilt, erlischt die Immunität fast stets schon nach zwei Jahren, die Reste dieser künstlichen Infektion sind also in diesem Zeitraum verschwunden. Vielleicht verhält sich die Syphilis analog.

Aus den der Civilisation neu erschlossenen Ländern in andern Erdteilen kann ich nur wenig mitteilen. Wohl nur das Innere von Süd-Amerika enthält unbekannte Gebiete von so kompakter Ausdehnung wie Afrika. Aus der ganzen von A. Hirsch angeführten Litteratur geht hervor, dass die Indianer, wenn die Einschleppung der Syphilis stattgefunden hat, schwer unter derselben leiden. Der Untergang der Indianer Nord-Amerikas ist teilweise

auf das Konto der Syphilis zu setzen. Auch im tropischen Amerika haust die Krankheit schwer, das mildere Auftreten in Afrika kann also nicht im Klima, sondern vielleicht in der Rasse begründet sein. Interessant wäre es, zu vergleichen, ob die Syphilis der Europäer im tropischen Amerika im allgemeinen leichter oder schwerer verläuft als im tropischen Afrika, wobei dann wieder die mitgebrachte und die dort von Eingeborenen erworbene zu unterscheiden wäre. Letztere Frage, soweit sie Afrika betrifft, habe ich an einige Herren gestellt, aber keine Auskunft erhalten können, und ebensowenig selbst Gelegenheit gehabt, Vergleiche in grösserer Anzahl anzustellen.

Von der grössten und unbekanntesten Insel der Erde, Neu-Guinea, ging mir eine wenn auch nur negative Auskunft Schellongs zu, welcher während eines 2 1/2 jährigen Aufenthaltes in Kaiser Wilhelm-land venerische Krankheiten bei Eingeborenen nie beobachtet und auch nicht von Eingeborenen darüber etwas gehört hat, obwohl derselbe sich in anthropologischer und ethnographischer Hinsicht viel mit den Papuas beschäftigt hat. „Solche Krankheiten hätten mir auffallen müssen, um so mehr, als die eingeborenen Männer die Genitalien unverhüllt tragen. In dem gleichen Sinne, dass venerische Krankheiten bei den Papuas der Südsee, soweit sie vom Verkehr noch unberührt sind, nicht vorkommen, spricht die Beobachtung, welche ich an den von verschiedenen Teilen Melanesiens importirten Arbeitermaterial der Station Finschhafen, im ganzen etwa 200 Personen, gemacht habe. Ich habe dieselbe als Arzt zu überwachen gehabt und keine venerischen Krankheiten, nicht einmal Tripper gefunden. Durch die Einführung von Malaien und Chinesen nach diesen deutschen Kolonien werden die venerischen Krankheiten gewiss inzwischen ihren Weg dahin gefunden haben. Freilich ist Geschlechtsverkehr zwischen den importirten Arbeitern und papuanischen Frauen ganz ungewöhnlich und bei dem Frauemangel der papuanischen Bevölkerung kaum möglich, wodurch diesen Eingeborenen ein natürlicher Schutz gegen die Infektionsgefahr gewährt ist.“

So stehen die Australneger ebenso günstig da wie die unberührten Negerstämme Innerafrikas, die Polynesier und Mikronesier aber sind längst versencht und scheinen ebenso widerstandsunfähig zu sein wie die ihnen in mancher Beziehung nahestehenden Indianer.

Auf der südlichsten, erst am Ende des vorigen Jahrhunderts erschlossenen Inselgruppe, Neu-Seeland, traten die venerischen Krankheiten gleich nach dem ersten Besuche europäischer Schiffe auf,

die bisher von diesen Affektionen verschont gebliebenen Maori wurden verseucht und dadurch selbst wieder eine Quelle der Ansteckung für die dort anlaufenden Seeleute, denen sie in Unkenntnis der drohenden Gefahren den Verkehr mit den Töchtern des Landes gestatteten.

Wie Meyer-Ahrens in der „Deutschen Klinik“ 1859 mitteilt, klagt schon 1815 Kendall über die Einschleppung der venerischen Krankheiten durch Walfischfänger. Nachdem aber die Eingeborenen durch die schweren Erkrankungen zurückhaltender geworden, da war es bereits zu spät, die Krankheiten waren eingehürgert und haben die Inseln nicht wieder verlassen. Als ich 1889 Neu-Seeland besuchte, waren all diese Leiden so häufig wie in Europa, und den spärlichen Resten der Urbevölkerung kamen die warmen Schwefelhäder, welche die Natur in dem vulkanischen Bezirk der heißen Seen kostenlos zur Verfügung stellt, recht gelegen.

Auf der Weiterreise durch die Südsee wurde mir allenthalben das Vorhandensein der venerischen Krankheiten angegeben, sogar unter dem strammen Priesterregiment auf den Tonga-Inseln, wo die Vertreter der Free Church of Tonga, einer der wesleyanischen Mission entsprungenen Sekte, den unehelichen Geschlechtsverkehr mit schweren gesetzlichen Strafen bedrohen, trägt die Syphilis zur Dezimierung der Bevölkerung bei, und von den Samoa-Inseln schreibt mir der dort seit einer Reihe von Jahren ansässige Arzt Dr. Funck: „Die ganze Südsee ist verseucht. Die Segnungen der Civilisation, welche den Naturvölkern zuerst gebracht wurden, sind Syphilis und Tuberkulose, beide sind auf allen Inseln der Südsee im ausgedehnten Masse verbreitet. Die Syphilis zeigt sich in allen Variationen, kommt aber primär selten zur Behandlung. Tertiär, vor allem aber hereditär, das sind die Formen, die uns oft Kopferbrechen machen.“

Dass Funck's hartes Urteil nicht ungerecht ist, beweisen die von der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes eingeholten Mitteilungen des kaiserlichen Regierungsarztes auf den Marschall-Inseln, Dr. Bartels:

„Es kommt Syphilis und Gonorrhoe in grosser Häufigkeit vor, von den im Jahre 1898 zur Behandlung gekommenen 686 Farbigen litten 201 an Syphilis, 103 Personen an Tripper.“

Die Syphilis war bestimmt und die Gonorrhoe höchst wahrscheinlich vor dem Verkehr mit Weissen unbekannt.

Die Seuchen sind eingeschleppt worden durch Seeleute von

fremden Schiffen, besonders von Walfischfängern, welche schon seit Anfang dieses Jahrhunderts zeitweise hier anliefen.

Die Einschleppung und Verbreitung derselben ist der Prostitution zuzuschreiben; der geschlechtliche Verkehr unter Unverheirateten ist nach den Anschauungen der Kanaken eine durchaus anständige und selbstverständliche Sache, auch bei Verheirateten kommt eheliche Treue selten oder nie vor.

Betreffs der Syphilis ist zu bemerken, dass frische Infektion sehr selten zur Behandlung kommt, teils weil der primäre Schanker entweder gar nicht bemerkt wird, teils weil er nach einiger Zeit wieder verheilt und als bedeutungslos angesehen wird. Erst die tertiären Erscheinungen, welche oft sehr schnell, manchmal schon einige Monate nach der Infektion auftreten, führen die Kranken zum Arzt. Sekundäre Erscheinungen bei Kanaken habe ich mit Sicherheit nicht ein einziges Mal beobachtet. Auffällig ist ferner das sehr seltene Vorkommen von Lues des Nervensystems.

Betreffs der Gonorrhoe ist mir bei den Kanaken aufgefallen das äusserst seltene Vorkommen von Epididymitis, das ungemein häufige Chronischwerden des Trippers und die häufige Komplikation mit Tripperrheumatismus.

Die Mehrzahl der eingeborenen Bevölkerung glaubt weder an die Infektiosität der Geschlechtskrankheiten, noch an den Zusammenhang der Geschlechtskrankheiten mit den Folgekrankheiten, und ist den Krankheiten gegenüber sehr indolent.

Etwa $\frac{2}{3}$ der unverheirateten männlichen Weissen erwerben früher oder später die Gonorrhoe, etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ die Syphilis.

Nach meinen Beobachtungen verläuft sowohl Tripper wie Syphilis bei Europäern hier nicht anders als in Europa, ohne Unterschied, ob die Krankheiten mitgebracht oder hier erworben wurden. Die oben angeführten bei Kanaken beobachteten Abweichungen treffen für Europäer und auch für Chinesen, soweit meine Beobachtungen reichen, nicht zu.

Ich habe bei Kanaken häufig, bei Weissen zweimal subakute Vereiterung der Leistendrüsen beobachtet, ohne irgendwelche nachweisbare gleichzeitige oder vorhergegangene Erkrankung der Genitalien. Diese Krankheit soll von alters her bekannt sein.

Tropenkrankheiten kamen hier zu meiner Zeit nicht vor, ich halte jedoch Syphilitiker im Stadium der Latenz oder nach erfolgreicher Behandlung für tropentauglich.“

Betrachten wir das Ergebnis aller dieser Beobachtungen,

so geht daraus die beklagenswerte Thatsache hervor, dass die Träger der Kultur mit dem sie begleitenden Tross den neu erschlossenen Ländern neben den Gaben der Civilisation auch den Fluch der Syphilis und venerischen Krankheiten bringen. Wir müssen uns der schweren Verantwortung bewusst werden und die Hände unserer Forscher von dieser Beigabe zu reinigen suchen. Noch ist es Zeit, ganze Länder von diesen Seuchen zu bewahren und in den bereits heimgesuchten Bezirken den angerichteten Schaden möglichst zu beschränken. Alle die Massregeln, welche unsere Konferenz vorschlagen wird, werden *mutatis mutandis* auch in den neuen Besitzungen anzuwenden sein. Eines ist dort bei der geringen Zahl der Europäer und dem Abhängigkeitsverhältnisse der meisten Farbigen leichter durchführbar als in Europa und verspricht Erfolg, nämlich die regelmässige Untersuchung der Männer. Dieselbe sollte auf allen Stationen und Niederlassungen, besonders aber bei Expeditionen und Karawanenzügen nach Möglichkeit durchgeführt werden. Möge man an leitender Stelle Mühe und Kosten eines energischen Vorgehens nicht scheuen, damit der Ruhm der Erschliessung unbekannter Länder durch die Schuld der Vergiftung von Naturvölkern nicht verdunkelt werde!

Allen Mitarbeitern bei diesen Ermittlungen sage ich herzlichen Dank.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Das amtliche Organ der freien und Hansestadt Hamburg bringt am 15. Januar d. J. folgende Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft,

„Antrag, betreffend Umgestaltung des Seemannskrankenhauses und Verbindung desselben mit einem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten.

Nach dem Gesetz, betreffend Anstellung eines Hafentarztes, vom 24. März 1893 ist der Hafentarzt verpflichtet, auf Anordnung des Senats die Leitung einer Krankenabteilung in einem Hospital zu übernehmen. Zur Begründung dieser Verpflichtung war in dem Senatsantrage vom 17. März 1893 ausgeführt, es erscheine wünschenswert, dass der Hafentarzt der praktischen Medicin nicht ganz entfremdet werde. Schon bald nach Beginn der amtlichen Thätigkeit des Hafentarztes stellte sich indes heraus, dass diese Thätigkeit nicht nur die Erhaltung einer allgemeinen Verbindung mit der praktischen Medicin erfordert, sondern dass die neuen und eigenartigen Aufgaben des hafentarztlichen Dienstes es notwendig machen, dass der Hafentarzt möglichst viele der im Hafen innerlich erkrankten Seeleute selbst beobachtet und behandelt.

Die Krankheitsverhältnisse der Seeleute bieten nicht nur hinsichtlich ihrer Entstehung, sondern auch bezüglich ihres Verlaufes eine Reihe wichtiger Besonderheiten, die mit dem modernen Schiffsleben im engsten Zusammenhange stehen und zur Zeit nach manchen Richtungen hin noch nicht genügend erforscht sind. Die raschen und zu immer grossartigeren und komplizirteren Verhältnissen drängenden Fortschritte im Bau und Betriebe der modernen Schiffe haben aneh die alten Anschauungen über die Schiffs-hygiene vollständig über den Haufen geworfen. Die Fortbildung der Schiffs-hygiene bildet daher eine Hauptaufgabe des Hafentarztes, der nach der bei Schaffung seines Amtes verfolgten Absicht seine Thätigkeit nicht auf die routinemässige Kontrolle der Schiffe behufs Abwehr der Einschleppung fremder Volksseuchen beschränken soll, sondern, wie in dem Senatsantrage vom 17. März 1893 hervorheben, als „der Vertreter eines hochwichtigen wissenschaftlichen Spezialfaches“, nämlich der Schiffs-hygiene, anzusehen ist. Die moderne Schiffs-hygiene aber muss erst auf einer genauen Kenntnis und dauernden Beobachtung der Krankheitsverhältnisse der Seeleute aufgebaut werden.

Um nun dem Hafentarzt die erforderlichen Krankenbeobachtungen möglich zu machen, wurde ihm, nachdem er schon vorher vorübergehend im Seemannskrankenhaus thätig gewesen war, im Mai 1895 eine Abteilung von 25 Betten für innerlich erkrankte Seeleute im Alten Allgemeinen Krankenhause zur eberärztlichen Leitung überwiesen. Für später war schon damals in Aussicht genommen, ihn mit der Leitung des Seemannskrankenhauses zu betrauen. In-

zwischen ist dann im § 17 der neuen Medicinal-Ordnung ausdrücklich bestimmt, dass die Leitung des Seemannskrankenhauses fortan mit dem hafenärztlichen Dienst verbunden sein soll. Damit wird das Seemannskrankenhaus seiner ursprünglichen Bestimmung zurückgegeben werden, nachdem es seit Jahren immer mehr ein chirurgisches Krankenhaus für Unfallverletzte im Hafen, einerlei ob Seelente oder andere Personen, geworden war, sodass sich die Mehrzahl der Aufgenommenen aus Schauerleuten und Werftarbeitern zusammensetzte. Diese Unfallverletzten sollen fortan dem Hafenskrankenhaus überwiesen werden.

Wenn nun das Seemannskrankenhaus zu einer Stätte ausgebildet werden soll, in der die Besonderheiten der Krankheiten der Seelente nicht nur beobachtet und behandelt, sondern auch miteinander verglichen, gesammelt und zur Weiterbildung der Schiffshygiene benutzt werden, so ergeben sich daraus in unmittelbarer Folge noch zwei weitere wichtige Aufgaben. Zunächst die Vorbildung von Schiffsfürzten der Handelsmarine für ihren Beruf. Die Notwendigkeit einer besonderen Vorbildung dafür ist allseitig anerkannt, und sie nach Kräften zu fördern, dürfte in erster Linie der Beruf Hamburgs sein. Sodann die Förderung der Kenntnis und der Erforschung der Tropenkrankheiten. Hamburg hat einen sehr grossen Verkehr mit den Tropen und unter den krank hier ankommenden Seelenten bilden die mit tropischen Krankheiten behafteten eine Anzahl und Auswahl, wie sie kaum in einem anderen Hafen des europäischen Festlandes und sicher nirgends in Deutschland reichhaltiger zu finden ist. Zum Studium dieser Krankheiten und zur Vorbildung von Aerzten für unsere tropischen Kolonien und Handelsniederlassungen giebt es daher in Deutschland keinen geeigneteren Platz als Hamburg.

Dieser Ansicht ist auch die einer Erforschung der Tropenkrankheiten erklärlicher Weise das lebhafteste Interesse entgegenbringende Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes in Berlin. Zuerst hatte dieselbe an die Errichtung eines tropenhygienischen Instituts in Berlin gedacht. Bei den hierüber gepflogenen Verhandlungen aber, an denen auch als Sachverständiger der hiesige Hafendarzt Dr. Nocht teilgenommen, ergab sich, dass für das gewünschte Institut Berlin wegen des dort fehlenden Krankenmaterials nicht der richtige Ort ist. Nachdem die Kolonial-Abteilung dann von der in Hamburg geplanten Umgestaltung des Seemannskrankenhauses zu einem dem Hafendarzt unterstellten Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten Kenntnis erhalten, hat sie dem Senate gegenüber den Wunsch ausgesprochen, für die Vorbildung ihrer Tropenärzte und die gutachtliche Beurteilung hygienischer Fragen in unseren Kolonien sich an dem hier in Aussicht genommenen Institut in geeignet erscheinender Weise beteiligen zu können. In Folge dessen haben Verhandlungen zwischen Vertretern der Kolonial-Abteilung und des Senate unter Zuziehung von Sachverständigen stattgefunden und ist auf Grund derselben das Folgende vereinbart worden.

1. Hamburg übernimmt die Errichtung eines Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten.

2. Dem Institut steht ein Chefarzt vor, der von Hamburg im Einvernehmen mit der Kolonial-Abteilung ernannt wird. Die Stelle des Chefarztes soll thunlichst mit dem Amt des Hafendarztes verbunden sein.

3. An dem Institut werden ferner beschäftigt:

a. ein klinischer Assistent und ein Volontärarzt,

Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene. IV.

- b. ein medicinischer Assistent zur Unterstützung des Hafentarztes bei den nicht klinischen wissenschaftlichen Untersuchungen und bei Ausübung der Lehrthätigkeit,
- c. ein chemischer Assistent zur Vornahme von pharmaceutischen und chemisch-hygienischen Untersuchungen.

4. Die zu 3 a und 3 c genannten Persönlichkeiten werden von Hamburg im Einvernehmen mit der Kolonial-Abteilung ernannt. Die Letztere behält sich vor, für die Stelle des Chemikers erstmalig einen in den Tropen besonders bewährten Pharmaceuten in Vorschlag zu bringen, dessen Gehalt näherer Festsetzung vorbehalten bleibt, jedenfalls aber nicht unter 5000 Mk. betragen soll.

In die zu 3 b genannte Stelle wird die Kolonial-Abteilung im Einvernehmen mit Hamburg einen geeigneten Arzt entsenden, der von Hamburg freie Station und, wenn es sich einrichten lässt, auch freie Wohnung erhält.

5. Hamburg wird einstweilen zehn bis zwölf Arbeitstische einrichten und davon fünf gegen eine jährliche Zahlung von je 1000 Mk. zur Verfügung des Reiches halten.

6. Hamburg stellt die erforderlichen Krankenbetten jederzeit in der von der Kolonial-Verwaltung gewünschten Anzahl zur Verfügung. Für die Behandlung und Verpflegung der Kranken sind die für die Hamburgischen staatlichen Krankenhäuser allgemein üblichen Sätze seitens des Reiches zu vergüten.

7. Als Pflegepersonal sollen Schwestern Verwendung finden.

8. Das Institut soll am 1. Oktober 1900 ins Leben treten.

Der Senat erachtet diese Vereinbarung für den Umständen angemessen. Die wissenschaftliche Behandlung der Schiffs- und Tropenhygiene in dem vom Hafentarzt geleiteten Seemannskrankenhaus auf Grund des hier in reichem Masse vorhandenen Krankenmaterials bildet eine wesentliche Ergänzung unseres hafenzärztlichen Dienstes und eine nur in enger Verbindung mit diesem zu lösende Aufgabe, die demnach naturgemäss Hamburg zufällt. Andererseits entspricht der geplanten Benutzung des von Hamburg zu errichtenden und zu leitenden Instituts für die Kolonialinteressen des Reichs die in Aussicht genommene finanzielle Beteiligung der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes und ein Einfluss derselben auf die Besetzung der wissenschaftlichen Beamtenstellen. Hinzuzufügen ist noch, dass die Zahl der der Kolonial-Abteilung zur Verfügung zu stellenden Betten nach den bisherigen Erfahrungen 20 nicht übersteigen wird und dass gefährliche ansteckende Krankheiten, wie Pocken, Cholera, Pest, im Seemannskrankenhaus nicht Aufnahme finden sollen.

Bezüglich der vorzunehmenden baulichen Aenderungen ist das Folgende zu bemerken. Das Seemannskrankenhaus besteht gegenwärtig aus dem an das Seemannshaus angebauten Hauptgebäude und einem daneben im Hofe des Seemannshauses befindlichen einstöckigen Pavillon. Das Hauptgebäude, in dem zur Zeit noch eine Anzahl Kranker untergebracht ist, erscheint nach modernen ärztlichen Anschauungen zur Aufnahme von Fieberkranken und anderen innerlich schwer erkrankten Personen nicht geeignet. Es sollen deshalb hierbei die bisher an anderer Stelle befindlichen Bureauräume des Hafentarztes verlegt und es sollen ferner hier die erforderlichen Laboratorien mit der vorgesehenen grösseren Zahl von Arbeitsplätzen und die Wohnungen für einzelne Angestellte hergerichtet werden. Der Pavillon, in dem sich jetzt 30 Kranko befinden, muss, um 60 Betten aufnehmen zu können und ferner Wohnräume für die mit der Krankenpflege

zu betrauenden Schwestern zu bieten, seiner ganzen Länge nach um ein zweites und im Mittelbau noch um ein drittes Stockwerk erhöht werden. Das Nähere über die hiernach in Aussicht genommenen Umbauten ergibt sich aus den von der Bau-Deputation ausgearbeiteten Bauplänen, die mit dem Kostenanschlage auf der Kanzlei der Bürgerschaft niedergelegt sind. Die Baukosten sind auf 96 000 Mk. geschätzt. Zu denselben kommen noch 20 000 Mk. für die Herstellung einer massiven Umfriedigung des Anstaltsterrains, die im Interesse der Aufrechterhaltung der Krankenhaus-Ordnung und insbesondere zur Vorhinderung eines Verkehrs der Patienten mit dem draussen befindlichen Publikum dringend erforderlich ist, sowie eine Vergütung von 15 000 Mk. an die Seemannskasse, die einen Teil des ihr gehörigen, für ihre Zwecke sehr wertvollen Terrains bei dem Seemannshause hergiebt, um das Anstaltsterrain zu vergrössern, und im Hinblick auf die an sie gestellten erheblichen Ansprüche sowohl wie auf ihre Leistungen Anspruch auf eine billige Entschädigung für das von ihr gebrachte Opfer hat. Bezüglich der Grösse und Gestalt des Anstaltsterrains, das zum Teil als Garten für Rekonvaleszenten dienen soll, wird auf den auf der Kanzlei der Bürgerschaft niedergelegten Lageplan verwiesen.

Die Kosten des Inventars und der inneren Einrichtung der Laboratorien mit Instrumenten u. s. w. sind zur Zeit noch nicht genügend zu übersehen, doch werden dieselben nach der Schätzung der Bau-Deputation und des Hafensarztes voraussichtlich 92 000 Mk. nicht übersteigen. Die jährlichen Kosten des Seemannskrankenhauses und des damit zu verbindenden Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten werden sich gegenüber den bisherigen Kosten des Seemannskrankenhauses (75 000 Mk.) um etwa 25 000 Mk. erhöhen; denselben stehen übrigens, wie bisher, die Einnahmen an Krankengeldern, sowie ferner die oben erwähnten Beiträge des Reiches gegenüber. Auch wird die bisherige Miote für die Bureauräume des Hafensarztes wegfallen.

Was endlich die Frage betrifft, welcher Verwaltungsbehörde das Seemannskrankenhaus und das demselben angegliederte wissenschaftliche Institut zu unterstellen seien, so hat das Medicinal-Kollegium in Uebereinstimmung mit dem Krankenhaus-Kollegium das Folgende vorgetragen. Der Betrieb des Krankenhauses und des Instituts müsse in engster Verbindung mit dem hafenärztlichen Dienst stehen. Insbesondere sei es wünschenswert, die Hülfssärzte ohne weiteres sowohl im Aussendienst wie im inneren Krankendienst verwenden zu können, damit einerseits den hafenärztlichen Assistenten Aussichten auf eine spätere klinische Thätigkeit eröffnet und so bessere Kräfte für den hafenärztlichen Dienst gewonnen werden können, andererseits aber eine vorübergehende Vertretung des Hafensarztes auch im Aussendienst durch den älteren klinischen Assistenten ermöglicht werde. Dazu komme, dass es nicht ratsam erscheine, den Hafensarzt bezüglich verschiedener Teile seiner doch ein einheitliches Ganzes bildenden Thätigkeit von zwei verschiedenen Behörden abhängig zu machen. Der Senat erachtet diese Ausführungen der beteiligten Behörden für sachgemäss und hat sich daher in Uebereinstimmung mit denselben dahin entschieden, das umgestaltete Seemannskrankenhaus und das mit demselben zu verbindende wissenschaftliche Institut dem Medicinal-Kollegium zu unterstellen.

Auf Grund des Vorstehenden beantragt der Senat, die Bürgerschaft wolle es mitgenehmigen,

- 1) dass das Seemanns Krankenhaus zu einer Heilanstalt für innerlich erkrankte Seeleute und Tropenranke umgestaltet und mit einem wissenschaftlichen Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten verbunden werde;
- 2) dass das Seemanns Krankenhaus und Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten dem Medicinal-Kollegium unterstellt werde;
- 3) dass zum Umbau des Seemanns Krankenhauses 116 000 Mk. und als Vergütung an die Seemannskasse für die Ueberlassung eines Teiles ihres Terrains bei dem Seemannshause 15 000 Mk. bewilligt werden, und dass die Finanz-Deputation ermächtigt werde, diese Summe bestmöglich anzuleihen.“

Der Antrag ist seitens der Bürgerschaft genehmigt worden und die Verhandlungen zwischen dem Auswärtigen Amt des deutschen Reichs sind damit zu einem erfreulichen Abschluss gelangt. Unter der bewährten Leitung unseres erfahrenen Mitarbeiters, Herrn Hafenarzt Dr. Nocht, wird sich die neue Anstalt sicherlich zum Segen der leidenden Menschheit und zur Ehre deutscher Wissenschaft und Opferwilligkeit entwickeln. Wir hoffen unsern Lesern recht häufig Berichte über die Forschungen des neuen Instituts bringen zu können. M.

In Goa, dem portugiesischen Besitze in Vorderindien, macht sich schon seit Jahresfrist eine Bewegung zu Gunsten eines dort zu errichtenden bakteriologischen Instituts geltend. Goa besitzt schon eine bedeutende Medizinschule, welche besonders die tropischen Kolonien Portugals mit Ärzten versorgt. Wie Wolfgang da Silva in *A medicina contemporanea*, No. 4, 1900, darlegt, empfanden die portugiesischen indischen Ärzte schon lange das Fehlen einer solchen Lehranstalt als eine Lücke in ihrer Ausbildung. Neben dem Defizit in der Kasse des Mutterlandes und der Kolonie bereitet die Frage Schwierigkeiten, ob ein Portugiese oder ein Ausländer die Anstalt leiten soll. M.

Denkschrift betreffend die Entwicklung des Kiautschougebiets in der Zeit vom Oktober 1898 bis Oktober 1899. Berlin 1899, Reichsdruckerei.

Die amtliche Denkschrift ist dieses Mal ausser mit drei Karten auch mit vier Lichtbildern in einer Anlage vortrefflich ausgestattet und lässt eine erfreuliche Entwicklung des Gebiets und der Stadt Tsingtan erkennen. Wer die Gleichgültigkeit gegen Schmutz, oder man kann wohl sagen, Vorliebe für Unreinlichkeit bei den Chinesen kennt, wird es begreiflich finden, dass das Bewohnen und Umwühlen altchinesischen Bodens, das auch in der Tagespresse viel erörterte Auftreten einer Flecktyphus- und Rückfallfeberepidemie und einer Darmtyphus-epidemie in den Sommermonaten 1899 mit sich brachte. Erstere, aus Schantung eingeschleppt, hat bis auf sechs günstig verlaufene Fälle bei Europäern nur Chinesen, besonders in dem Mattendorfe Tapautau ergriffen und ist durch energische Desinfektions- und Absperrungsmassregeln Ende September 1899 zum Erlöschen gebracht worden, letztere befiel Europäer und Chinesen in gleicher Weise. Die Sterblichkeit der Besatzung war 13, (9,1 ‰). Drei Todesfälle kamen in den Wintermonaten vor, zehn in den Sommermonaten. Todesursache war 7 mal Darmtyphus, 3 mal Ruhr, je 1 mal Malaria, Peritonitis und Pneumonie. Seit Schluss des Berichtsjahres haben die Typhuserkrankungen nach einer vorübergehenden Zunahme bedeutend abgenommen. Die Gesamtsterblichkeit an Typhus abdominalis betrug bis zum 18. Dezember 1899 29 bei der Besatzung (19,3 ‰)

und 2 bei der Civilbevölkerung (6,7‰). Mit Recht werden die Bodenverunreinigung durch die Chinesen, die dadurch bedingte schlechte Beschaffenheit des dem porösen, grobkörnigen und schlecht filtrirenden Boden aus wenig geschützten Brunnen entnommenen Trinkwassers und die unzureichenden Wohnungsverhältnisse als Ursachen der grossen Verbreitung der infektiösen Darmkrankheiten angesehen. Die wichtigsten hygienischen Massregeln waren Verlegung der Chinesenniederlassung nach Yang-tschiatun, Inangriffnahme einer Kanalisation und Errichtung nur gesunder Kasernen und Wohnhäuser. Ein grosses Gouvernementslazareth ist ebenfalls im Ban begriffen, wie ein Lichtbild zeigt. Für die Wasserversorgung ist man leider über die Pläne noch nicht hinausgekommen und erwägt die Anlage eines Stauweihers oder die Auffangung des Grundwassers bei benachbarten Dörfern oder als letzten teuersten Ausweg, die Schaffung einer Hochquellleitung aus dem Lauschgebirge. Aus späteren Reichstagsverhandlungen geht hervor, dass in der Nähe von Tsingtan brauchbare Quellen gefunden worden sind. Erfreulich ist besonders, dass die Malaria nur vereinzelt auftritt.

Die Witterungsverhältnisse des Gebiets während des Berichtsjahres entsprechen im allgemeinen denen des südlichen Mitteleuropa. Der Winter war sehr mild und zeichnete sich durch die Seltenheit der unangenehmen Nordstürme aus. Der Herbst war sehr schön. Der kälteste Monat Januar sah an nur 3 Tagen dauernd, an 23 Tagen vorübergehend die Luftwärme unter Null sinken. Februar und März waren regnerisch und stürmisch. Nach den Frühlingsmonaten April und Mai begann Mitte Juni der Sommer und die Regenzeit, welche schon im Mai ihre Verbote gesandt hatte. Juni hatte 17, Juli 16 Regentage, ersterer drückende Feuchtigkeit und Nebel, letzterer erfrischende Nordwinde, Ausläufer von Taifunen. August war mit 9 Regentagen gegen 15 im Vorjahre sehr angenehm, auch der September hatte weniger Regen als 1898, dagegen mehr stürmische Tage. Mit Recht bemerkt der Bericht, dass die ungünstigen Gesundheitsverhältnisse nicht durch die klimatischen Verhältnisse bedingt werden. Hoffentlich werden wir in der nächstjährigen Denkschrift die Vollendung der Wasserleitung mitgeteilt zu finden, dieselbe ist wichtiger als Reitbahnen und Denksteine!

M.

Pestnachrichten.

Asien.

Britisch-Ostindien. In Britisch-Ostindien hat die Pest im November und Dezember 1899 sowie im Januar 1900 fast überall mehr oder weniger abgenommen; nur in Bombay hat sie bedeutend an Umfang zugenommen. Die Sterblichkeit war in letzterer Stadt in diesen Monaten nicht nur an Pest, sondern auch an anderen Krankheiten wie Diarrhöe, Masern und Pocken weit schlimmer als in den vorhergehenden Jahren.

In ganz Britisch-Ostindien betrug die Sterblichkeit durch Pest in den einzelnen Wochen vom 18./XI. bis 30./XII. 1899: 2080, 1946, 1579, 1686, 1884, 1870 und in der Woche vom 2.—9. Januar 1279 Personen.

In der Präsidentschaft Bombay starben während dieser Wochen 1714 1274, 1161, 1008, 808, 700 und 964 und in der Stadt Bombay 136, 129, 159,

209, 278, 295 und 324 Personen an Pest. Die Gesamtsterblichkeit betrug in Bombay vom 2.—9./I. 1900: 1870 d. h. gegen den gewöhnlichen Durchschnitt 1324 Personen mehr. Der wirkliche Verlust an Pest dürfte danach ein weit höherer sein als angegeben wird.

In den Centralprovinzen kamen in den einzelnen Wochen vom 25. XI. 1899 bis zum 9./I. 1900: 16, 11, 8, 18, 25 und 49 Pesttodesfälle vor.

In Kalkutta betrug die Sterblichkeit an Pest in derselben Zeit 52, 56, 81, 50, 30 und 64 und in der Präsidentschaft Madras 23, 10, 15, 17, 20 und 44 Personen.

In Bombay wurden etwa 85000 Schntzimpfungen mit der Haffkine'schen Lymphe von Anfang September 1899 bis Anfang Jannar 1900 vorgenommen. Am wenigsten liessen sich Muhamedaner und Eurasier impfen.

China. In der portugiesischen Kolonie Macao ist Ende Dezember 1899 die Pest von neuem ausgebrochen.

Japan. Seit dem Auftreten der Pest in Japan sind daselbst bis zum 26. Dezember 1899: 46 Erkrankungen mit 39 Todesfällen zur Anzeige gelangt. Von den Erkrankungen entfielen 21 auf Kobe, 19 auf Osaka, je 1 auf Nagasaki, Hiroshima, Hamamatsu sowie 3 andere Plätze. Epidemisch ist die Seuche bis jetzt nur in Kobe und Osaka aufgetreten.

Die ersten Pestfälle sind höchstwahrscheinlich von Newchwang und Nord-Formosa nach Kobe eingeschleppt worden. Hier ereigneten sich zunächst 5 Fälle in Fukaiamura und 1 Fall in Kawasaki, einer Vorstadt von Hiogo. Bald darauf traten 2 Fälle in Osaka und 1 Fall an Hlimaji auf; letzterer betraf einen Priester, der sich zuvor in Fukaiamura aufgehalten hatte.

Durch einen japanischen Küstendampfer, welcher von Osaka kam und verschiedene Häfen der Insel Kiushiu anlief, ist dann die Seuche nach Hakata verschleppt worden, woselbst am 27./XI. 1899 ein Knabe an Pest starb.

Von Osaka aus scheint sich die Pest den Bahnstrecken entlang allmählich weiter zu verbreiten, da in verschiedenen Bahnhofsspeichern tote Ratten, die Pestbacillen enthielten, aufgefunden sind.

Die japanischen Behörden haben umfangreiche Vorbeugungsmaassregeln gegen die Pest getroffen. Dieselben beziehen sich auf die Überwachung des Personen- und Warenverkehrs, auf Reinigung der Häuser unter polizeilicher Aufsicht, Vertilgung der Ratten und Mäuse u. s. w. Der in Yokohama bestehenden Gesundheitskommission ist noch ein beratender Ausschuss aus 3 ausländischen Ärzten beigeellt worden, unter welchem sich der Chefarzt des dortigen Kaiserlich Deutschen Marinelazarets befindet.

Afrika.

Mozambique. In Magude hat die Pest seit November nicht aufgehört, sich jedoch auf diesen Ort beschränkt.

In Lorenzo Marques ist im November und Dezember kein Pestfall mehr vorgekommen, sodass die Seuche daselbst als erloschen angesehen werden konnte.

Madagaaskar. In Tamatave sind in den Wochen vom 5.—18./XII. 1899 noch 2 Erkrankungen und 2 Todesfälle festgestellt worden. Ende Dezember ist der Hafen für pestfrei erklärt worden, sodass die von dort abgehenden Schiffe reine Gesundheitspässe erhielten.

Reunion. In St. Denis kamen vom 17.—26./XII. 1899 12 Erkrankungen mit 11 Sterbefällen vor, davon 6 in einem Hause.

Mauritius. Die Anfang August vorigen Jahres in Port Louis aufgetretene Pest hatte sich während der Monate August, September und Oktober so heftig entwickelt, dass allein in der Stadt bis zu 72 Todesfälle wöchentlich festgestellt wurden. Im Oktober griff die Senche auch auf die ländlichen Bezirke über und nahm Ende Oktober mit Eintritt der heißen Zeit bedeutend ab. Diese Abnahme hielt auch im Dezember an. In der ersten Dezemberwoche wurden auf der ganzen Insel nur noch 40 Erkrankungen mit 26 Todesfällen amtlich festgestellt.

Ägypten. In Alexandrien ist die Senche seit Anfang November anscheinend erloschen.

Amerika.

Brasilien. Ende Dezember 1899 und Anfang Januar 1900 kamen in São Paulo 10 Erkrankungsfälle an Pest vor, von denen 4 starben. In der Woche vom 9.—15./I. ist nur 1 Fall von Pest zur Anzeige gelangt.

Rio de Janeiro und Santos sind Ende Januar für pestfrei erklärt worden. In ersterer Stadt kam der letzte Pestfall am 16./I. vor und endete tödlich.

Paraguay. In Asuncion sind im Monat Oktober 23 und in den benachbarten Ortschaften 4 Personen an Pest gestorben. Bis zum 24./XI. waren 100 Fälle von Pest mit 46 Todesfällen durch die Untersuchung nachgewiesen worden. Vom 2.—21./XII. kamen noch 6 Todesfälle und 1 Erkrankung vor; von da an hat die Krankheit anscheinend nachgelassen. Von den zuvor erwähnten 100 Fällen entfielen 28 mit 14 Todesfällen bis zum 4./IX. auf das Militärhospital, im übrigen 25 mit 7 Todesfällen auf September, 32 (19) auf Oktober und 15 (6) auf November.

Die Krankheit ist anscheinend Ende April oder Anfang Mai, wie sich nachträglich herausgestellt hat, durch den Dampfer Centauro nach Asuncion eingeschleppt worden. Auf demselben erkrankten während der Reise von Montevideo bezw. Buenos Aires nach Asuncion 8 Matrosen oder Heizer an einer von den Ärzten nicht erkannten Krankheit; 2 davon starben. Eine amtliche klare Feststellung der Todesursache konnte trotz vorgenommener Sektion der Leichen nicht gegeben werden, doch wurde im Hinblick darauf, dass zu jener Zeit Gelbfieberfälle aus Buenos Aires gemeldet worden waren, die Meinung laut, die Leute könnten an Gelbfieber gestorben sein. Der Vorfall wurde, da sich zunächst keine weiteren Folgen an ihn knüpften, als bedeutungslos bald vergessen. Nachträglich erinnerte man sich dieser Leute und nahm dann an, dass jene Leute an Beulenpest erkrankt und gestorben seien und durch sie die Senche aus Argentinien eingeschleppt wäre, indem man behauptete, dass die im Mai in Buenos Aires vorgekommenen angeblichen Gelbfieberfälle nichts anderes als Fälle der Beulenpest gewesen seien, die wahrscheinlich wieder mit den Erkrankungen in Portugal in Zusammenhang zu bringen seien. Thatsächlich spricht manches für die Richtigkeit dieser Annahme, da sich sonst das Entstehen der Pest in dem centralen Paraguay kaum verstehen liesse.

Argentinien. Am 27./I. 1900 ist die Pest in Rosario ausgebrochen und der Hafen geschlossen worden. Von 7 Erkrankungen waren 2 bis zum 28. gestorben.

Australien.

Südaustralien. In Adelaide ist am 16./I. 1900 ein Pestfall vorgekommen.

Neu-Süd-Wales. Am 29./I. wurde in Sydney ein Pestfall festgestellt.

Neu-Caledonien. In Numea kamen vom 26.—31./XII. 1899 37 Erkrankungen mit 27 Todesfällen und vom 1.—16./I. 1900 16 Erkrankungen mit 12 Todesfällen an Pest vor. Der Krankheitskeim soll durch Jutesäcke aus Indien bzw. durch einen Schoner von Mauritius eingeschleppt sein. In den Warenhäusern von Numea will man viele tote Ratten gefunden haben.

Sandwich-Inseln. In Honolulu ereigneten sich am 11./XII. 1899 2, am 25./XII. 3 und vom 26./XII. 1899—4./I. 1900 10 Pestfälle; letztere betrafen 9 Chinesen und 1 Japaner. Vom 4.—8./I. kam ein weiterer Fall nicht vor. Die versenchten Stadtteile sind zum Teil niedergebrannt worden.

Europa.

In Portugal scheint in den letzten Monaten die Pest erheblich zurückgegangen zu sein. In Lissabon erkrankte im Dezember ein Soldat an Pest, der in Porto auf Urlaub gewesen war.

Wilm.

b) Pathologie und Therapie.**Malaria.**

Geh. Med. Rat Prof. Dr. R. Koch. Zweiter Bericht über die Thätigkeit der Malariaexpedition. (Deutsche medizinische Wochenschrift 1900, No. 5.)

Der Bericht umfasst die Zeit des Aufenthaltes in Niederländisch-Indien vom 21. September bis 12. Dezember 1899. Nach den Ermittlungen des Berichterstatters hat die Malaria nicht nur in Batavia, sondern auch in den übrigen Hauptorten der Kolonie ganz erheblich nachgelassen, besonders deutlich zeigt sich diese Abnahme in dem Verhalten der Kolonialarmee. Nach Koch ist der Hauptfaktor, der diese Abnahme bedingt, nicht nur in der Besserung aller hygienischen Verhältnisse, sondern hauptsächlich in der kostenfreien Abgabe von Chinin an die Bevölkerung begründet. Es wurden durchschnittlich jährlich 2000 kg Chinin abgegeben und dadurch unzählige Malariakeime vernichtet. Diese unentgeltliche Abgabe von Chinin ist für alle Malarialänder eine sehr empfehlenswerte Massregel.

Die Frage der Übertragbarkeit der Malaria wurde eingehend studiert und möglichst viele Infektionsversuche an drei Orang-Utangs, drei *Hylobates agilis* und einem *Hylobates syndactylus* angestellt, mit dem Resultate, dass diese menschenähnlichen Affen für menschliche Malaria unempfindlich sind.

Im Thalkessel von Ambarawa, einem Ort, der durch seine natürliche Umgebung, Sümpfe und Reisfelder, für die Entwicklung der Malaria äusserst günstig ist, wurden trotz sorgfältigen Suchens nur wenig wirkliche Malariafälle gefunden. Diese auffällige Tatsache brachte den Berichterstatter auf die Vermutung, dass bei den erwachsenen Eingebornen eine infolge von Durchseuchung erworbene Immunität vorliegen müsse. Diese Annahme fand durch Massenuntersuchungen von Kindern ihre glänzende Bestätigung, es wurden z. B. in einem Dorfe bei Ambarawa 41% sämtlicher Kinder unter einem Jahre mit Malariaparasiten behaftet gefunden. Dagegen wurden in Tosari, einem 1777 m

hoch gelegenen malariefreiem Ort unter 82 Kindern bis zum Alter von 2 Jahren kein einziges mit Malaria-Parasiten gefunden. Mücken existiren an diesem Orte nicht, Erwachsene erkrankten dort nur an Malaria, wenn sie vorher in der Ebene gewesen waren.

Die Untersuchung der Kinder zum Nachweis der Malaria-Verhältnisse einer Gegend hat sich somit ausgezeichnet bewährt.

Besondere Sorgfalt wurde der Erforschung der Moskitenfauna gewidmet; es wurden allein 5 verschiedene Anophelesarten gefunden; auch an Orten, wo wenig oder gar keine Mosquitos vorhanden sein sollten, gelang es meist nach kurzem Suchen eine grössere Anzahl zu finden. Alle diese Forschungen bestätigten wiederum den Satz, dass ohne Mosquitos endemische Malaria nicht vorkommt.

Die vorgefundenen Formen der Malaria-Parasiten waren die drei bisher bekannten des Quartan-, Tertian- und Tropenfiebers.

Die Sanatorien, deren in Niederländisch-Indien eine ganze Anzahl vorhanden sind, sind als sehr nützliche Einrichtungen für Rekonvaleszenten und Erholungsbedürftige anzusehen, doch haben auch die im Höhenklima gelegenen eine spezifische Einwirkung auf Malaria nicht, sondern hier wird eine Heilung der Malaria nur durch Chinin erzielt.

Bassenge (Kassel).

Dr. Julius Mannberg. Die Malaria-Krankheiten. (Specielle Pathologie und Therapie. Herausgegeben von Prof. Dr. H. Nothnagel). Wien 1899. Alfred Hölder.

In dem vorliegenden Buche giebt der auf dem Gebiete der Malariaforschung wohl bekannte Autor eine umfassende Übersicht alles dessen, was wir bis Ende 98 von dieser wichtigen Krankheit wussten. Mit erstaunlichem Fleisse hat er eine Fülle litterarischer Angaben zusammengetragen, wie sie in dieser Vollständigkeit wohl selten in einer Monographie sich finden. Die Arbeiten Tortis, Lancisi, Sydenhams, Mortons, Corras, Kelschs und Kieners, Börenger Ferrauds, der Italiener haben überall die gebührende Würdigung erfahren. Zu seinem Unternehmen bringt er klinische Erfahrung und reiche parasitologische Kenntnisse mit. Der Autor ist daher im Stande, aus dem Schatze seiner Erfahrungen heraus die Urtheile anderer Autoren kritisch zu beleuchten und dann seine eigene Meinung abzugeben. Entsprechend der Anlage des Buches scheint der Hauptnachdruck auf den klinischen Theil gelegt. In Bezug auf speciellere Fragen der Parasitologie verweist er auf seine Monographie: Die Malaria-Parasiten, 1893, Wien.

Die letzten Arbeiten über die Übertragung der Malaria durch Mosquitos konnten nicht mehr eingehender berücksichtigt werden, da das Buch schon abgeschlossen war, als die betreffenden Arbeiten begonnen hatten.

Die Fülle des Stoffes bringt es mit sich, dass Wiederholungen nicht immer vermieden wurden. Verfasser teilt seinen Stoff in einen allgemeinen und einen speciellen Teil.

Im allgemeinen Teil giebt er zunächst eine Übersicht über die historische Entwicklung der Malaria-Lehre, dann über die Verbreitung der Malaria auf der Erdoberfläche, wobei er hauptsächlich den Daten von Hirsch's bekanntem Werke folgt. Die einzelnen Erdteile werden der Reihe nach durchgenommen. In Afrika nennt er das Kapland frei. So ganz trifft das nicht zu. Gelegentlich grösserer Erdbewegungen ist auch dort Malaria beobachtet worden. Bekannt war früher

das Camp, fever in den Diamantengruben von Kimberley. Noch im letzten Jahre trat im Caplande mehrfach Malaria auf an Stellen, die sonst frei gewesen waren. Es war das allerdings ein besonders schweres Fieberjahr in Afrika. Bei Australien ist Samoa als malariefrei erwähnt. Nach Berichten der deutschen Marine kommt dort leichte Malaria indess vor.

Bei Beschreibung der Ätiologie werden die klimatischen und tellurischen Bedingungen für das Zustandekommen der Malaria durchgenommen. Als solche Faktoren gelten Wärme, Feuchtigkeit, Windverhältnisse, geologische Formation des Bodens, sowie Gehalt an organischen Stoffen, Gestaltung des Bodens und die Bodenelevation. M. betont dabei mit Recht, dass die Malariaätiologie nicht von einer einzigen Bedingung, sondern von dem Zusammenwirken einer Anzahl von Faktoren gebildet wird. Er erwähnt dabei auch die Angaben einiger Autoren, nach denen die Quartanfieber hauptsächlich im Herbst und Winter vorkommen sollten. Ref. hat das nach seinen eigenen Erfahrungen in Italien nicht bestätigen können, auch nicht nach vielfach dort eingezogenen Erkundigungen. Die Angaben Salisburys über die infektiöse Kraft von Malariaerde, die nach malariefreier Gegend geschafft wurde, fordern zu Nachprüfungen auf, unter besonderer Berücksichtigung der Gesichtspunkte, welche sich aus der Mosquitotheorie ergeben.

Bei Beschreibung der Malariaparasiten selbst hätte unter den Namen der Forscher, welche sich mit Tierblutparasiten beschäftigt, auch Th. Smith berücksichtigt werden können, der hochverdiente Erforscher des Texasfiebers der Rinder.

Zur Färbung der Malariaparasiten empfiehlt er die Anwendung von Löfflers Methylenblau, bez. die Färbung mit Methylenblau mit nachfolgender Färbung in Eosinlösung. Wenn M. sagt, dass man sich zum Studium der Struktur der Parasiten allgemein der Romanowsky'schen Färbemethode bediente, so muss Ref. dem widersprechen. Erst nachdem Ref. das Princip jener Färbemethode ausgebaut und verallgemeinert hatte, ist es möglich geworden, sie zum Allgemeingut zu machen. 8 Jahre schon waren die Angaben Rs. bekannt, und trotzdem hatten nur ganz vereinzelte Forscher und zeitweise nach dessen Angaben färben können. Für die Färbung der Hämatozoen im Gewebe giebt er Bignamis Vorschrift:

Fixation der fein zerschnittenen Gewebestelle in	}	1%iger Sublimatlösung
		mit 75% CINa und
		0,5—1% Ac. aceticum.

Darin bleiben die Stückchen eine halbe bis mehrere Stunden, worauf sie in jodirtem Alkohol, schliesslich in absolutem Alkohol gehärtet werden. Die Färbung erfolgt in gesättigten wässrigen, resp. alkoholischen Lösungen von Safranin, Methylenblau, Vesuvin, Magentaroth 5 Minuten lang, worauf in Alkohol gewaschen wird.

Mannaberg hält die Untersuchung des lebenden Blutes für den wichtigsten diagnostischen Behelf für die Malaridiagnose. Ref. möchte hier doch eine Einschränkung machen. Der Geübte wird sicher mit dieser Untersuchung auskommen, trotzdem kann es auch ihm passieren, dass er einfache Parasiten übersieht. Für den Ungeübten ist es unerlässlich, erst durch Färbung das Auge an jene Gebilde zu gewöhnen. Für die morphologische Beschreibung ist andererseits wieder die Beobachtung des gefärbten und des ungefärbten Präparates notwendig. Wer allein das gefärbte Präparat als Kriterium für eine Parasitenart betrachten würde, könnte doch leicht zu Trugschlüssen gelangen.

Nach M. sind die Malaria Parasiten einzellige Lebewesen, deren Entwickelungs-cyklus vom Anfang bis zum Ende innerhalb der rothen Blutkörperchen vor sich geht. Referent hat schon früher¹⁾ darauf aufmerksam gemacht, dass die kleinen Parasiten der Tropenfeber den roten Blutkörperchen sicherlich bloß aufliegen.

Übrigens hatte M. selbst früher eine ähnliche Vermutung, und handelt es sich möglicherweise nur um eine nicht ganz präzise Fassung bei dem obigen Ausdrucke. Die Parasiten lässt er aus Kernkörper, Kern und Protoplasma bestehen.

Der Kernkörper (bei Referent das Chromatin), ebenso der Kern sollte vor der Reifung des Parasiten verschwinden, worauf im Sporulationskörper innerhalb der neu gebildeten jungen Parasiten wieder Kernkörper und Kern auftreten sollten. Wie Referent mit der von ihm ausgebildeten Färbemethode²⁾ gezeigt hat, ist die Kernsubstanz während der ganzen Entwicklung des Parasiten zu beobachten. Den Ausdruck „Sporen“ möchte Ref. am liebsten ausgemerzt sehen, da die aus einem reifen Parasiten entstehenden jungen Parasiten gar nicht als Sporen zu betrachten sind.

Wenn ferner M. sagt, dass nur bei ausgewachsenen, wahrscheinlich degenerierten Parasiten und bei manchen Sporen! (besonders der Quartanparasiten) man gelegentlich im ungefärbten Präparat einen Kern wahrnehmen könnte, so trifft das nicht zu. Speciell bei halberwachsenen Tertianparasiten sieht man im Verlaufe der von der Hauptmasse des Parasiten abgehenden schleifenartigen Figur recht oft eine stärker lichtbrechende Stelle schon im lebenden Präparat, die als Kern bez. als ähnliches Präparat aufzufassen ist, ebenso an den Polen der tropischen kleinen Parasiten, wenn sie Hufeisenform zeigen. Die Mehrzahl der ausgewachsenen Parasiten mit noch lebhaft beweglichem Pigment hält er für dem Untergange geweiht. Ref. war früher dieser Meinung auch. Nach neueren Untersuchungen werden wir sie voraussichtlich als männliche Formen zu betrachten haben, die erst auftreten, wenn der Körper eine gewisse Immunität erlangt hat, deren Schicksal es ist, zu Grunde zu gehen, wenn sie nicht in einen Mosquitomagen gelangen, in dem es zu einer geschlechtlichen Fortpflanzung kommt. Während Mannaberg die eben erwähnten sphärischen Formen mit beweglichem Pigment als degenerative Formen ansieht, erblickt er in den ganz nabestehenden Geisselformen Gebilde, deren Geisseln die Anpassung der Parasiten an saprophytische Verhältnisse vermitteln. Nach den neueren Untersuchungen haben wir in den Geisseln spermatozoenähnliche Gebilde zu erblicken, die andere sphärische Körper unter gewissen Bedingungen befruchten können. Ref. hat diesen Vorgang bei Vogelblutparasiten (Halteridien) mehrfach selbst beobachten können.

Die Halbmonde, dem Leser wohl schon genügend bekannt, fasst er auf als hervorgegangen aus der Conjugation zweier Parasiten von derästivo-autommalen Art. Ref. hat schon in seinem Buche gegen diese Auffassung scharf Stellung genommen. Speciell bei Proteosoma, einem bestimmten Vogelblutparasiten, kann man oft Bildungen sehen, die glauben lassen könnten, dass es sich um eine Conjugation handelte. Bei genauer Prüfung wird man schliesslich immer wieder von dieser

¹⁾ H. Ziemann. Über Malaria und andere Blutparasiten. Jena 1898. G. Fischer.

²⁾ H. Ziemann. Über eine Methode der Doppelfärbung bei Spirillen. Centralbl. f. Bact. 1898. Heft 25.

Auffassung abkommen, da bei intensiver Färbung die betreffenden Parasiten doch von einander zu trennen sind.

Sicherlich sind auch die Halbmonde als männliche Formen aufzufassen, die erst nach einer gewissen Dauer der Infektion auftreten und für gewöhnlich dem Untergange geweiht sind. Es ist bekannt, dass die Halbmonde jedoch in sphärische und Geisselkörper übergehen können, die unter Umständen möglicher Weise eine geschlechtliche Fortpflanzung ermöglichen. Ebenso wenig wie bei den männlichen Formen des gewöhnlichen Malariaparasiten wird es auch bei den männlichen Formen des aestivo-autumnalen oder Tropen-Parasiten notwendig sein, dass zu ihrer Bildung die Copulation zweier Parasiten gehört.

Die Multiplicität der Parasiten betont auch M. gegenüber Laveran, der an seinem alten Standpunkte als Unitarier festhält; zum Beweise führt er unter anderem 35 Impfversuche aus der Literatur an, bei denen im Impfling dieselben Parasiten wieder erzeugt wurden. Mit Unrecht bezeichnet M. Referenten als früheren Unitarier. Im zoologischen System reiht M. die Malariaparasiten nach Labhès Vorgang unter die Sporozoen ein und zwar unter die Gymnosporidien als *genus hämamoha*.

Specielle Charakteristik der einzelnen Parasitenarten.

M. teilt dieselben ein in:

- I. Malariaparasiten mit Sporulation, ohne Syzygienbildung (d. h. ohne Halbmonde)
 - a) Quartan-Parasit,
 - b) Tertian-Parasit.
- II. Malariaparasiten mit Sporulation und mit Syzygienbildung (d. h. mit Halbmonden)
 - a) pigmentirter Quotidianparasit,
 - b) unpigmentirter Quotidianparasit,
 - c) maligner Tertian-Parasit.

Die Anschauung Grassis und Fejettis, wonach die Halbmonde entstehen sollten aus kleinen Parasiten, die von den übrigen kleinen aestivo-autumnalen Parasiten zu trennen wären, weist er mit Recht zurück.

Ref. hat schon oben seine Bedenken geltend gemacht gegen die Annahme Mannahergs von einer Syzygienbildung.

Immerhin bieten die Halbmonde ein ausgezeichnetes Untersuchungsmerkmal zwischen den kleinen aestivo-autumnalen Parasiten, die allein zur Halbmondbildung fähig sind, und den grossen gewöhnlichen Tertian- und Quartan-Parasiten.

Dass beim Tertian-Parasiten 24—36 Stunden nach dem Anfall die Pigmentkörnchen noch in lebhafter Bewegung sein sollten, kann Ref. nicht zugehen. Nur diejenigen Formen, welche zu sphärischen Körpern, also voraussichtlich steril hloibenden Gebilden werden, zeigen in jenem Stadium bereits das Pigmentschwärmen. Wie Ref. gezeigt hat, kann man aus dem zahlreichen Auftreten jener Gebilde bereits in jenem Stadium der Parasitenentwicklung prognosticiren, dass der nächste Anfall entweder leicht auftritt oder ganz ausbleibt, da zu wenig Parasiten zur wirklichen ungeschlechtlichen Fortpflanzung kommen. Bei halbmondbildenden Parasiten bedingen nach M. Fieber, die hartnäckig recidiviren und eine schwer heilbare Anämie hinterlassen.

Letzteres kann Ref. nicht allgemein zugeben. Man sieht auch bei diesen

Fällen oft eine erstaunlich schnelle Reconvalescenz. Der Fiebertypus wäre ein tertianer, quotidianer oder irregulärer.

Ref. hatte diese Identität der italienischen kleinen aestivo-autumnalen Parasiten und der kleinen Tropenparasiten schon im Jahre 1897 festgestellt, (cf. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. 1897).

Die Annahme eines Quotidian Parasiten geschweige die Trennung eines pigmentirten von einem un pigmentirten Quotidian-Parasiten, kann Ref. nicht anerkennen. Übrigens ist das gleichzeitige Auftreten von verschiedenen Parasiten-species im Blute nur sehr selten zu beobachten. Ref. hat es nie beobachtet, wohl aber, dass, nachdem z. B. Tertianparasiten aus dem Blute durch Chinin entfernt waren, im unmittelbaren Anschluss daran die kleinen Parasiten auftraten. M. macht übrigens selbst darauf aufmerksam, dass der sogenannte un pigmentirte Quotidianparasit ebenfalls zur Bildung der stets pigmentirten Halbmonde fähig ist. Bei Proteosomainfection der Vögel sah Ref. zuweilen alle Übergänge vom nicht pigmentirten bis zum stark pigmentirten Sporulationskörper. Deshalb un pigmentirte und pigmentirte Proteosoma-Parasiten unterscheiden zu wollen, lag gar keine Veranlassung vor.

Vorläufig scheint es Ref. am practischsten, die Parasiten einzuteilen in

- a) Tertian-Parasiten,
- b) Quartan-Parasiten,
- c) kleine Parasiten, die der Halbmondbildung fähig sind, deren Entwicklungsdauer sicherlich meist 48 Stunden, manchmal vielleicht auch etwas mehr oder weniger Zeit dauert.

Sehr klar schildert M. die Differentialdiagnose der Blutparasiten gegenüber den Vacuolen der roten Blutkörper, Stechapfelformen, Blutplättchen etc. Eingehend erörtert er die Theorien betr. den Weg der Infektion, die Wasser-, die Luft-, die Mosquitheorie. Über die Lufttheorie will er noch nicht endgültig den Stab gebrochen wissen. Die Mosquitheorie, die bekanntlich bereits von Lancisi aufgestellt, in neuerer Zeit von Laveran, Manson, Bignami, letzthin auch noch von R. Koch weiter verfolgt ist, wird ebenfalls besprochen. Da die Versuche mit Mosquitos beim Erscheinen des Buches noch nicht abgeschlossen waren, konnte M. noch keine entschiedene Stellung dazu nehmen, wenn er auch die Wahrscheinlichkeit der Mosquitheorie zugiebt. Wenn M. sagt, dass zwischen Texasfieber und Malaria doch ein Unterschied bestände, insofern als das Texasfieber sich von krankem auf gesundes Vieh übertrüge, die Malaria nicht vom kranken auf den gesunden Menschen, so ist denn doch diese letztere Annahme noch nicht genügend experimentell geprüft. Die klinische Erfahrung scheint ja allerdings bis jetzt dagegen zu sprechen.

Die Incubationsdauer der Malaria ist auch nach M. zwischen 6—14 Tagen. Fallen von angeblich nur wenigstündiger Incubation steht er mit Recht noch skeptisch gegenüber. Eine intranterine Übertragung der Malaria auf die Frucht hält er nicht für vollkommen ausgeschlossen.

Bei Besprechung des Einflusses der Rasse zieht er aus verschiedenen Angaben den Schluss, dass die einzelnen Antoren der Negerrasse die Fähigkeit zuzuschreiben schienen, an Malariaorten eine erhebliche Immunität gegen die Malaria zu erwerben. Er führt auch die Angabe R. Kochs an, dass der Küstenneger Ostafrikas von Hause aus, also vererbt, immun sei. Demgegenüber steht die

Angabe Borins, dass die Negerkinder am Senegal ausserordentlich unter der Malaria leiden.

Ref. selbst sah bei Duala-Kindern in Kamerun sehr oft einen grossen Milztumor. Jedenfalls scheint an anderen Malariaherden die Urbbevölkerung gegenüber dem europäischen Einwanderer durchschnittlich nicht sehr viel mehr verschont zu bleiben. Mannberg macht hier aufmerksam auf den Unterschied zwischen echter Immunität und dem was Kelsch und Kiener „relative Gewöhnung“ oder verminderte Reaction nennen. Wir können nur ein solches Individuum als immun gegen die Malaria betrachten, in dessen Blute die Parasiten kein Fortkommen finden. Hingegen stellt ein solches, das im Blute Parasiten beherbergt, also stetig an Hämoglobin verarmt und allmählich einer Kachexie verfällt, ohne indessen solenne Anfälle zu haben, den Zustand der relativen Gewöhnung dar. Diesen Zustand finden wir vielfach bei alten Malarikern. M. leugnet daher das Zustandekommen einer echten Immunität, wenigstens beim Europäer. Die Untersuchungen über diesen Punkt sind indess noch nicht abgeschlossen.

Allgemeine Symptomatologie.

Zuerst bespricht er kurz die verschiedenen Fiebertypen, die intermittirenden, remittirenden, kontinuierlichen Fieber, wobei er ebenfalls wie schon andere früher das Auftreten leichter prodromaler Erscheinungen wie Müdigkeit, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit etc. beobachtet hat. Zweifellos wird, wie Ref. bemerken möchte, die Zahl der remittirenden und continuirlichen Fieber noch eingeschränkt werden. 91% der Fälle M's zeigten den Beginn der Temperatursteigerung in der Zeit zwischen 10 a. m. und 3 p. m. Ueber den Beginn des Fieberparoxysmus je nach den einzelnen Tages- und Nachtstunden hat als erster, wie Ref. glaubt, der frühere Mariae-Generalarzt Wenzel in Wilhelmshaven Untersuchungen angestellt. Ref. sah den Fieberparoxysmus meist ebenfalls in der Zeit zwischen 10 a. m. und 4 p. m. eintreten.

Milztumor. Das 2. wichtigste klinische Symptom vermisse er fast nie. Hier wäre die Wichtigkeit der Palpation gegenüber der Percussion hervorzuheben.

Chloranämie und Melanämie. Hier sei die Angabe Kelschs herausgegriffen, dass die grössten Verluste an Erythrocyten während der ersten Anfälle zu Stande kommen. Ist darauf ein gewisser Grad von Anämie erreicht, dann bewirken die späteren Anfälle relativ geringere Verminderungen der roten Blutkörperchen. Ich kann das nur bestätigen. Nach Ablauf des Fiebers kann der Hämoglobingehalt gleichzeitig mit der Zunahme der roten Blutkörper wieder steigen. Es kann aber auch trotz Zunahme der roten Blutkörper der Hämoglobingehalt noch weiter abnehmen. Die Leukocyten sah M. während der Malaria weder vermehrt noch vermindert. Ref. sah im Fieberabfalle meist geringe Leukocytose.

Erwähnenswert ist vielleicht, dass Ref. bei Malariaanämie oft eine ausserordentliche Vermehrung der Blutplättchen sah.

Haut. M. betont das häufige Auftreten von Herpes. Ref. sah es nur ziemlich selten, ebenso Urticaria.

Harn. Hier wird die oft auftretende Polyurie während des Anfalls erwähnt. Dieselbe kann auch noch nach dem Anfall andauern. Betreffs der übrigen Angaben sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Spezieller Theil.

Fieber, welche durch die gewöhnlichen Tertian- und Quartan-Parasiten erzeugt werden.

Die Quartanfieber sind auch nach Mannabergs Statistik die seltensten. Nach Tronsson soll in Samnur, nach Calandrino in Gebbia Liberto (Sicilien) bloss Quartana vorkommen. Sie soll von allen Malariainfektionen die geringste Neigung zur Spontanheilung zeigen. Ref. sah einen Fall von Spontanheilung bei einem Kinde in der Nähe von Crema. Warum bei Infektionen mit mehrfachen Parasiten-Generationen derselben Art dieselben meist immer gerade 24 Stunden in ihrer Entwicklung von einander getrennt sind, wird nicht gesagt. Mischinfektionen von Tertian- und Quartanparasiten gehören in Europa zu den Seltenheiten.

Fieber, welche durch halbmondbildende Parasiten erzeugt werden.

Einzelne endemische Heerde, in denen diese Fieber vorkommen, sollen nach M. sich schon in Frankreich, Holland, Hannover, Holstein befinden.

Parasitologische Untersuchungen liegen darüber aber, soviel Ref. weiss, nicht vor. Sie kommen mehr in tropischen und subtropischen Gegenden vor. Ref. hat als Erster ihr Vorkommen in der lombardischen Ebene, also bereits im Norden Italiens, parasitologisch festgestellt. Die allgemeine Charakteristik jener Fieber darf wohl als bekannt vorausgesetzt werden. Bei diesen Fiebern fehlt nicht selten, wie M. hervorhebt, das Froststadium.

Ref. sah *Tertiana maligna* in Italien fast immer mit Frost die Erstlingsfieber in Kamerun oft mit Hitze beginnen. Die Recidive in Kamerun, die meist intermittirenden Typus zeigten, begannen dagegen öfter auch mit Frost.

M. bildet die Fieberkurve ab, die von Marchiafava und Bignami als charakteristisch angesehen wurde für die *Tertiana maligna*, und wie sie ähnlich auch R. Koch später in Ost-Afrika gefunden. Bei dieser Kurve unterscheidet man Anstieg, Pseudokrise, präkritische Elevation und Krise. Ref. hatte diese Kennzeichen nicht bei allen Fällen von typischer maligner *Tertiana* in Italien wiederfinden können, obgleich der Parasitenbefund ein völlig typischer war. M. bildet ebenfalls Kurven von *Tertiana maligna* ab, die diese Temperatur-Oscillationen vermischen lassen. Ref. wird über diesen Punkt an anderer Stelle berichten.

Ueber die Perniciosität.

Zum Zustandekommen derselben gehören:

- a) individuelle Disposition,
- b) Eigenheiten der Parasiten, indem nur die halbmondbildenden hier in Frage kommen,
- c) anatomische Läsionen (durch Gefässverstopfungen).

M. unterscheidet verschiedene Formen der Perniciosa.

Perniciosa typhosa. Bei dieser soll der Fiebertypus meist ein subcontinuirlicher sein, bei denen der Blutbefund Parasitengenerationen verschiedenster Entwicklungsstufen aufweist. Trotz rationaler Therapie kommen auch heutzutage noch langdauernde und tödliche Fälle vor. Ref. kann dem nur zustimmen. Nicht alle Tropenfieber zeigen das einfache und typische Verhalten, wie es R. Koch bei der ostafrikanischen *Tertiana maligna* gefunden hat, und nicht alle reagieren so prompt auf Chinin.

Perniciosae cerebrales et spinales.

Er unterscheidet hier:

Perniciosa comatosa. Wie bei der *Perniciosa typhosa* kommt es auch hier darauf an, durch Blutuntersuchung die Diagnose zu sichern. In differential-diagnostischer Beziehung kommen hier tuberculöse Meningitis, Gehirnblutung, Urämie, Insolation in Frage. Die Prognose ist stets eine sehr ernste.

Delirium. Dasselbe ist, wie auch Ref. sich überzeugt hat, in leichter Form bei allen Parasiteninfectionen nicht selten zu treffen. Depressionszustände wiegen weitaus vor.

Motorische Reizerscheinungen. Gerade bei der Analyse dieser Erscheinungen ist indess nach Ansicht des Ref. grosse Vorsicht geboten. Ref. beobachtete einen Fall von Infection mit kleinen Parasiten in Italien, bei dem es anfangs nur gelegentlich der Fieberparoxysmen zu epileptiformen Anfällen kam, Epilepsie hatte angeblich früher nicht bestanden. Schliesslich wurde ein Kopftrauma vor vielen Jahren zugegeben, von dem auch noch eine kleine Narbe zurückgeblieben war. Später kam es zu epileptiformen Anfällen auch ohne gleichzeitige Steigerung der Temperatur ja auch noch nach dem Verschwinden der Parasiten.

Perniciosa algida führt häufig zum Tode. Bei derselben findet im Hitzestadium eine ausserordentliche Abkühlung der Körperoberfläche statt.

Perniciosa syncopalis. Bei dieser Form bekommt der Patient bei der geringsten Anstrengung Ohnmachtsanwandlungen.

Perniciosa diaphoretica. Ausser zu Collapserscheinungen kommt es bei Beginn des Hitzestadiums zu extremer Schweissbildung.

Perniciosae gastro-intestinales.

Ref. glaubt, dass nach Einführung der Blutuntersuchung durch geeignete Tropenärzte viele Fälle von sogenannter bilioser Remittens ihre Malaria-Natur verlieren werden. M. unterscheidet:

Febris biliosa hämoglobinurica.

Demselben widmet M. eine ausführlichere Beschreibung. Zunächst erwähnt er seine geographische Verbreitung.

Auffallend ist, dass es in manchen der schwersten Malariaheerde wenig oder gar nicht auftritt, in anderen wieder häufiger, wie an der afrikanischen West- und Ostküste, auf Madagaskar. Wenn übrigens M. sagt, dass in Indien kein Schwarzwasserfieber antritt, so trifft das doch nicht zu. Es sind letzthin von indischen Aerzten einige Fälle beschrieben worden.

Nach M. gehört zum Zustandekommen wenigstens bestimmter Fälle von Schwarzwasserfieber ausser der Malariainfection noch eine individuelle Disposition und die Einwirkung des tropischen Klimas.

Nach M. ist als feststehend zu betrachten, dass Fälle von echter malarischer Hämoglobinurie bei Leuten vorkommen, die unmittelbar vorher kein Chinin genommen haben. Ferner stände fest, dass es Personen giebt, die früher häufig an Malaria gelitten haben, und die nun, ohne dass die Blutuntersuchung die

Fortdauer der Infektion nachzuweisen im Stande wäre, jedesmal oder meistens nach Chiningebrauch einen Fieberanfall mit Hämoglobinurie bekommen. Dieser Zustand wäre als Hämoglobinuria postmalarica chinica zu bezeichnen. Endliche gäbe es eine grosse Zahl von Fällen von Malaria-Infektion, die bis zu dem Zeitpunkt, wo Chinin genommen wird, ohne auffallende Erscheinungen verlaufen, und die unmittelbar, d. i. 3—6 Stunden nach der Aufnahme dieses Mittels einen Fieberanfall mit Hämoglobinurie bekommen. Bei der ersten dieser 3 Kategorien wären die Parasiten, bei der zweiten das Chinin ätiologisch verantwortlich zu machen. Bei Kategorie 3 wäre es schwer zu entscheiden, ob dieses Ereigniss thatsächlich in Folge des Chinins eingetreten, oder ob es auch nicht ohne dasselbe eingetreten wäre. M. macht auch darauf aufmerksam, dass manchmal, scheinbar nach Chinin, bei Malariainfektion ein Schwarzwasserfieberanfall auftritt. Wenn im unmittelbaren Anschluss daran ein Malariaanfall auftritt, den man mit Chinin behandelt, so braucht durchaus kein Schwarzwasserfieber aufzutreten. Warum also sollte ein Mittel, das einige Tage vorher toxisch auf den Organismus gewirkt hat, nun mit einem Male indifferent bleiben. Bei der paroxysmalen Hämoglobinurie ex frigore, ebenso wie bei der reinen Chinin-hämoglobinurie gelang es zu jeder beliebigen Zeit, mittelst Kälte, beziehungsweise mittelst Chinin einen Anfall hervorzurufen. M. macht also einen scharfen Unterschied zwischen Malaria-Hämoglobinurie und Chinin-Hämoglobinurie. R. Koch nimmt bekanntlich einen ganz anderen Standpunkt ein. Ref. behält sich vor, auf diese Fragen an anderer Stelle ausführlicher zurückzukommen. Es wird noch einer grösseren Reihe von Untersuchungen bedürfen, unter Berücksichtigung des jeweiligen Bluthefundes um zu einem sicheren Resultat zu gelangen. Die meisten Autoren geben an, dass die Uebergangszeit zwischen Regenzeit und Trockenzeit, in denen auch die Malariafieber am meisten auftreten, am gefährlichsten sind. Ref. möchte hier einwerfen, dass in dieser Zeit aber auch am meisten Chinin geschluckt wird. Erwähnt sei, dass Bignami und Bastianelli in einem Falle das Zusammentreffen der Hämoglobinurie mit der Sporulation der Parasiten konstatiren konnten. Jedenfalls ist nie zu vergessen, dass mindestens ein Theil der Symptome auf Rechnung des Blutkörperchenverfalls zu setzen ist. In Bezug auf die klinischen Erscheinungen sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Subocontinua pneumoniae. Die Erkrankung setzt mit heftigem Frost und rasch ansteigendem Fieber ein. Zugleich klagt der Kranke über heftige Stiche an einer Stelle des Thorax. Selten soll eine umschriebene Dämpfung sein. Bei der Auscultation hört man über der betreffenden Lunge meist allgemeines, seltener localisirtes Knisterrasseln. Der Husten soll kurz und trocken sein, Sputum spärlich sein oder gänzlich fehlen. Der Zustand währt so lange, wie der Anfall dauert und hört mit demselben gänzlich auf.

Ref. sah nur einmal einen ähnlichen Fall bei einem Kru-Neger. Es handelte sich um eine Tertiana maligna. Bei jedem Anfall trat Knisterrasseln über dem rechten Unterlappen auf, zugleich leichte Schallverkürzung. Husten war ziemlich quälend, Auswurf mässig reichlich, schleimig, eitrig, mit einigen Blutstreifen durchsetzt. Zugleich bestand während jedes Anfalls eine intensive Schmerzhaftigkeit bei Percussion der Leber. Mit dem Fieber-Anfall gingen die Symptome jedesmal fast vollkommen zurück. Parasitenbefund war sehr reichlich im peripheren Blute. Auf Chinin prompte Heilung.

Larvirte Fieber. Wie M. mit Recht hervorhebt, ist die Glanzzeit der
Archiv f. Schiff- u. Tropenhygiene. IV.

Fieberlarven vorbei. Wer da weiss, wie leicht alle möglichen Neuralgien einen intermittirenden Character annehmen, ohne im Geringsten Malaria-Natur zu haben, wird das begreiflich finden. Für die Diagnose einer larvirten Malaria ist die mikroskopische Controle heutigen Tages unerlässlich.

Ref. hat bei 2 Fällen von intermittirender Frontal-Neuralgie nur einmal, bei einem Matrosen-Artilleristen in Löbe, spärliche sphaerische Körper mit lebhaft beweglichem Pigment im peripheren Blute gefunden. Da diese Formen für den Körper selbst steril bleiben, wäre also selbst dieser positive Blutbefund für die Malaria-Natur jener beobachteten Neuralgie noch nicht strikt beweisend. M. erwähnt hierbei auch einen Fall von Marohiafava und Bignami, die einen Fall mit linksseitiger Hemiplegie mit gleichzeitiger Facialis-Lähmung, Hemianalgesie, Verlust der Reflexe konstatirten, bei dem die T. subnormal war und doch zahlreiche kleine Parasiten gefunden wurden. Nach Chinin in 2 Tagen vollkommene Heilung.

Die acute Malariainfektion bei Kindern und bei Greisen. Nach Bohn beginnt die Krankheit bei Kindern nicht selten unter allgemeinen Erscheinungen mit einem continuirlichen, resp. remittirenden Fieber. Das Froststadium fehlt oft gänzlich bez. ist oft ersetzt durch Schläfrigkeit, Gähnen etc. Schweisstadium ist weniger ausgeprägt. Auch eklamptische Anfälle kommen vor. Bei Infektion von Greisen durch die kleinen Parasiten soll das Fieber viel weniger hervortreten.

Recidiv, Reinfektion. Recidive sind bekanntlich allen Malariainfektionen eigen, besonders denen mit den kleinen Parasiten. Im Allgemeinen erscheinen die Recidive anfangs in kürzeren, später in immer länger werdenden Pausen. Fällen, in denen das Recidiv nach Jahren erfolgte, steht M. mit Skepsis gegenüber. Thatsächlich scheinen solche Fälle nicht immer genügend parasitologisch untersucht zu sein. Der Typus des Recidivs ist auch nach M. häufiger intermittirend, während das Erstlingsfieber continuirlichen oder subcontinuirlichen Character gehabt haben kann.

Es gereicht Ref. zur Genugthuung, dass auch M. die Möglichkeit zugiebt, während der fieberfreien Intervalle im Blute Parasiten, wenn auch in spärlicher Anzahl, zu finden. Reinfektion ist bekanntlich sehr häufig.

Chronische Malariainfektion. Als solche bezeichnet M. Fälle, bei denen Monate hindurch die Zeichen der fortdauernden Infektion fortbestehen.

In diesem Sinne werden die Infektionen mit den grossen Parasiten verhältnismässig selten chronisch, namentlich dann, wenn für rationelle Behandlung gesorgt wird. Ohne diese kann es allerdings auch bei Infektionen mit grossen Parasiten sehr oft zu chronischer Infektion, ja zur Cachexie kommen. Ref. hat sich davon in Italien in einer sehr grossen Zahl von Fällen überzeugen können. Die Anämie braucht bei chronischer Anämie keine grosse zu sein. Sie kann sogar unbedeutend sein, wenn zwischen den einzelnen Anfällen grössere fieberfreie Pausen liegen. Oft sind die Anfälle bei chronischer Infektion nur schwach angedeutet. Jeder Tropenarzt wird sich Fälle erinnern, dass Leute in 2—3 Stunden einen kleinen Fieberanfall durchmachen, und dass sie dann an ihre Arbeit gehen, als ob nichts passirt wäre. Das wiederholt sich alle 2—3 Wochen. Von Cachexie kann man bei solchen Leuten nicht sprechen. Die chronische Malariainfektion ist heilbar. Die Infektion erlischt im Allgemeinen rascher, wenn die Kranken in gesunde Gegenden gebracht werden. Es ist das ein Ausspruch,

in dem Ref. und wohl alle Marineärzte und Colonialärzte M. beistimmen werden. Gewiss, die Parasiten ändern sich nicht in der neuen Umgegend, selbst wenn man den Tropenkranken auf den Nordpol setzen würde, aber der inficierte Körper. Damit ist gesagt, dass auch M. Sanatorien in malariefreier Gegend, mögen sie Schiffs-, mögen sie Höhensanatorien sein, einen hohen Werth beimisst. Prof. R. Koch spricht ihnen jenen Werth ab.

Malaria-kachexie.

M. unterscheidet eine akute und eine chronische Malaria-Kachexie.

Complicationen und Folgezustände.

Respirationsapparat.

Bronchitis kommt, wie Ref. sich bei einfacher Tertiana selbst überzeugt, in 50% der Fälle während der Anfälle vor.

Nach M. kann Malaria niemals zu echter Pneumonie mit fibrinöser Auschwitzung führen, die im Fieberanfall zurückgeht. Darin stimmt Ref. ihm zu. (Cfr. der Fall von Tertiana maligna mit Lungenerscheinungen.) Eine Mischinfection von Malaria und echter Pneumonie kommt natürlich vor. Ref. sah nur einmal einen solchen Fall in Italien mit Pneumonie des rechten Unterlappens und gleichzeitigem Befunde von kleinen Parasiten im Blute. Die Fieberkurve bildete ein ziemlich gleichmässig erhöhtes Plateau, auf welches intermittierende Zacken aufgesetzt waren. Im rostfarbenem Sputum keine Parasiten. Die sehr deutliche Dämpfung hellte sich nur langsam auf. Meist soll bei derartigen Mischinfectionen die Fieberkurve unregelmässig remittirenden Character zeigen. Auch in diesem Falle gelang es, durch Chinin die Malaria zu heilen, während die Pneumonie fortbestand. Eine besondere Stellung nimmt die Kachektikerpneumonie ein, bei der der Initialfrust, der Brustschmerz, das rostfarbene Sputum häufig fehlen, bei der dagegen von Anfang an schwere Prostration besteht. Das Fieber pflegt mässig zu sein und einen unregelmässig remittirenden Typus aufzuweisen. Mortalität sehr hoch 50—75%. Nach Charcot, Laveran, Heschl ist die chronische interstit. Pneumonie mit Schrumpfung des Parenchyms und Erweiterung der Bronchien bei Kachektikern auffallend häufig vorgefunden. Hier hätte die eigenartige Lungenaffectioen erwähnt werden können, die Martin in Sumatra beschrieben hat. Tuberculose kommt ebensowohl beim Malariker wie beim Nichtmalariker vor.

Verdauungstract.

Eine seltenere Störung ist intermittirende Darmblutung. Die Leber ist zuweilen geschwollen, häufiger noch atrophisch; zuweilen auch cirrhotisch. Marchiafava und Bignami sprechen sich allerdings gegen die Entwicklung der Cirrhose in Folge von Malaria aus. Sicherlich hat in vielen Fällen von angeblicher Malaria-Cirrhose der vorhanden gewesene Alkohol-Missbrauch die ätiologische Rolle gespielt. Man muss sich immer vergegenwärtigen, dass in Malaria-Geenden die Malaria den Sündenbock für alle möglichen Krankheiten abgeben muss. Wer wie Ref. Gelegenheit hatte, den Alkohol-Missbrauch in den Tropen zu beobachten, wird diese Reserve begrifflich finden. Nach M. indess könnte die Malaria sowohl die Laennec'sche, als die hypertrophische biliäre sowie die gemischte Cirrhose bedingen. Klinisch bietet diese Malaria-Cirrhose jedenfalls keine Eigenheiten dar.

Urogenitalsystem.

Nephritis kommt als Folgekrankheit vor, und zwar als acute, subacute und chronische Form.

Ueber Orophitis ex Malaria hat sich Ref. schon im I. Band d. Archivs f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. verbreitet. Abortus ist bei Malaria häufig.

Herz und Gefässe.

Nach M. participirt das Herz in der Malaria-Pathologie nur wenig. Ref. urtheilt darüber etwas anders. Fälle von Herzdehnung bei Malaria, bei denen keine restitutio erfolgt, sind in der Marine nicht so sehr selten.

Nervensystem.

Aus der Fülle der Symptome seien herausgegriffen als Complicationen und Folgezustände. Hämorrhagia cerebri, capilläre Blutungen, Verstopfungen der kleinen Hirngefässe, toxische Einwirkung des Parasitengiftes auf die Ganglienzellen.

Hemiplegien, Monoplegien, Aphasie, Amaurose, Taubheit, motorische Reizerscheinungen, Paraplegien etc. sollen die Folge sein können.

Will man aber wirklich von derartigen Complicationen sprechen, so muss die vorhergegangene Blutuntersuchung positiv gewesen sein. Solche Untersuchungen sind nicht immer gemacht.

Sinnesorgane.

M. erwähnt einige Autoren, welche eine Art einseitiger Conjunctivitis bei jedem Fieberanfälle beobachteten. Ref. beobachtete selbst einen ausserordentlich typischen derartigen Fall bei einem Mädchen mit einfacher Tertiana im Hospital zu Crema. Es bestand Lichtscheu, Röthung, Thränenfluss der rechten Conjunctiva, welche mit jedem Anfall wieder zurückging.

Scleritis, Periscleritis, Iritis, Keratitis sind ebenfalls angeblich in Folge von Malaria beobachtet, ebenso Amaurose, Hemipopie, Hemeralopie, Amblyopie, centrales Scotom, Neuritis optica, Atrophie des Sehnerven etc. Die allgemeine Einführung der Blutuntersuchung wird diese Complicationen vielleicht sehr in der Literatur verringern.

Ebenso steht es mit den Ohrerkrankungen ex Malaria.

Hauterkrankungen.

Ausser den schon erwähnten Begleiterscheinungen wie Herpes, Urticaria seien erwähnt rubeolaartiges Exanthem, pemphigusartige Efflorescenzen, Petechien, Furunculose, Gangrän.

Muskeln, Knochen, Gelenke und Lymphdrüsen.

Hier sind Muskelinfiltrate, körnige bez. wachsartige Degeneration der Skelettmuskeln, Muskelatrophieen, erwähnt. Bekannt sind die nicht seltenen Knöchelschmerzen bei Malaria.

Die Schwellung von Lymphdrüsen ist noch nicht genügend bakteriologisch auf ihre Ursache hin geprüft worden. Ref. sah nur einmal bei einem Matrosen mit chronischer Tropen-Malaria-Infektion eine eigenartige harte Schwellung der oberflächlichen und tiefen Inguinaldrüsen, für die eine Ursache nicht zu finden war, während gleichzeitig im Blute Halbmonde sich fanden. Gelegentlich bestanden leichte Temperatursteigerungen bis 37,6°. Selbst bei solchen Fällen mit positivem Blutbefunde muss man in der Deutung doch sehr vorsichtig sein.

Die Malaria in ihren Beziehungen zu anderen Infektionskrankheiten.

Das gleichzeitige Vorhandensein von Typhus abd. und Malaria ist angeblich von Laveran, Kelsch und Kiener beobachtet worden. Vincent will auch gleichzeitig Typhusbacillen und Malaria-Parasiten in einem Individuum nachgewiesen haben. Auf sehr schwachen Füßen, weil noch nicht bakteriologisch untersucht, steht der Begriff des „typhomalarial fever“.

Malaria und endemische Dysenterie scheinen zusammen vorkommen zu können, ebenso Malaria mit Variola, Scarlatina, Typhus recurrens, Scorbut, Beri-beri, Syphilis. Dysenterie und Malaria combinirt sah Ref. häufiger.

Dass Verwundungen das Aufflackern latenter Malaria bedingen können, ist bekannt.

Pathologische Anatomie.

Das Verhalten einzelner Organe bei acuter und chronischer Infection möge im Original nachgelesen werden. In Lymphocyten hat Ref. bis jetzt nie Malaria-pigment auffinden können. Als Maximalgewicht einer Milz bei chronischer Infection erwähnt M. 3,34 kgr. — Befund von Pantioukhoff. Ref. beobachtete in Grosseto ein Mal das enorme Gewicht von 4,600 kgr.

Der Malariaprozess und dessen Stellung im pathologischen System. Pathogenese.

Die Fassung der Ueberschrift bringt es mit sich, dass M. hier mehrfach den Inhalt früherer Kapitel wiederholt.

Diagnose.

Mit Recht betont hier M. aufs Neue die ungeheure Wichtigkeit des Nachweises der Malariaparasiten, sichert diese doch auch die Prognose.

Spontanheilung.

Dieselbe kommt sowohl bei den grossen, wie bei den kleinen Parasiten vor. Dieselbe ist von den Autoren wie Metschnikoff, Guarnieri, Bignami, Marchiafava und anderen mit der Phagocytose in Zusammenhang gebracht worden. Die Phagocytose soll hauptsächlich von den Makrophagen der Milz und von Endothelzellen gedeutet werden. Mit Recht macht M. hier geltend, dass nach Bignami viele der vollgefressenen Makrophagen degeneriren, ehe sie die jungen Parasiten verdaut haben. Ref. behauptet Golgi gegenüber, dass die Leucocyten des circulirenden Blutes überhaupt nicht fortpflanzungsfähige Parasiten zu verdauen vermögen, sondern nur

steril werdende Formen. Sie sind nur als Leichenwagen anzusehen. Nach Referenten kommt die Spontanheilung in erster Linie dadurch zu Stande, dass die Schutzstoffe des inficirten Organismus eine immer grössere Zahl von Parasiten derartig beeinflussen, dass sie selbst nicht mehr zur Theilung schreiten können. Es bilden sich dann die freien sphärischen Körper mit beweglichem Pigment, die wir als männliche Parasiten auffassen müssen, und die nur unter gewissen Bedingungen, noch nach vorhergegangener Copulation ihrer Geisseln mit anderen Sphären, eine Fortpflanzung, aber im Mosquitomagen, ermöglichen. Dann aber bildete sich ein ganz anderes Lebewesen¹⁾

Therapie.

Zunächst wird die Entdeckung der Geschichte der Chinarinde abgehandelt, dann die Entdeckung des Chinins in der Chinarinde durch Pelletier und Carenton 1820. Den Mechanismus der Chininwirkung auf die Malaria Parasiten haben Laveran, Golgi, Marchiafava, Celli und Marchiafava, Binz, Bignami, Romanowsky Mannaberg, und Referent studirt, letztere durch Studium der Structurveränderungen des chininisirten Parasiten. M. fand wenige Stunden nach der ersten Chinindosis den grössten Theil der kleinen und mittelgrossen Formen der Tertian-Parasiten ohne färbaren Nucleolus, während die helle Blase, welche den Kern bedeutete, nach wie vor zu sehen sei. In neuester Zeit hat sich Ref. mit diesem Thema beschäftigt und gefunden, das im Gegentheil das Chromatin (nucleolus von M.) noch eine Zeit beim chininisirten Parasiten erhalten bleibt, während der Protoplasmaleib einen fahlen, mehr graublauen Farbenton zeigt und in lauter einzelne Stücke zerrissen ist. Ref. hat gegenüber Mannaberg darauf aufmerksam gemacht, dass die Wirkung des Chinins vollkommen zu trennen ist von der Wirkung, welche auf eine Anzahl von Parasiten nach einige Zeit bestehender Malariainfektion ausgeübt wird. Letztere bezeichnet M. als Fieberformen.

Die Fragestellung müsste nach Ref. so lauten: Tödtet das Chinin die Parasiten direct, oder tödtet es dieselben indirect dadurch, dass es das Hämoglobin fester an die rothen Blutzellen bindet, so dass die Parasiten an O-Hunger zu Grunde gehen. Nach Ref. wirkt das Chinin auf die Parasiten direct. In Bezug auf die Chininpräparate und ihre Anwendungsweise können wir hier hinweggehen. Erwähnt sei ein Recept von Créquay für Kinder von 4—6 Jahren:

Chinin. muriat	0,30
Syrup. Liquirit	3,00
Aquae	40,00

Wenn M. die intramusculären Chininjectionen mehr oder weniger schmerzhaft nennt, so muss dem Ref. entschieden widersprechen. Wendet man Chinin bimur. im Verhältnis zu Aqu. dest. wie 1:4 an, wie es Ref. empfohlen, so kann man von Schmerzhaftigkeit nicht mehr sprechen. Bei unstillbarem Erbrechen kann diese Anwendungsweise nur immer wieder aufs Wärmste empfohlen werden. Den intravenösen Chinin-Injectionen Baccellis scheint M. mit weniger

¹⁾ Ziemann, Ueber Malaria und andere Blutparasiten. Jena 1898. G. Fischer.

²⁾ Ziemann. Kurze Bemerkungen über die Theorie der Uebertragung der Malaria durch Mosquitos etc. Arch. f. S.- u. T.-Hyg. II. 1898.

Reserve gegenüber zu stehen wie Ref. Bei intermittierendem Fieber giebt M. das Chinin 3—5 Stunden vor dem Anfall; 5—6 Stunden vorher scheint die allgemeinere Behandlungsweise.

In Bezug auf die schweren Fieber mit remittierendem und continuirlichem Character steht M. wie wohl alle Tropenärzte auf dem Standpunkte, dass die Therapie sofort nach Sicherstellung der Diagnose energisch in Angriff zu nehmen sei. Will man erst Remissionen abwarten, verliert man kostbare Zeit. So lange nur Halbmonde zu sehen sind, hält M. Chinindosen für nutzlos. Ref. gab in solchen Fällen auch Chinin, nicht der Halbmonde wegen, sondern prophylaktisch, da die Halbmonde eine möglicher Weise noch bestehende latente Infektion anzeigen könnten.

Therapie des Schwarzwasserfiebers. Ist Hämoglobinurie aufgetreten, ohne dass kurz vorher Chinin genommen wurde und ergiebt die Blutuntersuchung gleichzeitig das Vorhandensein der Malariainfektion, dann ist nach M. unbedingt Chinin zu geben. Ist Hämoglobinurie nach einer Chinindose aufgetreten, während früher Chinin ohne Schaden genommen wurde, sind Parasiten im Blute vorhanden, dann wäre Chinin zu geben. Sollte dem Chinin binnen wenigen Stunden abermals ein Hämoglobinurie-Anfall folgen, so wäre dessen Wiederholung davon abhängig zu machen, ob die Parasiten aus dem Blute verschwinden oder nicht. Verschwinden sie, sollte man mit Chinin aufhören, nehmen sie an Menge zu, sollte man Chinin reichen. Diese letztere Forderung scheint M. aus theoretischen Erwägungen zu stellen. In Wirklichkeit scheint die Zahl der Parasiten bei Schwarzwasserfieber immer schnell abzunehmen, wenn man den Krankengeschichten A. Plehns in Kamerun folgt.

Hat der Kranke schon einmal nach Chinin Hämoglobinurie bekommen, sind keine Parasiten da, so ist natürlich Chinin zu meiden. Ref. wird auf diese Fragen an anderer Stelle zurückkommen. Gegen Stendels kolossale Chiningaben wendet sich auch M. mit Recht. Tomaselli gab, um die Hämoglobinurie hervorrufende Wirkung des Chinins aufzuheben, Chinin mit Opium. Coglitore gab aus demselben Grunde

Chinini sulf.	0,75
Ergotin Boujean	0,30
Opium	0,05

Div. in dos. III sttl. 1 Pulver.

Ob solche Pulver bei den furchtbaren Erbrechen resorbirt werden, das ist noch sehr fraglich. Ausserdem machte Corre schon darauf aufmerksam, dass je nach Zeit und Oertlichkeit die Resultate der Behandlung auch bei ganz gleich bleibenden therapeutischen Massnahmen in bedeutenden Breiten schwanken.

Gegen das Erbrechen und Singultus giebt Quennec

Chloroform	4,0—6,0
Gummi arab.	9,1
Zuckerwasser	250,0

S. Alle 10 Minuten 1 Schluck.

Daneben salinische Abführmittel und kalte hohe Eingiessungen. Ségard giebt 1—2 gr. Tannin pro die. während des Anfalls innerlich, Chinin erst nach dem Anfall. Bluttransfusionen, Sauerstoffinhalationen kommen ebenfalls in Frage.

Die Nebenwirkungen des Chinins auf Auge, Gehör, Herz etc. dürften bekannt sein.

Als Ersatzmittel des Chinins erwähnt M. unter Anderem auch das Euechinin (sfr. der Aufsatz A. Plehns in dieser Zeitschrift, 1898, S. 234) und Phenocoll. Ref. sah von letzterem niemals Erfolg. Die Fortsetzung der Versuche mit Methylenblau wird empfohlen.

Ref. sah bei Fällen, bei denen die Blutuntersuchung die Neigung zur Spontanheilung ausschloss, bis jetzt niemals Resultate, vorausgesetzt, dass Dosen von 1—2 gr. pro die. mehrere Tage hinter einander gegeben wurden. Natrium salicylicum scheint in der That manchmal zu wirken, wo Chinin im Stiche liess. Blutuntersuchungen fehlten indess in solchen Fällen.

Zur Hebung der Diurose, namentlich bei Schwarzwasserfieber, werden auch Kinkelibah-Blätter gegeben. Man giebt 4,0 des Pulv. fol. Kinkelibah auf 250 Wasser. Das Infus wird eiskalt genommen.

Die symptomatische Behandlung der acuten und chronischen Malaria, und der Kachexie der letzteren mit Eisen und Arsen dürfte bekannt sein.

Prophylaxe.

Besprochen werden hier die allgemeine Prophylaxe, durch Assanierungsarbeiten, die individuelle Prophylaxe, und die medicamentöse. Auf dem Gebiete der individuellen Prophylaxe kann noch unendlich viel gesehen. Die Chinin-Prophylaxe bricht sich immer mehr und mehr Bahn, wie auch M. hervorhebt. Ref. hat mit derselben ausgezeichnete Resultate an der Westküste Afrikas erzielt, ebenso A. Plehn. Nenerdings hat auch R. Koch dieselbe empfohlen. Die Arsenikprophylaxe empfiehlt M. nicht. Mosquitonetze, d. h. gut schliessende, werden empfohlen. Zum Schlusse werden noch die Immunisierungs-Versuche Cellis und Santoris gegen Malaria erwähnt, bei denen Menschen Blutserum von Büffeln, Ziegen und Pferden aus den pontinischen Sümpfen injicirt erhielten. Die Resultate waren bisher keine sehr befriedigenden.

In dem vorliegenden Buche hat Mannaberg ein Werk von bleibendem Werthe geschaffen, das in der Malaria-Literatur wegen der Fülle des klinischen Materials einen hervorragenden Platz einnehmen wird, auch wenn der parasitologische Teil durch neuere Untersuchungen überholt wird.

Dr. Ziemann (Kamerun).

Dr. E. Legrain. *Introduction à l'étude des fièvres des pays chauds (région pré-tropicale).* Paris 1899.

Legrain hat drei Jahre lang in Algier Malaria studirt und in dieser Zeit 100 Fälle behandelt von solchen intermittirenden Fiebern, welche durch Chinin leicht beeinflusst werden (fièvres à sulfate de quinine) und die aus einem beschränkten Umkreis stammten. Alle wurden nicht dort behandelt, wo sie entstanden waren, sondern in einem Hospital in fieberfreier Lage, was bekanntlich die Behandlung sehr erleichtert. Auf diesem Malariamaterial baut er dann seine Theorien auf, die den grössten Teil althorgebrachter Auffassungen über den Haufen werfen sollen. Ich gehöre nicht zu denjenigen, die Auffassungen, welche den herrschenden entgegengesetzt sind, gerne zurückweisen, im Gegenteil sind mir selbständige Denker lieber, auch wenn sie irren, als gedankenlose Schüler der herrschenden Schule. Darum habe ich Achtung für Legrain's Arbeit und finde sie einer genaueren Prüfung wert, allerdings wäre es besser gewesen, wenn der Verfasser seine Beobachtungen noch einige Jahre fortgesetzt

hätte, und die Malaria auch in anderen Gegenden studirt hätte, bevor er seine kühnen Behauptungen in einem Buch zusammenstellte, da eine genaue Prüfung oder Widerlegung aller seiner Behauptungen viel mehr Zeit in Anspruch nehmen würde als ihm seine Arbeit kostete.

Zunächst greift er den Schlendrian an, der sich am einfachsten durch die doppelte Vergleichung „Fieber-Malaria-Chinin“ wiedergeben lässt, und dazu führt, dass in den Tropen bei jedem Fieber Chinin gegeben wird. Wenn man ihm glauben darf, muss diese Unsitte in Algier ganz allgemein unter den französischen Ärzten herrschen, sie ist, wenn auch in geringerem Masse, in den Tropen sehr verbreitet. Auch ich hoffe, dass die Fieber in den Tropen genauer studirt werden mögen und zweifle nicht, dass vieles, was wir jetzt der Malaria in die Schuhe schieben, aus anderen Ursachen hervorgeht.

Noch in anderer Hinsicht kann ich dem Verfasser beipflichten, wenn er nämlich behauptet, dass Chinin meistens nur bei intermittirenden Fiebern hilft. Davon war ich während meiner Tropenpraxis so sehr überzeugt, dass ich stets nach Mitteln suchte, um die remittirenden Malariafieber zu heilen. Letztere existiren aber nach Legrain gar nicht, er kennt nur intermittirende Malariafieber, aber diese in solche einer Anzahl Variationen, dass sie manche remittirende oder unregelmässige Formen mit umfassen können. Er kennt *duplicata* und *reduplicata*. Also *Quotidiana* — *Tertiana* — *Quartanaduplicata*, mit je zwei Anfällen an einem Fiebertage; dann *Tertiana roduplicata* in drei Typen, *Quartana reduplicata*, *Quartana triplicata*. Die *Reduplicata* können gleichzeitig *Duplicata* sein, die Typen wechseln weiter in kurzen Perioden, es giebt Übergänge, dass einem schwindelig dabei wird. Wenn sein Satz richtig ist, dass Malaria stets durch Chinin günstig beeinflusst wird, dann würden also alle die remittirenden Fieber, welche nicht durch Chinin beeinflusst werden, nicht zur Malaria zu rechnen sein. Ich glaube aber, es giebt remittirende Malariafieber, die ich (mit Nichtbeachtung der Plasmodien, die Legrain nicht ankennt), besonders daru für Malaria halte, weil sie sich: 1°. aus intermittirenden Fiebern entwickeln können, 2°. durch Klimawechsel sofort heilen. Ich muss dann schliessen: es giebt Malaria, die durch Chinin nicht beeinflusst wird.

Die oben genannten Variationen des intermittirenden Fiebers hat Legrain dann alle genau mit dem Thermometer studirt und darin liegt ein grosses Verdienst seiner Arbeit, dass er uns solche genauen Fieberkurven liefert, die auf einer Unzahl (auf stündlichen) Wahrnehmungen beruhen, dabei sind diese Kurven nicht durch Chinin beeinflusst, was mehr wissenschaftlich als menschlich ist. Gewiss hat er recht, wenn er behauptet, dass zwei Temperaturmessungen an Tage ganz ungenügend sind, um die Fieberkurve zu bestimmen; ich bin ganz seiner Meinung, dass man Malaria nur mit dem Thermometer in der Hand behandeln soll, ich fordere wenigstens vier Messungen an jedem Tage.

Mit seinen Kurven bestimmt er seine Typen, und was in diese nicht hineinpasst, ist keine Malaria. Von diesen Typen behauptet er, dass man oft schon an der Art des ersten Schüttelfrostes erkennen könne, zu welcher Form das Fieber gehöre (*Quartana* oder *Tertiana* etc.) Weiter behauptet er: jede Intermittens sei durch Chinin zu beeinflussen und zwar werde man stets eine wenigstens 5 Tage lang dauernde Apyrexie erlangen (*Loi de Treille*), wenn man beim Anfang eines Anfalls Chinin giebt und zwar: bei *Quartana* 0,250 g, bei *Tertiana* 2 g, bei *Quotidiana* 2,50 g. Übrigens sei es gar nicht nötig, die *Tertiana* zu

behandeln, da sie stets nach 5—7—9 Anfällen heile. Statt einer fünftägigen Intermission werde man häufig vollständige Heilung beobachten, besonders durch Wiederholung der Gaben bei Rückfällen. Ausnahmen für die „*Loi de Treille*“ giebt es nicht (S. 101). Bei *tertiana duplicata* gebe man 2 g beim Anfang eines Anfallpaares, man warte also bis man den Typus des Fiebers genau erkannt hat. Was von der *Tertiana* gesagt wurde, gilt übrigens von der *Malaria* überhaupt, man behandelt sie am besten garnicht, dann heilt sie sicher, wenn auch erst nach längerer Zeit, nach Chininheilung sollen Rückfälle weit häufiger vorkommen.

Bei dieser abwartenden Therapie fürchtet er keine Komplikationen (er behandelte eben in malariefreier Gegend), denn Komplikationen, die durch das Malariagift verursacht werden, giebt es einfach nicht, ausser vielleicht Epistaxis, Hämoglobinurie und vorübergehende unschädliche Anämie. Also Milzschwellung, Leberschwellung, *Cachexia paludosa*, *Malaria perniciosa*, alle diese und viele andere gehören ins Reich der Märchen, und wo sie vorkommen, beruhen sie auf ganz andern Ursachen, nicht auf *Malaria*. Hier finde ich seine Beweisführung am schwächsten.

Doch sind solche Auffassungen begreiflich bei einem Mediziner, der seine Patienten in seinem malariefreien Hospital aus direkter Umgebung empfängt, vorübergehend hatte ich an einem Sanatorium auch wohl solche Gedanken.

Für das Schwarzwasserfieber schlägt er sich zu denen, die Chinin als Ursache verwerfen, auch ist mir sympathisch, dass er die Dysenterie als weitverbreitete Ursache des Leberabscess zurückweist.

Dann geht er den *Malaria*plasmodien zu Leibe. In diesen sieht er nur pathologische Umbildungen des Protoplasma der Blutkörperchen, dabei stützt er sich auf viele eigne Blutuntersuchungen. Manche seiner Behauptungen verdienen eine genauere Prüfung, und zwar eine kritische Bearbeitung durch genaue Blutuntersuchungen bei allen Fieberkranken nicht nur bei *Malaria*-patienten. Denn *Legrain* ist durchaus nicht der erste beste Phantast, sondern ein ernsthafter Forscher, der mit den modernsten Untersuchungsmethoden vollständig vertraut ist. Darum verdient die Arbeit Beachtung und die Plasmodienlehre würde nur gewinnen, wenn sie gegen Herrn *Legrain*'s Anfälle verteidigt würde. Allerdings ist er etwas voreilig dabei und es berührt auch seine Unkenntnis nicht-französischer Arbeiten unangenehm.

Am besten ist vielleicht der letzte Teil seiner Arbeit, in dem er die Fieber der Tropen studirt, die nicht auf *Malaria* beruhen, aber mit dieser verwechselt werden können. Ich nenne nur *Collibacillose*, *Septikämie*, *Pneumokokie*, *Maltfieber*, *Lebererkrankungen* verschiedenster Art, dort zeigt er seine Talente als Untersucher und Diagnostiker. Diese Kapitel seien warm empfohlen. Mögen ihm auf diesem Wege, der Erforschung der verschiedenen Fieberformen in den Tropen viele Forscher folgen, damit würden sie vielleicht mehr erreichen, als mit den jetzt alles beherrschenden *Malaria*expeditionen, die gewiss leicht einseitig werden können.

J. H. F. Kohlbrugge.

Beri-Beri.

Miura, M. Beiträge zur Pathologie und Therapie der Kakke.

Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät der kaiserlich-japanischen Universität zu Tokio. Bd. IV. 1898. No. II. S. 63, No. IV. S. 161.

In diesen Beiträgen behandelt Verf., dem wir schon verschiedene Arbeiten über Beri-beri verdanken, in aphoristischer Weise der Reihe nach das Kakkefiebers, den Patellarsehnenreflex, die Pulsationen an der vorderen Brustwand bei schwerer Kakke, die epigastrische Einziehung bei Zwerchfelllähmung, die Facialisparese, die Lage des Herzspitzenstosses, die Zwerchfelllähmung und die Blutbewegung in der unteren Hohlvene, den Herzspitzenstoss, den diastolischen Arterienton, die Abführmittel, das Calomel, das Morphin, das Chloralhydrat, das Sulfonal, das Chinin, das salicylsaure Natron, den Arsenik, die Digitalis, geistige Getränke, Gemütsbewegungen, die Kakke nach chirurgischen Operationen, den 2. Aortenton, die Hypertrophie des linken Ventrikels bei der Kakke und den Nephritiden, die schwere Kakke und den Icterus, die anatomischen Veränderungen des Rückenmarks, vasomotorische Störung, die Ausgänge, die Dämpfungsgrenze des Herzens und der Leber in verschiedenen Krankheitsstadien, die Prognose bei jungen Individuen, die Wirkung des Kakkegiftes aufs Herz.

Die Menge teils wichtiger, teils weniger wichtiger Einzelheiten, welche die Arbeit enthält, lässt sich in einem Referate nicht wiedergeben, sondern ist im Original nachzulesen. Ref. muss sich daher darauf beschränken, nur einige von den interessanteren herauszugreifen und kurz anzuführen.

Verf. ist geneigt, die Existenz des sog. Kakkefiebers zu negiren.

Vor dem Erlöschen des Patellarsehnenreflexes sah er sehr oft eine starke Erhöhung desselben auftreten und auch im Rekonvaleszenzstadium eine Zeit lang bedeutende Steigerung der Rückkehr zur Norm vorausgehen.

Bei schwerer Kakke wird oft Pulsation im linken und rechten 2. Intercostralaum beobachtet. Erstere rührt sehr wahrscheinlich von der stark erweiterten Pulmonalis, letztere, stets mit Venenpuls einhergehend, vom überfüllten rechten Vorhof her.

Die Facialisparese betrifft immer beide Gesichtshälften, und zwar sowohl den unteren als oberen Ast, und häufig sind mit derselben Heiserkeit oder Aphonie und Fehlschlucken verbunden.

Bei vielen schweren Kranken liegt der Spitzenstoss im 4. linken Intercostralaum ausserhalb der Mamillarlinie infolge der Dilatation und Hypertrophie des Herzens und des Hochstands des paretischen oder paralytischen Zwerchfells.

In seltenen Fällen schwerer oder schwerster Kakke wird ein diastolischer Arterienton, in den Cruralarterien entstehend, auf eine gewisse Entfernung gehört.

In der Therapie spielen Abführmittel die wichtigste Rolle. Patienten mit reiner und leichter Kakke bedürfen gewöhnlich ausser denselben fast keine Arzneien. Wenn schwererkrankte noch darauf reagiren, ist der Ausgang der Krankheit oft ein günstiger. In Japan ist jetzt folgendes Rezept am verbreitetsten: Magnes. sulfur. 30,0—50,0, Acidi muriat. dil. 1,5—2,0, Tct. amar. 4,0, Aq. dest. 200,0 3 mal täglich, in 2 Tagen zu verbrauchen.

Die Frage, ob es sich bei der Kakke wirklich um eine Neuritis multiplex endemica handelt, hält M. noch nicht für abgeschlossen.

Digitalis ist im ersten Krankheitsstadium, in dem der Puls gross und hart

ist, nicht indieirt und bei acuter Exacerbation und im Stadium der Compensationsstörung nicht wirksam.

Das Kakkogift ruft einen Contractionszustand der periphoren Arterien, besonders der feinsten, hervor, welche eine Steigerung des Blutdrucks und Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels zur Folge hat.

Tritt zu Kakke mit mangelhafter Nierenthätigkeit Icterus hinzu, so ist die Prognose immer dubiös.

In chronischen Fällen wird manchmal eine einfache Atrophie der Hinterstränge des Rückenmarks gefunden.

Bei violenten Kranken wird beim Aufstehen an den Beinen und auch an hängenden Arme eine starke diffuse oder marmorirte Rötung der Haut beobachtet.

Verf. stellt das Vorkommen von Residuen nach Überstehen der Kakke vollkommen in Abrede. „Wenn die Krankheit überhaupt ihren Ausgang in Heilung nimmt, so ist die letztere stets eine complete.“

Das Kakkegift wirkt direkt aufs Herz, nach den Pulscurven zu schliessen, höchstwahrscheinlich ähnlich wie das Digitoxin.

Manche von M's. Beobachtungen stehen nicht im Einklange mit den Erfahrungen des Ref. Leider ist dieser jetzt nicht in der Lage dieselben nachzuprüfen, sondern muss dies anderen überlassen.

Schoube.

Vermischtes.

Unser hochgeschätzter Mitarbeiter Geheimrat Professor Dr. Otto Leichtenstern ist am Freitag den 23. Februar im Alter von fünfundfünfzig Jahren einem mit Lungenentzündung komplizirtem Influenza-Anfall zum Opfer gefallen. Sein eegenreiches Wirken als Oberarzt des städtischen Augusta-Hospitals zu Köln wird dem Verstorbenen bei der rheinisch-westfälischen Bevölkerung ein ebenso ehrenvolles Andenken sichern wie seine zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete der inneren Medizin, besonders der Darm-Parasitologie, in der medizinischen Welt.

M.

Die Kölnische Unfallversicherungs-Aktien-Gesellschaft hat folgende neue Klausel in ihren Vertrag aufgenommen.

„In den Versicherungsvertrag sind alle lokalen oder allgemeinen Infektionskrankheiten z. B. Blutvergiftung, Syphilis, Tuberkulose, Rotz, Hundswut u. s. w. und deren Folgen eingeschlossen, bei denen der Ansteckungstoff durch äussere Verletzungen (gleichviel in welcher Weise und wenn dieselben entstanden sind), also nicht durch die natürlichen Eingangspforten in den Körper gelangt ist. Vorausgesetzt ist, dass die Ansteckung ohne Willen des Versicherten und auch ohne nachweisbare grübliche Ausserachtlassung der gebotenen Vorsichtsmaßnahmen seitens der Versicherten erfolgt ist. Jede Infektion, die durch geschlechtlichen Verkehr hervorgerufen wird, ist ausgeschlossen, gleichviel an welchem Körperteil sie auftritt.“

Die Anzeige hat unmittelbar zu erfolgen, nachdem der Charakter der Krankheit erkannt worden ist, unter Angabe der eingeschlagenen Behandlung.“

Ob die Gesellschaft bei Abfassung dieser Klausel wohl bedacht hat, dass die Mosquito-Malaria-Theorie ihr vielleicht grosse Kosten machen wird? M.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 4.

I. Originalabhandlungen.**Bericht über eine Studienreise in Deutsch-Ostafrika,
Unterägypten und Italien.**

Von

Regierungsarzt Dr. F. Plehn.

Als ich Mitte September 1899 mit meiner Karawane Tanga verliess, um meinen Erholungsurlaub anzutreten, war es meine Absicht, mich über die Handeiplantagen Margrotto, Lungusa und Derema direkt nach dem von Bezirksamtman v. St. Paul begründeten Gebirgssanatorium Amani zu begeben und dort die ganze 4 wöchentliche Urlaubszeit oder doch den grössten Teil derselben zu verbringen. Doch stellte sich in der frischen, kühlen Bergluft die Widerstands- und Leistungsfähigkeit schon nach wenigen Tagen so vollkommen wieder her, dass ich diesen Plan aufgeben und den Entschluss fassen konnte, die Urlaubszeit zu einer Studienreise durch die für Plantagen- und Ansiedlungszwecke, sowie für Sanatorienanlagen in Betracht kommenden Gebirge Ost- und West-Usambaras, sowie der an ihrem Fuss sich hinziehenden Mkomasi- und Umbastepe zu verwenden. Eine Bereisung der nenerdings für Ansiedlungszwecke in Aussicht genommenen Hochthäler West-Usambaras war für mich um so wichtiger, als ich bis dahin noch keine Gelegenheit gehabt hatte, über den Lnengera westlich hinanzukommen. Ich brach demgemäss, nachdem ich von Amani aus noch die Plantagen Nguelo, Bulwa und Gambo besucht hatte, über Kwamkoro nach den Hochweiden von Sangerawe auf, die für eine Sanatorienanlage in grösserem Umfang im Sinne der Indischen Hillstations besonders günstige Verhältnisse bieten. Von Sangerawe führte der Weg steil hinab in das Lnengerathal und durch dieses hindurch nach Kwamtschemtschi, von wo aus der Anstieg in das

östliche Plantagengebiet des Westusambaragebirges erfolgt. Das nächste Ziel in diesem Teil des Gebirges war die Kaffeeplantage Sakarre, auf welcher einige Tage Station gemacht wurde. Der weitere Marsch führte dann wieder in die Ebene, in die Steppe des Mkomasi herab und am Fuss des Gebirges entlang nach Mombo, dem einstweilig projektirten Endpunkt der Tanga-Bahn und von dort ins Gebirge hinauf nach Rusotto, dem derzeitigen Bezirksamt Wilhelmsthal. Von Wilhelmsthal aus besuchte ich die Ansiedlungen Gare und Mangambe, sowie die Kulturstation Kwai und machte alsdann mit Bezirksamtmann Meyer eine 3tägige Excursion in das interessante Schummelaud, das mit seinen dichten Wäldern von tannenhohen Wachholderbäumen und erfrorren, morgens mit Reif bedeckten kurzgrasigen Weiden an norwegische Landschaftsbilder erinnert und wo wir morgens eine dünne Eisschicht auf dem Waschwasser zu zerbrechen hatten, obwohl die Höhe unserer Lagerplätze nicht mehr als ca. 1700 m betrug. Aus dem Schummelaud zog ich mit meiner Karawane allein weiter nach der auf einem steil nach der Mkomasi- sowohl wie nach der Umbasteppes abfallenden Gebirgsglaten gelegenen Missionsstation Mtai, wohl dem landschaftlich schönsten Punkt Ost-Afrikas, von dem aus man an hellen Tagen den Kilimandjaro auf das deutlichste aus der allmählich ansteigenden Steppe nördlich von den Zügen des Paregebirges aufragen sieht. Von Mtai zog ich durch den Urwald von Mlalo, den einzigen in Ostafrika, der sich an Üppigkeit der Vegetation durchaus mit den Wäldern West-Afrikas, Javas und Ceylons messen kann, nach der Mission Hohenfriedeberg und von da am nächsten Tage in das Kitiwo herab, d. h. das zungenförmige Stück fruchtbaren Schwemmlandes, das der Umba nach Norden in die wasserlose Steppe vorschiebt. Der Marsch durch die Umbasteppes nahm in folge des Anreisens einiger Träger wegen Wassermangels 4 Tage in Anspruch, alsdann wurde über das auf einem nördlichen Ausläufer des Ostusambara-Gebirges gelegene Negerdorf Buiti die Küste bei Moa erreicht und von Totohowu aus einige Tage später der Rückmarsch nach Tanga angetreten.

Das ganze durchreiste Gebiet stand unter dem Einfluss der schweren Hungersnot, die in folge des völligen oder fast völligen Ansbleibens dreier Regenzeiten den äquatorialen Teil Ostafrikas betroffen hatte. Ganze Ortschaften waren verlassen, die Bewohnerschaft ausgestorben oder zu Tausenden nach den Küstenplätzen gezogen in der Hoffnung, dort Nahrung zu finden. Was die Dürre

verschont hatte, war den Henschrecken zur Beute gefallen und unter den hungernden Zurückgebliebenen, denen vielfach Wurzeln und Blätter als fast ausschliessliche Nahrung dienten, begannen in den entlegneren Teilen der beiden Bezirksämter, bis zu welchen wir von Tanga aus mit unsern Schutzzimpfungen nicht hatten vordringen können, die Pocken weitere reichliche Opfer zu fordern. Darmleiden in Folge der unverdaulichen Nahrung und ausgedehnte geschwürige Zerstörungen der Zehen und Füsse im Anschluss an die von den apathisch gewordenen Negern gar nicht mehr beachteten Sandflohverletzungen trugen das ihrige dazu bei, die Widerstandsfähigkeit der Überlebenden herabzusetzen. Nach den Erhebungen des Bezirksamtmanns v. St. Paul hatte der Bezirk Tanga in dem Hungerjahr mindestens die Hälfte seiner Negerbevölkerung verloren.

Die seit einigen Jahren systematisch im Küstengebiet angestellten Regenmessungen haben erwiesen, wie erheblichen Schwankungen nach Menge und Jahreszeit die Regenperioden in demselben ausgesetzt sind. Es zeigt sich in der Hinsicht eine weitgehende Übereinstimmung mit den entsprechenden Verhältnissen weiter Strecken Vorderindiens. Auch in Bezug auf den allgemeinen landschaftlichen Charakter, sowie die Vegetation, zeigen die küstennahen Steppengebiete des nördlichen Deutsch-Ostafrika eine auffällige Übereinstimmung mit ausgedehnten Gebieten Süd-, Central- und Nordwest-Indiens. Dort ist es, allerdings mit Aufwand grosser Kosten, gelungen, völlig sterile Gebiete durch künstliche Bewässerung bewohnbar und geeignet für die Beackerung durch Millionen von Eingeborenen zu machen. Es kann nicht bezweifelt werden, dass dasselbe sich in weitem Umfang im Lauf der Zeit auch in den Steppen Ostafrikas, welche nach der Schätzung des Gouverneurs von Wissmann $\frac{3}{4}$ der gesamten Kolonie ansprechen, wird erreichen lassen. Denn der Steppenboden ist nichts weniger als unfruchtbar an sich, wie die mit dem Beginn der Regenzeit fast unter den Augen des Durchreisenden aufschliessende üppige Vegetation beweist. Es fehlt eben nur an einer systematischen Bewässerung und eine solche ist namentlich in den für die Ernährung der Arbeiterbevölkerung in den Gebirgsplantagen in Betracht kommenden Gebieten im Gebirge selbst und in der an dasselbe anstossenden Steppe bei zweckmässiger Ausnutzung der reichlichen Gewässer Westusambaras wohl ohne besondere Schwierigkeit zu schaffen. Derartige Anlagen sind auch dem Neger keineswegs

etwas fremdes. Im Kitiwo von Mlalo ist das Wasser des Umba von der da ansässigen Negerbevölkerung zur künstlichen Bewässerung ihrer Felder durch Gräben und kleine Kanäle an verschiedenen Stellen nutzbar gemacht und in noch erheblich grösserem Umfang sind entsprechende Anlagen bei der als ganz uncivilisirt geltenden Bewohnerschaft des Pare-Gebirges im Gebrauch.

In den von den natürlichen Wasserläufen entfernteren Steppen-gebieten verspricht die systematische Anlage artesischer Brunnen nach den in der Hinsicht in Californien, Arizona und Australien gemachten Erfahrungen gleichfalls guten Erfolg.

Wenn es keinem Zweifel unterliegen kann, dass wie in Indien auch in ausgedehnten Teilen Ostafrikas bei einem Vorschreiten der Civilisation die ackerbauende Bevölkerung sich allmählich von den unsicheren Regenverhältnissen mehr oder weniger unabhängig wird machen können und Hungerzustände, wie sie in den letzten Jahren in kurzen Zwischenräumen auf einander gefolgt sind, seltener werden werden, so ist eine einstweilen weniger sicher zu bekämpfende Geissel der afrikanischen Landwirtschaft die Heuschreckenplage, welcher häufig das wenige auf den Feldern der Neger zum Opfer fällt, was die Dürre verschont hat. Die mit den einheimischen Feldfrüchten gemachten schlechten Erfahrungen haben inzwischen, namentlich im Gebirge, den Neger schon mehrfach veranlasst, zum Anbau europäischer Nährpflanzen überzugehen, die von den Heuschrecken ungerne angenommen werden und, wenn auch einmal kahlgefressen, sich doch wieder zu erholen im Stande sind. Als solche sind neuerdings vor allem die europäischen Kartoffeln in Aufnahme gekommen, welche vorzüglich im Gebirge gedeihen und 2 und selbst 3 Ernten im Jahr bringen. Neuerdings sind in Südafrika umfangreiche Versuche angestellt worden, durch künstliche Verbreitung von Infektionskrankheiten unter den Heuschrecken Abhilfe gegen die Plage zu schaffen. Es wurden mit bestimmten für die Tiere pathogenen Bakterienkulturen einzelne Exemplare, sowie die Futterplätze der jungen Brut inficirt und auf die Weise Seuchen unter den Schwärmen hervorgerufen, an welchen sie angeblich in ungeheuren Mengen zu Grunde gingen. Die mit den Kulturen am Kilimandjaro erzielten günstigen Ergebnisse lassen bei der ausserordentlich grossen praktischen Bedeutung der Sache für die Kolonie die Vornahme umfassender systematischer Untersuchungen dringend wünschenswert erscheinen.

Im Gegensatz zu dem von der Malaria heimgesuchten Küsten-

und Hügellande am Fuss der Usambara-Gebirge, bieten diese selbst für die europäische Bewohnerschaft ausserordentlich günstige Lebensverhältnisse. Sowohl in Handei wie in Westusambara können die Niederlassungen von etwa 1000m Höhe an als thatsächlich malariefrei angesehen werden. Die klimatischen Verhältnisse gestatten tagüber die gleiche körperliche und geistige Bethätigung wie in Europa und die kühlen Nächte gewährleisten die im Küstengebiet so problematische Nachtruhe. Infektionskrankheiten scheinen so gut wie ganz zu fehlen. Auffällig vor allem erscheinen dem an die blassen, durchsichtigen Kindergesichter im Küstengebiet Gewöhnten, die frischen, rotbäckigen Gesichter der Kinder in den Gebirgsmissionen. Dabei lassen die bisher gemachten Erfahrungen auch die Aussichten kleinerer landwirtschaftlicher Betriebe als keineswegs ungünstig erscheinen. Von den europäischen Getreidearten haben Hafer und Gerste mit zwei reichlichen Ernten im Jahr bisher die günstigsten Resultate ergeben, zur Ausreifung der zweiten Weizenernte scheint die kühle Witterung nach der grossen Regenzeit allerdings nicht auszureichen, vorzüglich gedeihen Mohn und Senf, Kartoffeln, Weip und alle europäischen Gemüse. Schwierigkeiten verursacht einstweilen noch der Mangel geeigneten Zugviehs, da sich die einheimische Rinderrasse zu schwach zu schwererer Ackerarbeit erwiesen hat, doch wird diesem Mangel in Zukunft durch reichlichere Verwendung von Kamelen wie in Indien und Ägypten abgeholfen werden können.

Während die Gebirgs- und Hochländer der Kolonie von einer gewissen Höhenlage an als ein durchaus gesundes und an gewissen Stellen wenigstens auch wirtschaftlich keineswegs aussichtsloses Thätigkeitsfeld für den europäischen Kolonisten angesehen werden können — die in verheerenden Epidemien immer noch in kurzen Zwischenräumen unter der Negerbevölkerung wütenden Pocken werden sich, wie die im Küstengebiet bereits in weitem Umfang gemachten Erfahrungen beweisen, mit der Verbesserung der Verkehrsverhältnisse und der Ermöglichung systematischer Massimpfungen auch im Innern des Landes, in immer zunehmendem Mass einschränken lassen — ist das Küstengebiet und mehr noch das dem frischen Seewind nicht in gleicher Weise zugängliche hügelige Vorland zwischen Küste und Gebirge immer noch durch die Malaria ein sehr gefährlicher Aufenthalt für den europäischen Ansiedler. Immerhin bietet auch die ostafrikanische Küste gegenüber dem Kameruner Tiefland eine Reihe nicht unerheblicher sani-

tärer Vorteile. Dieselben beruhen einmal auf der relativen Seltenheit der schwersten, namentlich der mit Hämoglobinurie komplizierten Fieberformen und zweitens in den wesentlich verschiedenen klimatischen Verhältnissen. Die mittlere Lufttemperatur bietet freilich im äquatorialen Teil des deutsch-ostafrikanischen Schutzgebiets keinen in physiologischer Hinsicht in Betracht kommenden Unterschied gegenüber der Kamerunküste, dagegen ist die jahreszeitliche Verteilung derselben im Verhältnis zur Regenzeit in Ostafrika eine wesentlich günstigere. Während die kurzdauernde Trockenzeit in Kamerun in die Periode der glühenden schwer erträglichen Hitze fällt und die übrige Zeit des Jahres ein nur während der Tornadomonate durch zeitweiligen Sonnenschein mit nur so bedrückenderer Luft zeitweise unterbrochener Regen ausfüllt, erfreut die ostafrikanische Küste sich nach Ablauf der sogenannten grossen Regenzeit im April und Mai einer bis zu 5 Monate währenden Periode trocknen, sonnigen, relativ kühlen Wetters mit erträglichen Nächten, welche es dem Europäer wieder ermöglichen, neue Kräfte für die Regenzeiten im Frühjahr und Herbst mit ihren sich häufenden Malariaerkrankungen und die schwüle Hitze des Sommers zu sammeln.

Auch im Küstengebiet hat sich, seit ich vor 4 Jahren meine Thätigkeit in Tanga begann und die 5 dem neuzubegründenden Hospital vom Gouverneur v. Wissmann eingeräumten Zimmer in dem alten Schlunkeschen Bierhaus so ziemlich den ganzen sanitären Apparat umfassten, über welchen der gesamte nördliche Teil der Kolonie verfügte, inzwischen vieles zum Vorteil verändert. Dem regen Interesse, das seitens des Bezirksamtmanns Baron v. St. Paul sanitären Verbesserungen in seinem Bereich entgegen gebracht wurde, ist es vor allem zu danken, dass Tanga nicht mehr den schlimmen Ruf verdient, in dem es früher wegen seiner ungünstigen Lage inmitten mehr oder weniger ausgedehnter Sümpfe und seiner hohen Fiebertorbidity und -mortality stand. Wenigstens ein Teil der Sümpfe ist trocken gelegt, die Stadt selbst entwässert worden, die alten schmutzigen und schlecht ventilirten Negerquartiere sind aus dem eigentlichen Stadtbereich verschwunden und luftige Europäer- und Inderhäuser an geraden, breiten Strassen mit hinreichend freien, mit Gartenanlagen bedeckten Plätzen an ihre Stelle getreten. Sowohl für den kranken, wie für den erholungsbedürftigen Europäer sind die Aussichten schneller Wiederherstellung gegenüber dem früheren Zustand wesentlich günstigere geworden. Die Hoffnung auf die Erbanung eines Europäerhospitals in geeigneter Lage und mit den an ein solches zu stellenden An-

forderungen entsprechenden banlichen Einrichtungen ist bisher freilich noch nicht in Erfüllung gegangen, immerhin hat sich noch jeder der bisherigen Umzüge aus einem provisorischen Hospital in das andre als ein wesentlicher Fortschritt gegenüber dem bisherigen Zustand erwiesen und das derzeitige dritte, ein ehemaliges Beamtenhaus der Eisenbahn, in welches der Umzug noch kurz vor meiner Abreise von Tanga erfolgte, hat seinen Vorgängern gegenüber wenigstens den Vorteil einer freien, ruhigen, luftigen Lage an der See und der Möglichkeit, europäische und farbige Kranke räumlich völlig getrennt zu halten. Die Möglichkeit, im Fall des Vorkommens ansteckender Krankheiten die Kranken in hinreichender Weise zu isolieren, um eine Verbreitung der Infektion sicher auszuschliessen, ist freilich in dem jetzigen ebensowenig, wie in einem der früheren provisorischen Hospitäler gegeben, ein Umstand, auf den gerade mit Rücksicht auf die sich anscheinend vergrössernde Gefahr einer Einschleppung der Pest in die Kolonie mit besonderem Nachdruck hingewiesen werden muss. — Für erholungsbedürftige Rekonvaleszenten stehen dem Bezirk zur Zeit zwei Gesundheitsstationen zur Verfügung, das von Herrn v. St. Paul in 1000 m Höhe im Centrum des Plantagengebiets von Handei in landschaftlich reizender Lage begründete Amani und das gleichfalls grösstenteils aus Mitteln der Gemeinde gebaute Erholungshaus auf der Leuchtturminsel Ulenge.

Die Frage nach der Bedeutung von Sanatorien für tropische Malarianiederungen hat nenerdings wieder der Diskussion unterlegen, obwohl sie auf Grund der in grösstem Umfang von andern kolonisierenden Nationen, namentlich von den Engländern und Holländern in Indien gemachten Erfahrungen eigentlich als abgeschlossen angesehen werden sollte. Kein erfahrener Tropenarzt wird erwarten, dass ein an einer akuten Krankheit, im speziellen an Malaria leidender Kranker sein Leiden im Höhenklima schneller oder sicherer loswerden wird, als bei geeigneter Behandlung und Pflege an der Küste. Im Gegenteil wird in solchen Fällen von jedem weiteren, immer mit Anstrengung und Aufregung verbundenen Transport da dringend zu warnen sein, wo nicht, wie bei verschiedenen Gesundheitsstationen Indiens, eine direkte Eisenbahnverbindung mit dem Küstenplatz besteht und der Kranke unmittelbar aus dem einen Hospital in ein anderes übergeführt werden kann. Das kommt bei dem derzeitigen Entwicklungszustand unserer Kolonien einstweilen nicht in Betracht und Sanatorien haben in

denselben nur den Zweck zu erfüllen, Rekonvalescenten und Erholungsbedürftigen, welche der fortdauernden ärztlichen Behandlung nicht mehr bedürfen, in einem günstigen Klima die Möglichkeit einer schnelleren und sicheren Wiedererlangung ihrer vollen Leistungs- und Tropicdienstfähigkeit zu gewähren, als sie das Treibhausklima der Küste bietet. In Indien dienen die Gebirgsanatorien vielfach auch zum Aufenthaltsort chronisch Kranker. Für solche werden dieselben in unsern Kolonien einstweilen nicht in Betracht kommen, da ihr Zustand in jedem Fall baldigstmögliche Heimsendung notwendig machen wird, dagegen werden sie unzweifelhaft bei uns wie in Indien bald als dauernder Aufenthaltsort für erholungsbedürftige Frauen und namentlich für Kinder während der ungünstigen Jahreszeit eine weittragende Bedeutung gewinnen.

Während die Gebirgsstation Amani vorzugsweise den Bedürfnissen solcher Erholungsbedürftiger entsprechen soll, deren Widerstandsfähigkeit immer noch für die bei den derzeitigen Verkehrsverhältnissen nicht ganz unbedeutlichen Anstrengungen des Heranmarschs ausreicht, — in Fällen von Blutarmut nach überstandenen Malariafiebrern, nervösen Zuständen und Verdauungsstörungen, — ist das kleine Seesanatorium auf Ulenge in der Absicht gegründet worden, Erholungsbedürftigen, deren Kräftezustand den Transport ins Gebirge bedenklich erscheinen lässt und andererseits die Möglichkeit erfordert, in kürzester Zeit vom Gouvernementshospital aus ärztliche Hilfe und eventuell auch Pflege zu erhalten, eine ausreichendere Unterkunft zu gewähren, als sie ihnen bis dahin die Wohnung des Leuchtturmwärterehepaares bieten konnte. Es soll fernerhin vorzugsweise als Erholungsstation für Pflegschwwestern, sowie für solche Geschäftsleute und Pflanzer des Küstengebiets dienen, denen ihre Obliegenheiten nur eine kurz dauernde Entfernung aus ihrer Thätigkeit möglich machen. Die Thatsache, dass das Haus schon vor der völligen Fertigstellung überfüllt war und weitere Meldungen wegen Platzmangels zurückgewiesen werden mussten, beweist am besten, dass seine Begründung einem wirklichen Bedürfnis der Küstenbewohnerschaft entspricht, und dass sich die Abteilung Leipzig des deutschen Frauenvereins zur Krankenpflege in den Kolonien durch die demselben zugewandten reichlichen Mittel den Dank derselben in hohem Mass verdient hat. Durch die in Aussicht gestellte Überweisung einer Dampfmaschine zur Herstellung einer schnellen und von den wechselnden Windverhältnissen unabhängigen Verbindung zwischen Festland und

Insel würde die Bedeutung der Anlage als Erholungsstätte noch wesentlich gehoben werden.

Eine weitere sanitäre Anlage im Tanga-Bezirk, das gleichfalls aus Mitteln der Gemeinde begründete Schwefelbad in dem ca. 1 Stunde von der Stadt entfernten Amboni, wird die ihm zukommende erhebliche Bedeutung in vollem Umfang voraussichtlich erst bei einem weiter vorgeschrittenen Entwicklungszustand der Kolonie gewinnen. Die Zusammensetzung der von Bauleiter Hofft in 3 geräumigen Badebassins abgefangenen Quelle entspricht nach dem Bericht des Bergassessor Bornhardt am meisten derjenigen der renommierten Quellen von Helnan bei Kairo. Sie hat vor derselben, wie die $\frac{3}{4}$ Jahre hindurch 4 mal täglich vorgenommenen Temperaturbestimmungen ergeben haben, den grossen Vorteil einer gleichmässigen Temperatur von 36—38° C, während die Quellen von Heluan nur 20—30° C haben und — während der Zeit meines Besuchs wenigstens — zur Erreichung der für Badezwecke erforderlichen Wärme durch Zuleitung von erwärmtem Nilwasser in ganz willkürlicher Weise verdünnt wurden. — Das auch zu innerlichem Gebrauch durchaus geeignete Wasser von Amboni hat sich bereits in einer beträchtlichen Zahl von Fällen bei häufig im Küstengebiet auftretenden Krankheiten gut bewährt, um es auch schwerer Kranken nutzbar zu machen, ist die Anfbietng eines grösseren Kapitals, als es der Gemeinde für solche Zwecke zur Verfügung steht, erforderlich, vor allem zur Herstellung einer ausreichenden Verbindung mit Tanga und der Beschaffung reichlicherer und bequemerer Unterkunftsräume für europäische Kranke. Es ist kaum zu bezweifeln, dass sich hier für ein mit einigem Kapital versehenes Privatunternehmen, das nicht gerade gezwungen ist, in aller kürzester Zeit seine Rechnung zu finden, ein aussichtsreiches Feld der Thätigkeit zum Nutzen der Bewohnerschaft der Kolonie bieten würde.

Die die Bevölkerung, namentlich die farbige, bedrohenden Seuchen sind vor allem die Pocken, neuerdings auch die Pest. Nach beiden Richtungen ist nach Möglichkeit das erforderliche geschehen, um die Gefahr zu verringern. Seit meiner Ankunft in Tanga wurden im Küstengebiet vom Gouvernementshospital aus über 30000 Schntzimpfungen vorgenommen und dadurch ist, wie die letzte von Bondei und Usambara aus mehrfach in einzelnen Krankheitsfällen nach den Küstenplätzen verschleppte Epidemie, die an diesen nirgends zu einer Verbreitung derselben geführt hat, beweist, die

Küstenbevölkerung in weitem Umfang immnisirt worden. Die Durchimpfung der Vorland- und Gehirgsbevölkerung wird jetzt zu folgen haben. Im Plantagengebiet von Handei sowie in Westusambara ist damit bereits begonnen worden. Eine obligatorische Impfung sämtlicher Plantagenarbeiter durch den Plantagenarzt würde sich ohne Schwierigkeiten durchführen lassen und voraussichtlich heilsam erweisen. Die nenerdings in zweckmässiger Weise erfolgende Verstaunng der Lymphhean Bord der D.O.A.L.-Dampfer hat im Tangagebiet bereits eine nicht unbeträchtliche Verbesserung der Impferfolge gegen früher bewirkt; immerhin stehen dieselben gegenüber den in Enropa als normal angesehenen noch erheblich zurück. Einen wesentlichen Fortschritt würde, falls sich die Begründung eines selbständigen Lymphgewinnungsinstituts in Deutsch-Ostafrika nicht thunlich erweist, die regelmässige Einführung von Büffelstalt der Kälberlymphe bedeuten. Solche wurde znerst, ausschliesslich um den religiösen Vorurteilen der Hindubevölkerung zu begegnen, in Indieu verwendet, his man auf ihre erheblich grössere Haltbarkeit und Wirksamkeit in den Tropen aufmerksam wurde, nm deretwillen sie jetzt auch in dem grossen französischen Lymphgewinnungsinstitut in Saigon anschliesslich, in Kairo wenigstens teilweise, verwandt wird. Da die Gewinnung von Büffellymphe in Deutschland mit Schwierigkeiten verbunden ist, dürfte es sich empfehlen, regelmässige Sendungen von Büffellymphe durch die Vermittlung des unter Leitung von Professor Bitter stehenden hygienischen Instituts in Kairo nach Ostafrika zu schicken.

Über die zur Bekämpfung der Pest zur Zeit meiner Reise durch Indien seitens der englischen Regierung getroffenen Massregeln habe ich Euer Hochwohlgeboren in meinem letzten Bericht Mitteilung gemacht, zu einer Fortsetzung meiner Studien auf diesem für die Zukunft der deutsch-ostafrikanischen Kolonie möglicherweise in kurzem höchst wichtigen Gehiet bot sich während meines Aufenthalts in Egypten und speziell in Alexandria, wo kurz vor meiner Abreise die letzten Fälle einer von Indien oder Arabien eingeschleppten kleinen Pestepidemie vorgekommen waren, günstige Gelegenheit. Während das Beispiel Ceylons zeigt, dass durch geeignete rigorose und wohlüberlegte Massnahmen sich auch ein in allernächster Nähe und in engstem fortwährenden Verkehr mit einem durch und durch pestversenchten Gehiet befindliches Land jahrelang frei von der Krankheit zu halten vermag, ist durch die Geschichte der kleinen Pestepidemie in Alexandria bewiesen worden, dass bei

zielbewusstem energischem Vorgehen der Sanitätsbehörde auch beim sich häufenden Vorkommen von Pesterkrankungen in den verschiedensten Quartieren einer in vieler Hinsicht höchst ungünstige sanitäre Verhältnisse bietenden grossen orientalischen Stadt eine völlige Ausrottung der Seuche in verhältnismässig kurzer Zeit möglich ist. Für unsere Kolonie ist die letztere Erfahrung um so wichtiger, als bei der einstweiligen Entwicklungsstufe derselben eine wirkliche Sicherung gegen eine Einschleppung der Krankheit direkt aus Indien oder von Mombassa oder Zanzibar aus durch sanitätspolizeiliche Massregeln kaum zu erreichen ist. Es dürfte das in weitem Umfang auch für andere Länder resp. die in denselben in Betracht kommenden Hafenplätze gelten. Die gerade anlässlich der letzten Pestepidemie seitens Dr. Gottschlich im Laboratorium des ägyptischen Hospitals von Alexandria angestellten Beobachtungen sind in der Hinsicht sehr lehrreich. Es hat sich zwar ergeben, dass aus Gründen, die ich in meinem ersten Bericht bereits angeführt habe, die allgemeine Pestmortalität erheblich hinter der in den Statistiken der indischen Hospitäler enthaltenen zurückbleibt und sich nur auf ca. 50 % der Befallenen stellt, dass auch die vielfach für ganz unheilbar gehaltene Lungenpest gar nicht so selten günstig verläuft — in Alexandria in ca. $\frac{1}{3}$ der Fälle —, andererseits haben die fortgesetzten Laboratoriumsarbeiten aber eine weit grössere Dauerhaftigkeit des Pestcontagiums ergeben, als man sie bis dahin im allgemeinen angenommen hatte. Dr. Gottschlich konnte noch 70 Tage nach Ablauf der Krankheit durch den Auswurf eines Lungenpestreconvalescenten Ratten und Mäuse mit Pest inficieren als Beweis, dass sich so lange die Krankheitserreger lebens- und ansteckungsfähig in einem sonst völlig unverdächtigen Organismus erhalten können, und an Wäschestücken angetrocknet — praktisch wohl die hauptsächlich in Betracht kommende Verschleppungsweise — war die Übertragung noch nach 4 Wochen mit Sicherheit möglich. Unter diesen Umständen kann, ohne den Schiffsverkehr in der allerempfindlichsten Weise zu belästigen, eine Sicherheit gegen Verschleppung der Krankheit durch Überwachung nicht erwartet werden. Das einzige, was sich praktisch durchführen lässt, ist die Feststellung und Unschädlichmachung etwaiger Pestkranker an Bord der zur Untersuchung gelangenden Schiffe. Bezüglich der die ostafrikanischen Hafenplätze anlaufenden Dhaus darf man sich auch in der Hinsicht keine zu weit gehende Hoffnung machen. Die aus den verseuchten Gebieten kommenden, nunmehr seit einigen

Jahren mit der Krankheit und den gegen ihre Verbreitung getroffenen Massregeln genau bekannten arabischen und indischen Dhauführer sind viel zu gerieben, als dass man ihnen die Naivität zutrauen dürfte, sie würden mit Pestkranken an Bord oder nachdem ihre Besatzung durch Todesfälle unterwegs eine Verminderung gegenüber den Angaben der allein eine Kontrolle ermöglichenden Schiffsliste erfahren hat, in den Kontrollhafen des deutschen Schutzgebiets einfahren und sich und ihre Ladung den ganzen Umständen und materiellen Verlusten aussetzen, die mit der Durchhaltung einer Quarantäne und der Desinfektion von Schiff und Ladung verbunden sind. Das vorherige Anlaufen irgend eines der grösstenteils ganz unkontrollierten kleinen Küstendörfer des englischen Schutzgebiets, Aussetzen etwaiger Kranker und Ergänzung der unvollständigen Besatzungsziffer durch Awerbung von ein paar Negerbaharia ist dazu doch zu naheliegend und zu einfach. Nach der Richtung hin ist, damit die Kontrolle unmöglich gemacht. Eine gründliche Desinfektion der gesamten eventuell zur Verbreitung der Seuche geeigneten Provenienzen an Bord der Dhaus würde zur Zeit ihres Eintreffens während des Nordostmonsun ein sehr zahlreiches Personal, das nur zu dem Zweck zur Verfügung stände, unter besonderer sachverständiger Leitung, umfangreiche Desinfektionsapparate und besondere bauliche Veränderungen an der Zollstation erfordern, ohne auch dann noch eine vollkommene Sicherheit zu gewähren. Wer, wie ich, auf vielen Reisen Gelegenheit gehabt hat, die sanitären Einrichtungen und Massnahmen an Bord und in den verschiedensten Hafenstädten kennen zu lernen, wird von der meist mit erheblichem Zeitverlust und andern kleinen Unbequemlichkeiten verbundenen sogenannten sanitätspolizeilichen Inspektion des Schiffes sich im allgemeinen keinen in Betracht kommenden Schutz gegen Seuchengefahr für den Hafenplatz oder das Land versprechen, in dem derselbe liegt — abgesehen von der Ermittlung wirklicher Krankheitsfälle an Bord. Die Desinfektion der Passagiereffekten, welche für die aus Egypten Kommenden angeordnet war, bestand während meines Aufenthalts in Neapel darin, dass diejenigen Passagiere, welche es nicht vorzogen, den Besitz gebrauchter Wäsche überhaupt in Abrede zu stellen, ersucht wurden, letztere dem mit der Desinfektion betrauten Beamten zu übergeben. Nach einer Stunde erhielt man sie alsdann in gründlich durchgekochtem Zustand zurück. Dass durch eine derartige „Desinfektion der Passagiereffekten“ die Gefahr einer Seuchenverschleppung vermindert

wird, darf wohl in Zweifel gezogen werden, wenn sie in wirksamer Weise aber nicht durchzuführen ist, sollte sie im Interesse des Verkehrs aber besser ganz unterbleiben. — Gerade mit Rücksicht auf die geringe Hoffnung, durch polizeiliche Massregeln die Pest von der Deutschostafrikanischen Küste auf die Dauer fern zu halten, hat der glänzende Erfolg der ägyptischen Sanitätsbeamten, unter denen Deutsche resp. Schweizer an erster Stelle stehen, in der Bekämpfung der bereits sich ausbreitenden Epidemie ihre besondere Bedeutung, er zeigt freilich zugleich wie dringend notwendig es ist, mit den Vorbereitungen nicht erst zu warten, bis die ersten Krankheitsfälle bereits aufgetreten sind. Für eine wenig entwickelte tropische Kolonie mit vielfach ungünstigen Verkehrsverhältnissen ist das natürlich noch weit wichtiger als für eine grosse in stetem Verkehr mit Europa stehende reiche Handelsstadt am Mittelmeer. Die sanitären Zustände in den älteren, namentlich den von griechischen und levantinischen Händlern bewohnten, engen krummstrassigen Vierteln von Alexandria, in denen die Pest auch hauptsächlich ihre Opfer forderte, sind kaum günstiger als die in den entsprechenden Bazarquartieren der indischen Städte. Der Unrat häuft sich in Massen in den Häusern an, die Reinigung des zum Trinken und Waschen verwendeten Nilwassers durch die grossen Filterwerke ebenso ungenügend wie in Cairo. Eine besonders gefährliche Infektionsquelle sind die Médas, die grossen offenen Wasserbecken in den arabischen Moscheen, welche ebensowohl denjenigen, welche die um den gleichen Hof herumgebauten Bedürfnisanstalten benutzt haben, zur Reinigung nach der Defécation, wie den zum Gebet sich versammelnden Gläubigen zum Trinken und Waschen des Körpers und der Füsse dienen. Die Beseitigung derartiger Einrichtungen hat namentlich anfangs an dem Widerstand der Muhammedaner erhebliche Schwierigkeiten gefunden, doch ist es der Energie der Sanitätsbehörde doch schliesslich gelungen, die Médas in den Moscheen wenigstens zum grossen Teil durch geschlossene Bassins mit Abflussbännen, die Hanefiyes der Araber, zu ersetzen. Im übrigen bestanden die Massregeln der Behörde während des Herrschens der Epidemie in der regelmässigen genauen Kontrolle aller Erkrankungs- und Todesfälle in der Stadt — die Untersuchung der weiblichen Kranken und Leichen wurde durch eine erfahrene Hospitalpflegerin vorgenommen — und in der sofortigen Erakuirung der bekannt gewordenen Pestkranken in den zu dem Zweck bereit gehaltenen Isolirabteilungen des ägyptischen Hospitals und des ausserhalb der

Stadt gelegenen durch Umbau und zweckmässige innere Einrichtung aus einem grossen Schlachthaus umgewandelten Seuchenlazarets. In demselben hätten einige 100 Kranke mit Leichtigkeit im Bedarfsfall untergebracht werden können. Die ganze durch das Zusammenleben mit dem Pestkranken verdächtige Mitbewohnerschaft des befallenen Hauses wurde zur Durchmachung der Quarantäne nach einem ebenfalls ausserhalb der Stadt gelegenen aus einer grossen städtischen Gerberei umgewandelten Segregation-Camp befördert und während der Zeit das ganze Haus auf das gründlichste gereinigt und je nach der Bauart mittelst Kalkanstrich, Sublimatspray oder der Mischungen von Karbol- und Schwefelsäure gründlich desinfiziert. Die Sanitätsbehörde hatte die Genugthuung, dass in keinem der auf diese Weise desinfizierten Pesthäuser ein weiterer Pestfall beobachtet wurde. Sie beschränkte sich im übrigen nicht auf die nachweislich infizierten Pesthäuser, sondern führte in den meisten gefährdeten Quartieren die Desinfektion in weit grösserem Umfang aus. Es wurden im ganzen 40000 Wohnräume in denselben auf Kosten der Stadt gründlich gereinigt, Wagenladungen voll Abfälle und Unrat aus denselben abgefahren und Wände und Böden durch Kalkanstrich desinfiziert. Es wurden ferner in grösstem Umfang die als Infektionsvermittler besonders verdächtigen, beschmutzten und zerlumpten Decken und Kissen der arabischen Bevölkerung eingezogen und verbrannt und an die Besitzer für 30000 frcs. neue Decken und Kissen ausgeteilt. Von den Haffkinesischen Schntzimpfungen wurden in grösserem Umfang nur bei dem in direktem Verkehr mit den Pestkranken stehenden Personal Gebrauch gemacht, anscheinend mit günstigem Erfolg, die Behandlung der Kranken selbst mit den verschiedenen neuerdings gegen die Seuche empfohlenen Sera hat ebensowenig wie in Indien irgend einen in Betracht kommenden Erfolg gehabt.

Die Gefahr einer Einschleppung der Pest in das deutsch-afrikanische Schutzgebiet ist eine naheliegende und grosse; sie lässt sich durch polizeiliche Massregeln wohl vermindern aber nicht aufheben; es ist demgemäss auf das Treffen von Massregeln besonderes Gewicht zu legen, welche im Falle einer Einschleppung die Verbreitung der Seuche verhindern. In Tanga ist zu dem Zweck bald nach meiner Rückkehr aus Indien mit dem Bau eines Pesthospitals und einer räumlich von diesem getrennten Quarantänestation auf der Tanga-Insel begonnen und der Bau bis zu meiner Abreise fast beendet worden. Dieselbe ist mit Rücksicht darauf,

dass alle aus den verseuchten Gebieten kommenden Dhaus in Tanga die erste sanitäre Untersuchung durchzumachen haben, in erster Linie für die verdächtig oder erkrankt befundene Mannschaft solcher bestimmt. Die weitere Schaffung ausreichender Isolirräume für den Fall des Erkrankens von Europäern, sowie einer Seuchenstation und eines Isolierkamps für den Fall eines Ausbruchs der Krankheit in der Stadt selbst muss als dringend erforderlich bezeichnet werden. Wünschenswert ist ferner das stete Bereithalten grösserer Quantitäten des Haffkineschen Fluids zur Immunisirung des mit etwaigen Pestkranken, infizirtem Inventar u. s. w. in Berührung kommenden Personals, eventuell auch zu Schutzimpfungen in grösserem Umfang. Eine Erneuerung des Vorrats in ca. 4 monatlichen Zwischenräumen ist rätlich, da die Haltbarkeit des Stoffes eine begrenzte ist. Vielleicht erweist sich, dass ein Beziehen des Impfstoffes aus dem hygienischen Institut zu Kairo bezüglich Sicherheit in der Dosirung Vorzüge vor dem aus dem Haffkineschen Institut in Bombay hat. — Von allergrösster Wichtigkeit ist die möglichst frühzeitige Stellung einer sicheren Diagnose. Zu dem Zweck wäre eine in kurzen Zwischenräumen erfolgende Bereisung des Küstengebiets, nicht bloss der grösseren von den Dampfern angelaufenen Plätze durch einen erfahrenen Arzt sehr geeignet, ferner eine eingehende Unterweisung der nach Ostafrika herausgehenden Ärzte in Pestkursen und Überlassung von Pestbakterien-Präparaten an dieselben zum Vergleich für die Diagnosestellung. Entsprechende Wünsche sind auch mir gegenüber nicht ganz vereinzelt laut geworden und haben ihre volle Berechtigung im Interesse der Kolonie, für welche ein Einnisten der Pest einen kaum zu übersehenden Schaden bedenten würde.

Ich verliess Alexandria am 21. Dezember mit dem italienischen Dampfer Balduino. Die Fahrt verzögerte sich infolge eines schweren Sturmes, der den Kapitän unter den Felsen von Kreta und des Peloponnes Schutzn zu suchen zwang, um 2 Tage, so dass ich erst am 27. in Neapel anlangte. Ich reiste von dort nach kurzem Aufenthalt nach Rom weiter, wo ich mich zur Zeit noch befinde, um in den hiesigen Kliniken und Instituten durch eigne Beobachtung von den Fortschritten Kenntnis zu nehmen, welche auf dem Gebiet der Malariaforschung seit meiner Abreise von Europa erzielt worden sind. Es traf sich besonders günstig, dass sich zu der gleichen Zeit P. Manson, der Direktor der Schule für Tropenmedizin in London, und in gewissem Sinn Begründer der ganzen neuen

ren Richtung der Malariaforschung, in Rom befand und an den Disknssionen und Demonstrationen sich beteiligen konnte.

Die Bedeutung, welche die Entdecknng der die Malaria hervorrufoenden Blutparasiten durch Laveran in klinischer Hinsicht für den mit der Untersuchungsmethode vertrauten Tropenarzt zur Erkennung nnd rationellen Behandlung der Krankheit schon seit einer Reihe von Jahren erlangt hat, ist inzwischen von dentschen und ausländischen Ärzten so vielfach gewürdigt worden, dass es überflüssig ist, anf dieselbe an dieser Stelle nochmals einzugehen. Demgegenüber hatte die Malariahygiene, also die Lehre von der Verhütung der Malaria im grossen, aus der neuen Erkenntnis so gut wie gar keinen Vorteil ziehen können, da alle Versuche scheiterten, den Malariaparasiten ansserhalb des menschlichen Organismns nachznweisen nnd den Weg zu verfolgen, auf welchem er in denselben eindringt. Da eine Infektion durch die Luft, durch Wasser und Nahrungsmittel mit grosser Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, hlied nur die Möglichkeit einer Übertragung durch irgend einen Zwischenwirt übrig, iu dessen Körper der Malariaparasit einen Teil seiner Entwicklung durchmacht und aus dem er, direkt oder indirekt, d. h. durch seine Nachkommenschaft, auf den Menschen übertragen wird. Analogien zu einem solchen Verhalten ergahen die klassischen Arbeiten Mansons über die Filariainfektion, welche durch bestimmte Moskitoarten vermittelt wird, ferner für das Texasfieber, das durch Zecken, für die Surrah, die mit Wahrscheinlichkeit durch die Thetsefliege übertragen wird, endlich für eine Reihe von Eingeweidewürmern.

Schon seit dem Altertum ist die Ansicht vertreten worden, dass bei der Übertragung der Malaria Mücken beteiligt seien und diese Ansicht hat sich his in die neueste Zeit in einer Anzahl uncivilisirter Völker, Kurden nnd Neger, erhalten, während von seiten erfahrener Ärzte schwerwiegende Bedenken gegenüber der bis dahin unbewiesenen Hypothese sich geltend machten, dass gerade Mücken die Überträger und noch dazu die einzigen Überträger der Krankheit sein sollten. Dem schien eine Reihe von epidemologischen Thatsachen auf das entschiedenste zu widersprechen. Einmal gieht es auf der Erde eine Anzahl von Gegenden, wo die Mücken eine unerhörte Plage darstellen, wo sich denselben auch reichliche Gelegenheit bietet, das Blut von importirten Malariakranken zu saugen und wo doch die Malaria als endemische Krankheit nicht, oder so gut wie nicht vorkommt. Von solchen

mir auf meinen Reisen bekannt gewordenen Gegenden will ich nur das La Plata- und nntere Paraná-Gebiet, Unteregypten und Singapore nennen, andererseits kommt die Malaria häufig und in ihren schwersten Formen an Plätzen vor, wo Mücken so gut wie völlig fehlen, wo sie wenigstens so ausserordentlich spärlich sind, dass die Bewohner kaum im geringsten von ihnen belästigt werden. Als solche Gegenden nenne ich das Küstengebiet von Kamerun und andere Teile Westafrikas, einzelne Gegenden von Britisch-Deutsch Ostafrika und des Hochlands von Afghanistan. Andererseits müsste es auffallend erscheinen, dass, wenn Mücken imstande sein sollten, die Malaria zu übertragen, das Erkranken des ärztlichen und Pflegepersonals in tropischen Hospitälern, in welchen nahezu immer Malariakranke verpflegt und ebenso wie die übrige Einwohnerschaft von Mücken zerstoehen werden, verhältnismässig so selten ist — ich spreche speziell von den 3 aufeinander folgenden Hospitälern in Tanga, wo die Mückenplage zeitweise eine furchtbare war. Nachweislich oder mit Wahrscheinlichkeit im Hospital erfolgte Infektionen wurden trotzdem nicht beobachtet, obwohl eine der Pflegschwestern, welche mit einer dem weiblichen Geschlecht manchmal eignen Hartnäckigkeit an der Überzeugung von der Unrichtigkeit der „Moskitotheorie“ festhielt, zum Beweise der Berechtigung ihrer Zweifel sich vielfach von Mücken stechen liess, die unzweifelhaft vorher Malariablut gesogen hatten und doch nicht erkrankte. Die wenigen, so auch von mir vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen des Mageninhalts von Moskitos, welche kürzere oder längere Zeit vorher Malariablut gesogen hatten, hatten ein negatives Resultat und boten der Hypothese keine Stütze.

Eine entscheidende Wendung in der Malariaforschung trat dann durch das Ergebnis der auf Veranlassung von Patrik Manson in den Jahren 95—99 in Indien von Ronald Ross vorgenommenen Untersuchungen ein. Ich habe mir gestattet, über dieselben Euer Hochwohlgeboren in meinem letzten Bericht eingehender Mitteilung zu machen. Es wurde durch Ross' Arbeiten zum ersten mal der unanfechtbare Beweis erbracht, dass ein dem menschlichen Malaria-parasiten ausserordentlich nahestehender Blutparasit der Vögel, sobald er in den Magen einer bestimmten Mosquitoart durch Saugen aufgenommen ist, in demselben eine charakteristische Weiterentwicklung durchmacht, die Magenwand in veränderter Form durchbohrt und schliesslich in Gestalt kleiner spindelähnlicher Körper in die Speicheldrüsen des Wirtes gelangt von denen aus er mittelst des

Stechrüssels wiederum in ein Blutgefäss eines Vogels der gleichen Gattung gelangen und diesen mit der gleichen Krankheit infizieren kann. Durch die Ross'sche Entdeckung war der Hypothese der Übertragbarkeit der Malaria durch Moskitos zum ersten mal eine exakte wissenschaftliche Grundlage gegeben, aber immer noch nicht der Beweis für ihre Richtigkeit erbracht, denn es konnte noch durchaus nicht als ausgeschlossen angesehen werden, dass in entsprechender Weise wie der graue Moskito Ross' das Proteosoma der Vögel, eine Zeckenart das Texasfieber und eine Fliegenart die Snrrah überträgt, für die Malaria noch ein ganz anderer Organismus als Zwischenwirt verantwortlich zu machen sei. Ross' eigene Versuche selbst bezüglich der Malaria waren, nach dem wenigstens, was ich selbst in seinem Laboratorium zu sehen Gelegenheit hatte, wie ich in meinem früheren Bericht bereits hervorgehoben habe, nicht völlig eindeutig und überzeugend, was jetzt mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine nicht hinreichende Übung in der zoologischen Unterscheidung der für die Experimente benutzten Mosquitoarten zurückzuführen ist, welche für das Gelingen derselben von ausschlaggebender Bedeutung ist. Die Ross'sche Entdeckung, welche einen Markstein in der ätiologischen Medicin darstellt und voraussichtlich noch für eine ganze Reihe von Infektionskrankheiten ihre wesentliche Bedeutung gewinnen wird, gab den Anstoss zu reger wissenschaftlicher Weiterarbeit. Ausser der Expedition unsers grössten heute lebenden Forschers auf dem Gebiet, R. Koch, wurden von englischer Seite 2 Expeditionen zur Erforschung der Malaria nach dem tropischen Afrika geschickt, eine unter R. Ross selbst nach Sierra Leone, die andre, an der sich 3 Pathologen beteiligen, deren einen, Dr. Daniels, ich in Kalkutta bereits kennen gelernt hatte und mit dem ich dann von Bombay nach Ostafrika reiste, mit Britisch Centralafrika als Ziel. In Rom hatte sich mit Unterstützung einer durch Celli, Fortunato und Franchitti gegründeten Gesellschaft, welcher namentlich die in erheblichem Mass an der Frage praktisch interessirten Privateisenbahngesellschaften reichliche Mittel zukommen liess, die Malarieforschung nach ihrer hygienischen, klinischen und zoologischen Richtung hin unter zahlreichen durch ihre früheren Veröffentlichungen bereits hinlänglich bekannten Forschern, Celli, Bastianelli, Bignami, Grassi, Dionisi, Casagrandi und Sartori organisirt. Für sie bot sich die vorzüglichste Gelegenheit zur Arbeit in den mit allen Hilfsmitteln ausgerüsteten Laboratorien und Hospitälern einer grossen modernen

Stadt, die, selbst völlig malariafrei, die am schwersten infizierten Gebiete Europas, deren Kranke das hauptsächlichste Material der städtischen Krankenhäuser bilden, unmittelbar vor ihren Thoren hat. Besondere Beobachtungsstationen unter sachverständiger Leitung wurden in den verrufensten Fiebernestern der Umgebung, in Cerveletta am Fuss des Sabinergebirges, in Maccarese und in Ostia eingerichtet und von den Bahnstationen aller Teile des Reichs ein reiches Untersuchungsmaterial an Moskitos nach Rom geschickt. Die Untersuchung desselben durch Grassi liess durch Vergleichung bald erkennen, dass die Moskitofauna der Malariagebiete Italiens sich von der der gesunden Gebiete unterscheidet und zwar insofern, als die verschiedenen Species der von den Zoologen als *Culex* bezeichneten gemeinen Stechmücke unterschiedslos über beide verbreitet gefunden wurden, während diejenigen der Gattung *Anopheles*, welche sich durch verschiedene Merkmale, Länge der Taster bei den Weibchen, Anordnung der Eier im Wasser und Aussehen und Haltung der Larven in demselben deutlich von den *Culices* unterscheiden, fast ausschliesslich in den Malariagebieten, ganz besonders in der Römischen Campagna selbst von der Zeit des Auftretens der ersten Fiebererkrankungen im Sommer an sich vorfinden. Der schon durch diese Thatsache erwachte Verdacht, dass die *Anopheles*mücken in irgend einem ursächlichen Zusammenhang mit der Malaria stehen möchten, wurde durch die experimentelle Untersuchung im Laboratorium in vollem Umfang bestätigt. Es ergab sich, dass der Malariaparasit des Menschen, nachdem er durch Saugen der *Anopheles*mücke, und zwar gleichgültig welcher der 4 in Italien vorkommenden Species, in deren Verdauungskanal gelaugt ist, in demselben eine Weiterentwicklung in völlig analoger Weise erfährt, wie das *Proteosoma* der Vögel im Verdauungskanal des grey moskito von Ross, der gemeinen Stechmücke, *Culex pipiens* der Zoologen.

Wir haben, wie bei diesem, 2 verschiedene Entwicklungsweisen des Malariaparasiten zu unterscheiden, deren eine auf ungeschlechtlichem Wege durch einfache Teilung vor sich geht und sich innerhalb des menschlichen Körpers vollzieht und eine 2te, die auf geschlechtlichem Wege erfolgt, und zwar ausserhalb des menschlichen Körpers im Leibe der *Anopheles*mücke.

Die erstere Entwicklungsart war den Malariaforschern durch die klassischen Arbeiten Golgi's schon seit einer Anzahl von Jahren bekannt. Ich gebe dieselbe der Vollständigkeit halber im folgen-

den in gedrängter Form an und bemerke, dass ich mich hier auf den Erreger der praktisch in den Tropen fast anschliesslich in Betracht kommenden schweren Malaria — des Tropenfiebers von R. Koch — beschränke. Die beiden andern Malariaformen, welche auch in nördlicheren Gegenden in Gestalt leichterer Wechselfiebererkrankungen auftreten, zeigen in der Entwicklung der ursprünglichen Parasiten gewisse Verschiedenheiten, die zoologisch und klinisch von Interesse, an dieser Stelle aber ohne Bedeutung sind.

Im menschlichen Kreislauf wird der Malariaparasit in seinem ersten Entwicklungsstadium als ein kleines mit einer knopfförmigen Verdickung versehenes Ringelchen sichtbar, welches mehr oder weniger beweglich im roten Blutkörper eingeschlossen ist. Das Ringelchen wächst während der fieberfreien Zeit, nimmt in einigen Fällen im Lauf seines Wachstums eine feine dunkle Körnung im Innern an und erreicht seine etwa $\frac{1}{2}$ des Blutkörpers betragende erhebliche Grösse unmittelbar vor dem Ausbruch des Fieberanfalls. Während desselben verschwinden anscheinend die Parasiten aus dem peripheren Kreislauf fast völlig, da die in Gestalt einer rosettenförmigen Sporulation sich vollziehende Teilung zu der Zeit in den inneren Organen, in der Milz, im Gehirn und im Knochenmark vor sich geht. Tritt eine zweckmässige Behandlung nicht dazwischen, so wiederholt der gleiche Entwicklungsgang sich nach Ablauf des ersten Anfalls und nach der gleichen Zeit von meist 48 Stunden erfolgt zusammenfallend mit der Sporulation der zweite Fieberanfall.

Ausser den bezeichneten Parasitenformen waren den Forschern schon seit den ersten Veröffentlichungen ihres Entdeckers Laveran eigentümliche Körper im Blut von schweren Malariafieberkranken aufgefallen, welche in diesen Entwicklungskreis der Parasiten offenbar nicht hineingehörten, ziemlich umfangreiche, in der Mitte mit starken Farbstoffanhäufungen versehene Halbmond- und ovale Formen, welche, ebenso wie sie zu dem Entwicklungskreislauf des Malariaparasiten innerhalb des menschlichen Körpers jedenfalls in keiner Beziehung standen, ebenso ohne jeden Zusammenhang mit den durch diese ausgelösten Fieberanfällen waren. Sie wurden deshalb früher von der italienischen Schule als sterile Formen der Malariaparasiten angesehen.

Die neue Forschung hat nun ergeben, dass grade diese Formen es sind, welchen die Aufgabe zufällt, die Weiterentwicklung des Malariaparasiten ausserhalb des menschlichen Körpers zu ver-

mitteln. Sobald Malariahlut, welches die bezeichneten Parasitenformen enthält, in den Magen resp. Mitteldarm einer Anophelesmücke durch Saugen hineingelangt, so lassen sich an ihnen — durch Untersuchung des Verdauungskanals in bestimmten Zeiträumen nach dem Stich — eine Reihe ganz charakteristischer Veränderungen erkennen. Die Halbmondformen nehmen sehr bald nach Austritt aus dem menschlichen Kreislauf eine ovale, dann eine runde Form an und alsbald schiessen aus letzterer eine Anzahl auf das lebhafteste beweglicher langer geisselartiger Fäden hervor, welche zuerst von Mc Callum und R. Koch als Spermatozoen gedeutet worden sind. Dieselben reissen sich von dem Centrialkörper los und dringen in die vorher genannten, als weibliche Gehilde anzusehenden ovalen Organismen ein, dieselben befruchtend. In letzteren macht sich nach vollzogener Befruchtung eine Reihe charakteristischer Strukturveränderungen bemerkbar, welche ihren Abschluss in der Magenöhle der Mücke in der Entstehung würmchenförmiger Gehilde findet. Diese dringen, ganz entsprechend dem Verhalten des Proteosoma in der Leibeshöhle des *Culex pipiens*, zwischen den Muskelbündeln des Mitteldarms his zwischen die parietalen Zelllagen vor. Dabei nehmen sie ovale Gestalt an und erreichen, je nach der Temperatur mehr oder weniger schnell, in ihrem Endstadium der Aussenfläche des Mitteldarms als knospenförmige kugelige Gebilde ansitzend, eine so beträchtliche Grösse, dass sie schon mit schwacher Vergrösserung unter dem Mikroskop mit Sicherheit erkannt werden können. Im Innern dieser von den Zoologen als Zygoten bezeichneten ausgewachsenen Cysten bilden sich alsdann in ungeheuren Mengen kleine schlanke spindelförmige oder leicht gekrümmte Sichelkeime, welche durch Platzen der Cystenwand frei und in die Körperöhle der Anophelesmücke entleert werden. Sie sammeln sich im weiteren Verlaufe in und zwischen den Zellen der mit dem Stechrüssel kommunizirenden Speicheldrüsen an und werden durch den Stich in den Blutkreislauf von Mensch oder Tier entleert, in welchem ersterem Fall sie wieder als Erreger von Malaria ihre anfangs beschriebene ungeschlechtliche Weiterentwicklung beginnen. — Während innerhalb des stets ungefähr genau gleichwarmen menschlichen Organismus die Entwicklungsperiode des Malariaparasiten genau die gleiche Zeit in Anspruch nimmt — bei der tropischen Malaria im allgemeinen 48 Stunden, so unterliegt dieselbe innerhalb des mit der Aussenluft ungefähr gleich und daher sehr wechselnd tempe-

rirten Mückenkörpers erheblichen Schwankungen, bei ca. 30° Ausserentemperatur kann man bereits nach 32 Stunden die Würmchenformen zwischen den Magenmuskeln und bis unmittelbar unter die äusserste Schicht der Magenwand gelangt sehen, zwischen 30° und 40° scheint das Temperaturoptimum zu liegen; bei 20° geht die Entwicklung sehr langsam vor sich, bei ca. 18° scheint sie ganz aufzuhören.

Wenn auch noch nicht in allen Einzelheiten der Entwicklungsgang der Malariaparasiten innerhalb und ausserhalb des menschlichen Körpers klar vor uns liegt, wenn wir namentlich noch nicht hinreichend über die ersten Umgestaltungen der durch den Stechrüssel des Anopheles in den menschlichen Kreislauf übergeführten sichel- und spindelförmigen kleinen sog. Sporozoiten zu den Ringformen in den Blutkörpern Malariakranker orientirt sind und die Dauerform noch nicht mit Sicherheit kennen, in welcher der Malariaparasit wochen- und monatelang latent im menschlichen Körper auszudauern und dann wieder zu Fiebrückfällen Anlass zu geben vermag, so liegt doch die Biologie des Malariaerregers jetzt für alle die Tropenhygiene praktisch interessirenden Fragen mit hinlänglicher Deutlichkeit vor uns und dieselbe kann in grosser Umfang Nutzen aus der neu erweiterten Wissenschaft ziehen. — Dass die Malaria auf dem bezeichneten Wege auf den Menschen übertragen werden kann, ist durch die exakte Forschung im Laboratorium sowohl wie auch experimentell durch das Hervorrufen von Malariaanfällen bei gesunden Individuen durch den Stich inficirter Anophelesmücken in den römischen Hospitälern mit völliger Sicherheit festgestellt worden. Eine andere Frage ist die, ob diese Art der Malariaübertragung die einzige, resp. die praktisch vorzugsweise in Betracht kommende ist. Diese Frage ist, wenn auch noch nicht mit völliger Bestimmtheit, so doch mit Wahrscheinlichkeit zu bejahen und zwar im Hinblick darauf, dass wir bisher wenigstens noch keinen tierischen Parasiten kennen, welcher in Zwischenwirten verschiedener Art sich zu entwickeln vermag. Wenn nach dem Ergebnis der Untersuchungen in Rom nicht einmal die der Anophelesmücke so ausserordentlich nahe stehenden andern Stechmücken, *Culex* und andre, zu einer Entwicklung resp. Übertragung der Malariaparasiten Anlass geben können, so ist es in der That sehr unwahrscheinlich, dass entfernter verwandte Tierarten dazu imstande sein sollten.

Die Epidemiologie wird sich mit den neuen Ergebnissen der

ätiologischen Malariaforschung ahnden müssen. Vieles, was bisher mit der Annahme, dass schlechtweg „die Mücken“ die Malaria verbreiten sollten, durchaus nicht vereinbar erschien, wird jetzt erklärbar, wo wir sehen, dass keineswegs alle, sondern nur ganz bestimmte, keineswegs überall vorkommende, mit ganz besonderen biologischen Eigenschaften ausgestattete Mückenarten diese Fähigkeit haben. Die Thatsache, dass ausgedehnte Sumpfniederungen von Mücken wimmeln und doch völlig frei von Malaria sein können, erklärt sich eben dadurch, dass es sich nicht um Anopheles-, sondern um die ausserordentlich viel allgemeiner verbreiteten Culex- und andere Arten handelte. Es trifft das z. B. für Unterägypten zu, wo ich grosse Mengen von Mücken gefangen habe, resp. habe fangen lassen, die sich nach dem bisherigen Ergebnis der Bestimmung alle als Culexarten erwiesen haben. Dasselbe hat sich für so gut wie alle in den Hospitalgebäuden von Tanga, der dortigen Boma, dem Zollgebäude, ferner auf der Gebirgsstation Amani zu vielen Tausenden gefangenen und bestimmten Moskitos ergeben. Es kamen unter denselben kaum vereinzelte Exemplare von Anopheles vor, während die von den gerade zu jener Zeit schwer durch Malaria sämtlicher Enropäer heimgesuchten Palmenplantagen Moa und Totohown an der Nordgrenze der Kolonie eingeschickten Mücken zum grossen Teil Anophelesarten waren. Die Erfahrung, dass die Malaria mit grosser Morbidität und Mortalität in Gebieten auftritt, wo Moskitos anscheinend so gut wie ganz fehlen, wird wiederum durch die biologischen Eigentümlichkeiten der Anophelesmücken erklärlich, welche sich nicht durch Summen, wie die Culexarten verraten, ein weit weniger reizendes und schmerzhaftes Gift aus ihren Speicheldrüsen entleeren und nicht in gleicher Weise wie die andern Stechmücken durch das Licht angezogen werden und dadurch ihre Anwesenheit verraten. So können sie ohne besondere Aufmerksamkeit auch an Orten übersehen werden, wo sie keineswegs selten vorkommen. Die Anophelesmücken fliegen und stechen vorzugsweise bald nach Sonnenuntergang, sie scheuen das Licht und den Zug und demgemäss helle luftige Wohnungen, in dunklen Ställen und Kammern, den elenden Hütten der Campagnabanern, sowie in schattigen Gebüsch und Wäldern halten sie sich mit Vorliebe an. Die wie bei den andern Stechmücken im Wasser lebenden Larven sind weit anspruchsvoller an die Eigenschaften desselben als die übrigen. Während die Larven verschiedener der in Tanga beobachteten Culexarten erst bei einer Vermischung des

Brunnenwassers mit $\frac{1}{3}$ Seewasser sich zu entwickeln aufhörten und die noch widerstandsfähigeren Puppen sich sogar in reinem Hafengewasser zu Mücken ausbildeten, bedarf die Anopheleslarve klaren, ruhigen oder nur ganz mässig bewegten Sumpfwassers mit reichlicher Vegetation, von der sie sich zu nähren scheint, am zuträglichsten scheint für ihre Entwicklung aufgeschlossenes Grundwasser zu sein, wie es in vielen der kleinen Teiche in der Campagna zu Tage tritt. Von dem Platz, wo die Mücke sich aus der Puppe entwickelt hat, entfernt sie sich anscheinend nur auf geringe Entfernungen. Das Innere von Rom ist völlig frei von Anopheles, während dieselben unmittelbar vor den Thoren in Massen vorkommen.

Die Bedeutung, welche die neue Lehre für die praktische Tropenhygiene zu gewinnen berufen ist, will ich im folgenden nur kurz andeuten:

Zunächst werden wir uns an die Vorstellung zu gewöhnen haben, dass der malariakranke Mensch eine Gefahr für seine Umgebung, dass die Malaria eine ansteckende Krankheit ist. Sie ist das natürlich nur da, wo die Übertragungsmöglichkeit durch die Anwesenheit von Anophelesmücken und das Zutreffen der für die Entwicklung der Malariaparasiten im Leibe derselben erforderlichen Temperaturverhältnisse gegeben ist. In dem Siun bleibt für uns die Malaria nach wie vor eine durch die klimatischen Verhältnisse in hohem Mass beeinflusste Krankheit und im nördlichen Klima wird auch bei reichlicher Anwesenheit von Anophelesmücken eine Malariaübertragung selten zustande kommen. In den Tropen dagegen bietet sich für dieselbe reichliche Gelegenheit, nicht sowohl in hellen luftigen Hospitälern und Häusern inmitten einer gut entwässerten und auch nicht von Sümpfen in ihrer nächsten Umgebung gefährdeten Stadt, sondern namentlich in den dunklen ungenügend ventilirten provisorischen Unterkunftshütten, Zelten oder Wellblechbuden, wie sie im Verlauf von Baustrecken, auf neubegründeten Plantagen u. s. w. den Europäern als Aufenthalt zu dienen pflegen, häufig umgeben von Sümpfen oder Wasserlöchern, die durch die Bauarbeit entstanden sind oder unvollkommen fliessenden Abzugsgräben inmitten reichlicher Vegetation, die den Anopheleslarven die günstigsten Bedingungen für ihre Entwicklung und den Mücken Unterschlupf und Deckung gegen Wind und Regen gewähren. In einer solchen Umgebung ist der Malariakranke eine direkte Gefahr für seine Umgebung und wir dürfen bei dem

jetzigen Stand unserer Kenntnisse mit Sicherheit sagen, dass die unter diesen Verhältnissen bei grossen Bahnbauten, Hafen- und sonstigen Erdarbeiten in den Tropen so häufig beobachteten mörderischen Malariaepidemien durch gegenseitige Ansteckung unter Vermittlung von Mücken zustande gekommen sind.

Es ist also eins der ersten Gebote der Tropenhygiene, den unter solchen Umständen Erkrankten für seine Umgebung unschädlich zu machen durch dessen schleunige Entfernung aus einer verdächtigen Umgebung in ein zweckmässig angelegtes Hospital oder eine andre sicher malariafreie Behausung und durch energische und gründliche Ausheilung eines jeden vorkommenden Falles. Gerade die bei unvollkommener Behandlung in chronischem Siechtum ohne besonders bedrohliche Erscheinungen sich herumschleppenden Kranken sind die grösste Gefahr für ihre Umgebung, da gerade sie diesesogenannten Gameten, d. h. die an sich inaktiven, aber zur Entwicklung im Moskitokörper geeigneten Formen der Parasiten mit der grössten Regelmässigkeit und in der grössten Zahl zu beherbergen pflegen.

Ausser gegen den malariakranken Menschen, als den einzigen Lieferanten des Ansteckungsstoffs, haben die Massregeln der Malariahygiene sich fernerhin gegen die Verbreiter und Überträger desselben, die Anophelesmücken, zu wenden. Schon die bisherigen, noch in hohem Grade zu vervollständigenden Kenntnisse über die Biologie derselben liefert in der Hinsicht eine Reihe der wichtigsten Anhaltspunkte.

Eine Entwicklung der Anophelesmücken ohne das Vorhandensein von Wasser und zwar von Wasser mit ganz bestimmten Eigenschaften, in welchem die Eier abgesetzt werden und Larven und Puppen etwa 12—14 Tage ihr Leben führen, ist völlig unmöglich. Von diesem Gesichtspunkt aus ist die Zweckmässigkeit der seit Jahrhunderten betriebenen Sanierungsarbeiten ungesunder Landstriche durch Ableiten von Sümpfen und andern stagnierenden Gewässern zu beurteilen, von diesem Gesichtspunkt aus auch das in Portugal und Südrussland vielfach durchgeführte polizeiliche Verbot, mit den für die Entwicklung der Anophelesmücken in ganz hervorragendem Mass geeigneten Reiskulturen bis in die Nähe grösserer Städte heranzugehen. In weit höherem Umfang noch als bisher wird in Zukunft darauf zu achten sein, dass sich in der Nähe europäischer Ansiedlungen in tropischen Malariagegenden namentlich im Bereich der Städte, dann aber auch um Stationen, Plantagenhöfte, Missionen n. s. w. durchaus keine Ansammlungen stehen-

den Wassers finden, dass solche, wo sie vorhanden sind, als erste unternommene Kulturarbeit mittels gut ziehender und häufig gereinigter Gräben abgeleitet werden. Bei der Anlage von Cisternen und Wassertanks ist für völligen Abschluss gegen die äussere Luft zu sorgen. Wo sich ein solcher auf technischem Wege nicht mit hinlänglicher Sicherheit erzielen lässt, wird das Wasser mit andern, mechanischen oder chemischen Hilfsmitteln für die Entwicklung der Larven ungeeignet zu machen sein. Die Mückenlarven bedürfen zu ihrem Leben im Wasser unbedingt steter Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft. Sobald man die Oberfläche des Wassers mit einer Flüssigkeitsschicht bedeckt, welche diesen abschliesst, sterben Larven und Puppen schnell ab, bei Überschichtung von Petroleum über das Wasser in dünner Schicht nach zahlreichen von mir in Tanga angestellten Versuchen nach etwa $\frac{1}{2}$ Stunde. Petroleum ist in den Tropen nicht überall leicht erhältlich, in grösseren Quantitäten schwer zu transportieren und kostspielig, dazu verdunstet es der Luft ausgesetzt in verhältnismässig kurzer Zeit. Es wird durch andre einfacher zu beschaffende Körper ersetzt werden können. In dem von Prof. Celli geleiteten hygienischen Institut in Rom waren zur Zeit Versuche abgeschlossen, durch die Blüten einer dalmatischen Chrysantemmart, welche ausserordentlich anspruchslos ist und sich zweifellos ebenso wie in der Umgebung Rom's auch in geeigneter Lage in unsern tropischen Kolonien zur Verbreitung würde bringen lassen, offene Gewässer ungeeignet zur Entwicklung von Moskitolarven zu machen, ohne dass es dadurch ungeniessbar oder schädlich für Tiere und Menschen würde. Der experimentellen weiteren Forschung eröffnet sich hier ein dankbares Feld.

Die einmal entwickelten Anophelesmücken entfernen sich im allgemeinen, wie bereits erwähnt, nicht weit von der Stätte ihrer Entstehung. Somit giebt die Sorge für eine gesunde Umgebung und Anlage des Hauses bereits ein ziemlich beträchtliches Mass von Sicherheit gegen Ansteckung in demselben. Stagnirendes Süsswasser sollte in einer Entfernung von mindestens einem Kilometer um ein zweckmässig angelegtes Tropenhaus vollständig fehlen, Brunnen und Cisternen in der oben bezeichneten Art geschützt sein, die Strassen der Städte sollten mit Pflaster versehen, auf Banmaulagen in denselben, sowie überhaupt in der Nähe der Häuser, völlig verzichtet werden, da dieselben den Moskitos den erwünschtesten Unterschlupf gegen Wind und Regen gewähren. Gegen kurzgehaltene rasenartige Anlagen und Blumenbeete ist hygienisch nichts einzu-

wenden. Dem bezüglich tropischer Wohnungsanlagen selbst an anderer Stelle ausgeführten habe ich auch von dem neuen Gesichtspunkt aus nichts wesentliches zuzufügen. Die Anophelesmücken scheinen geringe Neigung zu besitzen, sich zu erheblicher Höhe über den Boden zu erheben; es wird sich deshalb in gefährlichen Malariaegenden auch fernerhin empfehlen, das Haus auf Pfeilern oder Säulen zu erbauen oder doch die Schlafzimmer in einem oberen Stockwerk unterzubringen. Trockner Untergrund in luftiger Lage, Orientierung der Achse des Hauses senkrecht zu den vorherrschenden Windrichtungen, Anordnung der Zimmer, welche eine vollkommene Durchwehung durch die Brise gestattet, Helligkeit der inneren Räume bei hinreichendem Schutz gegen die direkte Sonnenstrahlung, Beseitigung resp. Vermeidung aller dunklen Winkel und Kammern, der Lieblings- und Sammelplätze der Moskitos, — das werden die Hauptgrundsätze sein, nach denen auch fernerhin die Bauhygiene in den Tropen sich zu richten haben wird — ein von diesen Gesichtspunkten aus angelegtes und gebautes Haus wird für die malariaübertragenden Anophelesarten eine sehr geringe Anziehungskraft besitzen und auch inmitten einer gefährdeten Umgebung stets als ein relativ gesunder Aufenthalt angesehen werden dürfen, in dem auch Malariakranke keine Gefahr für ihre Umgebung darstellen. Das tropische Leben stellt an den europäischen Kolonisten freilich Anforderungen, welche in der Regel nicht gestatten, die bezeichneten Grundsätze bezüglich Aufenthaltsort und Umgebung immer strikt zu befolgen. Für Frauen und Kinder wenigstens werden wohl stets die praktischen Konsequenzen aus denselben gezogen werden können.

Die auf Expeditionen, beim Bau neuer Niederlassungen, von Wegen und Bahnstrecken und bei der Anlage von Pflanzungen beschäftigten Männer werden in anderer, wenn auch nicht immer gleich sicherer Weise für ihren Schutz gegen Erkrankung zu sorgen haben. Vorsichtige Auswahl des Lagerplatzes auf einer luftigen Höhe möglichst entfernt von allem stehenden Wasser, das die eingeborne Dienerschaft ja mit Leichtigkeit ein paar hundert Schritt weit nach dem Lager tragen kann, Niederschlagen des Buschwerks in möglichst weiter Ausdehnung nun dasselbe werden die ersten erforderlichen Massregeln sein. Als bedenkliche Infektionsstätten werden dem mit den Lebensbedingungen der Anophelesmücken Vertrauten die meist in der Nähe von Wasserplätzen errichteten licht- und luftarmen Rasthäuser im nördlichen Teil der deutsch-

ostafrikanischen Kolonie erscheinen müssen. Der Einkehr in ihnen ist der Verbleib im Zelt vom sanitären Standpunkt aus unzweifelhaft vorzuziehen. Als individuelle Vorbeugungsmittel der Ansteckung spielt grade unter den letzt bezeichneten Umständen ein dichtes und zweckmässig angebrachtes Moskitonetz eine sehr wichtige Rolle. Schon Emin Pascha sah in demselben den sichersten Schutz gegen Malariainfektion und neuerdings ist wieder von R. Koch mit allem Nachdruck auf die Bedeutung desselben hingewiesen worden. Der Verzicht auf den Gebrauch von Moskitonetzen in Malariagegenden, wo die eigentlich vorkommenden Mückenarten der Gattung *Culex* nicht oder fast nicht vorkommen, z. B. in Kamerun, ist wahrscheinlich eine der nicht an letzter Stelle in Betracht kommenden Ursachen der häufigen Infektionen daselbst. Eine systematische Chininprophylaxe wird sich nach den in Kamerun in grösserem Umfang gewonnenen vorzüglichen Resultaten gleichfalls in vielen Fällen nützlich erweisen.

In Italien sind neuerdings von seiten des hygienischen Instituts in Rom im grossen Versuche angestellt worden, durch das Einreiben der unbedeckt getragenen und demgemäss den Stichen der Moskito's ausgesetzten Körperstellen mit starkriechenden Stoffen den abends und nachts auf der Strecke beschäftigten Bahnbeamten in gefährlichen Malariagegenden Schutz gegen die Infektion zu gewähren. Es haben sich in der That eine ganze Reihe von Stoffen, Jodoform, Menthol, Baldriansäure, Tabak, Trementinaöl u. a. zu Salben verarbeitet, für eine Anzahl von Stunden wenigstens als durchaus wirksam bewährt. Auch diese Versuche lassen eine weitere Fortsetzung dringend wünschenswert erscheinen, ebenso wie die von der gleichen Stelle aus mit Erfolg durchgeführten Experimente, durch die Entwicklung von Dämpfen, welche für den Menschen weder lästig noch schädlich sind, sämtliche in einem Wohnraum vorhandenen Mücken zu vertreiben oder bei längerer Einwirkung zu töten.

So ergeben sich eine Reihe neuer Gesichtspunkte für die Tropenhygiene aus unserer erweiterten Kenntnis auf dem Gebiet der Malariaätiologie. Viele Spezialfragen sind noch zu beantworten, manche Lücke in unserm Wissen ist noch auszufüllen und vielleicht auch manche ungenaue Einzelheit zu berichtigen. Jedenfalls aber hat die Malariahygiene jetzt eine feste wissenschaftliche Grundlage erhalten, auf der sich weiter bauen lässt. Diese fehlte ihr bisher. Nur der mit tropischen Verhältnissen wenig Vertraute wird er-

warten, dass sich auf Grund der neuen Erkenntnis glänzende praktische Erfolge in kurzer Zeit werden erzielen lassen. Der Weg aber ist der weiteren tropenhygienischen Forschung jetzt bestimmt vorgezeichnet, auf dem sie zu gehen hat, um ihr schliessliches Ziel zu erreichen, die Assanirung unserer tropischen Kolonien, für deren europäische Bewohnerschaft andere Krankheiten als die Malaria praktisch kaum in Betracht kommen.

Eine Cuterebralarve im Augenlide,

von

Dr. J. Bleyer, Cidade de Lages, Santa Catharina, Brasilien.

Über das ganze tropische Amerika verbreitet hauptsächlich in Brasilien vorkommend finden sich mehrere der Gattung *Cuterebra* oder *Dermatobia* angehörende Species, den europäischen Bremsenarten verwandt und doch wieder sehr verschieden von ihnen, welche die Eigenschaft haben, ihre Eier unter die Haut der Menschen und Tiere abzulegen.

Eine von mir beobachtete Art, kenntlich durch einen breiten gelben Ring an ihrem Hinterleibe, mit schwärzlichen Borsten, rothbraunen Facettenaugen, der grossen blauschwarzen Fleischfliege ähnlich, aber grösser als diese, fand ich wiederholt im Larvenzustande unter der geschwellenen Haut von Menschen und Tieren, eine merkwürdige Entzündung in Form einer Beule bildend. Die Beule, welche das einzelne Ei dieser Fliegenart enthält, und später die Larve gleicht im Anfange ihrer Bildung einem Fnrunkelknötchen, nimmt aber bald einen grösseren Umfang an, eine lymphartige Flüssigkeit secernirend. Die Larve, aus einer solchen Geschwulst mittelst Pinzette hervorgezogen, hat im erwachsenen Zustande eine Länge von 26 mm und eine Stärke von 5 mm. Sie nährt sich von dem lymphartigen Sekret, welches durch ihre Anwesenheit unter dem Hautgewebe erzeugt wird, und ist stets nur in einem Exemplare in jeder Beule zu finden. Diese heulenartigen Entzündungen werden an verschiedenen Körperteilen des Menschen angetroffen, vornehmlich auf der Rückenfläche, an den oberen und nteren Extremitäten, aber auch am Scrotum und in der Vagina; wo dieselben ohne genaue Untersuchung nicht selten zu Verwechslungen mit Abscessen oder verdächtigen Tumoren Anlass geben. Ich beobachtete vor einiger Zeit diese merkwürdige Larve im unteren Augenlide eines Kindes, Mädchens von

3 Jahren, welches an einer Conjunctivitis litt. Die Beule, welche auf der Innenseite des Augenhides sass, hatte eine Art Ectropium verursacht und war noch in der Ansbildung begriffen. Der Tumor von rötlicher Färbung und granulirender Beschaffenheit hatte etwa die Grösse einer Himbeere. Die Eltern des Kindes hatten einen malignen Tumor des Augenhides vermutet.

Die Extraktion dieser Fliegenlarven ist mit Hilfe einer Pinzette nach Erweiterung der Eingangsöffnung der Beule, aus welcher die Larve oft mit einem Teile ihres Leibes hervorsticht, verhältnissmässig leicht. Bei empfindlichen Personen, besonders Kindern, ist oft die Applikation von etwas Aethylchlorid nötig, um dann erst nach erfolgter lokaler Anaesthetie und einem kleinen Hauteinschnitte die Entfernung der Larve vorzunehmen. Nach Herausbeförderung des Schmarotzers empfiehlt sich die Injektion von etwas Creolinemulsion (schwache Lösung) zur Ausspülung, darnach Auftragen von Jodoformkollodium, Druckverband mit Jodoformgaze oder noch besser die Einfüllung von etwas Jodoformlanolin (Rp.: Jodoformii 0,5 Lanolini 15,0 Olei amygd. dulc 20,0) in die Wundhöhle. Diese Massnahme ist insofern indicirt, weil bisweilen nach Extraktion der Cuterebralarve sehr leicht in eine solche Beule andere Fliegenarten, wie die gefährliche *Lucilia Hominivora* Laqn. und andere Species einwandern und zur Eierablage oder Absetzung ihrer kleinen lebenden Larven benützen können. Eine solche sekundäre Infektion mit diesen neuen Fliegenlarven selbst in kleiner Anzahl (für gewöhnlich 20-50-300 Stück beisammen), kann zu den furchtbarsten Zerstörungen der Muskulatur, Nerven und Gefässe führen, infolge Eindringens dieser alles verzehrenden Larven in die tieferen Schichten und einen qualvollen Tod bei Menschen und Tieren verursachen. Fälle dieser Art kommen im Innern Brasiliens häufig vor und sind wiederholt vom Verfasser beobachtet. Ich habe solche mit letzteren Fliegenarten befallene Wunden und geschwürigen Prozesse, welche viel gefährlicher sind als die durch die Cuterebra hervorgerufene Beule, mit Erfolg mit Liquor Aluminiumi aceticum und Acidum pyroginosum in verdünnter Lösung behandelt.

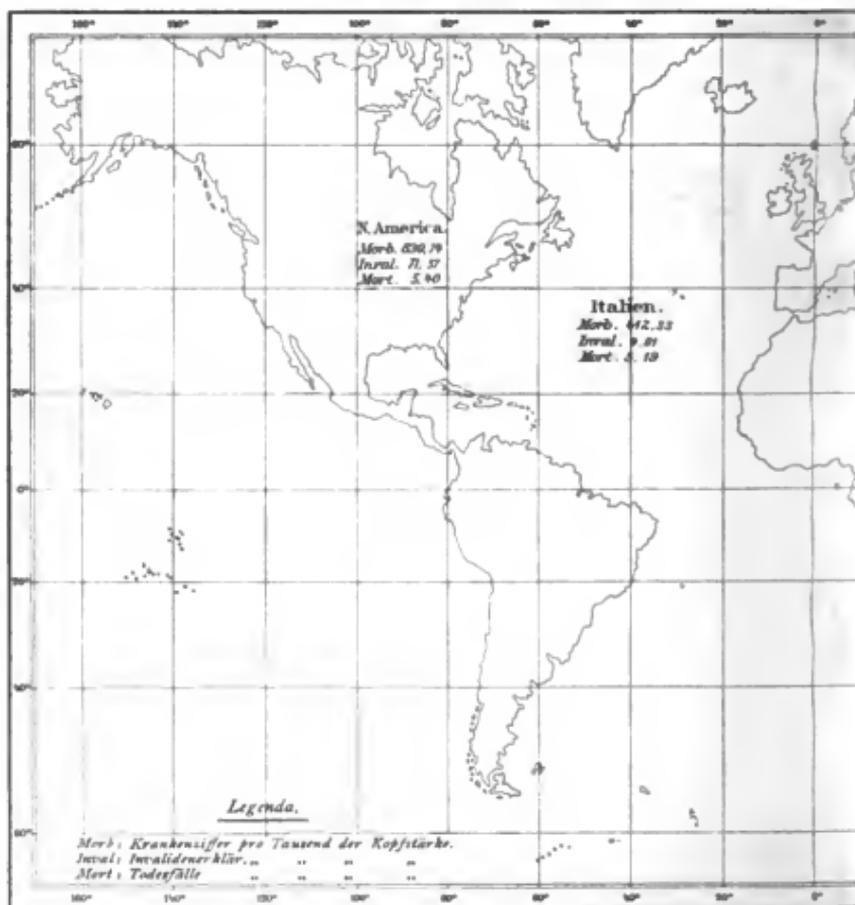
Einheimische unter dem gewöhnlichen Volke hier zu Lande pflegen solche „Bicheiros“ mit Tabaksaft und Calomel zu curiren, wodurch schon oft Vergiftungserscheinungen beim Menschen vorgekommen sind. In neuerer Zeit wird dank den Ratschlägen Einsichtiger, besonders der Aerzte, viel das Creolinum Pearson und ähnliche Präparate angewandt, nicht nur beim Menschen

sondern auch bei Tieren, welche oft entsetzlich von der Fliegenplage leiden. Bei letzteren gebrauchen die Tropeiros (Führer von Maultierzügen) das Creolin meist unverdünnt, dasselbe mittelst kleiner Federn in die Geschwulst, welche die Larven enthält, einführend. Nach Entfernung der Eindringlinge wird die Wundhöhle mit Thon oder frischem Mist geschlossen. Ein gleiches Verfahren beobachten die Facondeiros (Landbesitzer) in den Campdistrikten, um die Rinder von den „Fliegenbeulen“ zu befreien.

In prophylaktischer Beziehung ist den Bewohnern solcher Gegenden, in welchen diese schädlichen Fliegenarten häufig vorkommen, eine peinliche Beobachtung und Sauberkeit jener Körperstellen anzuraten, welche rege Schweissabsonderung erfahren. Es empfiehlt sich nötigenfalls aromatische Waschungen der betreffenden Körperteile vorzunehmen mit lauem oder kaltem Wasser, dem etwas starker Weinessig, Eau de Cologne u. dergl. zugesetzt ist. Besonderen Schutz gegen die Angriffe gefährlicher Fliegen bedürfen in tropischen Klimaten Kranke und Kinder, welche an Conjunctivitis, Ohrenkatarrhen, Nasenbluten, Eczemen, Geschwüren oder Wunden leiden. Nachlässigkeit gegen diese Regel kann oft die traurigsten Folgen nach sich ziehen. Endlich ist vom hygienischen Standpunkte aus die Vernichtung aller Fliegenarten in Wohnräumen und Krankenzimmern dringend geboten, da sich dieselben als Verbreiter gefahrdrohender, infektiöser Krankheitsformen wie Tuberkulose, Anthrax, Typhus, Gelbfieber und Pest erweisen.

WELT

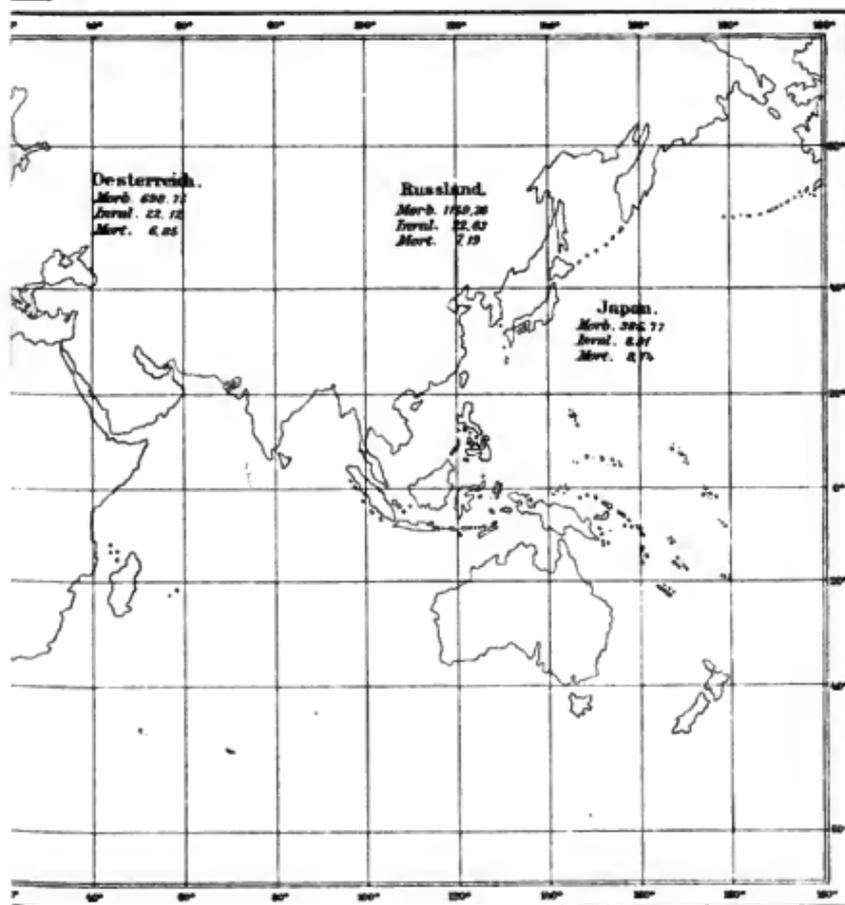
zur Übersicht des Krankenstandes, der Invaliditäts-Erklärungen und
Italienischen, Japanischen, Oesterreichischen und Russischen



Dr. J. A. Portengen,
 Konigl. Nderlnd. Marine-Arzt.

KARTE

Die Todesfälle pro Tausend der Kopfstärke bei der N.-Amerikanischen,
deutschen Marine während des Decenniums 1887—1897.



C. Kirst, Lith. Anst. Leipzig.

Zur vergleichenden Sanitäts-Statistik der wichtigsten Kriegsmarinen der Erde

von

Dr. J. A. Portengen.

Bei einer Vergleichung der nachstehenden mittleren Zahlen der Morbidität, Invalidität und Mortalität der Italienischen, Japanischen und Österreichischen Flotten, mit denen der Seestaaten, welche in den vorhergehenden Lieferungen dieses „Archives“ veröffentlicht sind, wird das Folgende in Erinnerung gebracht.

Bei der Italienischen und Japanischen Marine werden bei der Rapporterstellung nur Schwerkranke — Revierkranke dagegen nicht — berücksichtigt, welche Usance zu einer bedeutenden Erniedrigung der Morbiditätszahlen Anlass giebt. In Casu beziehen sich die Invaliditätszahlen auf die Angehörigen der Marine, welche für den Seedienst wegen physischer Dienstunbrauchbarkeit entlassen sind.

Bei diesen Marinen ist der Krankenstand berechnet nach dem jährlichen Zugange der behandelten Kranken.

Bei der Japanischen Marine ist die Ziffer der Verstorbenen erhöht:

im Jahre 1892, wegen des Untergangs des Kreuzers Chishima, wobei 62 Personen ertranken,

im Jahre 1894 wegen eines Verlustes von 109 japanischen Seeleuten im chinesisch-japanischen Kriege (Seeschlacht am Yalu),

im Jahre 1895 wegen eines Verlustes von 51 Personen der Marine bei der Einnahme von Wei-ha-wei und des Auftretens einer Cholera-Epidemie in Port-Arthur, wobei 74 Seeleute der Japanischen Marine verstorben sind.

Der Verlust von 36 Personen beim Untergange der Kohei, am 21. Dezember 1895, ist im Original-Rapporte vom Jahre 1896 berechnet.

Bei der Amerikanischen Marine betreffen die Zahlen die „Force afloat“.

Obwohl in den authentischen Rapporten der Russischen Marine die statistischen Zahlen über die verschiedenen Häfen vorkommen, waren diese noch nicht über zehn Jahren bei allen berechnet; es war daher sicherer hier die Gesamtziffer dieser Marine in Ansatz zu bringen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Zur Frage der Krankenfürsorge in Niederländisch-Indien. Hauptmann (Oberzahlmeister) **van der Laaken** schreibt uns zur Entgegnung auf einen Artikel von Dr. med. Erni im 3. Hefte des Jahres 1899 folgendes:

Wenn wir uns nicht irren, nahm Herr Erni bereits vor 15 Jahren seinen Abschied aus der Indischen Armee.

Die damaligen Verhältnisse haben sich im Laufe der Zeit bedeutend geändert, und zwar im allgemeinen Interesse der ganzen Indischen Armee, sodass seine Betrachtungen aus eigener Erfahrung jetzt sehr zweifelhaften Wert haben.

So bietet z. B. seine Meinung über schlechte Nahrung und Zubereitung derselben eine falsche Idee des gegenwärtigen Zustandes dar.

„Die Nahrung ist verschieden, je nach der Klasse der Kranken und genau reglementirt, sodass der Arzt in seinen Vorschriften beschränkt ist“, sagt Dr. Erni.

Dieses ist nicht richtig, in Bezug auf den Tarif, welcher dem Arzte die Wahl bietet zwischen ganzer, halber, viertel Portion, halber und ganzer Diät, mit genügender Abwechselung für alltägliche Kranke. Das Verzeichnis der übrigen Speisen und Getränke, welches durch den Vorsteher der Krankenanstalt in Übereinstimmung mit dem Oberstabsarzte festzustellen ist, ermöglicht dem Arzte in besonderen Fällen und für Schwerkranke diejenigen Speisen u. s. w. zu verordnen, welche ihm erwünscht vorkommen.

Was die Zubereitung der Speisen betrifft, so geschieht diese auch nicht durch Soldaten und Sträflinge, welche sehr oft wechseln.

In den grösseren Spitätern hat man für die Küche der I. Abteilung schon seit vielen Jahren Kochöfen im Gobrauche und eine Zivilperson als Hauskoch oder Köchin, welche je nach Tüchtigkeit einen monatlichen Gehalt von 20—40 Gulden haben.

In den Küchen der Patienten der II. und III. Abteilung sind enorme Verbesserungen angebracht; dort wird das Essen durch einen geschickten durch den Vorsteher des Krankenhauses erwählten Koch, eine Zivilperson, bereitet.

Ferner befindet sich dort ein ebenfalls auserwählter Kochsgehülfe und mehrere inländische Küchenjungen.

Verwechselung (?) des Kochs kommt denn auch nicht öfter, sondern nur höchst selten vor, in welchem Falle der geübte Küchengehülfe seine Stelle vertritt.

Die gröberen Arbeiten, wie Wasserholen, Kartoffelschälen, Holzhacken etc. etc., werden durch Sträflinge verrichtet.

Selbstredend, dass in mancher kleineren Krankenanstalt im Innern des Landes, durch ein verhältnissmässig geringes Personal, die Wahl eines tüchtigen Kochs beschränkt ist, jedoch kann der Versteher des Krankenhauses darüber Bericht erstatten und ohne Beschwerne wird ihm durch Versetzung ein tüchtiger Lazarethgehilfe, der dazu gerne bereit ist, zur Verfügung gestellt.

Es geht hier wie mit vielen anderen Sachen, und einige Leute äussern ihre Meinung über Verhältnisse, welche sie zu verbessern niemals bestrebt sind. Jedenfalls darf durch eine einzelne Ausnahme kein allgemeiner Zustand beurteilt werden.

Noch ärger sündigt Herr Erni, indem er über die Beschaffenheit der Nahrungsmittel die folgende Skizze giebt:

„Dann sind die gelieferten Nahrungsmittel gewöhnlich von schlechter Qualität, trotzdem die Regierung genug dafür zahlt.

Der Milch wird Wasser und Kekosmilch beigemischt, manchmal selbst Agar-Agar, damit sie die nötigen Grade misst. Zum Brotbacken wird verdorbenes und gutes Mehl zusammengemischt, manchmal findet man selbst Kreidestücke darin. Die Hühner bestehen gewöhnlich nur aus Haut und Bein. Thee und Kaffee sind nichts als gefärbtes Wasser. Alles, was geliefert wird, ist so schlecht als möglich. Der Arzt steht einer ganzen Bande betrügerischen Lieferanten gegenüber und verweigert er die Annahme, so haben die Kranken den betreffenden Tag erst recht nichts. An den „Administrateurs“ hat man keinen Halt, da sie ohne Schen Geschenke von den Chinesen annehmen.

Kurzum, der Arzt ist in die Unmöglichkeit versetzt, den Kranken zu kommen zu lassen, was ihnen gehört.“

Wirklich keine Kleinigkeit, des Herrn Ern's Skizze übertrifft die eitelste Phantasie, und jedem europäischen Nahrungsverfälscher wässert notwendiger Weise der Mund nach solchem idealem Lande, wo man nach Herzenslust und ungestraft pfuschen kann.

Spricht Herr Erni beeinflusst durch einen Andern oder aus eigener Erfahrung?

Schwerlich kann man das erstere glauben, man darf wenigstens von einem anständigen und gebildeten Manne nicht erwarten, dass er Beschuldigungen, wie oben erwähnt, niederschreibt, welche nur loses Geschwätz eines Andern sind.

Aber, haben wir das Recht, die Frage zu stellen, was Herr Erni, indem er wirklich überzeugt war von diesen groben Stümpereien, gethan hat, um solches zu vereiteln und die Schuldigen strafen zu lassen; was, um zu sorgen, dass den seiner Sorge anvertrauten Kranken keine schädlichen und schlecht bereiteten Speisen zu Teil wurden.

Der Arzt, welcher selbst mit den Lieferanten gar nichts zu schaffen hat, kann, oder ist verpflichtet, sich mit seiner Beschwerde in betreff der Speisen an den Chef der Krankenanstalt zu wenden, welcher zu jeder Zeit alle Massregeln nehmen kann, welche ihm nützlich und heilsam vorkommen. Niemand kann davon die Rede sein, dass die Kranken kein Essen bekommen, und gesetzt der Fall, wäre dieses nicht besser als schädliche Nahrung?

Ist Herrn Ern's Skizze eine Schilderung aus eigener Erfahrung, dann kann er schwerlich der Beschuldigung entgehen, nicht allein nachlässig in seiner Pflicht, sondern auch ein Arzt gewesen zu sein, dem der Vorwurf nicht erspart werden darf, der teuersten Pflicht, nämlich über eine sorgfältige Pflege

der seiner Sorge anvertrauten Kranken zu wachen, mit Wissen und Willen auf höchst schändliche Weise vernachlässigt zu haben.

Jedoch wollen wir dieses von Herrn Erni nicht glauben, selbst nicht, dass sein ängstlich gereizter Begriff aus der Begierde entstanden ist, Argwohn zu erzeugen gegen Beamte, deren Unabhängigkeit ihn hinderten in seinem Streben nach unbeschränkter Macht, sondern nehmen an, dass er das Schlichtopfer eines verwirrten Godächtnisses oder Lästlers war, wodurch er diese Anschuldigungen niederschrieb.

Wie reimt sich übrigens eine schlechte Nahrung, wie er beschreibt, mit den günstigen Resultaten der Verpflegung, vornehmlich der Fieber und Bauchleiden? Wir verweisen Herrn Erni nach seiner eignen Statistik.

Es ist möglich, dass übrigens in früheren Jahren in einem einzelnen kleinen Spital, durch ungenügende Aufsicht, manchmal Nahrungsmittel von schlechterer Qualität eingeschmuggelt wurden, wiewohl dieses nie dermassen geschehen sein kann, wie Herr Erni phantasirt.

In den grössern Spitalern ist die Aufsicht so geordnet, dass Betrug beinahe unmöglich ist, wenn jede Behörde ihre Pflicht erfüllt.

Wir halten es dann auch nicht der Mühe wert, das Ungereimte des Herrn Ernīs Beschuldigungen näher auseinander zu setzen, indem wir uns auf eine Erklärung der Art und Weise, auf welche der Empfang der Lebensmittel in den Spitalern und die Beaufsichtigung darüber stattfindet, näher einlassen. Wir sind überzeugt, dass es selbst dem uneingeweihten Ausländer als unmöglich erscheinen muss, dass in den Hospitalern, die übrigens von Herrn Erni als Muster-einrichtungen gerühmt werden, durch deren Vorwalter ein solch grober Betrug, wie früher beschrieben, verübt werden könnte.

Obgleich die Beurteilung der bestehenden Zustände in Niederländisch-Indien ganz und gar ausserhalb der Befugnis des Herrn Dr. Erni liegt, und seine Lästereien deshalb auch nicht die jetzigen Verwalter treffen können, auch da sein Artikel unrechterweise in der „Gegenwart“ anstatt in der „Vergangenheit“ geschrieben wurde, so haben wir gemeint, zur Berichtigung falscher Vorstellungen hinsichtlich unserer indischen Krankenhäuser, jenen Artikel unbesprochen lassen zu dürfen, um so mehr, da der Druck in eine ausländische Zeitschrift uns die Gelegenheit zu einer strafrichterlichen Verfolgung benahm.

Zum Schlusse raten wir dem Herrn Erni an, falls er sich noch einmal an eine Kritik über indische Zustände wagen sollte, sich hierüber erst bei neutralen, glaubwürdigen und befugten Autoritäten erkundigen zu wollen.

Die Krankenfürsorge in Niederländisch-Indien (Eingesandt.)

An die Tit. Redaktion des Archivs für Schiffs- und Tropenhygiene!

Da Sie mir obige Zuschrift des Herrn van der Laaken zur Beantwortung zuschicken, so will ich mit Vergnügen meine kurzen Bemerkungen dazu machen. Vor Allem aus will ich betonen, dass jeder, der meine Abhandlung über die Krankenfürsorge gelesen hat, zugeden wird, dass es sich nicht um einen Schmäheartikel gehandelt hat, sondern dass es mir im Gegenteil Freude machte, über die gute Behandlung der Kranken in den niederländisch-indischen Spitalern zu berichten, gerade im Gegensatz zu der landläufigen Meinung, dass von dort her nicht viel Gutes komme. Als unparteiischer Beobachter konnte ich aber auch die Schattenseiten nicht unerwähnt lassen, und dazu gehört die schlechte Ver-

pflegung unzweifelhaft. Daran ändert auch obiger Artikel nichts. Die Verantwortung für diese Behauptung übernehme ich voll und ganz, nicht als Arzt allein, sondern auch als Patient, als ich leider Monate lang gezwungen war, im Spital zu liegen wegen perniziöser Malaria. Wenn man die Probe am eigenen Körper gemacht hat, so darf man sich schon ein Urteil erlauben. Ob der Herr Quartiermeister v. d. I. das nun Bödsinn nennt, ist gleichgiltig; ob er meine Behauptungen Lästerungen nennt, thut nichts. Auch wenn er eine strafrechtliche Verfolgung wünscht, so kann ihm geholfen werden. Ob übrigens seine Kollegen, unter denen ich viele gebildete und tüchtige Männer kennen gelernt habe, diesen seinen Ton in einer rein sachlichen Debatte billigen würden, bezweifle ich.

Bei der ganzen Sache handelt es sich nur um die eine Frage: „Sind meine Behauptungen wahr oder nicht?“

Zum Beweise will ich nun gleich eine Blütenlese von Notizen aus meinem Tagebuch geben, an Ort und Stelle gemacht.

Am 4. April 188.. wegen Krankheit von meinem Chef in's Spital beordert, notirte ich in Padang:

„Das Essen, eine Drittel-Portion, war so unter aller Kritik schlecht, dass ich wohl davon noch kränker geworden bin. Nichts war zu geniessen als morgens die 2 Eier und mittags die Suppe. Die Hühner waren von widrigem Aussehen, und wenn eine der zahlreichen Ratten, die uns im Offiziersgebäude des Spitales Gesellschaft leisteten, kam, um ein Huhn wegzutragen, so nahmen wir es nicht gerade übel, sondern belustigten uns an dem Spass.“

Payacombo, 1. Mai 188... „Es ist ein Glück für einen Arzt, wenn er selbst einmal in einem Spital gelegen hat, denn da sieht er, was für Essen er und die andern Kranken bekommen. Kein kleines Unglück ist es, hier in der Fremde krank zu sein; aber hat man dabei noch Hunger zu leiden, dann hört die Gemüthlichkeit auf. In Padang war das Essen unter aller Kritik; hier sehe ich nun ein, wie es kommt. Gewisse Herren der Verwaltung und die Lieferanten, die stets lächelnden Chinesen, müssen sich verstehen. Jeden Morgen messen wir hier die Milch, die ohne Zusatz von Wasser und Kokosmilch gar nicht erhältlich ist. Man muss zufrieden sein, wenn sie noch 3^o misst. Trotzdem muss sie wegen geringern Grades jeden Augenblick wieder abgewiesen oder ohne Bezahlung angenommen werden. Immer von neuem probirt es der chinesische Lieferant wieder, durch Fälschung der Milch mehr Profit herauszuschlagen. Ähnlich ist's mit dem Brot; er kauft verdorbenes Mehl und das wird mit gutem zusammengebacken, und wer es essen muss, das sind die armen Dysenteriekranken, die nichts geniessen können als Milch und Brot. Thee und Kaffee sind nur gefärbtes Wasser. Alles ist so schlecht als möglich, und doch kann man nicht allem nachgehen; kontrollirt man das eine, so wird wieder am andern gefuscht. (Die weiteren Bemerkungen wollen wir uns versparen bis zur strafrechtlichen Verfolgung).“

Payacombo, 19. Juni 188.. Spitalwein. „Der Chef des Spitales hatte mich in freundlichster Weise zu sich in die Mensage genommen, wofür meine Spitalportion, worauf ich Recht hatte, in seine Küche kam. Als ich wieder einmal ein Dutzend Flaschen Spitalwein bekam, sagte er mir ganz einfach, der Wein sei so schlecht, dass man sich zu jedem Schluck zwingen müsse. Ich nahm den Wein zurück und liess 12 andere Flaschen aus dem Hotel kommen.“

Payacombo, 26. Juni 188... „Heute wurde das Brot zurückgewiesen (afgekeurd). Lieut. Sch. erhielt deshalb keines und machte darüber den ganzen Tag ein böses Gesicht; am andern Tag dann reklamirt er sein Brötchen zurück.“

Fort de Kock, 31. Juli 188... „Hier hörte ich darüber sprechen, dass das Essen im Spital von Payacombo so schlecht sei und schrie es an Dr. K. dort, zugleich mit einigen Aufklärungen über Rückweisen (afkeuren) und Annahmen ohne Bezahlung, die ich von Quartiermeister V. erhalten hatte.“

Padang, 18. Dez. 188... „Der neue Chef am hiesigen Spital scheint seine Aufgabe nicht gerade leicht zu nehmen. Schon den ersten Tag prüfte er die Milch und wies sie zurück.“

In Solok, im Jahre 188..., war ich einmal genötigt, einem chinesischen Händler eine ganze Sendung Mehl, das verdorben war, zu konfisciren und in den Fluss werfen zu lassen.

Wir wollen dieses Tagebuch nicht fortsetzen. Immerhin kann ich dem Herrn v. d. L. versichern, dass ich diese herrliche Verpflegung his zur Neige durchgekostot habe und wenn ich jetzt noch diese Zeilen schreiben kann, dies nur hochherzigen Kollegen und wackern Offizierfamilien verdanke, die mir täglich kräftige und gute Nahrung in's Spital schickten, wofür ich ihnen bis zum heutigen Tage noch dankbar bin.

Meine erste Behauptung, dass die Lebensmittel schlecht seien, sucht übrigens Herr v. d. L. nicht zu widerlegen. Lieferanten sind nach wie vor chinesische Händler, und wer uur kurze Zeit in Indien gewesen ist, weiss, dass diese Meister sind im Verfälschen der Nahrungsmittel, dass sie überhaupt gar keine Skrupel kennen, wenn ihnen nur irgendwie ein Vorteil winkt. Meiner zweiten Behauptung, dass die Nahrungsmittel schlecht zubereitet seien, begegnet Herr v. d. L. mit dem Einwurf, es seien enorme Verbesserungen gekommen durch Kochöfen und geschulte civile Köche mit 20—40 fl. Besoldung, aber nur in den grösseren, weniger in den kleineren Anstalten. Das mag sein und ich wünsche Herrn v. d. L. Glück dazu. Aber was man für obigen Gehalt für tüchtige Köche bekommt, kann man sich denken, wo man in Europa das mehrfache dafür zahlen muss. An die Spitze grösserer Spitäler gehören geschulte Köche so gut wie in Hotels, mit der Besoldung eines Arztes oder Quartiermeisters, und der Befugnis jeden Tag das Menn zu machen, um gehörige Abwechslung bieten zu können, ungehindert von Reglementen mit ganzer, halber und viertel Portion. Die diätetische Behandlung der Krankheiten ist gerade so wichtig wie die medikamentöse und die klimatische, welche wir geschildert haben. Ein sachverständiges Küchenpersonal fehlt also bis zum heutigen Tag. Und endlich über meine dritte Behauptung, dass manche Verwalter von den chinesischen Lieferanten Geschenke annehmen, darüber schweigt sich Herr v. d. L. ganz aus. Es wird das gewöhnlich entschuldigt, indem es alter chinesischer Gebrauch sei — aber es giebt noch andere chinesische Gehränche, welche Offiziere auch nicht annehmen. Und dass dieser sogenannte Brauch hie und da einem jungen, unerfahrenen Offizier zum Fallstrick wurde, wer will es leugnen? Warum diese Geschenke nicht kurzer Hand verhieten bei Strafe der Entlassung?

Meine Aufzeichnungen gehen his zum Jahr 1886. Herr v. d. L. meint nun, dass meine Schilderung nicht für die Gegenwart passe. Dem kann ich direkt widersprechen, his zum heutigen Tage ist nicht viel geändert in der Ver-

pflegung der Kranken in den indischen Spitalern, es sind keine durchgreifenden Reformen vorgenommen worden. Ich habe nämlich bis zu diesem Jahre noch alljährlich indische Patienten in meiner Behandlung gehabt und nicht einer rühmt die indische Krankenkost. Da steht es denn doch in den europäischen Spitalern besser. Ich erlaube mir sogar noch weiter zu gehen. In meinen Notizen steht die Bemerkung: „In den indischen Spitalern wird viel gestohlen.“ Auch das gilt bis auf den heutigen Tag, und es freut mich, den Beweis dafür erbringen zu können. Ein holländischer Militärarzt, L. J. Eilerts de Haan brachte darüber anfangs des Jahres einige Artikel im Java-Boden, einem geachteten Journal, das in Batavia erscheint. Obige Zeilen waren schon gedruckt, als diese Artikel mir von befreundeter Seite zugeschickt wurden, sodass ich den Inhalt derselben kurz beifügen will.

Unter dem Titel „Spitalkost“ schreibt Herr Eilerts de Haan im Java-Boden No. 24 vom 29. Januar 1900, dass er vor einigen Wochen im grossen Militärhospital zu Panteh-Perak, Atjeh (Sumatra) die Milch probierte, als er dort auf Wache kommandirt war. Sie befand sich in zwei Kesseln. Das Glas Milch, das ihm der Koch zum Probieren gab, enthielt gute Milch, ebenso der eine Kessel, während die Milch im anderen Kessel gewässert und schlecht war. Drei andere Ärzte bestätigten dies. Als er bald darauf wieder auf Wache war, fiel ihm auf, wie klein die vorgeschriebenen Hühnerfricadelles (Fleischklößen von gehacktem Hühnerfleisch) waren. Als er ein Exemplar davon in der Versammlung der Spitalärzte vorwies, erweckte das allgemeine Heiterkeit, so unscheinbar war dasselbe. Um eine Probe zu nehmen, schrieb er andern Tages auf seinen Krankensäulen 60 Hühnerfricadelles vor. Ihr Gewicht schwankte von 75—80.5 Gramm. Zur Bereitung werden nur Brust und Schenkel der Hühner genommen, der Rest kommt in die Suppe. Er liess sich nun vom Lieferanten des Spitals 6 Hühner kommen, liess ganz nach Vorschrift Fricadelles bereiten, und siehe da, das Gewicht kam auf 159 Gramm, also auf das Doppelte. Die Kranken wurden somit um die Hälfte bestohlen. Um Hühnersuppe zu bereiten, muss nach Vorschrift ein halbes Huhn oder der Abfall von 4 Hühnern per Portion in der Suppe verkocht werden. Daraus erhielt er bei sich zu Hause eine ausgezeichnete Bonillon. In keinem Spital wird aber so gute Hühnersuppe gefunden, sie ist gewöhnlich kraftlos. Weiter: eine Portion Biscuit sollte 60 Gramm wiegen, sie wog aber nur 35 Gramm, eine Portion Rauchfleisch wog 19—21 Gramm statt 40 Gramm. Eine Fleischfricadelle soll nach Vorschrift enthalten 132 Gramm gehacktes Fleisch, 10 Gramm Brod, $\frac{1}{2}$ Ei, 30 Gramm Butter, sollte also über 172 Gramm schwer sein. Die kranken Soldaten im Spital zu Panteh-Perak erhielten aber nur solche von 87 Gramm und den folgenden Tag, nach Reklamation, solche von 111 Gramm.

In einer folgenden Nummer des Java-Boden (No. 41 vom 20. Februar 1900) finden wir einen zweiten Artikel des gleichen holländischen Militärarztes L. J. Eilerts de Haan mit dem Titel „Spitalhyänen.“ Er berichtet darin folgendes: Auf dem Saal für Verwundete in Panteh-Perak waren den Kranken 4 Eier vorgeschrieben worden, sie erhielten aber nur 2. Als die Sache untersucht wurde, ergab sich, dass auf diesem einen Saal täglich gestohlen wurden 28 Eier und 16 Flaschen Milch im Werte von fl. 1.40 und fl. 5.60 = fl. 7 im Tag. Das macht im Monat die hübsche Summe aus von fl. 210. Und das ist nur ein einziger Saal mit 40 Kranken, während im ganzen Spital zwischen

800 und 800 Kranke liegen. Und diese Ziffern betreffen nur Milch und Eier. Was von den andoren Speisen, die nicht kontrollirt werden können von den Ärzten, gestohlen wird, das wissen nur diese Spitalhyänen.

Der Posten eines Speisemeisters scheint denn auch ein sehr einträglicher zu sein. In No. 45 des Java-Boden vom 24. Febr. 1900 berichtet ein Einsender v. B., dass ein Adjutantunteroffizier der Verwaltung als Speisemeister im Spital zu Panteh-Perak monatlich neben seinem Gehalt fl. 1300 verdiene. Woraus dieser Verdienst besteht, ist nun wohl begreiflich. —

Auch im grossen Militärspital zu Batavia bestehen arge Misstände. Ein Einsender in „Het Nieuws van den Dag“ (No. 4 vom 27. Febr. 1900) macht bekannt, dass auf den Frauensälen die Wärterinnen Patientinnen quälen und misshandeln, wenn ihnen dieselben keine Trinkgelder geben, und droht die Namen derselben zu veröffentlichen oder sie vor Gericht zu bringen. Viele Frauen geben gerne freiwillig etwas, andere können aber das nicht oder wollen es nicht, und diese werden dann geplagt, indem die Wärterinnen ihnen nicht beizzeiten Medicinen geben oder sogar verkehrte Medicinen, ihnen die vorgeschriebene Nahrung vorenthalten etc. und manchmal den Tod beschleunigen.

Diese Enthüllungen, die in diesem laufenden Jahre in die Öffentlichkeit gelangten, bestätigen somit nicht nur meine Behauptungen, sondern übertreffen sie bei weitem; sie hätten zu keiner gelegeneren Zeit kommen können, nicht wahr, Herr v. d. L.?

Was nun die Stellung der Sanitätsoffiziere dazu angeht, so ergibt sie sich aus folgendem: Der Chef vom Spital zu Panteh-Perak wollte sich überzeugen, wieviel Hühner verwendet wurden, zur Bereitung von Suppe. Die Militärverwaltung bestritt ihm das Recht dazu und es erfolgte die Vorschrift, dass die Ärzte allein das Recht haben, die bereiteten Speisen zu probiren, ob sie verabreicht werden können oder nicht. Gefällt ihnen der Geschmack nicht, so können sie das dem Chef rapportiren. Alles andere geht sie nichts an, weder Gewicht, noch Zusammensetzung, noch Qualität. Die Ärzte haben selbst keine Gelegenheit, zu erfahren, wie gross eine Portion Fleisch, Frikadelle, Früchte sein muss. Woraus zusammengesetzte Speisen bestehen müssen, ist vorgeschrieben, aber nicht wie viel verabreicht werden muss. Die Ärzte sind verantwortlich für die Behandlung ihrer Patienten, für Reinlichkeit und Ordnung in den Krankensälen, aber was die Verpflegung angeht, da dürfen sie nichts hineinreden, Bereitung der Speisen und die Kontrolle der Beschaffenheit und des vorgeschriebenen Gewichtes ist einzig und allein Sache der Verwaltung. Sogar die Kontrolle mit der Wage ist, einfache Speisen ausgenommen, unstatthaft und nicht erlaubt. Der Arzt darf in der Küche kontrolliren, was ihm sorgfältig zubereitet in einigen Schlüsseln präsentirt wird. Der Schein muss gewahrt bleiben. Er darf reklamieren, macht sich aber unmöglich, wenn er es dreimal gethan hat. Hinter die Kulissen sieht er nie, oder nur, wenn er etwa selber krank ist. Kurzum seine Stellung ist eine unwürdige.

Die volle Verantwortung für diese argen Misstände fällt somit auf die Militärverwaltung. Es ist Thatsache, dass die Kontrolle durch die Verwaltungs-offiziere eine mangelhafte ist; es ist Thatsache, dass die Bereitung der Speisen eine schlechte ist; es ist Thatsache, dass in den Militärspitälern von niederländisch Indien grossartig gestohlen wird auf Kosten der armen Kranken. Und diesen Übelständen kann nur abgeholfen werden, wenn die Ärzte ungehindert

nod frei sind in der Kontrolle, und, wie in Europa, die Verwalter unter ihnen stehen.

Und nun, Herr v. d. L., sind wir fertig. Können Sie nun mit gutem Gewissen sagen, dass Ihre Schimpfworte auf meine sachlichen Darlegungen am Platze waren? Hoffen wir, dass nun wenigstens das Gnte aus diesem Streite und ans meinen und andern Veröffentlichungen hervorgehe, dass der Verpflegung der Kranken in den Spitalern jenes schönen, aber gefährlichen Landes mehr Aufmerksamkeit gewidmet wird; dass die Kranken erhalten, was ihnen gehört, und durch gute Verpflegung die übrigen wertvollen sanitären Einrichtungen vervollständigt werden. Dann ist die Aufgabe dieser Zeilen erfüllt.

Achtungsvoll

Dr. Erni.

B. Hagen. *Unter den Papuas. Beobachtungen und Studien über Land und Leute, Thier- und Pflanzenwelt in Kaiser-Wilhelmsland.* Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag. 1899. Gr. Quartformat 327 Seiten, 46 Vollbilder.

Unter den zahlreichen Beobachtungen, die Verf. während seines anderthalbjährigen Aufenthaltes (1893—95) als Arzt in Stefansort an der Astrolabebai gesammelt hat, nehmen einen breiten Raum (auch im vorliegenden Werke, S. 13—52) ein seine Erfahrungen über Klima und Gesundheitsverhältnisse. Dieselben verdienen um so mehr Beachtung, als Verf. vordem 13 Jahre lang sich in Deli auf Sumatra aufgehalten hat und die sanitären Verhältnisse dieses Himmelsstriches in Parallele zu denen auf Kaiser-Wilhelmsland stellen kann. Daher soll das vorliegende Werk, das auch in anderer Hinsicht unsere volle Anerkennung verdient, an dieser Stelle, wenigstens soweit der hygienische Abschnitt in Betracht kommt, Würdigung erfahren.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur für die Astrolabebai stellt sich nach des Verf. Beobachtungen auf 26,2° C, entspricht also im grossen so ziemlich dem Mittel für tropisches Inselklima; die Jahresamplitude entspricht ebenfalls der für Orte unter dem Aequator gefundenen Jahresschwankung (zwischen dem kältesten und wärmsten Monat 1,4—5°). Das absolute Jahresminimum (19,3°) fiel in den Juni, das absolute Maximum (35,3°) in den September, die grösste Differenz belief sich also auf 16° C. Sogenannte Landregen stellen sich nicht viel häufiger, als in Europa ein, meistens regnet es sogar nur des Nachts. Im Mittel aus 3 Jahren fielen zu Stefansort 81% der Gesamtregensmenge bei Nacht und nur 19% bei Tage; die Ursache hierfür liegt in den lokalen Bedingungen. Denn weiter nach Osten verwischt sich dieses Verhältnis mehr und mehr und kehrt sich schliesslich (z. B. Herbertshöhe) um. Die verhältnismässig trockensten Monate sind Juni bis September, zeitweilig herrscht dann eine wochenlange Dürre; sie sind zugleich die relativ heissesten mit den grössten Temperaturschwankungen nach oben und unten. Wohlgemerkt, alles dieses gilt nur für die Astrolabebai, denn bereits in Simbang in der Nähe der früheren Station Finschhafen sind die Regenverhältnisse geradezu entgegengesetzte: die Monate, welche für Stefansort die trockne, heisse Jahreszeit bedeuten, bringen für Simbang den Regen. Das rührt daher, dass die Astrolabebai für den NW-Monsum, die Ostküste dagegen für den SO-Passat zugänglich ist; das Finisterre-Bismarck-Gebirge bildet eine Wetter- und Jahreszeitscheide, und Monsum und Passat, beide bringen Regen. Der absolute Feuchtigkeitsgehalt (für Hatzfeldhafen) beträgt

im Jahresmittel 21,4 Mm mit geringen Schwankungen in den einzelnen Monaten, der relative Feuchtigkeitsgehalt 85% (höher als in Deli mit nur 80%, etwa dem von Batavia gleich); er war im allgemeinen von der Menge des fallenen Regens unabhängig. Der mittlere Barometerstand (ebenfalls für Hatzfeldhafen) beläuft sich auf 757,8 Mm. mit sehr geringen Schwankungen, das absolute Maximum (762.5) fiel auf October, das absolute Minimum (751) auf Februar. Erfreulicher Weise weist die Astrolabebai fast gar keine Stümpfe und dementsprechend auch nur geringe und lokale Entwicklung der Mangrove-Vegetation auf. Dafür aber zeichnet sie sich durch das häufige Auftreten von ausgedehnten periodischen Ueberschwemmungen aus, die besonders zur trocknen Jahreszeit, wo sie leicht wieder zur Aufsaugung gelangen, sehr gefährlich werden, insofern durch den schnellen Wechsel von Durchnässung und Austrocknung des Erdbodens der Ausbruch von Epidemien begünstigt wird. Daher kommt es, dass die trockne Jahreszeit (in der Astrolabebai von April bis October) zur ungesundensten wird, sobald solche Witterungsbedingungen eintreten, wie Verf. an Beispielen, die sich auf das Auftreten der Malaria beziehen, nachweist. Im Jahre 1889 betrug in Finschhafen die Anzahl der Malariaerkrankungen während der Regenzeit (Mai bis October incl.) nicht viel über $\frac{1}{2}$ der gesammten Malariafälle, sie war am geringsten während der regenreichsten Monate Juli bis August; auch das darauffolgende Jahr zeigte ganz dasselbe Verhalten. Die ganze schwere Epidemie, die in diesem Jahre herrschte, fällt in die trockne Jahreszeit. Ebenso verhielt sich die Malaria in der Astrolabebai, wo die trockne Jahreszeit der von Finschhafen entgegengesetzt ist, nämlich von Mai bis October: in der ersten Hälfte des Zeitraumes vom 1. April 1896 bis 1. April 1897, d. h. während der trocknen Jahreszeit, wurden 195 Malariaerkrankungen mit 19 Todesfällen, in der zweiten Hälfte, die also der feuchten Periode entspricht, nur 106 Erkrankungen mit 4 Todesfällen beobachtet. Die gleichen Erfahrungen konnte Verf. zu Labuan in Deli u. a. O. machen. Indessen würde es verkehrt sein, aus solchem Verhalten den Schluss ziehen zu wollen, dass die Malaria an die Jahreszeit, im besonderen an die trockne gebunden ist, vielmehr kann man daraus nur folgern, dass die Exacerbationen dieser Krankheit, von den Witterungsverhältnissen abhängig sind: ein normal verlaufendes Jahr zeigt nur bei normalem meteorologischen Umschlag ungefähr im Mai und October, Steigerung der Fiebercurve und bleibt sich sonst bezüglich der Malariaerkrankungen gleich. Diese Thatsache stimmt allerdings nicht ganz mit der „Muskito-Theorie“ überein, denn dieser zufolge müssten die meisten Malariaerkrankungen in den Zeitraum fallen, wo es die meisten Muskitos giebt, und dieses wäre die Regenzeit. In Kaiser-Wilhelmsland aber steht das Auftreten der Malaria gerade im umgekehrten Verhältnisse zu dem Erscheinen der Muskitos. Indessen, meint Verf., liesse sich diese Thatsache trotzdem mit der Muskito-Theorie in Zusammenhang bringen, man müsste nur annehmen, dass die von dem Witterungswechsel abhängigen Malariaepidemien in der muskitoarmen Trockenzeit keine Neuinfectionen, sondern ein Wiederausbrechen einer alten Dauermalaria vorstellen. Denn wenn auf der einen Seite auch in der That unzweifelhafte Neuerkrankungen in der muskitoarmen Trockenzeit ebenso häufig von ihm beobachtet worden sind, wie in der muskitoreichen Regenzeit, wofür er auch ein Beispiel anführt, so trägt er auf der andern Seite dennoch kein Bedenken, einen grossen Theil der Trockenzeitepidemien, sozusagen das Plus, wodurch sie über den Malariastand der Regenzeit hinausragen, auf das

Conto der „Dauermalaria“ zuschreiben. Denn er theilt den Standpunkt Schellong's, dass in den Körper eines jeden Menschen, der sich einige Zeit in einem tropischen Malarialand aufhält, continuirlich eine mehr oder minder grosse Anzahl von Malariaerregern hineingelangen und, wenn auch dieses beständige Inficirtwerden unterbrochen wird, der Körper dennoch lange durchsucht bleibt, sodass unter günstigen Umständen, z. B. durch körperliche oder seelische übermässige Inanspruchnahme, Erkältung oder Diätfehler diese schlummernden Dauerformen zum neuen Leben erwachen und neue Anfälle selbst nach langen Jahren wieder hervorrufen können, wofür Verf. selbst in eigener Person ein illustratives Beispiel bietet. Bei dieser Gelegenheit macht er Mittheilung von interessanten Eigenbeobachtungen über die Wirkung des Chinins. Sobald er von einem Fieberanfälle befallen wurde, nahm er nicht sogleich Chinin, sondern liess ruhig eine Anzahl von Anfällen über sich ergehen, um den Verlauf und die Art des Fiebers festzustellen. Experimentell fand er dann weiter, dass, wenn es ihm gelang, das Stadium des höchsten Chininrausches mit dem Beginne des Initialfrostes zusammenfallen zu lassen, der Anfall unterdrückt oder auf ein Minimum abgeschwächt wurde, oft sogar für immer. Als günstigsten Zeitpunkt der Darreichung des Chinins fand er $3\frac{1}{2}$ Stunden vor dem zu erwartenden Anfälle heraus, jedoch ist dieses individuell, wie Verf. selbst zugiebt. Wenn er dagegen eine Stunde zu früh oder zu spät mit dem Chinin kam, wurde der Anfall meistens gar nicht beeinflusst. Gleichfalls interessant ist die Erfahrung, dass, wenn Verf. kein Chinin nahm, die beiden ersten Anfälle ganz regelmässig kamen, d. h. der zweite am 4. Tage genau um dieselbe Stunde, fast sogar auf die Minute, der dritte und manchmal auch erst der vierte um einige Stunden früher, der nächste noch früher, sodass der quartane Typus bereits dann zum tertianen geworden war, und so fort die Anfälle immer näher zusammenrückten, bis etwa in der dritten Woche nach dem ersten Anfälle aus dem viertägigen Typus ein richtiges quotidianes Fieber geworden war, dass aber immer noch Neigung zum Antepniren zeigte, sodass Verf. der Ueberzeugung ist, dass, wenn er dann nicht zum Chinin gegriffen hätte, schliesslich ein fortlaufendes, continuirliches Fieber ohne Intermission daraus geworden wäre. Dass er während seines Aufenthaltes in Neu-Guinea immer wieder an Malaria zu leiden hatte, erklärt er sich dadurch, dass daselbst immer wieder eine „continuirliche“ Neuinfection stattfand, was in Europa ausgeschlossen war; hier hatte er mit einigen wenigen Chinindosen im Verhältniss zu der Schwere der Infection leichten und schnellen Erfolg. Daher kann er sich keineswegs mit Koch einverstanden erklären, wenn derselbe behauptet, dass „Sanatorien, welche in fieberfreien Gegenden angelegt sind, in Bezug auf Malaria nicht den geringsten Vortheil gewähren“. Auch bezüglich der Muskitotheorie ist Verf. etwas skeptisch. Wenn er auch nicht bezweifelt, dass Malaria durch Muskitos übertragen werden kann, so warnt er doch davor, dieses als den ausschliesslichen Einführungsweg des Krankheitsgiftes zu betrachten; u. a. hält er es für möglich, dass die Muskitos, die Tags über theilweise auf dem feuchten faulenden Laube oder an sonstigen dunklen modrigen Stellen sitzen, hier mit ihrem Rüssel den Krankheitsstoff aufsaugen und erst mit Anbruch der Dunkelheit den Ort verlassen, um dann die Krankheitskeime aus dem Boden auf den Menschen übertragen.

Die Neu-Guinea-Fieber verlaufen im allgemeinen ziemlich mild; es sind kurze, kleine Anfälle, die sich aber häufig wiederholen. Durch solche ihre be-

ständige Wiederholung werden sie bereits nach 2—3 Jahren gefährlich. Verf. schlägt daher vor, von dem bisher üblichen Modus des 3jährigen Contractes Abstand zu nehmen, resp. schon zwischen dem 2. und 3. Jahre einen halbjährigen Erholungsurlaub zu bewilligen. So lange er in Stefansort als Arzt mitzusprechen hatte und nach diesem Grundsatz verfuhr, starb von den 40 Europäern, die während der Zeit seines Aufenthaltes in seiner Behandlung standen, nicht ein einziger ihm an Malaria und blieben auch alle bis auf einen, der zur Erholung nicht nach Europa, sondern nach Sumatra ging, auch späterhin noch am Leben. Ueberhaupt darf Neu-Guinea nicht für ein so mörderisches Klima gelten, als welches es allgemein verrufen ist. Was diesen Himmelstrich so in Misskredit gebracht hat, ist das Auftreten von mancherlei Epidemien (Malaria, Pocken, Influenza) — aber Epidemien kommen überall vor — und vor allem die grosse Zufuhr minderwertig beschaffenen Arbeitermaterials, im besonderen von Unmassen siecher Kulis (vom Opiumgenuss), die von den Werbem in ungenügender Weise untersucht, oft genug auch vertauscht werden. Von 85 Mann, die zugleich mit dem Verf. im Schutzgebiete eintrafen, starben in den ersten 3 Monaten bereits 32, von ihnen hatte Verf. bereits 29 sogleich bei der Ankunft als Todesandidaten bezeichnet. Nur 7 der Kulis fielen der Malaria zum Opfer, dagegen 20 den Folgen des Opiumgenusses. Am besten hielten sich gesundheitlich von allen fremden Völkern die Javaner und Malaien, letztere brachten jedoch die Beri-Beri mit. Auch gesunde und an Feldarbeit gewöhnte Chinesen hielten sich gut, sie hatten am meisten an Malaria zu leiden, während die Melanesen mehr von Influenza und Dysenterie mitgenommen wurden. Schlechte Erfahrungen wurden mit den Tamil's (Kling's) und den Manilalenten gemacht. Nachdem die ungeeigneten Leute zurückgesandt und besseres Material wieder reclamirt worden war, besserten sich sofort die sanitären Verhältnisse: von 78 Mann, die im Januar 1894 ankamen, starben in den nächsten 4 Monaten nur noch 4. Dio sich uns aufdringende Frage, warum nicht einheimisches Menschenmaterial zur Arbeit verwendet wird, beantwortet Verf. dahin, dass die Papuas, die sich auch im übrigen keineswegs immun gegen Malaria verhalten, wie geglaubt wird, nur zum Waldschlagen, Holztragen und anderer grober Erdarbeit zu gebrauchen sind, nicht jedoch zu Kulturzwecken. Indessen hofft Verf., dass mit der Zeit auch sie, im besonderen die physisch und intellectuall gut entwickelten Jabim's das Arbeitermaterial der Zukunft abgeben werden; leider aber befinden sie sich auf dem Aussterbeetat. Ihnen zur Seite zu stellen wären die Bewohner der Inseln Neupommern und vor allem der Gazellenhalbinsel, auch die Bukaleute der Salomoninseln; gänzlich unbrauchbar sind dagegen die Leute von Neumecklenburg und Neuhannover, da sie dem Klima von Kaiser-Wilhelmsland keinen Widerstand entgegen zu setzen vermögen.

Von den Epidemien, welche auf Neu-Guinea grosse Opfer erfordern, steht die Malaria oben an; indessen darf dieses unseren Erfahrungen nach nicht Wunder nehmen, denn wo auch immer ein Tropenland in Kultur genommen wird, da flackert diese rapid und intensiv auf; andererseits steht zuversichtlich zu hoffen, dass sie mit der Assanirung des Bodens wieder schwinden wird, wie u. a. das Beispiel von Batavia, Hongkong, Deli lehrt. Neben der Malaria erfordert die Influenza grosse Opfer, die jedes Jahr, ohne anscheinend an eine bestimmte Richtung gebunden zu sein, wiederkehrt. Am stärksten wurden von ihr die Melanesen aus dem Archipel und die Jabim's vom Festlande mitgenommen,

letztere überstanden die Krankheit aber leicht. Im Jahre 1893 hausten die nachweislich aus Java oder Singapore eingeschleppten Pocken. Sogleich bei seiner Ankunft ging Verf. mit Impfen vor; die Melanesen reagierten darauf ungemein heftiger und prompter, als die Malaien und Chinesen, die bereits durch frühere Epidemien halb immun geworden waren. Durch regelmässiges Impfen aller neuen Ankömmlinge wurde man schliesslich dieser Seuche Herr. Stark zu leiden hatte man auch unter der Dysenterie, die indessen niemals zur Epidemie ausartete. Ungefähr jeder 10. Mann wurde von ihr ergriffen, besonders auch Europäer. Als erfolgreichste Behandlung erwies sich dem Verf.: in den beiden ersten Tagen ein mildes Laxans (Ricinus, Calomel), auch Einläufe von sehr verdünnten Sublimatlösungen, sodann Morphium per os bei absoluter Bettruhe, die er für äusserst wichtig hält, und dieses Wochen hindurch. Opium verwirft er vollständig; von Ipecacuanha und Wismuthpräparaten sah er keine rechten Dienste. Er hatte selbst stark an Dysenterie zu leiden. Bezüglich der Nahrung braucht man keineswegs so ausserordentlich ängstlich zu sein, denn Magon und Dünndarm bleiben meistens verschont. Cholera blieb dem Kaiser-Wilhelmslande bisher fremd, und nach des Verf. Annahme ist auch wenig Aussicht für ihre Einschleppung vorhanden. Auch Beri-Beri hat die Eingeborenen verschont, während Chinesen und Javaner, die mit ihr schon früher zu thun hatten, stark daran zu leiden hatten. Gegen die Einschleppung der Beri-Beri-Krankheit ist es sehr schwer, sich zu schützen, denn den Leuten ist es zumeist nicht im geringsten anzusehen, dass sie damit behaftet gewesen sind. Auch Neuerkrankungen traten in Stefansort mehrfach auf, sodass die Befürchtung entsteht, dass diese Krankheit zu einer wirklichen Gefahr werden wird. Bei dieser Gelegenheit theilt Verf. seine Erfahrungen mit, die er bei seiner langjährigen Thätigkeit in Deli gewonnen hat; von diesen mögen hier einige Punkte Wiedergabe finden. Er ist der Ueberzeugung, dass Beri-Beri eine Infektionskrankheit ist, die u. a. durch Hautwunden, Abschürfungen etc. in den Körper eindringen kann, worüber er eigene Beobachtungen mittheilt. Sie kann sich an vorausgegangene Malaria anschliessen, aber auch ohne solche auftreten. Zwei Formen unterscheidet Verf.: die hydropische Form, die sich durch grosse, allgemeine Oedeme, Kurzatmigkeit kennzeichnet und oft sehr schnell durch geringfügige Ursachen infolge von Wasseraustritt in das Pericard und in die Pleura, zum Tode führt, oft auch erst nach Monaten langwieriger Reconvalescenz in Genesung oder in die zweite Form übergeht, und die atrophische Form, die sich durch unglaubliche Abmagerung und Schwäche in den Beinen — letztere oft genug das einzige Symptom —, sowie tabesähnlichen Gang characterisirt, nicht so schnell und häufig zu Tode führt, wie die erste Form, vielmehr sich auf Jahre hinausdehnt. Ergriffen wurden von der Krankheit ausschliesslich Fremde, Eingewanderte, während hingegen die Eingeborenen selbst, die wirklichen Delimalaien stets frei (immun) blieben. Von den verschiedenen Rassen wurden am häufigsten Chinesen und Javaner, und zwar vorwiegend von der hydropischen Form, demnächst die eingewanderten Malaien, diese mit Vorliebe von der atrophischen Form befallen; am seltensten erkrankten Vorderindier (Tamil's) und Europäer. Auffälliger Weise verschonte die Beri-Beri das weibliche Geschlecht in hohem Grade. Zusammenwohnen in grosser Anzahl in sehr engen Räumen (Gefängnissen, Arbeitshäusern, Schiffen) begünstigte den Ausbruch und die Verbreitung der Krankheit; aber auch in den Hospitälern waren die Resultate schlecht. Verfasser rath daher

Beri-Beri-Kranke nicht in die Hospitäler aufzunehmen, sofern dieses nicht absolut erforderlich erscheint, sondern sie zu Hause zu belassen und hier zu behandeln (Freiluftbehandlung und Selbst-Ueberlassungssystem), zumal da die medicamentöse Behandlung nichts ausrichtet. Bei der hydropischen Form erwiesen sich Pilocarpineinspritzungen von einigen Erfolge, aber erst im Stadium der Reconvalescenz, wenn die Herzthätigkeit und die Blutgefäßspannung wieder kräftiger geworden waren. Das einzige souveräne Heilmittel bleibt Ortsveränderung, namentlich über See, wodurch auffällig schnelle, blitzähnliche Erfolge erzielt werden. — Von dem Verlaufe der Beri-Beri-Epidemie, welche er bei Eröffnung einer neuen Plantage bei Deli durchmachte, entwirft Verf. uns eine eingehendere Schilderung (unter 250 Krankheitsfällen 80% Sterblichkeit, Europäer hlieben gänzlich verschont); wochenlang durchgeführte gute Ernährung der Gesunden und Kranken mit Ausschluss von Reis und Fischen hatte keinen Einfluss, die Gesunden wurden dennoch befallen und die Kranken erholten sich nicht.

Zum Schluss wirft Verf. noch einen Rückblick auf den sanitären Entwicklungsgang auf Deli (unter denselben klimatischen Verhältnissen, wie Kaiser-Wilhelmsland gelegen), das in früheren Jahren ebenfalls stark unter Epidemien zu leiden hatte, jetzt aber eine der blühendsten und gesündesten Kolonien geworden ist.

Buschan (Stettin).

Geh. Med. Rat Prof. Dr. Krieger. Über das Pfeilgift der Makamba (Deutsch-Ostafrika). (Deutsche medizinische Wochenschrift 1899, No. 39).

Derselbe. Weitere Untersuchungen über Pfeilgifte. (Deutsche medizinische Wochenschrift 1900, No. 3.)

I.

Das Pfeilgift der Makamba stellt einen teils harten, teils halbfesten pechschwarzen Pflanzenextrakt dar, der in Form zigarrenförmig gestalteter mit Bast umwickelter Päckchen einen beliebten Handelsartikel bildet, welcher aber für Europäer sehr schwer zu erlangen ist.

„Das Makambagift ist ein Herzgift und seine Wirkungen gleichen dem der Digitalis, eine Eigenschaft, welche auch bei vielen anderen afrikanischen Pfeilgiften angetroffen wird.“

Nach Einführung des Giftes treten bei Warmblütern etwa nach 15—20 Minuten sich schnell steigende Atemnot, Aufschreien, Krämpfe und Tod ein.

Es ist dem Verfasser gelungen, das wirksame Prinzip des Makambagiftes als ein sehr giftiges krystallinisches Glykosid darzustellen, welches in einer Dosis von 0,05 Milligramm bei einem Meerschweinchen von 300 g bereits nach 20 Minuten die geschilderten Vergiftungserscheinungen und nach 50 Minuten den Tod herbeiführt. Ein wirksames Gegengift ist nicht bekannt.

II.

Auf Veranlassung des Kaiserlichen Kolonialamtes wurde dem Verfasser auch das Wagogopfeilgift zur Untersuchung übergeben. Dasselbe wird von den Wagogos nicht selbst bereitet, sondern von den Wafiomis erhandelt; es wird hauptsächlich zur Vergiftung von Pfeilen für Elefantenjagd verwendet und ist für den Europäer ebenso schwer zu erlangen wie das Makambapfeilgift, weil diese Art der Elefantenjagd vom Gouvernement mit Strafe belegt wird.

Das Gift stammt von der Candelaber-Euphorbie und einem noch unbekanntem Baume, aus welchem der Saft vermittelst Einschnittes gewonnen und unter allerlei Zauber weiter zu der hochschwarzen Masse eingedickt wird. Zum Belegen der Giftspere wird das Gift durch Erwärmen verflüssigt.

Die physiologische Wirkung des Giftes ist dieselbe wie bei dem Makampfeilgift und auch chemisch ist es demselben identisch, nur ist es schwer von den demselben beigefügten ungiftigen Beimengungen zu trennen. — Dem Untersucher standen ausser dem zubereiteten fertigen Pfeilgift auch geringe Mengen Saftes der Candelaber-Euphorbie zur Verfügung. Dieser enthält eine giftige Substanz, welche Versuchstiere (Meerschweinchen) schon in Dosis von 1 mg unter schweren allgemeinen Krankheits- und Lähmungserscheinungen und Herabsetzung der Körpertemperatur bis unter 30° C langsam tötet.

Eine Reindarstellung dieses Giftes konnte wegen zu geringer Mongon Rohmaterials nicht ausgeführt werden. Das von Pfeilspitzen aus dem Kilimandjarogebiet abgekratzte Pfeilgift tötete Versuchstiere bei Einverleibung kleiner Dosen unter denselben Erscheinungen wie die giftige Substanz aus dem Saft der Candelaber-Euphorbie, während nach Beibringung grösserer Mengen die Belegmassen mehrerer Pfeile den Tod unter den Erscheinungen wie durch Magogopfeilgift allein herbeiführte. Das beweist eine doppelte Mischung der Belegmassen mit einem schnell- und einem langsam wirkenden Gifte.

Bassenge, Kassel.

Treille, Dr. Principes d'hygiène coloniale. Paris 1899, Carré et Nand.

Ein sehr lesenswertes Werk, dessen erster Teil das Tropenlima eingehend bespricht, während der zweite Teil dem Einfluss desselben auf die Funktionen des menschlichen Körpers gewidmet ist. Weiterhin werden die einzelnen klimatischen Formen und Typen unter fast ausschliesslicher Berücksichtigung der französischen Kolonien und Schutzgebiete erörtert. Bei der Darlegung der Grundsätze der Wohnungs- und Nahrungshygiene verweist Treille eindringlich auf die oft zu wenig bei der Ernährung berücksichtigten Produkte der einzelnen Tropenländer und warnt lebhaft vor dem Missbrauch alkoholischer Getränke, von deren gänzlicher Vermeidung er grosse Vorteile erhofft. Die zukünftige Besiedlung der Tropenländer liegt nach Treille am besten in den Händen kapitalkräftiger grosser Gesellschaften, welche in der Lage sein müssen, ihre Angestellten gut zu ernähren, unterzubringen und zu bezahlen und von Zeit zu Zeit Urlaub zu gewähren.

M.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

The malaria expedition to Sierra Leone. Anopheles and its habits: malarious foci localised. (From a correspondent.) British Medical Journal 1899, S. 869.

Der Bericht beginnt mit einer oberflächlichen Beschreibung der Gattung *Culex* und *Anopheles*. Als Hauptunterscheidungsmerkmal wird die Haltung im Sitzen angegeben. Der *Anopheles* sitzt so, dass sein Körper im rechten Winkel zu der Fläche steht, auf der er sitzt, während der Leib des *Culex* der betreffenden Fläche parallel ist. Hat ein *Anopheles* Blut gesaugt, so ist sein Magen nach 48 Stunden bereits wieder leer, er legt Eier und ist „then ready to feed

again“. Dann folgt die Wiederholung der Angaben von Ross über die Larven der beiden Arten und über deren Brutstätten. Anopheleslarven sollen sich nie in künstlichen Wasseransammlungen wie Tonnen, Cystemen oder Brunnen finden, sondern nur in flachen Tümpeln, die zahlreiche Algen enthalten. (?Ref.) Denn diese Algen dienen den Anopheleslarven zur Nahrung. Solche Tümpel fanden sich aber in der Umgegend und in Freetown selbst nur selten.

Zum Schluss wirft der Verf. die Fragen auf: wie weit können sich die Anophelesarten von ihren Brutplätzen entfernen und ist der Anopheles verbreitet genug in Freetown, um all das dort vorkommende Wechselfieber zu erklären.

Es wurde versucht, die Larven mit Theeröl zu töten. 4g Theeröl auf einen Tümpel von 1 qm genügten, um die darin befindlichen Anopheleslarven in 6 Stunden zu töten.

Ruge (Berlin).

Report of the Malaria-Expedition ect by **Ronald Ross, H. E. Annett, E. E. Austen** with supplementary Reports by Major S. M. Giles and R. Fielding-Ould. 1900. 58 Seiten, verschiedene Tafeln und Karten.

Der Bericht enthält 8 Abschnitte, I. Einleitung, II. Beschreibung von Freetown, III. Malariaparasiten (Haemamoebidae) in Freetown, IV. Lebensgewohnheiten der Culicidae in Freetown, V. Erörterungen verschiedener Fragen, VI. Prophylaxe, VII. Bemerkungen und VIII. Addenda. Literaturverzeichnis.

I. Der Zweck der Expedition war:

1. Diejenigen Insektenspecies ausfindig zu machen, die in Westafrika den menschlichen Malariaparasiten beherbergen können.

2. Die Lebensgewohnheiten dieser Insekten zu studiren, um bessere Vorbeugungsmittel gegen die Malaria als die bisher bekannten zu finden.

Die Expedition traf am 10. August 1899 in Freetown ein und kehrte am 27. September nach England zurück.

An Stelle der bisher gebräuchlichen Namen: „Malaria“ und „Malariafieber“ werden „Haemamoebiasis“ oder „Mückenfieber“ vorgeschlagen. (Wenig glücklich gewählt Ref.)

II. Aus der Beschreibung von Freetown ist nur hervorzuheben, dass die Stadt mit sehr gutem Trinkwasser versehen ist, dass aber Unratabfuhr so gut wie völlig fehlt. Kleine Wasseransammlungen, die als Brutplätze für Mückenlarven dienen konnten, waren während der Regenzeit (Mai—Oktober) zahlreich in der Stadt vorhanden: sowohl künstliche in Tonnen etc. als auch natürliche. Die bis jetzt von Freetown vorhandene Malaria-statistik wird aus verschiedenen Gründen mit Recht als unzuverlässig bezeichnet.

III. Um festzustellen, ob eine gegebene Insektenart der Wirt für Malaria-parasiten sein kann, ist es notwendig, dass man die Parasiten findet:

1. In Insekten, die aus Larven gezüchtet sind und an Malariakranken gesogen haben.

2. In Insekten, die an Malariakranken gesogen haben — vorausgesetzt, dass die aufgefundenen Zygoten das entsprechende Wachstum zeigen; oder

3. bei einer grossen Anzahl von Insekten, die in einem Raum gefangen sind, in dem ein Malariakranker wohnt, vorausgesetzt, dass die näheren Umstände die Möglichkeit einer Infektion von anderen Wirbeltieren her anschliessen.

In dem Militär-lazaret auf dem Wilberforcehügel wurden gegen 200 Stechmücken gefangen, darunter ein einziger Culex. Die anderen

waren alle *Anopheles* (*costalis* und *funestus*). Von 109 dorthier stammenden *Anopheles* waren 27 inficirt. Durch Experimente wurde festgestellt, dass in *Anopheles costalis* alle 3 Arten von Malaria Parasiten, in *A. funestus* sicher der Parasit d. febr. quart. und wahrscheinlich derjenige der febr. tert. gediehen. Mit dem Parasiten der febris tropic. konnten keine Beobachtungen angestellt werden. (Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Ref.)

Die Unterschiede zwischen den Zygoten der menschlichen Malaria Parasiten und denen der *Haemamoeba relicta* (*Proteosoma* Ref.) sind folgende:

1. Die Kapsel der Zygoten der menschlichen Species ist dünner; sodass die jüngsten Zygoten etwas schwieriger zu erkennen sind und öfters unter dem Druck des Deckgläschens platzen — was selten bei *H. relicta* vorkommt.

2. Die reifen Zygoten scheinen mehr Sichelkeime als die entsprechenden der *H. relicta* zu enthalten.

3. Das Melanin scheint sich länger bei der menschlichen Species zu erhalten.

4. Die Sichelkeime sind kürzer und dicker und weniger gekrümmt als die von *H. relicta*. Aber Unterschiede in der Stärke der angewendeten Salzlösungen können das bewirken.

5. Bei der menschlichen Species liegen die Sichelkeime in den Zellen der Speicheldrüse vorwiegend in Bündeln und nicht wirt durch einander wie die von *H. relicta*.

6. Da die proximalen Enden der Speichelgänge beim *Anopheles* erweitert sind, so können die Sichelkeime in diesen leichter erkannt werden.

Die sogenannten „schwarzen Sporen“ würden häufig bei den Freetown-*Anopheles*, aber nie in den Kapseln der Zygoten gefunden.

Die Zygoten der *H. vivax* (*Tertiana* Ref.) enthielten zahlreiche feine, diejenigen der *H. malariae* (*Quartana* Ref.) grosse und kleine, die der *H. praecox* (*Tropica* Ref.) nur grosse Pigmentkörnchen. Die letzteren beiden aber sehr viel weniger als die ersteren.

IV. Hier giebt Verf. zunächst seine bereits im *British. Med. Journ.* und in der *Ind. Med. Gaz.* veröffentlichten Beobachtungen über die Unterschiede zwischen *Culex* und *Anopheles* und deren Larven wieder, worüber in dieser Zeitschrift schon referirt wurde. *Culex*larven wurden vorwiegend in künstlichen, *Anopheles*larven in natürlichen, aber kleinen Wasseransammlungen gefunden, sobald diese vor schnellem Austrocknen oder Auswaschen geschützt waren und keine Fische enthielten. Daher fanden sich die *Anopheles*larven auch nie in Tümpeln auf abschüssigem, sondern nur auf flachem Boden. Ausserdem wurden *Anopheles*larven in den Tümpeln an der Seite der Strassen und des Eisenbahndammes gefunden. Die Grösse solcher Wasseransammlungen schwankte zwischen einigen Quadrat Zoll bis zu einigen Quadratmetern. Die meisten der *Anopheles*larven enthaltenden Tümpel fanden sich in der Nähe von menschlichen Wohnungen. Doch wird dieser Befund nicht verallgemeinert werden dürfen. Je nach Ort und Jahreszeiten werden sich in dieser Beziehung Verschiedenheiten herausstellen. *Anopheles costalis* wurde im westlichen Teil von Freetown auch auf dem Wilberforcehügel (600 Fuss hoch) und zwar zahlreich*), aber nicht mehr auf

*) Die *Anopheles* fanden sich dort vorwiegend nur in 3 Baracken des Militärlazarets. Ihre Brutplätze wurden nicht gefunden. Verf. nimmt an, dass diese durch die dichte Vegetation verdeckt wurden.

dem Monat Aureole (900 Fuss hoch) gefunden, obgleich überall an seinem Fuss Wassertümpel lagen. Der *A. funestus* war auf den östlichen Teil der Stadt beschränkt.

Die Entwicklungszeit des *Anopheles* konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Sie ist abhängig von der Wärme, dem Futter etc. Befruchtung tritt nur ein, wenn das Weibchen Blut gesogen hat. Nach jedem Blutsaugen werden Eier abgelegt. Einmalige Befruchtung reicht also für wiederholtes Eierablegen. *Anopheles*weibchen, die mit Männchen zusammengesetzt waren, aber mit Bananen gefüttert wurden, legten nie Eier. Um befruchtet werden zu können, muss das Weibchen vorher Blut gesogen haben. Die *Anopheles* müssen also des Nachts in die Häuser eindringen, um Blut zu saugen. Nur diejenigen, die Blut gesogen haben, werden befruchtet und bleiben in den Häusern: aber vermutlich nur so lange, bis sie ihre Eier ablegen müssen, denn dazu brauchen sie Wasser. Verf. nimmt das an, weil er beobachtete, dass trüchtige *Anopheles*weibchen, die in einem Glas gehalten wurden, erst in dem Augenblick ihre Eier ablegten, als etwas Wasser in das Glas gebracht wurde. Dieser Umstand erklärt auch, warum die Brutplätze der *Anopheles* meist nahe an menschlichen Wohnungen liegen: das trüchtige Weibchen sucht natürlich die nächste ihr zusagende Wasseransammlung zum Eierablegen auf. Wie weit eventuell die *Anopheles* fliegen können, ist vor der Hand nicht zu bestimmen. Denn das hängt von vielen Umständen ab: Vegetation, Windrichtung etc.

Es erübrigt noch festzustellen, auf welche Art der *Anopheles* sich in der trocknen Zeit erhält: ob die Eier überwintern oder die Larven? Wie weit können sich die *Anopheles* von ihrer Brutstätte entfernen? Können sie auch in anderen als den früher genannten Wasseransammlungen Eier ablegen?

V. Hier wird zunächst die Terminologie von Herdman besprochen (in dieser Zeitschrift referiert Ref.), dann erwähnt, dass vergebliche Übertragungsversuche mit Parasiten meist bei nicht befruchteten *Anopheles*weibchen vorkommen und daher anzunehmen sei, dass das parasitenhaltige Blut eher wieder ausgeschieden wurde, ehe die Parasiten Zeit gefunden hätten, sich zu entwickeln. Bei den befruchteten Weibchen würde das Blut zur Ernährung der Eier gebraucht und verbliebe daher länger im Organismus. Aus der Erklärung von epidemiologischen Thatsachen durch die Mückentheorie ist hervorzuheben, dass Verf. das Auftreten von Malariafiebern nach Bodenumwühlungen dadurch erklärt, dass durch solche Arbeiten kleine Wassertümpel geschaffen wurden, die Brutstätten für die *Anopheles* abgeben. In den Städten haben wir keine Malaria, weil dort wohl der *Culex* nicht aber der *Anopheles* geeignete Brutplätze findet. Könnte aber der *Anopheles* ebenso wie der *Culex* in künstlichen Wasseransammlungen brüten, so würden wir Malaria auch in gut gehaltenen Städten haben. Andere Insekten können nur dann als Infektionsträger in Frage kommen, wenn sie ihre Brutstätten im Wasser haben. Ob noch andere Vertebraten ausser dem Menschen Malariaparasiten (menschliche) beherbergen können, ist noch nicht festgestellt. Ebenso wenig ist bis jetzt einwandfrei festgestellt, dass Leute in unbewohnten Gegenden von Malaria (Neu-Erkrankung) befallen worden wären. Wenn dies möglich sein soll, so müssten entweder wilde Tiere die Rolle des Zwischenwirtes übernehmen können oder der Malariakeim müsste einen zweiten Cyklus haben, in dem er von Mücke zu Mücke übertragen wird. Hier könnten die sogenannten „schwarzen Sporen“ in Frage kommen, die bei *H. relicta* gefunden werden. Doch ist über ihre Bedeutung noch nichts bekannt.

VI. Um die Malaria wirksam zu bekämpfen, muss man sich entweder gegen Mückenstiche schützen oder den Anopheles auszurotten suchen. An eine Möglichkeit der Ausrottung der Malaria durch Bekämpfung der Recidive glaubt Verf. nicht. Deun er sagt auf S. 37: „Note also that we refer only to the prevention of infection, not to the prevention of the recurrences of fever“ und doch sagt er auf S. 39: „Lastly, medical men must always remember that patients with gametocytes in their blood are infective where Anopheles exist, and must be jealously protected from bites in the interests of other occupants of the same or neighbouring houses.“ Die Stechmücken selbst kann man entweder dadurch ausröten, dass man ihre Larven oder sie selbst tötet, oder ihnen die Brutstätten nimmt. Man braucht nur diejenigen Tümpel, die als Anopheles Brutplätze erkannt, sind zuzuschütten. In Freetown hätte das bei 80% der Tümpel mit Leichtigkeit geschehen können. Um die Larven abzutöten, ist empfohlen worden eine Schicht von Theer oder einer Ölart aufs Wasser zu bringen. Aaron berechnete, dass man 100 acres Wasserfläche für 5 Dollars 5 mal mit Paraffinöl überziehen kann. Ferner scheinen Eison (es wurden niemals Anopheleslarven in wasserhaltenden eisernen Töpfen oder alten Blechbüchsen gefunden) und Kalk dem Anopheles feindlich zu sein. In wie weit solche Massnahmen in dieser Hinsicht Aussicht auf Erfolg haben, hängt natürlich ganz von den lokalen Verhältnissen ab.

VII. Europäerhäuser müssen in den Tropen hell und luftig gebaut sein, denn die Stechmücken scheuen Licht und Luftzug. In der Nähe des Hauses sollte kein stehendes Wasser, nicht einmal solches in alten Blechdosen geduldet werden, weil es den Mücken zur Brutstätte dienen kann.

In den im Lazaret auf dem Wilberforcehügel gefangenen Stechmücken (*Anopheles costalis*) wurde häufig die *Filaria* in allen Stadien der Entwicklung gefunden. Verf. meint, dass die *Filaria* ebenso wie die Malariaparasiten von den im Lazaret befindlichen Kranken stammten. Leider konnten bei diesen keine nächtlichen Blutuntersuchungen gemacht werden.

Es folgt nun die Beschreibung der beiden in Freetown gefundenen Anophelesarten (durch Giles). Die Abbildungen sind gut. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden.

Fielding-Ould machte noch weitere Versuche die Brutplätze der Anopheles ausfindig zu machen, die die Baracken auf dem Wilberforcehügel heimsuchen. Die nächsten waren 1500 m ab. F. glaubt daher, dass diese Stechmücken durch günstigen Wind dahin gebracht werden können, zumal sie nur tageweise gefunden wurden und dann wochenlang fehlten. Seine Untersuchungen in Accra (die Stadt steht auf Sand- und Kiesboden) hingegen hatten negative Resultate. Er konnte Mitte Oktober weder ein Anophelesexemplar, noch Anopheleslarven finden, obgleich die Zustände in der Negerstadt durchaus für das Fortkommen von Mücken geeignet waren. Fieber treten in Accra kurz vor, während (im Mai) und nach der Regenzeit auf, aber nur selten; ebenso nach der kleinen Regenzeit Oktober. 47 untersuchte *Culex* waren nicht inficirt.

In dem im Nigordelta absolut flach gelegenen und von Lagunen sowie Sümpfen umgebenen Lagos fand F. überall massenhaft Anopheles. Aber nur einer von 37 untersuchten zeigte sich inficirt. Am meisten fanden sich Anopheleslarven haltige Pfützen an der Eisenbahn entlang: hier etwa alle 20 m eine. Be-

rüchtigt als Fieberhaus war das sogenannte „Rest-House.“ F. fand zahlreiche Anopheles darin.

In dieser wasserüberschwemmten Gegend hält F. das Anwenden von Theer oder Paraffinöl zur Abtötung der Anopheleslarven für aussichtslos. Er hofft durch Aufschütten des Bodens und Zuschütten der zahlreichen Wasseransammlungen etwas zu erreichen. Hier fallen die Regen im Mai und Oktober. Die Malariakurve steigt zusammen mit dem Grundwasser im Monat April steil an und erreicht ihre Höhe von Mitte Juli bis Mitte August (die Grundwasserkurve Mitte Juli), dann fällt sie im September ebenso steil ab wie sie angestiegen ist, um im Oktober (kleine Regenzeit) noch eine kleine wahrnehmbare Erhebung zu zeigen und dann bis März allmählich abzusinken. —

Der vorliegende Bericht ist nach den Kochschen Reiseberichten das beste, was seit Jahresfrist über Malaria geschrieben worden ist. Die Abbildungen und Karten sind gut bis auf Tafel IV. Ruge (Berlin).

Major Ronald Ross, Malaria fever. Medical Annual 1900.

Der kurze Aufsatz ist ein lesenswertes kritisches Referat über die hauptsächlichsten Arbeiten in der Malaria-Mosquito-Theorie.

Zunächst wird kurz die Morphologie und Biologie der Malariaparasiten gestreift, die Verf. zu den Protozoen, Abteilung Hämatocididae stellt. Die nachfolgenden termini technici stammen von Prof. Herdman. Die Jugendformen der Parasiten werden Amöbulae oder Myxopoden genannt; die Spurationsformen „Sporocyten“, die Gameten „Gametocyten“ und von letzteren männliche und weibliche unterschieden. Der weibliche Gametocyt wird auch als Makrogamet (-ovum oder ovule) bezeichnet. Weiterhin werden die Ansichten besprochen, die King, Laveran und Mannaberg über die Malaria-Mosquito-Theorie ausgesprochen hatten und Manson das Verdienst zugesprochen, die Idee so formuliert zu haben, dass Verf. seine Versuche danach beginnen konnte. Die ersten im Jahre 1895 angestellten Versuche, Halbmonde im Mückenmagen zur weiteren Entwicklung zu bringen, hatten keinen positiven Erfolg, weil nicht die richtige Stechmückenart verwendet wurde. Erst im August und September 1897 wurden pigmenthaltige Cysten an der Magenwand von 2 Anophelesarten gefunden. Nun folgte die Entdeckung Mac Callum's, die einen wesentlichen Fortschritt in der Frage des Entwicklungsganges der Malariaparasiten bedeutete. Aber erst 1898 konnte Verf. seine Versuche wieder aufnehmen und benutzte diesmal aus äusseren Gründen die Parasiten der Vogel malaria. Die Versuche gelangen, Manson berichtete im Juni 1898 darüber und in demselben Monat begann Grassi seine Untersuchungen in Italien. Da er aber zunächst ausser Anopheles noch zwei Culexarten für die Träger der Malaria ansah, z. B. Culex malariae, so sagt Verf., dass diese Thatsache beweist „how untrustworthy was the method adopted by him“ (i. e. Grassi). Weiterhin, als nur die Gattung Anopheles zu den Versuchen genommen wurde, gelang es Grassi, Bignami und Bastianelli Menschen durch Anophelesstiche mit Malaria zu inficiren. Verf. sagt darüber: „It should be noted that these methods were simply a repetition of those employed by me.“

Von den drei vom Verf. s. Z. benutzten Stechmückenarten, die früher als

„grey“ und „brindled“ mosquitoes bezeichnet worden waren, gehören die beiden eben genannten zum genus *Culex*, (*pipiens* und *taeniatus*.) der „dappled-winged“ mosquito zum genus *Anopheles*.

Sodann werden die Thatsachen der Verbreitungsweise der Malaria durch die Malaria-Mosquito-Theorie erklärt. Dass durch Erdumwühlungen Malaria hervorgerufen wird, erklärt Verf. dadurch, dass dabei Gelegenheit zur Bildung von Pfützen gegeben wird und damit Brutplätze für den *Anopheles* geschaffen werden. Dass Malaria durch andere Insekten als durch Stechmücken übertragen werden könnte, glaubte er aus dem Grunde nicht, weil ja die menschlichen Malaria-Parasiten sich nicht mal in dem genus *Culex* weiter entwickeln können. Auch glaubt er nicht, dass die sogenannten schwarzen Sporen, die sich gelegentlich finden, eine zweite Art der Entwicklungsmöglichkeit anzeigen, weil er einzelne solcher Keime auch an sonst nicht inficirten Mücken fand und schwarze Keime und Sichelkeime in einer Cyste zusammen. Die Malaria durch Abtöten der Mückenlarven zu verringern oder auszurotten hält er nur für ganz beschränkte Lokalitäten für möglich. Und noch dann muss diese Prozedur monatlang wenigstens 2 mal in der Woche wiederholt werden.

Es kann jedem, der einen schnellen Überblick über den jetzigen Stand der Frage (Literatur ist bis 1899 berücksichtigt) haben, will die Lektüre dieses kurzen Aufsatzes empfohlen werden.

Ruge (Berlin).

Giles, J. M. S. Major, A description of the Culicidae employed by Major R. Ross J. M. S. in his investigations on Malaria. Journ. of tropic Med. 1899, S. 62.

Der Verf. hat die Absicht, die Ross als von dapple-winged, brindled and grey mosquito bezeichneten Mückenarten wissenschaftlich zu bestimmen. Wenn er aber glaubt, die von ihm bei Beschreibung des Geflügelgeiders angewendeten technischen Ausdrücke nicht erläutern zu müssen, weil man diese Erläuterung in jedem entomologischen Werke fände, so vergisst er dabei, dass jeder hervorragende Dipterologe seine besonderen Benennungen in dieser Beziehung hat. (Dem Ref. sind bis jetzt 5 solcher Nomenclaturen bekannt und keine von diesen enthielt die vom Verf. benutzten technischen Ausdrücke.)

In Bezug auf die Art der Bestimmung muss bemerkt werden, dass genaue Farbenbestimmungen der Mücken nur Wert haben, wenn man weiss, in welcher Jahreszeit die Tiere gefangen sind. (Besonders auffallend fand Ref. den Farbenwechsel bei dem *Culex annulatus*. Dieser sieht im Sommer graubraun, im Herbst und Winter schwarzbraun aus.)

Auch die feinen Messungen (Länge des Kopfes, der Brust u. s. w.) haben keinen Wert, weil diese Masse zu sehr dem Wechsel unterworfen sind.

Diejenigen Merkmale, auf die es aber bei der Bestimmung ankommt und die sich als nicht wechselnd erwiesen haben, hat Verf. nicht angeführt. Es muss also gesagt werden, dass die Art seiner Bestimmung nicht genügend ist.

Die beigegebenen Bilder sind bis auf die No. 2 unbrauchbar.

Ruge (Berlin).

Ruge, Dr. Reinhold. Ein Beitrag zur Chromatinfärbung der Malaria-Parasiten. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Band XXXIII. S. 179.)

Der bekannte Malariaforscher teilt eine Verbesserung der Romanowski-Ziemann'schen Färbemethode mit, die im wesentlichen in einem wiederholten

Anwärmen der Farblösung und Auswaschen des Präparates mit Alkohol besteht. Der Vorteil der Methode liegt darin, dass die Niederschläge des Methylenblau sich auswaschen lassen, ohne dass die Chromatinfärbung leidet. Ausserdem machte Ruge hierbei eine sehr wichtige Entdeckung, nämlich die, dass die von Tertianparasiten befallenen roten Blutscheiben eine ganz charakteristische Tüpfelung zeigen, die in ihrer Stärke dem Alter des Parasiten direkt proportional ist.

Der Verfasser giebt hiernach eine genaue Beschreibung der Anfertigung der Farblösung und der Herstellung des Präparates, um diese Tüpfelung zu erzielen. Sehr willkommen ist die Mitteilung, dass „Methylenblau med. pur. Höchsten in seiner Färbkraft an gleichmässigsten ist.

Einige beigegebene tadellose Photographien Zettnow's veranschaulichen die beschriebene Tüpfelung.

Bassenge (Cassel).

Albert Woldert, A Preliminary Investigation of the Theory of the inoculation of Malarial Fever through the Agency of Mosquitoes. The Journal of the Americ. Med. Assoc. 1900 February.

Zunächst giebt Verf. eine Beschreibung der gewöhnlichsten Culex- und Anophelesarten, die er in Texas, Pennsylvanien und New Jersey U. S. A. fand. Davon ist nur so viel zu sagen, dass der Culex pungens des Verf. wahrscheinlich der Culex pipiens der Dipterologen ist und der Anopheles quadrimaculatus dem Anopheles claviger entsprechen dürfte. Das Flügelgeäder, das für bestimmte Culex-Species ganz bestimmte und konstante Merkmale abgiebt, ist nicht zur Bestimmung herangezogen, ebensowenig die anderen charakteristischen Merkmale.

Es gelang dem Verf. Culexexemplare bis 60 Tage lebend zu erhalten, indem er ihnen nach dem Vorgang von Bancroft Bananen als Futter gab. Anopheles konnte er nicht halten, weil er nur ein Exemplar fing.

Aus der nachfolgenden Anatomie des Culex pungens sei nur erwähnt, dass in dieser Anatomie die Geschlechtsorgane vergessen worden sind und dass der Verf. glaubt, die Speicheldrüsen beständen nur aus je einem Lappen, weil er in einem Frontabschnitt zu beiden Seiten des Oesophagus nur je ein Drüsenstück fand (! Ref.).

Die Anweisung des Verf. zum Präparieren der Mücken ist für einen Arzt unbrauchbar, denn sie zerstört die Speicheldrüsen und Verf. selbst sagt, dass seine Resultate in dieser Beziehung zu wünschen übrig liessen.

Die beigegebenen Tafeln sind z. T. gänzlich unbrauchbar, so z. B. die Figuren 1—4. Die Palpen auf Fig. 1 sind falsch und auf Fig. 4 ist die Costalader nicht von der 1. Längsader zu unterscheiden. Nur die Abbildung der Speicheldrüsen, die Macloskie entnommen sind, geben eine Vorstellung von der Beschaffenheit dieser Gebilde.

Ruge (Berlin).

Lawrie, E., The Laveran body in birds. Ind. Med. Gaz. 1899. S. 391.

Die Arbeit ist lückenhaft, die Versuchsanordnung mangelhaft. Es kann daher nicht wunderbar erscheinen, dass der Verf. zu folgenden, allen bisherigen Versuchsergebnissen entgegenstehenden Resultaten kommt:

„1. Das sogenannte Halteridium ist der hantelförmige und das sogenannte Proteosama ist der runde Malsriaparasit (Laveran body) der Vögel.“

Hierzu muss bemerkt werden, dass im Eingang des Aufsatzes die Behauptung aufgestellt wird, dass Halteridium und Proteosoma nicht zwei verschiedene Parasiten, sondern nur verschiedene Formen eines und desselben Parasiten seien.

2. Keine Form des Malaria-Parasiten, weder des menschlichen noch des tierischen, kann isoliert oder gezüchtet werden. Alle bekannten Thatsachen zeigen, dass er gar kein Parasit ist und, da er keine der Koch'schen Forderungen erfüllt, kann er kein pathogener Organismus sein.

3. Weder das Plasmodium noch das Proteosoma vermag sich fortzupflanzen.

4. Unsere Experimente zeigen, dass der Malaria-Parasit Proteosoma bei den Vögeln als ein Erzeugnis des Blutes in den roten Blutkörperchen entstanden ist und in keiner Weise die Gesundheit der Vögel beeinträchtigt. Er kann nicht von Vogel zu Vogel übergeimpft werden, ist nicht infektiös und vermehrt sich nicht im Blute (!!! Ref.)

5. Da der Malaria-Parasit, das Plasmodium oder das Proteosoma, kein Parasit ist und nicht experimentell übergeimpft werden kann, so ist es unwahrscheinlich, dass er durch Moskitostiche übertragen werden kann. Es ist also kein Grund dazu vorhanden, anzunehmen, dass die Passage durch die Mücke, zugegeben dass das möglich ist, das Proteosoma infektiös machen könnte. Wenn das möglich wäre, dann würde die wahre Ursache der Malaria nicht der Parasit, sondern die Mücke sein; das ist aber absurd.

6. Ross' Mosquito-Malaria-Theorie ist auf eine Reihe von Annahmen und nicht von Thatsachen aufgebaut. Eine dieser Annahmen, die ursprünglich von Mac Callum, Baltimore U. S. A., aufgestellt und kritiklos von Manson und Ross angenommen worden ist, lautet, dass die Geißel das männliche und die hyaline Zelle das weibliche Element bei der Erzeugung der Vogel malaria sei. Nun sagen die Plasmodisten, dass die Rosettenform der Sporulationskörper sei und dass die Bildung und das Freiwerden der Sporen aus dieser Rosette die Art sei, auf welche sich die Malaria-Parasiten fortpflanzen. Unsere Entdeckung der Rosettenform im Krähenblut zeigt, dass Mac Callums Annahme auf alle Fälle falsch ist, da es klar ist, dass selbst, wenn das Proteosoma ein Parasit wäre, es sich nicht auf zwei verschiedene Weisen fortpflanzen könnte. Auf der anderen Seite geht daraus, dass die Sporen ein gut Teil grösser sind, als der Fleck im roten Blutkörperchen, als welcher das Proteosoma zuerst im Blut erscheint, hervor, dass die Rosette keine Sporulationsform ist.

Eine andere von Manson's und Ross' unerwiesenen Annahmen ist die, dass es möglich wäre, Vögel durch Mückenstiche mit Proteosoma zu infizieren. Um das beweisen zu können, hätte Ross zunächst zeigen müssen, dass die Vögel, die er durch Mückenstiche mit Proteosoma infiziert zu haben glaubte, frei davon geblieben wären, sobald sie überhaupt nicht gestochen würden. Unsere Versuche haben gezeigt, dass man nie sicher sein kann, dass in Vögeln von denjenigen Arten, bei denen sich Proteosoma findet — wie Sperlinge, Krähen und Tauben —, sich Proteosoma nicht von selbst entwickelt. Ross' offenbare Unbekanntschaft mit dieser Thatsache nimmt seinen Impfversuchen und den daraus gezogenen Schlüssen jeden Wert.“

Man sieht aus den oben stehenden Ausführungen, dass dem Verf. die neueren Arbeiten über den Entwicklungsgang der verschiedenen Malaria-Parasiten teils unbekannt, teils unverständlich geblieben sind. Ruge (Berlin).

Schwalbe, Dr. Carl, in Los Angeles Cal. **Beiträge zur Malariafrage.** Heft I. Die Malaria und die Mosquitos. Berlin, Otto Salle.

„Es liegt auf der Hand, dass, wenn das Malariegift nicht durch Wasser und Getränke, nicht durch Mikroorganismen, welche in der Luft suspendirt sind, nicht durch andere nicht organisierte feste Bestandteile der Luft, nicht durch Vermittelung der Mosquitos oder anderer Zwischenwirte in den menschlichen Körper eingeführt wird, eben nur die Luft oder vielmehr eine oder mehrere bestimmte Gasarten in der Luft die Erreger der Malariaerkrankung sein können.“

Wie kommt der Verf. zu diesem befremdenden Schluss?

Er weist zunächst die Möglichkeit einer Übertragung der Malaria durch Trinkwasser an der Hand zahlreicher guter und schlechter Beispiele, die der Literatur kritiklos entnommen sind, zurück. Dann wird die Unhaltbarkeit der Malariamosquitheorie in gleicher Weise dargethan. Wie wenig Erfahrung der Verf. gerade in dieser Frage hat, beweist der Umstand, dass er immer nur von Mücken oder Mosquitos im allgemeinen spricht. Die Thatsache, dass es nur ganz bestimmte Mückenarten sind, die die Übertragung der Malaria vermitteln, hebt er nicht hervor. Nur einmal auf S. 17 wird in einem Referat über einen Versuch Bignanis der Name *Anopheles claviger* genannt. Fernerhin nimmt er auf Seite 8 „die Thatsache, dass die weiblichen Mosquitos, wenn sie sich vollgezogen haben, nicht wieder stechen, sondern zu einem Wassertümpel fliegen, ihre Eier ablegen und sterben“ nach Mansons Vorgang an, berichtet aber später, ohne auf den Widerspruch aufmerksam zu machen, auf S. 17 „Plehn fütterte Mosquitos mit Malaria Blut und setzte dann diese Mosquitos in Schröpfköpfen auf die Haut gesunder Menschen, d. h. solcher, welche zur Zeit gerade keinen Fieberanfall hatten. Von 9 Fällen liess sich nur in 5 nachweisen, dass die Mosquitos zum 2. Mal gesaugt resp. gestochen hatten.“ Wenn der Verfasser dann meint, dass derartige Impfxperimente in Kamerun keine beweisende Kraft haben, so ist dem nur beizustimmen. Das hat aber Plehn schon selbst gesagt.

Zum Schluss mag noch Folgendes von S. 18 angeführt werden. „Es liegt nach diesen Mitteilungen auf der Hand, dass es ebenso wie bei den Blutegeln zuerst notwendig ist, das Verhalten des gesunden Blutes im Magen der Mosquitos zu studiren. Schon 12 Stunden, nachdem Mosquitos mein Blut gesaugt hatten, konnte ich in dem im Mosquitomagen verdauten Blut genau dieselben Veränderungen nachweisen, welche im Malaria Blut des Menschen als Plasmodien beansprucht werden.“ Trotzdem hat Verf. vorher auf S. 9 gesagt: „Dr. Taylor untersuchte darauf an 4 verschiedenen Stellen, wo keine Sümpfe waren, das Blut von Gärtnern, welche Treibhäuser hatten, und fand *Plasmodium malariae* . . . Ich möchte dringend dazu auffordern, das Blut der Gärtner, welche Treibhäuser besorgen und meistens blass und leidend aussehen, zu untersuchen.“

Durch diese Citate glaube ich die Arbeit charakterisirt zu haben.

Ruge (Berlin).

Engel, C. S. Können Malariplasmodien mit Kernen kernhaltiger roter Blutkörperchen verwechselt werden? Zeitschrift f. klin. Med. 1899, Bd. 38, S. 30.

Im Anschluss an den von A. Plehn am 31. Mai 1899 in der Berlin. Med. Gesellsch. gehaltenen Vortrag bespricht Verf. die Frage: unter welchen Um-

ständen können die Kerne der kernhaltigen roten Blutkörperchen eine Form annehmen, dass sie mit jenen Malariakeimen verwechselt werden können, die Plehn karyochromatophile Körner nennt? Es wird zunächst die Genese der roten Blutkörperchen erörtert und dabei kommt Verf. zu dem Schluss, dass sowohl im embryonalen als auch im pathologischen Blute rote Blutkörperchen existieren, die von Pünktchen angefüllt sind, und dass diese Pünktchen als Überreste der kleinen Kerne grosser und normaler kernhaltiger roter Blutkörperchen angesehen werden müssen.

Sollen nun diese Pünktchen (Kernfragmente) mit Malariakeimen verwechselt werden, dann müssen sich die ersteren mit in Malariapräparaten finden und ausserdem muss die Möglichkeit vorliegen, dass das Blut der Malariakranken den Charakter einer perniziösen Anämie darbieten kann. Beide Voraussetzungen sind erfüllt. Wenn nun Plehn meint, dass die Pünktchen in seinen Präparaten nicht Kernfragmente, sondern Malariakeime sind, weil die Zahl der gefundenen kernhaltigen roten Blutkörperchen sehr gering, die der körnchenhaltenden aber sehr gross sei, so würde das nur dann beweisend sein, wenn aus den kernhaltigen roten Blutkörperchen durch Kernschwund immer nur normale kernlose rote Blutkörperchen entstünden. Das ist aber nicht der Fall.

Die kernhaltigen roten Blutkörperchen des anämischen Blutes sind vielmehr in der Mehrzahl polychromatisch und wenn sie ihren Kern verlieren, bleiben sie polychromatisch. Es werden niemals kernlose orthochromatische rote aus ihnen. Die in Frage stehenden Pünktchen finden sich aber in den orthochromatischen roten Blutkörperchen, seien sie nun von normalem oder makrocytischen Typus. Diese orthochromatischen roten Blutkörperchen werden im kernhaltigen Stadium bei perniziöser Anämie zahlreich im Knochenmark beobachtet. „Bei lebhaftem Blutkörperchenzerfall gelangen, wie anzunehmen ist, die orthochromatischen Roten in die Blutbahn, bevor der Kernschwund abgelaufen ist. Dann finden wir sehr zahlreiche orthochromatische Zellen mit Pünktchen im Blute, ohne dass die Zahl der kernhaltigen Roten, namentlich der polychromatischen, erheblich vermehrt zu sein braucht . . . Der Einwand Plehns, dass die geringe Zahl kernhaltiger Roter im Blute seiner Kranken gegen die Deutung spricht, seine Körnchen seien Kernfragmente, ist also meiner Ansicht nach nicht stichhaltig.“

Ruge (Berlin.)

Preston Maxwell, J., Phagocytosis in malarial fever (quartan). The Journal of tropical Med. 1899, S. 90.

Verf. beobachtete bei einem Falle von febris quartana, dass die soben frisch aus einer Teilungsfigur hervorgegangenen jungen Parasiten (12 an Zahl) von 2 weissen Blutkörperchen, die schon vorher das Pigment aufgenommen hatten, umflossen wurden. (Vorher hatten die weissen Blutkörperchen vergeblich einen Versuch gemacht, ganze Teilungsformen in sich aufzunehmen.) Das eine weisse Blutkörperchen „frass“ 3, das andere 9 junge Parasiten. Von der kleineren Abteilung der Sporen war nach 35 Minuten, von der grösseren nach 80 Minuten nichts mehr zu erkennen.

Ruge (Berlin.)

Hanley, Blackwater fever in the Niger coast protectorate. The Journ. of tropical Med. 1899. S. 85.

Der Verf. beschreibt 13 Fälle von Schwarzwasserfieber, von denen 12 Europäer und einer einen Eingeborenen betrafen. Von den Europäern starben 3, also 25%. Fast alle Fälle erhielten Chinin (meist 0,9—1,8 pro die). Von den Verstorbenen hatte einer kein Chinin erhalten. Aber bei diesem bestand von Anfang an fast völlige Anurie. In 4 Fällen trat das Schwarzwasserfieber erst auf, nachdem Chinin gegeben war. In den übrigen 8 Fällen wird über diesen Punkt nichts mitgeteilt.

In dem ersten Fall rief jede Chinindosis von 0,9 einen Schüttelfrost mit blutigem Urin hervor. In den anderen 3 Fällen wurden spätere Chinindosen getragen, obgleich nach dem ersten immer Schwarzwasserfieber aufgetreten war.

Der Verf. sagt zum Schluss, dass allen Fällen von Schwarzwasserfieber, die er beobachtete, einfache Malaria vorherging und er glaubt, dass das Schwarzwasserfieber eine der Folgen ist, die die Malariafieber nach sich ziehen. „Ich habe Chinin in manchen Fällen von Schwarzwasserfieber von guter Wirkung gefunden (?) und ich habe nie ein einfaches Malariafieber sich in ein Schwarzwasserfieber verwandeln sehen, bei einem Kranken der das Bett hütete und täglich 1,2—1,8 Chinin erhielt, bis er 24 Stunden lang fieberfrei war.“

Parasiten wurden in keinem Falle von Schwarzwasserfieber gefunden.

Ruge (Berlin).

Henry Strachan, Chief Medical officer. Notes from Lagos, West Africa. Note VII. *Malaria and Anopheles.* The Journal of trop. Med. 1899, S. 113.

Verf. kam im August nach Lagos und wurde gleich in den beiden ersten Nächten stark von Mosquitos gestochen. Er fing in seinem Hause am Morgen eine Menge mit Blut vollgesogener Mücken. Es waren lauter Anopheles und nur ein Culex dabei. Leider wird nicht darüber berichtet, ob diese Anopheles sich als infiziert herausstellten oder nicht.

Ein anderer Arzt, der gleichzeitig mit dem Verf. nach Lagos gekommen war und auch viel von Mücken gestochen wurde, bekam 3 Wochen später ein leichtes Fieber, obwohl er Chinin prophylaktisch genommen hatte. (Wie viel wird nicht gesagt Ref.)

Der Verf. blieb gesund. Er hatte zwar auch Chinin prophylaktisch genommen, bemerkt aber ausdrücklich, dass er in einem alleinstehenden Hause schlief, in dem bis dahin keine Fieberfälle vorgekommen waren, während der andere in einem Hause wohnte, in dem bereits Fieberfälle aufgetreten waren.

Verf. fand nur eine Anophelesart in Lagos, die aber in Massen. In allen Tümpeln waren ihre Larven zu sehen.

Die untersuchten Culexarten zeigten sich nicht infiziert.

Die Beschreibungen der Unterschiede zwischen Culex und Anopheles bringen nichts Neues.

Ruge (Berlin).

Glogner, Dr. Max. Über die im Malaischen Archipel vorkommenden Malaria-Erreger nebst einigen Fieberkurven und 2 Tafeln. Virchows Archiv Bd. 158. 1899. S. 444.

Verf. nimmt 4 verschiedene Malaria-Erreger an und zwar:

1. den Tertianparasiten,

2. einen Parasiten, der „ohne Zweifel von *quotidianer* Entwicklung“ ist;
3. den Parasiten der *febris tropica* (Koch);
4. den Parasiten, der im Milzblut Beri-Beri-Kranker vom Verf. aufgefunden wurde.

Diese eigentümliche Einteilung zeigt schon, wie wenig der Verf. das von ihm behandelte Thema beherrscht. Ausserdem fällt auf, dass den Tertianparasiten die Fähigkeit zugesprochen wird, Beri-Beri hervorzurufen. Trotzdem wird später noch ein besonderer Beri-Beri-Parasit angeführt und abgebildet. Zu dem Parasiten von „*quotidianer* Entwicklung“ ist zu bemerken, dass dieser Parasit nach Abbildung und Beschreibung der Parasit der *febr. quartana* ist; der beobachtete Fall selbst eine *febr. quartana triplicata* war. Die sonderbarsten Behauptungen werden von den sogenannten unpigmentirten Parasiten der *febr. tropic.* aufgestellt. Auf derjenigen Abbildung, die diese Parasiten im Milzblute darstellen soll, finden wir rotviolett (polychromatisch) gefärbte rote Blutscheiben als Parasiten bezeichnet. Der sogenannte Beri-Beri-Parasit ähnelt 'zunächst der Abbildung nach keinem der bekannten Malaria-Parasiten und sein negatives Verhalten gegen die Romanowski'sche Färbung spricht sehr gegen seine Zugehörigkeit zu den Malaria-Parasiten. —

Zu bemerken ist noch, dass eine auf S. 446 wiedergegebene Kurve zuerst (auf S. 445) als eine für die *Tertiana dupl.*, dann (auf S. 450) als eine für die *febr. tropic.* charakteristische bezeichnet wird.

Ruge (Berlin).

Lewkowiez, Dr. Xaver, Zur Biologie der Malaria-Parasiten. Wien. klin. Wochenschr. 1900. S. 207 und 233.

Verf., der in Krakau an der k. k. Klinik des Prof. Jakubowski thätig ist, verfügt über ein Material von 446 Malariafällen. Von diesen wurden 83 Tertianen und Quartanen, sowie 26 Fälle von Ästivoautumnalen Fieber klinisch, der Rest ambulatorisch beobachtet.

Aus der Arbeit sei Folgendes hervorgehoben. Der Verf. nimmt zwar an, dass es mehrere Varietäten von Malaria-Parasiten giebt, reiht aber den Tertian-, Quartan- und Ästivoautumnalparasiten als vierte Art die Körper der Halbmondreihe an, als die mutmassliche Grundlage der langintervallären Fieber. Er glaubt, „dass sie nach längerer Zeit, ihre ganze Entwicklungsdauer würde 22 Tage betragen, zur Bildung einer neuen Generation, wahrscheinlich auf dem Wege der Segmentation führen.“ Dabei betrachtet Verf. ihr Auftreten einerseits als das Zeichen eines gewissen Grades der Immunität des Kranken gegen die Malaria und giebt andererseits an, dass er die Teilungsvorgänge, die Sacharoff im Chromatin der Halbmonde gesehen zu haben glaubte, selbst nicht gefunden habe.

Sodann kommt Verf. auf die Frage der Unität und Pluralität der Malaria-Parasiten und sagt, obgleich er die Varietäten der Parasiten vorher anerkannt hat: „Diese Varietäten sind aber, jeder Wahrscheinlichkeit nach, nicht stabil und können in einander übergehen.“ Wie Verf. zu dieser Ansicht kommt, mögen nachfolgende Citate zeigen, die die ganze Arbeit charakterisiren.

Vorher ist noch zu bemerken, dass dem Verf. nicht bekannt ist, dass die Halbmonde diejenigen Formen sind, die den Übergang vom endogenen zum exogenen Entwicklungsgang der Malaria-Parasiten vermitteln. Auch spricht Verf., wenn es sich um Tropenfieber handelt, stets nur von „Röngelchen“ ohne

die verschiedenen Ringformen von einander zu unterscheiden, und die Art der Weiterentwicklung der Malaria Parasiten in der Stechmücke ist ihm gänzlich unbekannt. Dagegen nimmt er an, dass die Halbmonde Sporen bilden können, obgleich er das nie gesehen hat und gründet darauf seine Erklärung der langintervallären (22 Tage) Fieber. Er sagt z. B. auf Seite 238: „So wie wir bei unserem dritten Falle die Geburt eines Parasiten der *Tertiana benigna* infolge der Sporulation der Halbmonde als wahrscheinlich angenommen haben, so müssen wir auch die Möglichkeit zugeben, dass die Tertianparasiten durch die Chinineinwirkung in langintervalläre Entwicklung übergeführt, nach der nächsten Sporulation wieder in die frühere Entwicklung überschlagen.“ Für die Überführung der Tertianparasiten durch Chinin in Parasiten mit 22tägiger Entwicklung führt Verf. nur einen Fall (7) an, den er selbst als nicht gänzlich positiv ausgefallen bezeichnet. Es handelt sich dabei um eine *Tertiana simpl.* (10jähriges Kind), bei der Tertianparasiten im Blute gefunden worden waren und bei der nach den ersten Fiebern je 0,3 *Euchinia* gegeben war. Die nächsten Rückfälle traten nach 6 resp. 9 Wochen auf. Daran knüpft der Verf. auf Seite 237 folgende Bemerkungen. „Verlegen wir die Daten der zwei Anfälle (des 1. Rückfalles, der aus 2 Fieberanfällen bestand, Ref.) um 44 Tage nach rückwärts, so bekommen wir die Daten vom 26. und 23. April (die erste Dosis Chinin war am 25 April gegeben worden Ref.) Damals musste also die Abzweigung der zwei langintervallären Generationen stattgefunden haben. Daraus musste man folglich annehmen, dass das Chinin die Entwicklung der Tertianparasiten auch dahin abzuändern vermag, dass die jungen bei den nächsten Sporulationen geborenen Parasiten die langintervalläre Entwicklung einschlagen. Die nächsten Anfälle waren auf den 1. Juli und 8. Juli berechnet (2. Recidiv Ref.), es kommt aber nur der zweite zur Ausbildung.

Der zweitgige Abstand der ersten Anfälle lässt keine Zweifel darüber erweichen, dass es sich hier um Malariafieber handelte. Das Fieber war nicht von den grossen Tertianparasiten abhängig, welche leicht aufgefunden werden konnten (!!! Ref.); es war also durch die ästivoautumnalen Parasiten, respektive Halbmonde hervorgerufen, die aber in so geringer Anzahl vorhanden waren, um im peripheren Blut zu erscheinen“ (!!! Ref.).

Dem Verf. sind also Spekulationen massgebender als Beobachtungen.

Die Arbeit schliesst mit folgender Bemerkung: „Den Gedanken, dass man möglicherweise durch Heilung der chronischen Fälle während des Winters der nächsten Malariaepidemie vorbeugen können wird, habe ich, so viel ich weiss, als Erster ausgesprochen. Letzthin hat ihn Koch aufgenommen, ohne mich aber zu zitiren. Das ist umsomehr befremdend, da ich Koch meinen Aufsatz mit einer kurzen Angabe seines Inhaltes in deutscher Sprache, bereits im Dezember 1998 übersandt habe.“

Ruge (Berlin).

Duncan, A. The comparative value of certain drugs in the treatment of malarial fever. (Journ. of trop. med. Oct. 1899).

Aus einer Zusammenstellung der Heilwirkungen verschiedener Drogen, von denen keine den Vergleich mit dem Chinin aushält, ersieht man mit Staunen, was ausser dem Chinin in Indien noch alles zur Heilung der Malaria ver-

abreicht wird: Siounea, eine Patentmedicin einer Kalkutter Firma, welche angeblich von einer Pflanze aus Malariaendistrikten gewonnen wird; Nimbark, die Rinde von *Azadirackta indica*, als Pulver oder in Dekokt; Narcotine, in Dosen von 2–3 grains; Kreat, eine Tinktur von *Kreat halviva*; Inderjao (*Wrightia anti-dysenterica*); Kreosot, zur Coupirung des Fieberanfalles in die Axelhöhle einzureiben; Choutea, eine Mischung von Chinin und Glaubersalz. Hervorzuheben ist der prophylaktische Nutzen, welcher mit dem Chinin in Tagesdosen von 3 grains in systematischen Versuchen bei verschiedenen indischen Regimentern erzielt wurde. Die Zahl von 50 Versuchspersonen (in 2 aufeinanderfolgenden Jahren) ist freilich nicht gross; diese Mannschaften blieben frei von Fiebern, während der Rest zu 6,5% und 9,8% erkrankte. O. S.

Fearnside, C. J. An unpigmented haemamoeba found in chronic malaria. *Indian Medical Gazette* 1899. S. 311.

Verf. hatte im Central-Gefängnis am Rajahmundri Gelegenheit viel Gefangene mit chronischer Malaria zu behandeln. Bei einem alten dekropiden Malaria-kachektiker, der gelegentlich an milden Anfällen litt und bei anderen chronischen Malariakranken fand F. im Blute einen vollständig pigmentlosen Parasiten, der höchstens halbe Blutkörperchengrösse erreichte, intensive Eigenbewegung in seinem Jugendzustand ($\frac{1}{2}$ Blutkörperchengrösse) zeigte, aber nie Pseudopodien ausstreckte und in erwachsenem Zustande bewegungslos war. In seinem Inneren fanden sich kleine lichtbrechende Körper, die gleichfalls lebhaft beweglich waren. Der Parasit liess sich nach den gewöhnlichen Methoden schwer färben. Erst die Färbung des frischen Präparates mit Methylenblau gelang und es zeigten sich dann einzelne dunkler gefärbte Stellen im Parasiten. Verf. neigt der Ansicht zu, dass es sich um eine neue Parasitenart handelt. Einem ähnlichen Körper wie diesen Blutparasiten fand er einmal im Darm eines *Anopheles clavivator*, der mit Blut (ob das Malariablut war, wird nicht gesagt) gefüttert war.

Da ferner Verf. findet, dass ein von Ross beschriebener Malaria-parasit, der sich dadurch auszeichnete, dass er sich in 2–4 Exemplaren in einem Blutkörperchen festsetzte, dem vom Verf. beschriebenen sehr ähnlich ist, so dürfte es sich wohl um die kleinen Parasiten des Tropenfiebers handeln.

Rugo (Berlin).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Renner, Dr. W., A case of Goundou or Anakhr. *Sierra Leone. The journal of tropical Med.* 1899, S. 145.

Verf. beobachtete einen Fall dieser seltenen Krankheit, deren Ursache völlig unbekannt ist, bei einem sonst gesunden Schwarzen der Sierra Leone Küste.

Die ersten Anzeichen der Krankheit stellten sich im Jahre 1882 ein. Es liess sich eine leichte Schwellung zu beiden Seiten der Nase feststellen. Diese Schwellungen erreichten langsam etwa Halbtäubeneigrösse und erstreckten sich entsprechend dem Verlauf des processus nasal. des Oberkiefers. Dabei bestanden manchmal Kopfschmerzen und blutig-eiteriger Ausfluss aus der Nase. Angenblicklich ist die Geschwulst, die hart und glatt ist, nicht druckempfindlich, die

Haut ist nirgends mit dem Knochen verwachsen. Die Nasenknorpel sind nicht angegriffen, ebensowenig der harte Gaumen, obgleich der Mann etwas durch die Nase spricht.
Ruge (Berlin).

Thompson, S. W. Calabar swellings. (Journ. of trop. med. Novbr. 1899).

In dem untern Nigerbezirk, speziell in Old Calabar, sah T. in im ganzen 7 Fällen (3 Eingeborene, 4 Europäer) eigentümliche Anschwellungen von der halben Grösse eines Gänseeies, welche an verschiedenen Stellen des Körpers auftraten. Sie waren völlig schmerzlos, fühlten sich etwas heiss an, liessen keine Vertiefung bei Fingerdruck zurück und verschwanden gewöhnlich in 3 Tagen, um in längeren Intervallen öfters wiederzukehren. Die Schwellung trat stets vereinzelt, niemals multipel auf. Über die Natur dieser Affektion ist sich Th. völlig im Unklaren.
O. S.

Hanley, A. H., Tumba, or Kroo Fly. Niger Coast Protectorate. The Journal of trop. Med. 1899, S. 148.

Verf. entfernte einem Europäer aus einem Geschwür, das nicht heilen wollte, eine Insektenlarve. Er legte sie in Gin. Die Flasche zerbrach und es zeigte sich, dass die Larve, die 20 Minuten im Gin gelegen hatte, noch lebte. Sie wurde nun in gekochten Reis gebracht. Nach 3 Tagen puppte sie sich ein und nach weiteren 14 Tagen kroch eine Fliege aus, ähnlich einer Pferdefliege. Diese Fliege ist im Niger Protektorat häufig. (Ihr wissenschaftlicher Name wird leider nicht angegeben Ref.)

Da der Kranke 24—48 Stunden, nachdem das Fliegenei in seine Haut gelegt war, die ersten Schmerzen gespürt haben wird und die Beule 14 Tage bestand, ehe der Mann zum Arzt kam, so kann die Entwicklungszeit der genannten Fliege auf einen Monat angenommen werden.

Ruge (Berlin).

Bancroft, Thos. L. On the metamorphosis of the young form of *Filaria Bancrofti* Cobb (filaria sanguinis hominis, Lewis; filaria nocturna, Manson) in the body of *Culex ciliaris*, Linn. the „House Mosquito“ of Australia The journal of Tropic. Med. 1899, S. 91 u. 149.

Verf. nahm seine früheren Studien, angeregt durch die Arbeiten von Ross über die Malaria-Mosquito-Theorie, im Jahre 1899 wieder auf.

Er stellte fest, dass in den mit filariahaltigem Blut gefütterten Mücken (*Culex ciliaris*) bewegliche Filarien erst am 16.—17. Tag nach der Fütterung erschienen. (Die Mücken wurden in der Zwischenzeit mit Bananen gefüttert.) Die im Thorax der Mücke (weniger in der Leibeshöhle) gefundenen Filarien (3—25 Stück) unterschieden sich von den im menschlichen Blute gefundenen Filariaembryonen nur durch ihre geringere Grösse. Sie waren aber noch mit blosem Auge zu erkennen, ringelten sich lebhaft hin und her, sterben aber bereits nach 3—4 Stunden in dem Wasser, in dem der Muttermosquito zerpupft worden war. Auch sterben die Filarien 24 Stunden nach dem Tode ihres Wirtes ab, gleichgültig, ob dieser im Wasser lag oder nicht. Die *Filaria* tritt also unter natürlichen Verhältnissen nie aus dem Mückenleib heraus.

Um das Eindringen von Filarien in den menschlichen Körper erklären zu können, muss man annehmen, dass die filarienhaltigen Mücken von Menschen verschluckt werden und zwar entweder von Leuten, die mit offenem Munde schlafen (? Ref.) oder durch Genuss von Honig oder Jam, in den Mücken hineingefallen sind.

Dass Manson schon am 7. Tag bewegliche Filarien in der Mücke fand, erklärt Verf. durch die Versuchsordnung von Manson. Dieser fing und untersuchte Mücken, die aus Räumen stammten, in den Filariakranken schliefen. Wenn nun auch die Mücken 7 Tage nach ihrem letzten Blutsaugen untersucht wurden, so war doch nicht ausgeschlossen, dass sie nicht schon Wochen vorher einmal Blut von den Filariakranken gesogen hatten.

Aus den weiteren Ausführungen des Verf. ist Folgendes bemerkenswert.

Sobald die Mücke das gesogene Filariablut verlaugt hat, findet man keine Filarien mehr im Mückenmagen. Die Filarien wandern vielmehr sofort aus dem Magen aus. Diejenigen, die zurück bleiben, entwickeln sich nicht weiter. Nachdem sich die Filarien in die Thoraxmuskeln der Mücke eingebohrt haben, liegen sie still und zeigen die ersten Bewegungen erst am 16.—17. Tage.

Weiterhin wird ausführlich das Züchten von Mücken besprochen. Verf. liess immer nur Mücken, die er selber gezogen hatte, an Filariakranken saugen.

Der *Culex ciliaris* L. war er einzige, in dem die Filarien zur Entwicklung kamen. In den anderen Arten: *Culex notoscriptus*, *aannlirostris*, *hispidosus*, *vigilax*, *procax*, *nigrithorax* starben sie ab. Nur beim *Anopheles musivus* gelangten sie in die Thoraxmuskulatur. Doch liess sich diese Mückenart nicht länger als 3 Tage halten, während der *Culex ciliaris* bis zu 60 Tagen in der Gefangenschaft lebte.

Einmal kam die Entwicklung der Filarien in den Mücken innerhalb von 35 Tagen nicht zu Ende. Das Wetter war kalt.

Verf. glaubt, dass es möglich ist, dass die *Filaria* durch Mückenstiche übertragen wird. Er meint, dass die Wärme des frisch gesogenen Blutes einen Reiz auf die Filarien ausübe. Diese durchbohrten den Oesophagus, gelangten in den Stachel und so in die Wunde. (? Ref.)

Es wäre wünschenswert, wenn der Verf. noch eine genaue Beschreibung, die mit guten Abbildungen versehen sein müsste, von dem *Culex ciliaris* L. geben wollte.

Rnge (Berlin).

Beri-Beri.

Norman, Conolly. The clinical features of beri-beri.

S.-A. aus den Transactions of the Royal Academy of Medicine in Ireland Vol. XVII. Dublin 1899.

In vorliegender Arbeit unterwirft Verf. an der Hand seiner im Richmond Asylum in Dublin gemachten Beobachtungen die Symptome der Beriberi einer eingehenden Analyse. Da die Dubliner Epidemien in diesem Archiv (III. 1898. No. 6. S. 329) bereits ausführlich von mir besprochen worden sind, kann ich mich hier darauf beschränken, einige Punkte, welche zur Erweiterung unser Kenntnisse des Krankheitsbildes dienen, heranzugreifen. Dass die Krankheit, welche N. in Dublin beobachtet hat, wirklich Beriberi gewesen ist, erscheint mir nach dessen

Veröffentlichungen sicher. Leider hat derselbe einem von mir ausgesprochenen Desiderium, der Mitteilung von Krankengeschichten und Sektionsprotokollen, auch in dieser Arbeit nicht entsprochen.

Der Geisteszustand, in welchem sich Verf's. Patienten befanden, erfuhr meist durch das Hinzutreten der Beriberi keine Veränderung. Nur in wenigen Fällen trat eine Besserung desselben ein, so dass die körperliche Rekonvaleszenz auch von einer geistigen begleitet war.

Von den Sensibilitätsstörungen verdienen brennende Schmerzen an den Fußsohlen, über welche von den Kranken manchmal geklagt wurde, erwähnt zu werden. Häufig zeigten die Patienten rund um jede Zone von Hypästhesie eine sehr distincte Zone von Hyperästhesie, eine Beobachtung, die meines Wissens bisher noch nicht gemacht worden ist. In manchen Fällen bestand sehr ausgesprochene Anaesthesia dolorosa. Einige Fälle boten Anästhesie des Rachens dar. Die Patellarsehnenreflexe fand N. wie Grimm in den früheren Stadien der Krankheit erhöht. In einem Falle wurde einseitige Ptoxis, Strabismus externus und Erweiterung der Pupille beobachtet. Gewöhnlich befanden sich die Gelenke in einem Erschlaffungszustande, welchen Verf. geneigt ist, auf trophische Störungen der Bänder zurückzuführen. Das nicht selten zu beobachtende Missverhältnis zwischen Herzthätigkeit und Puls — schwacher, oft sogar ausfallender Puls bei starker Herzthätigkeit — auf das auch schon von mir aufmerksam gemacht worden ist, schlägt N. vor „unconformability“ zu nennen; das Urteil über die Richtigkeit der Bildung dieses Wortes muss ich seinen Landsleuten überlassen. Die Herztöne glichen manchmal dem Ticktack der Uhr, indem 1. und 2. Ton fast von gleicher Länge und die Intervalle zwischen beiden sowie zwischen dem 2. und dem folgenden 1. gleichfalls nahezu gleich waren. Die Gelenke, namentlich die Kniegelenke, zeigten manchmal leichten Erguss, was, soviel ich weiß, bisher nur von Däubler beobachtet worden ist. In einigen Fällen trat der Tod plötzlich durch Synkope ein.

Der interessanten Arbeit sind 21 Tafeln mit zum Teil recht charakteristischen Abbildungen von Beriberi-Kranken, die auch die Erschlaffung der Gelenke recht deutlich zeigen, beigegeben.

Scheube.

F. Fajardo. (Rio de Janeiro). Die Hämatozoarie des Beriberi im Gehirn.

Cbl. f. Bakteriol. XXVII. 1900. No. 778. S. 249.

Verf. hat die von ihm beschriebenen „Beriberi-Hämatozoarie“ (s. dies Arch. III. 1899. II. 3. S. 206) in 2 Fällen auch im Gehirn gefunden. Die Hirncapillaren namentlich der grauen Substanz enthielten hier und da Pigmentgranulationen. „Diese waren bald isolirt, bald kleine Conglomerate bildend oder stellten sichtlich parasitäre Formen dar.“ Auf einer Tafel werden die runden, ovalen oder unregelmässig geformten, Pigmentkörnehen und -Kugeln enthaltenden Gebilde, welche teils frei liegen, teils in Zellen, auch Capillarendothelien, eingeschlossen sind und hier und da an Malariaparasiten erinnern, abgebildet. F. ist geneigt, die von brasilianischen Ärzten bei Beriberi-Kranken beobachteten Hirnerscheinungen mit seinen Befunden in Beziehung zu bringen. Um einen von Ref. geäußerten Zweifel zu zerstreuen, hebt er ausdrücklich hervor, dass er nur solche Fälle zu seinem Studium verwendet hat, bei denen vorher eine stattgehabte

Malaria ausgeschlossen war. Es wäre wünschenswert, dass er auch Krankengeschichten und Sektionsbefunde derselben veröffentlichte.

Schenbe.

Miura, M., Beiträge zur Pathologie der Kake. (Fortsetzung.)

Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät der Kaiserlich-japanischen Universität zu Tokio. Bd. IV. No. V. 1899. S. 181.

Verf. macht gegenüber Litten für sich die Priorität der Entdeckung des Diaphragmaphänomens geltend. Er hat dasselbe 1891 als bei schweren Kake-Kranken, sehr selten auch bei anscheinend ganz gesunden Personen vorkommend beschrieben, während Litten's Veröffentlichung aus dem Jahre 1892 stammt. M. brachte dasselbe aber mit Zwerchfellähmung in Verbindung, während Litten es als eine normale Erscheinung erkannte.

M. glaubt ferner, dass das Krankheitsgift in gewissen Fällen auf den N. splanchnicus zuerst reizend und wahrscheinlich nachher lähmend wirkt. Er schliesst dies aus der zu Anfang der Erkrankung bestehenden Verstopfung, den bei der „Säuglingskake“ — über diese hat Ref. seine Ansicht schon wiederholt geäußert — oft vorkommenden Colikanfällen, der Verminderung des Harns im Anfangsstadium der Krankheit und den in den Leichen oft in Darmwand, Mesenterium und Netz gefundenen Gefässerweiterungen. Auf die Beteiligung des Sympathicus bei der Beriberi ist von Bälz und Ref. schon vor langer Zeit aufmerksam gemacht worden, und ersterer hat dieselbe auch anatomisch nachgewiesen.

Schenbe.

Miura, M., Pathologisch-anatomische Veränderungen im kleinen Kreislaufsystem bei den Mitralkranken und bei Kakepatienten.

Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät der Kaiserlich-japanischen Universität zu Tokio. Bd. IV. No. V. 1899. S. 175.

Verf. fand bei Beriberi ebenso wie bei Mitralfehlern Dilatation und Hypertrophie (insbesondere der Media) der Art., Aeste, Erweiterung und Vertiefung des Sinus Valsalvae und ihrer pulmonalis, Erweiterung des Ostium pulmonale, sowie Vergrößerung und Verdickung der Semilunarklappen desselben. Er sah ferner in 5 Fällen an der ventrikulären Fläche der Tricuspidalklappe zahlreiche Muskelbündel über den Ansatz der Klappensegel in diese übergehen. Die angeführten Veränderungen haben mit dem Beriberi-Prozess an sich nichts zu thun, sondern sind eine mechanische Folge der Hypertrophie des rechten Ventrikels.

Schenbe.

Malaria (Nachtrag*).

Koch, Prof. Dr. Dritter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Untersuchungen in Deutsch-Neu-Guinea während der Monate Januar und Februar 1900. (Deutsche med. Wochenschrift 1900. No. 17 und 18).

Als Arbeitsfeld in Neu-Guinea hatte Prof. Dr. Koch Stephansort gewählt, weil ihm dort das grösste Krankenmaterial in Aussicht gestellt war. Tatsächlich wurden daselbst unter 734 Menschen 157 Malariafälle, also 21,4% kon-

*) Kurz vor Schluss des Heftes eingegangen. Anm. d. Red.

statirt. Als Malariaerkrankte wurden nur solche gezählt, in deren Blut sich Malaria Parasiten vorfinden. Da aber vielfach im Parasitenbefund bei Malaria-kranken Pausen eintreten, so erscheint diese Berechnung noch zu niedrig und Prof. Koch schätzt die wirkliche Zahl der Malariaerkrankten auf mindestens 25%. In tabellarischen Übersichten werden die Erkrankungsziffern, mit denen die verschiedenen Rassen an der Malariaerkranktheit, beteiligt sind, mitgeteilt. Aus denselben geht hervor, dass unter den Europäern 57,1% unter den Chinesen 26,8%, unter den Malayen 25,3% und unter den Melanesen 10,9% an Malaria litten. Bei den eingewanderten Arbeitern, die aus malariefreien Gegenden stammten, war die Erkrankungsziffer um so niedriger, je länger sie sich in Stephansort aufhielten. Sie betrug bei Chinesen, die bereits 3—9 Jahre ansässig waren 4,6%, während bei den erst seit wenigen Monaten Eingewanderten dieselbe bis auf 70,0% anstieg.

Von den Eingeborenen in Kaiser-Wilhelms-Land litten besonders die Kinder unter der Malaria und zwar um so mehr, je jünger sie waren, bei Kindern unter 2 Jahren bis 100%, während die Erwachsenen fast durchweg Immunität erworben hatten. Koch schliesst daher, dass das einzig sichere Kennzeichen der Malariefreiheit eines Ortes das Verschontbleiben der Kinder ist.

Diese Immunität wird aber auch, wie die Übersichten beweisen, an Zugewanderten innerhalb weniger Jahre erworben. Das Befallenwerden von Malaria gestattet den Rückschluss, dass die Zugewanderten aus einer malariefreien Gegend stammen. Daher erkrankten Europäer zumeist in den ersten Wochen nach ihrer Ankunft. Die einzigen Ausnahmen von dieser Regel machten die Mitglieder der Expedition, die sich durch konsequent durchgeführte Chinin-Prophylaxis geschützt hatten.

Die Untersuchung der Melanesen förderte ganz auffallende Unterschiede zu Tage, die aber unschwer sich dadurch erklären liessen, dass ein Teil derselben an Malariaorten eine natürliche Immunität bereits erworben hatte, während andere aus malariefreien Orten noch dieses Schutzes entbehrten.

Die in Malaria Gegenden Zugewanderten, Europäer sowohl wie farbige Arbeiter, gelangen ebenso wie die Kinder eines Malarialandes unter mehr oder weniger grossen Opfern zu derjenigen Immunität, die sie befähigt, dauernd an Malariaorten leben zu können.

Die einzige Möglichkeit der Ausrottung der Malaria ist die sachgemässe Malariaerkrankung, d. h. die Behandlung aller derjenigen Menschen, die Malaria Parasiten in ihrem Blute haben. Koch liess zu diesem Zwecke prophylaktisch auch nach Beseitigung der eigentlichen Anfälle so lange Chinin nehmen, bis Rezidive ausgeschlossen waren. Die Dosierung wurde derartig bemessen, dass an je 2 aufeinanderfolgenden Tagen (Chinintagen) je 1 g Chinin gereicht wurden. Die Chininprophylaxe gegen Rezidive beginnt 7 Tage nachdem die Malaria Parasiten aus dem Blute verschwunden sind, dann folgen 2 Chinintage, dann wieder eine 7 tägige Pause und so fort mindestens 2 Monate lang.

Die nach diesen Prinzipien durchgeführte Behandlung hat sich vorzüglich bewährt.

Bassenge (Cassel)

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 4.

I. Originalabhandlungen.

Betrachtungen über den Einfluss des tropischen Klimas auf den Körper

von

J. H. F. Kohlbrugge.

Dass das Klima auf den Körper wirkt, wissen wir, wie es wirkt und was dabei erreicht wird, davon wissen wir leider sehr wenig.

Wo man sich über den Einfluss des Tropenklimas verbreitet, da bespricht man meist die diesem Klima eigentümlichen Krankheiten, welche an die geographische Verbreitung der Krankheits-erreger oder deren lokale Virulenz gebunden sind. Oder man betrachtet den Einfluss der Erziehung, der Umgebung, des „milieu“ in den Tropen, oder die Einwirkung auf das Nervensystem, auf den Geist des Europäers. Alle diese Faktoren sind unmessbare Grössen, ich suchte nach Grössen physiologischer Art, welche gemessen werden können und die man, wie ich hoffe, auch einmal messen wird.

Manches geschah in dieser Richtung auf dem Laboratorium in Batavia, da ich aber nicht ein Referat liefern will, so übergehe ich das Geschehene und suche, einstweilen durch Spekulation, in das Dunkel unbeantworteter Fragen einzudringen, welche ein positives Resultat versprechen, wobei ich mich hier auf zwei beschränken will: „Die Bleiche der Haut“ und „die Elasticität des Gewebes.“

Die Bleiche der Haut.

Der Europäer in den Tropen hat eine bleiche Haut, auch der Eingeborne, bei dem die Bleiche aber durch Pigmentbildung weniger hervortritt.

Allgemein verbreitet war früher die Auffassung, dass die bleiche Haut nur durch Blutarmut zu erklären sei, jeder Europäer litt demnach in den Tropen an Anämie. Man diagnosticirte die Anämie einfach durch oberflächliche Betrachtung der Haut und der direkt zugänglichen Schleimhäute und war so schnell mit der Diagnose fertig. Thoma-Zeiss, Fleischl und andere verhalfen uns zu besseren Hilfsmitteln, um das Blut selbst zu untersuchen, und wir lernten von ihnen die Blutzellen zählen die Hämoglobinmenge relativ bestimmen. Eykman, van der Scheer und auch ich beteiligten sich an diesen Untersuchungen und stellten fest, dass der gesunde Europäer in den Tropen ebensowenig an Blutarmut leidet wie der Eingeborne, in diesem Fall der Malaie oder Javane.

Es war also nichts mit der vermeinten Blutarmut, der Schein hatte betrogen. Woher aber dieser Schein? Das war nun die neue Frage, auf die man bisher keine geußte Antwort geben konnte.

Wohl dachte man an eine ungleichmässige Verteilung des Blutes im Körper, dieses solle sich in den inneren Organen anhäufen, von der Peripherie zurückziehen, aber solch eine Erklärung ist nicht zulässig für ein System elastischer Röhren wie unsere Blutadern; es ist zwar möglich, dass durch Kontraktion einerseits zeitweilig solch eine ungleichmässige Distribution des Blutes hervorgerufen wird, aber wenn der Zustand chronisch wird, Jahre oder Decennien dauern soll, oder wie beim Javanen während seines ganzen Lebens, dann müsste die Elasticität des Gewebes darunter leiden, mit dieser die Ernährung, auch ist solch eine Auffassung nicht vereinbar mit der starken Schweissbildung in den Tropen, die nur bei vermehrter nicht bei verminderter Blutzufuhr zur Haut möglich ist.¹⁾

Darauf haben wir zu achten: Die Schweissbildung ist in den Tropen sehr vermehrt, die Gefässe der Haut also gut gefüllt und trotzdem treten sie nicht hervor, scheint das Blut nicht durch die Haut, diese ist demzufolge bleich. Warum schimmert das rote Blut nicht durch die Haut? Um diese Frage zu beantworten müssen wir die Gefässe der Haut betrachten. Bekanntlich besitzt diese drei Gefässnetze, das erste im subcutanen Gewebe, das zweite umspinnt die Drüsen, das dritte liegt ganz oberflächlich in den Papillen der Epidermis. Das zweite und dritte Netz gehen zwar

¹⁾ Ganz verfehlt war die Erklärung, dass die Europäer darum bleich seien, weil sie zu viel in den Häusern leben, denn dies gilt nicht für die ebenso bleichen Javanen.

aus dem ersten hervor, stehen untereinander aber nicht in Verbindung, darum sind sie mehr oder weniger von einander unabhängig. Infolgedessen wird man einerseits bei Hyperämie des Plexus der Drüsen nur Schweissbildung beobachten, anderseits bei Hyperämie des Papillarplexus eine Rötung der Haut, ein Durchsichereinen der Gefässe und ihres roten Inhalts constatiren, das Resultat nennen wir: eine gesunde Hautfarbe. Nun können wir folgern, dass in den Tropen nur das Gefässnetz der Schweissdrüsen sich ausdehnt und Schweissekretion hervorruft, während die Gefässe in den Papillen sich zusammenziehen, wodurch die Haut erbleicht. Vielleicht ist die Bleiche aber nicht die Folge einer Kontraktion der oberflächlichen Gefässe, sondern einer zunehmenden Undurchsichtigkeit der Haut, wodurch die normal ausgedehnten Gefässe unsichtbar werden. Schliesslich ist auch eine Kombination beider Faktoren möglich.

Wenn wir näher untersuchen, was wir an der Haut in den Tropen beobachten können, dann sehen wir, dass durch die Wärme und die Schweissbildung die Haut weich und saftreich wird, dass die Haut schwillt, dass das Epithelium, das Stratum corneum, durchweicht wird, während der Schweiss hervortritt. Das Stratum corneum, die verhornten Zellen, können dabei so sehr schwellen, dass sie die Öffnungen der Schweissdrüsen schliessen. Dann bildet der zurückgehaltene Schweiss Retentionscysten, die arg jucken, was man im Malaischen Archipel „Roter Hund“ nennt.

Diese leichte Krankheit belästigt kräftige Personen mit starker Transpiration und gut entwickeltem Panniculus adiposus und demnach gesunde Kinder am meisten. Der rote Hund heilt natürlich am besten durch Öffnung der Schweissdrüsen, was man durch warme Bäder und Kaliseifen erreichen kann; durch beide kann man die oberflächlichen Epidermisschichten ablösen.

Die Schwellung der Haut durch die Wärme lässt sich auch direkt messen und zwar am leichtesten an den Fingern dicker Hände, die 2—3 mm in Umfang zunehmen, wodurch ein früher bequem passender Fingerreif lästig werden kann.

Aber nicht nur durch den Schweiss wird die Haut feucht und gedunsen, sondern auch durch die grosse Feuchtigkeit der Luft. Denn wäre diese geringer, dann würde der Schweiss bald trocknen, da aber die den Körper umringende Luft in den Tropen nicht mehr viel Feuchtigkeit in sich aufnehmen kann, so bleibt der Schweiss in Perlen auf der Haut stehen, die Epidermis bleibt

weich. Dabei hat man weniger auf die relative als auf die absolute Feuchtigkeit zu achten. Warme Luft kann viel mehr Wasserdampf in sich aufnehmen als kalte, wenn also 80% der warmen Luft gesättigt sind, dann ist die absolute Menge Wasserdampf in solch warmer Luft weit grösser als in kalter, von der auch 80% mit Wasserdampf gesättigt sind. Dabei bleibt unsere Körpertemperatur stets unverändert; wird nun die Luft durch die Berührung mit dem Körper erwärmt, warme sowohl wie kalte z. B. bis 32° C., dann wird die kalte Luft bei gleicher relativer Sättigung dem Körper viel mehr Wasserdampf entziehen können als warme Luft, da erstere vielmehr in sich aufnehmen kann. Ein in tropischem Klima lufttrockner Lappen wird denn auch viel mehr Wasserdampf enthalten als ein in europäischem Klima getrockneter Lappen.

In warmer, feuchter Luft ist also der Feuchtigkeitsverlust weit geringer, und dadurch erklärt sich die Beobachtung der Metzger, dass nach feuchten Frühjahren und regnerischen Sommern, die Kühe weit fetter und saftiger sind als nach trocknen Sommern.

Durch diesen Saftreichtum und die Schwellung der Epidermis wird die Haut weniger durchsichtig, die Blutgefässe in den Papillen treten nicht mehr hervor, werden unsichtbar und die Haut infolgedessen bleich.

Was für den Körper der Kühe gilt, gilt übrigens nicht nur für unsere Epidermis, sondern auch für unsern Körper, der in feuchter Wärme ebenfalls zur Fettbildung neigt. Während die Kranken der Sanatorien in den Alpen nach Veraguth abmagern, zeigen sie in dem feuchtwarmen Klima der Höhenstationen auf Java Neigung zur Fettbildung. Ebenso zeigt der Javane einen guten Panniculus adiposus, den man an seinen schönen, abgerundeten Formen erkennt, während die Bewohner trockner Wüsten dürrer, hagere wenn auch kräftige Figuren besitzen. Das gilt natürlich nur ganz im allgemeinen, denn zahllose andere Faktoren beeinflussen die Fettbildung beim Menschen, auf die ich hier nicht näher eingehen kann; die meisten Europäer, besonders Frauen zeigen auf Java einen stark entwickelten Panniculus adiposus, wenn sie gesund sind. Diese Zunahme der Fettschicht erschwert die Hautcirculation auch die Circulation im ganzen Körper, und auch dadurch wird die Haut bleicher scheinen; sehr dicke Menschen erfrenen sich ja auch selten einer guten Gesundheit.

Die bleiche Haut der Tropenbewohner können wir übrigens auch an uns selbst beobachten, denn unsere mit Kleidern bedeckte

Haut befindet sich in einer dem tropischen Klima ähulichen Umgebung. Denn wir bedecken diese mit schlechten Wärmeleitern, den Kleidern, wodurch die Haut durch fast blutwarme, feuchte Luft umgeben ist. Die Haut wird dabei feucht, weich und ölig durch die Hautsekretion. Die Schweissbildung macht sich aber weniger fühlbar, weil der Schweiss durch die Kleider aufgenommen wird, während wir die Bekleidung je nach der Jahreszeit der Art ändern, dass die Wärmeleitung zu- oder abnimmt und die Schweissbildung nicht zu stark wird.

Begleiten wir nun einen Tropenbewohner der Ebene bei einer Reise ins Gebirge, dann beobachten wir, dass die bleiche Farbe schnell verschwindet und die gesunde rote Farbe der Bewohner Europa's an Stelle ihre tritt. Zunächst bemerkt man dabei, dass die starke Schweissbildung verschwindet, die Urinausscheidung hingegen zunimmt, ganz wie bei uns im Winter. Gleichzeitig wird die Haut trocken und fängt bald danach an zu schuppen. Die Schichten des Stratum corneum, welche in der Wärme ganz mit Feuchtigkeit gesättigt waren und dadurch an der Unterlage klebten, werden trocken und schrumpfen; durch die Schrumpfung können sie nicht mehr die gleiche Fläche bedecken, es bilden sich Risse und in grösseren oder kleineren Schuppen, zuweilen in Lappen fallen die Hornschichten ab. Gleiches beobachtet man, wenn der Tropenbewohner sich in Europa akklimatisirt. Dieser Prozess beschränkt sich dabei nicht auf die unbedeckten Teile der Haut, sondern schreitet auf den ganzen Körper fort, welcher trotz seiner Bekleidung sich doch nicht dem Einfluss des Klimas entziehen kann. Bei einigen Lenten werden wir an das Bild der Ichthyosis erinnert, auch kann der Prozess durch starkes Jucken unangenehm werden.

Kaum ist die Epidermis ausgetrocknet, was bei Kindern am schnellsten geschieht, so schimmern die Blutgefässe wieder durch die bedeckende Schicht hervor, besonders wenn die Schuppen abgefallen sind, bei Kindern zeigt sich die Änderung der Hautfarbe oft schon nach 1—2 Tagen.

Wieviel unnütze Hornschichten unsern Körper auch in Europa bedecken, zeigt sich am besten in einem warmen Bade, besonders wenn man sich noch ordentlich mit Seife einreibt. Dann lösen sich viele Hornschichten los und treiben wie Pulver auf dem Wasser, wo manche Leute es als Schmutz ansehen. Je längere Zeit seit dem letzten Bade verstrichen ist, desto mehr Schichten bedecken den Körper, die sich nun lösen werden.

Solche überflüssige Hornschichten, die unsere bekleideten Körperteile umgeben, finden sich in den Tropen auf dem ganzen Körper. Sie können durch Anstrocknung in trockner Luft oder durch die Lösung oder Verseifung des fettigen Klebstoffs im Badwasser zur Ablösung gebracht werden. In kaltem Wasser, wie man es in den Tropen benutzt, lösen sich die Schichten nicht und darum ist das Baden in heissem Wasser, wie es bei den Japanern Sitte ist, weit rationeller.

Damit würden wir die gesunde Röte der Haut durch Faktoren erklärt haben, bei denen die Blutgefäße eine rein passive Rolle spielen. Ich glaube aber nicht, dass diese Erklärung genügt, sondern meine den Blutgefässen auch eine aktive Rolle zuschreiben zu müssen. Die Kälte dilatirt die oberflächlichen Netze des Papillarplexus, die stärker gefüllten Gefäße treten nun deutlicher hervor. Die Kälte dilatirt nur die oberflächlichen Gefäße, denn, würden auch die des mittleren oder Drüsenplexus sich erweitern, dann müsste Schweissekretion folgen, während diese im Gegenteil abnimmt.

Die Dilatation des Papillarplexus steht bekanntlich unter dem Einfluss des Nervensystems wie allgemein an dem Erröten bekannt ist, Personen mit überreizten Nerven erröten denn auch leichter und stärker, die roten Wangen der Schwindsüchtigen sind ein Zeichen des überreizten Nervensystems. Diese Röte für ein Zeichen der Gesundheit zu erklären, würde also ebenso irrig sein, als die Bleiche der Tropenbewohner durch Anämie zu erklären. Durch Reizung der vaso-dilatatorischen Nerven wirkt die Kälte auf die Hautgefäße, trotzdem die Kälte sonst schrumpfend wirkt. Zwar ziehen die Gefäße sich bei dem ersten Kältereiz zusammen, dehnen sich dann aber wieder aus. Früher glaubte man, dass diese sekundäre Ansdehnung eine Lähmungserscheinung sei, wie ein übermüdeter Muskel schlaff wird. Diese Erklärung passt nicht für den dilatatorischen Kältereiz der Hautgefäße. Winternitz bemerkte hierzu: „Verschiedene Gründe schienen mir dafür zu sprechen, dass die Gefässinjektion und Rötung der Haut, wie sie nach Kälte-einwirkung auftritt, keine durch Tonicitätsverlust und Erschlaffung der von der niedrigen Temperatur getroffenen Gefäße bedingte ist.

Nirgends findet sich eine Analogie dafür, dass Kälte so rasch die lebendige organische Faser zur Erschlaffung bringt. Mir scheint es vielmehr weit glaubwürdiger, dass es sich hier um eine aktive Gefässerweiterung ohne Tonusverlust handle. Die Circulation wird

sich jedenfalls ganz anders gestalten in einem erschlafften, seines Tons verlustigen Gefässgebiete als in einem Gefässgebiete, dessen Lumen weit, dessen Wände aber normal gespannt sind. Die Ernährungsbedingungen, die Wechselwirkung mit den Geweben, der Einfluss auf die gesamte Blutbewegung werden wohl in diesen zwei Fällen ganz verschiedene, vielleicht gradezu entgegengesetzte sein.“¹⁾ Wir werden also eine Dilatation der Gefässe annehmen müssen.

Wenn wir nun eine bleiche Person in ein kaltes Zimmer setzen, dann wird sie keine roten Wangen bekommen, bringen wir sie in's Freie, indem wir sie z. B. in einem Wagen umherfahren lassen (um aktive Bewegung und Ermüdung auszuschliessen), dann wird ihre Hautfarbe sich wohl ändern. Kinder sind auch hier wieder am geeignetsten, Versuche anzustellen. In einem recht kalten Zimmer wird ein bleiches Kind eher noch bleicher werden, nach einer Fahrt im Freien kommt es mit roten Bäckchen nach Hause. Also, nicht die Kälte an und für sich, sondern der kalte, schnelle Luftstrom reizt die Hautnerven, sodass die Gefässe sich erweitern, bei kaltem Winde tritt die Erscheinung am deutlichsten hervor, wir wissen ja wie kalter Wind stechen kann. Es ist schwierig, den Einfluss der Kälte an und für sich von dem der Feuchtigkeitsentziehung zu trennen. Denn die kalte Luft, erwärmt durch die Berührung mit dem warmen Körper, nimmt sehr viel Wasserdampf in sich auf, und daher sehen wir bei diesen Kindern dieselben Erscheinungen, die wir oben bei den Tropenbewohnern, die ihre Berge besuchten, kennen gelernt haben. Die Haut zeigt Risse, in Schuppen fallen Epidermislagen von den Wangen ab. Je dünner die Haut ist, wie bei Kindern und Damen, desto eher zeigt sich die Verbesserung der Farbe, die Änderung der Haut. Ist nun die schnellere Wärmeentziehung durch den kalten Luftstrom oder die Feuchtigkeitsentziehung der Hauptfaktor? Ich vermute letztere.

Bringt man das Kind nun wieder in das Haus zurück, dann wird nach einigen Tagen die Farbe wieder verschwinden, denn die Haut wurde wieder warm und feucht, die Hornschicht durch Neubildung wieder dicker und undurchsichtiger.

Bei Personen, die durch ihre Stellung geübt sind, fast ausschliesslich im Freien zu arbeiten, sich also regelmässig dem

¹⁾ Winternitz. Die Pathologie und Hydrotherapie des Fiebers. Klinische Studien aus der hyriatischen Abteilung der allgemeinen Poliklinik in Wien. 1888. S. 14.

kalten anftrocknenden Luftstrom aussetzen, bleibt die Haut in dem obenbeschriebenen Zustande, aber auch diese können die Farbe wieder verlieren, wenn sie längere Zeit auf ein Zimmer oder auf das Tropenleben angewiesen sind.

Die rote Hautfarbe solcher Personen zeigt sich bei Seeleuten am stärksten und dadurch wird uns deutlich, dass diese Röte durch Luftströmungen, also Abkühlung und Austrocknung am stärksten angeregt wird, denn der Seemann lebt stets in solchen Strömungen auf dem sich bewegenden Schiff.

Erschwert wird das Urteil jedoch durch die gleichzeitige braune Pigmentbildung, weil die Haut solcher Leute nicht nur den Luftströmungen, sondern auch den Sonnenstrahlen ausgesetzt ist, darum sind Kinder für Beobachtungen geeigneter. Mit einiger Übung lernt man aber die Pigmentbildung von der Blutfarbe unterscheiden, besonders wenn man weisse Tropenbewohner mit dem Europäer der gemässigten Zone vergleicht, erstere haben eine gebräunte Farbe auf bleichem Hintergrund, letztere auf rotem Hintergrund.

Mir scheint, dass bei Seelenten durch die starke Ausdehnung der oberflächlichen Blutgefässe die Epidermis stärker genährt wird, dadurch bilden sich neue Schichten schneller, um die sich schnell und nnnnterbrochen und darum unsichtbar loslösenden Hornschichten zu ersetzen. Darum wird die Haut nicht reizbarer als bei anderen sein, während auch die Reizbarkeit der Hautnerven, die nur durch eine dünne Schicht bedeckt werden, durch fortwährende Reizung abnehmen muss. Seeleute hätten also eine stets trockne Haut und maximal erweiterte Papillargefässe, die schliesslich auch einen Teil ihrer Elasticität einbüssen können.

Dass die gesunde Hautfarbe wirklich von der Hautdicke beeinflusst wird, kann man leicht beobachten, denn die Blutgefässe treten znerst dort hervor, wo die Haut am dünnsten, am ärmsten an Papillen ist, also eher an den Wangen als an der Stirne oder an den Händen.

Es ist eine bekannte Sitte, Gegenstände, deren Wärme man beurteilen will, an die Wange zu halten, dies zeugt für die Düntheit der Haut und die Reizbarkeit ihrer Nerven durch Temperaturunterschiede, sodass wir mit Recht den Wangen mehr vertrauen als den Fingerspitzen, die doch weit entwickeltere Nervenlemente besitzen.

Wenn man eine aktive Ausdehnung der Papillargefässe durch die Kälte annehmen darf, dann liegt es auf der Hand, auch einer

aktiven Kontraktion durch Wärme das Wort zu reden, wodurch die Bleiche der Haut in den Tropen erhöht werden würde. Auch kennen wir ein Mittel, wodurch Kälte und Wärme auf die oberflächlichen Gefässe einwirken können. Wenn nämlich die Hornschichten der Epidermis durch die trockne Kälte ausgetrocknet sind, wird ein Feuchtigkeitsbedürfnis dieser Schichten sich geltend machen, kapilläre und osmotische Kräfte werden dann für neuen Saft und Blutzufuhr sorgen, durch welchen die Gefässe sich ausdehnen werden. Hingegen wird der Strom in entgegengesetzter Richtung fließen, wenn die oberflächlichen Schichten übersättigt, mit Feuchtigkeit bedeckt sind und dadurch auch noch Druck auf die oberflächlichen Gefässe ausüben.

Mir scheint jedoch, dass man den aktiven Kontraktionen und Dilatationen viel weniger Gewicht beilegen darf, als dem verschiedenen Feuchtigkeitsgehalt der Haut und der damit verbundenen wechselnden Dicke und Durchsichtigkeit des Stratum corneum. Kurz, ich glaube, dass Kälte mehr durch Austrocknung, Wärme mehr durch Durchfeuchtung die Hautfarbe beeinflusst. Zu den genannten Faktoren tritt dann noch der grosse Einfluss des Klimawechsels, der wechselnden Feuchtigkeit und Temperatur in der gemässigten Zone, wodurch der Turgor, die Elasticität des Gewebes, erhöht wird, welches sich auch in der gesünderen Hautfarbe zu zeigen scheint.

Eine Erklärung ist sehr schwierig, einstweilen wohl unmöglich. Schon Boerhave unterschied *fibrae debiles* (durch Wärme und Feuchtigkeit) vel *rigidae* (durch Kälte und Trockenheit beeinflusst). Die Luft soll dem Gewebe einmal mehr, dann weniger Spannkraft verleihen, die Fasern schlaff oder hart machen. Oder wie Winternitz sich ausdrückt: „Zahlreiche Gründe sprechen dafür, dass auch die Gewebsspannung, der Gewebstonus, unter durch niedrige Temperaturen angeregter Contraction aller contractilen Gebilde erhöht wird“.

Keines der beiden Extreme gefällt unserm Körper; weder die stetige Kälte der Polarländer, noch die unaufhörliche Wärme der Tropen erregt unsere Energie. Es ist kein Zufall, dass die produktivsten Völker in gemässigten Klimaten leben, wo die Einflüsse wechseln. Für den Bewohner der Tropen ist ein Aufenthalt im Gebirge heilbringend durch den Wechsel des Klimas. Ein Fehlschritt würde es demnach sein, wenn der Tropenbewohner nur im Gebirge wohnen wollte, denn auch deren Klima wirkt auf die

Dauer erschlaffend, wie die Erfahrungen im Himalaya und auf Java gezeigt haben, sodass die Bewohner der Gebirge in den Tropen wieder neue Kraft, neue Energie schöpfen aus einem zeitweiligen Aufenthalt in der tropischen Hitze. Der Einfluss wiederholten Klimawechsels ist auch auf Krankheiten so gross, dass allein durch diese jede Malariaerkrankung heilbar ist.

Wenn ich oben den Stubenhocker (das Stubenkind) öfter mit den Tropenbewohnern verglich, dann fordert dieser Vergleich doch eine gewisse Einschränkung. Denn in den Stuben ist es meist wärmer als in der freien Luft, die aus dem Freien in das Zimmer gelangende Luft wird durch die Erwärmung relativ trockner, und auch die absolute Feuchtigkeit ist natürlich bedeutend geringer als in den Tropen. Darum ist die Haut des Stubenhockers weit trockner als die des Tropenbewohners, warum er die Erscheinung des Durchscheinens der Blutgefässe durch die Haut, bei Bewegung in freier Luft, weit schneller zeigen wird als der Tropenbewohner, der sich in das Gebirge oder nach Europa begiebt.

Allen diesen Betrachtungen haftet natürlich viel hypothetisches an; ihr Zweck ist, als eine Arbeitshypothese zu nutzen. Denn nachdem wir die alten Erklärungen der Bleiche der Tropenbewohner über den Haufen geworfen hatten, standen wir wie vor einem Trümmerhaufen und wussten nicht wie aufzubauen. Wer diese Hypothesen untersucht oder etwa wiederlegt, wird, wie ich hoffe, zur Bildung des neuen gewünschten Gebäudes beitragen.

B. Die Elasticität des Gewebes:

Ich erwähnte bereits Boerhaves Auffassung, nach der die Fasern durch Wärme weich und elastisch werden, durch Kälte aber hart und weniger elastisch. Damit stimmt der gracilere Bau der Javanen verbunden mit grosser Gelenkigkeit überein. Beide sind nicht eine Folge geringerer Körperschwere, denn der Javane ist nicht, besonders nicht im Verhältnis zu seiner Grösse, leichter als der Europäer, wie ich durch zahlreiche Wägungen bewiesen habe.

Die Gelenkigkeit ist unzweifelhaft eine Folge des Klimas, denn sie zeigt sich in gleicher Weise bei den in Indien geborenen und grossgezogenen Weissen. Man erstaunt, wenn man Abkömmlinge beider Rassen, besonders die weiblichen, in dieser Hinsicht be-

obachtet, wie sie den Daumen fast senkrecht zum Metacarpus stellen, die dritten Phalangen der Finger biegen und strecken bei gestreckter Hand, zu welchen Drehbewegungen die Gelenke besonders das Ellenbogengelenk fähig sind, und wie dabei die Muskeln sich weich und frei anfühlen, als ob sie lose in einem Hautköchel lägen. Es lässt sich zwar nicht bestreiten, dass das Anwachsen der Kinder in freier Luft ohne beschränkende Kleider darauf einen günstigen Einfluss haben kann, aber zur Erklärung genügt es nicht.

Denn die Kinder im tropischen Gebirge wachsen in gleicher Weise auf, zeigen aber durchaus nicht dieselbe Gelenkigkeit. Es müssen Wärme und Feuchtigkeit also die Hauptursachen sein, welche die Fasern der Gewebe weich und elastisch machen, wie Boerhave behauptete, eine Auffassung, welche ganz übereinstimmt mit unserer subjektiven Empfindung die sich in der Wärme durch „weich und schlaff“, in der Kälte durch „hart und straff“ wiedergeben lässt.

Die grösseren Excursionen, welche die Gelenke den Knochen erlauben, können in verschiedener Weise erklärt werden. Entweder sind die Bänder schlaffer durch grössere und vollkommene Elasticität der Gewebefasern, oder das Bindegewebe ist reicher an elastischen Fasern, oder die Gelenke zeigen eine andere Form der Gelenkflächen. Letzteres ist sehr unwahrscheinlich, denn solche anatomischen Umbildungen entwickeln sich nicht so schnell, auch würde die grössere Beweglichkeit der Muskeln und der Hand dadurch keine Erklärung finden. Weit näher liegt es, eine grössere und vollkommene Elasticität des Gewebes vorauszusetzen, wodurch die Bänder den Knochen freiere Excursionen erlauben als uns Europäern möglich sind. Dadurch würde sich auch der so viel schnellere und leichtere Verlauf der Geburten bei Indo-Europäischen und Javanischen Frauen erklären lassen. Die Austreibungsperiode ist nicht nur kürzer, sondern die Mutter bedarf danach auch keiner Ruhe. Der weite Geburtskanal, durch den das Kind austreten muss, wird sich bei grösserer Elasticität des Gewebes leichter und schneller ausbilden, die grössere Elasticität der Beckenbänder wird den Knochen ein Auseinanderweichen gestatten, und auch das Gewebe der Haut wird sich schneller dehnen.

Es ist bekannt, dass alte Primiparae schwer gebären, ganz junge, unerwachsene Mädchen hingegen oft sehr leicht, auch dies können wir nur durch grössere, vollkommene Elasticität bei letzteren, geringere, unvollkommenere bei ersteren erklären. Dass

das Gewebe der Kinder elastischer ist als das erwachsener Personen ist allgemein bekannt.

Wie sich nun der Geburtskanal schneller anbildet, so wird er sich auch nach Austreibung der Frucht, schneller zusammenziehen, wenn das Gewebe vollkommener elastisch ist, und dadurch werden Nachblutungen und Senkungen der Gebärmutter u. s. w. bei solchen Frauen sehr selten sein, und so ist es natürlich, dass sie der Ruhe nach dem Partus nicht bedürfen.

Wohl könnte man hervorheben, dass die in Indien lebenden Frauen meist früher heiraten und dadurch die leichteren Geburten zu erklären suchen, aber nicht alle heiraten so früh und die jugendlichen europäischen Mütter haben lange nicht so viel voraus vor den älteren als die javanischen vor den europäischen Frauen.

Auch ist es eine bekannte Thatsache, dass Wunden bei den Javanen und Negern schneller als bei Europäern heilen, was mir auch durch vollkommener Elasticität erklärlich scheint, denn wenn die Wunden in folgedessen auch stärker klaffen, so wird die Zusammenziehung der durch den Schnitt oder Stich entspannten Gewebe im Innern der Wunde auch weit stärker sein, wodurch die Blutgefässe sich schliessen, die Zwischenräume sich zusammenziehen und dem Eindringen von Fremdkörpern vorgebeugt wird; hingegen heilen Knochenbrüche durchaus nicht schneller als bei Europäern. Nach dem Partus ist die Gebärmutter mit einer grossen Wunde zu vergleichen, warum Manipulationen in dieser Wunde so sehr gefährlich sind und die sorgfältigste Desinfektion der Hand erfordern, hingegen scheinen diese den Javanischen Frauen garnicht zu schaden, auch wenn man mit ganz ungenügend gereinigter Hand in den Uterus dringt, wie ich mich wiederholt überzeugte, da ich öfters in den Wäldern wegen Retentio placentae diese Manipulation ausführen musste, wobei ich meine Hand zuvor nicht nennenswert reinigen konnte. Ich glaube nicht, dass man hier an eine Immunität gegen Entzündungserreger denken darf, sondern suche die Ursache nur in einer grösseren Elasticität des Gewebes, wodurch dieses sich besser und schneller zusammenzieht und die Entzündungserreger eher ausgetrieben als aufgesogen werden.

Nach Nieuwenhuis (Janus IV, 8 u. 9) zeigen die Dajack-Frauen; auch die, welche viele Kinder gebären, nicht die bekannten Striae in der Bauchhaut, auch verändern die Brüste durch das Sauggeschäft nicht. Frauen, welche zwei eigne Kinder ungleichen Alters gleichzeitig säugten, konnte man weder an den Brüsten noch an der

Bauchhaut von Jungfrauen unterscheiden. Das lässt sich wohl nur durch vollkommene Elasticität des subcutanen Gewebes erklären.

Andere Ursachen als das Klima, um diese grössere und vollkommenere Elasticität zu erklären, fand ich nicht. Denn z. B. die Syphilis, welche so oft durch Vermehrung des Bindegewebes schadet, ist keine europäische Krankheit mehr, sondern jetzt in den Tropen weit verbreitet, sodass sie dem Tropenbewohner wohl ebensoviel wie dem Europäer schadet. Auch der Alkoholgenuss des Europäers kann nicht zur Erklärung seines weniger elastischen Gewebes herangezogen werden, wenn auch Alkohol im Übermass genossen Zunahme des Bindegewebes hervorruft; denn nicht jeder Europäer ist ein Säufer und nicht jeder Indo-Europäer ein Temperenzler.

Wir hätten hier also eine Änderung, eine starke Beeinflussung des Körpers durch das Klima vor uns, wenn wir auch noch nicht wissen, wie es wirkt. Die Wirkung kann eine direkte oder indirekte sein. Zu den indirekten Faktoren kann man die Gleichmässigkeit des Klimas zählen. Thermometer, Psychrometer und Barometer schwanken nur wenig im Indischen Archipel. Schwankungen, besonders die der Temperatur wirken wie Reize, sie regen nicht nur die Energie an, sondern treiben uns auch zu körperlichen Bewegungen, besonders wenn Kälte der Wärme folgt. Der Schlafheit folgt Arbeitslust. — Die Schlafheit bringt uns dazu starke körperliche Bewegungen so viel wie möglich zu vermeiden, unsere Muskeln ruhen zu lassen. Durch Nicht-Gebranch aber werden die Bänder und Muskeln weicher und schlaffer, die Gelenke loser, wie man bei Betrübte beobachten kann. Die Bewegungen der Orientalen sind denn auch langsam, wie abgemessen, sie vermeiden körperliche und geistliche Anstrengung, wenn sie nicht durch heftige Affekte gereizt werden. Hingegen macht viele körperliche Austrengung den Arbeiter steif und krumm, die Gelenke steif, die Muskeln hart wenn auch stark. Wir erkennen die Frauen verschiedener Stände leicht schon an den Händen. Unsere Athleten büssen denn auch durch Überanstrengung viel von der Elastizität ihres Gewebes ein, wodurch die Gefässe Neigung zur Arteriosklerose zeigen. Die freie Entwicklung des Kindes wurde oben bereits erwähnt und damit hätten wir die indirekten Einflüsse erschöpft, die man bei physiologischen Untersuchungen von dem direkten Einfluss der Wärme und Feuchtigkeits trennen muss. Mir scheint, dass Wärme und Feuchtigkeits in gleicher Weise auf das Gewebe wirken, nämlich

durch Zunahme der Körpersäfte durch Herabsetzung der Feuchtigkeitsabgabe.

Zum Schluss will ich noch erwähnen, dass man auch in andern Ländern einen Einfluss des Klimas auf den Körper nachweisen konnte. Die Europäer, welche sich in Amerika niederliessen, wurden nach einigen Geschlechtern dadurch zu Yankees, dass ihr Hals sich verlängerte, der Körper mager wurde und das Haar straffer. Zur Erklärung darf man in erster Linie an die geringe Luftfeuchtigkeit des amerikanischen Kontinents denken.

Allen solchen Beobachtungen und Erklärungen muss, ich wiederhole es, einstweilen noch viel hypothetisches anhaften, aber auch Hypothesen können fördernd wirken, indem sie zu Untersuchungen oder Widerspruch anregen und ich würde mich auch jeder ernsthaften Wiederlegung freuen, denn für eine solche muss neues Material herbeigeschafft werden, dessen Zunahme schon ein nicht zu unterschätzender Fortschritt sein würde. Nützlicher aber sind physiologische Untersuchungen, zu denen mir leider in den Tropen die Arbeitsstätte fehlte.

Syphilis in den Tropen.

von Dr. J. H. F. Kohlbrugge.

Zu den Mitteilungen Mense's über die Verbreitung der Syphilis in den Tropen dürfte folgendes eine kleine Ergänzung sein.

Als Dr. F. Junghuhn Mitte dieses Jahrhunderts die Battaländer auf Sumatra besuchte, war Syphilis dort vollständig unbekannt.

Bei dem Tenggeresischen Volk auf Java, dessen Morbidität ich im „Janus“ 1897 ausführlich beschrieb, kam Syphilis nur in den Dörfern vor, wo Europäer wohnten, und waren auch dort sehr selten; sie zeigte sich nur bei $\frac{1}{2}\%$ der behandelten Kranken. Darum wies ich auch auf die Worte Jullien's hin: *C'est au développement de la vérole qu'il faut, toutes choses égales d'ailleurs, mesurer le progrès de la civilisation.*“ Ich füge hinzu, dass Syphilis unter den Javanen selten schwere Formen zeigt.

Das Gegenteil gilt für die Dajak (Borneo), bei denen die Krankheit schreckliche Verwüstungen anrichtet (Nieuwenhuis in Janss IV. 8 u. 9). Seit wann die Krankheit bei ihnen auftrat, ist mir unbekannt. Ihre allgemeine Verbreitung und traurigen Verheerungen schreibt Nieuwenhuis bei den Dajak der grossen Freiheit im geschlechtlichen Verkehr zu. Dass die Art der Krankheit und die Heilmittel ihnen unbekannt blieben, dürfte kaum zur Erklärung herangezogen werden, denn das gilt wohl für alle Naturvölker. Es genügt die Civilisation wohl zur Einschleppung aber nicht zur allgemeinen Verbreitung, diese fordert einen geeigneten Boden, also „lose Sitten“ da sich Immunität, relative oder absolute wohl anschliessen lassen.

Die „Kala-Azar“ in der vorderindischen Provinz Assam.

Eine tropen-pathologische Studie

nach englischen Quellen dargestellt von

Dr. med. Franz Kronecker, Berlin.

Mit dem Namen „Kala-Azar“ bezeichnet der Bewohner Vorderindiens eine Fieberform, welche in den letzten drei Jahrzehnten vornehmlich in der Provinz Assam epidemisch auftrat und dort unter der eingeborenen Bevölkerung fürchterliche Verheerungen anrichtete.

Bislang ist es noch nicht gelungen, über die Natur jener mörderischen Seuche völlig ins Klare zu kommen, obwohl die englische Regierung schon seit einer Reihe von Jahren mit anerkennenswertem Eifer bemüht ist, den Ursachen und dem Wesen der Kala-Azar auf die Spur zu kommen, dieselbe in den infizierten Landstrichen zu unterdrücken und von den noch nicht durchsuchten Gebieten fern zu halten. Der Schauplatz jener rätselhaften Krankheit ist Assam, die nordöstlichste Provinz von Englisch-Vorderindien. Freilich scheint es nicht unwahrscheinlich, dass Fälle von „Kala-Azar“ überall in Vorderindien vorgekommen sind und noch heutigen Tages vorkommen. Denn, wie wir später sehen werden, giebt es kein in die Augen springendes Symptom, durch welches sich jene Seuche von einem schweren Malariafieber unterscheiden lässt. Aber in ihrem massenhaften, als Epidemie sich charakterisirenden Auftreten ist „Kala-Azar“ bisher durchaus auf die Provinz Assam beschränkt geblieben. Nur hier hat sie ihre verderblichen Eigenschaften, ausserordentlich hohe Mortalität und Infektiosität, in ihrer ganzen Schärfe bewiesen. Hätten sich anderswo auch nur annähernd so mörderische Epidemien von „Kala-

Azar“ gezeigt, so wäre dies der Aufmerksamkeit der mit grosser Exaktheit arbeitenden englischen Medizinalbeamten gewiss nicht entgangen.

Assam ist die am weitesten nach Nordost vorgeschobene Provinz des grossen Britisch-Indischen Reiches. Gelegen zwischen dem 24.—28.° nördl. Br. und 89,45.—94.° östl. L. wird sie im Norden durch den Himalaya von Bhutan und Thibet, im Osten und Südosten durch die Ausläufer dieses mächtigen Randgebirges von dem unabhängigen Staat Manipuri und Englisch-Ober-Birmah geschieden. Im Süden und Südwesten verläuft sich Assam in die weite Ebene der Präsidentschaft Bengalen.

Zwei Flüsse sind es, welche das Land von Ost nach West durchströmen und demselben seinen eigentlichen Charakter verleihen: Der Brahmaputra im Norden und der Surma, in seinem Oberlauf Barak genannt, im Süden, welche beide sich in den Ganges ergiessen. Zwischen diesen Flusssystemen ziehen Bergketten hin, welche von Westen nach Osten im allgemeinen an Höhe zunehmend 3000 m und höher ansteigen.

Der nördlichste Distrikt der Provinz, das eigentliche Assam, wird eingenommen von dem Gebiet des Brahmaputra, welcher naturgemäss auch die Hauptverkehrsader des Landes bildet. Das Thal jenes Riesenstromes stellt sich dar als eine beinahe 140 d. Meilen lange und durchschnittlich 10 d. Meilen breite sandige Ebene. Von allen Seiten ausser im Westen ist es abgeschlossen durch hohe mit Gestrüppwald bedeckte Bergketten. In dieser breiten Thalebene strömt der Brahmaputra in der Richtung von Ost nach West und seine Steilufer werden häufig durchbrochen von zahllosen kleinen Wasserläufen, welche in den Hauptstrom münden. Letzterer selbst, wie auch seine Zuflüsse, haben seit Menschengedenken unzählige Male ihren Lauf geändert. Daher kommt es, dass ein Streifen des Landes von 1½ bis 5 d. Meilen Breite, welcher den alle Jahre auftretenden Überschwemmungen ausgesetzt ist, im Laufe der Zeit unwohnbar wurde und sich nunmehr als eine weite, mit Gras und Gestrüpp bedeckte Wildnis präsentirt. Erst in den höher gelegenen Landstrichen an den Abhängen der Berge wird ein regelmässiger Anbau des Bodens möglich. Aus der flachen Thalmulde des Stromes erheben sich stellenweise kegelförmige Erdhügel vereinzelt oder in Gruppen. Hier und da sendet das Gebirge auch seine Ansläufer bis hart an die Flussufer. Der Boden des Brahmaputra-Thales besteht grösstenteils aus fettem, schwarzen Lehm, welcher auf

grauem, mit Sand gemengten Thon lagert. Streifenweise liegt heller gelber Thon zu Tage.

Das Thal des südlichen Flussgebietes, des Surma, in seinem Oberlauf Barak genannt, bildet ein flaches Becken, erfüllt von Schlamm und Schutt, welchen die enormen Regengüsse von den südlichen Abhängen der weiter unten zu erwähnenden Gebirgszüge herabschwemmen. Dieser Schutt häuft sich längs der Ufer des Flusses wallartig an und schafft lange Dämme, welche eine Art natürlicher Strassen bilden. Zu jedem in den Surma fallenden Nebenfluss sinkt der Wall allmählich 6—10 m ab und bildet topfartige Erdhöhlungen, welche besonders im Distrikt Sylhet der Gegend ein eigenartiges Gepräge verleihen. Die Gebirge, welche sich zwischen beide Flussgebiete schieben, sind die Ausläufer jenes grossen Bergsystems, welches die Wasserscheide zwischen Brahmaputra im Westen und Irawadi im Osten ausmacht. Sie präsentieren sich nicht als ein einziger kompakter Bergzug, sondern als eine Anzahl unregelmässig angeordneter Ketten und Plateaus, geschieden von einander durch tief einschneidende Thalschluchten. Daher führen sie auch verschiedene Namen. Die wichtigsten sind von Osten nach Westen gezählt: die Naga-, Jaintia-, Khasi- und Garo-Berge. Der Charakter eines Plateaus, welches, obwohl durchsetzt von tief eugerissenen Schluchten, im allgemeinen eine gleichmässige Höhe aufweist, bewahren die Khasi- und Jaintia-, sowie die östliche Hälfte der Garo-Berge.

Das Gebirge besteht im Osten und Norden aus Urkalk. Die Naga-Berge setzen sich im Osten aus Sandstein zusammen, in der Nachbarschaft von Samaguting aber, also ungefähr in der Mitte des Gebirgskammes, erscheint Granit, welcher sich gegen Westen ununterbrochen bis zum Ende der Garo-Berge fortsetzt. In den Khasi- und Jaintia-Bergen finden wir geschichteten Sandstein, Kalk- und Thonschiefer. Die Oberfläche aber bildet auch hier eisenhaltiger Lehm, welcher den Fels des grössten Theiles jener Gebirge bedeckt. Zwischen den genannten Systemen und dem Südufer des Brahmaputra liegen jene Distrikte, in welchen die „Kala-Azar“ am verderblichsten hauste, nämlich: Sibsagar und Nowgong, ferner Halabari nördlich von ersterem, auf einer von zwei Armen des Stromes umflossenen Insel gelegen, während die Landschaften nördlich des Brahmaputra: Lakhanpur im äussersten Nordosten des Landes, sowie die weiter nach Südwest sich anschliessenden Distrikte Darrang, Kamrup und Koalpara weniger litten.

Das Klima Assams ist natürlich entsprechend seiner Lage durchaus tropisch — mittlere Jahrestemperatur 23—24° C. — und zeichnet sich durch seine exorbitante Feuchtigkeit aus. Neben den auch im übrigen Britisch-Indien regelmässig auftretenden Sommermonsun-Regen gehen hier auch reichliche Frühjahrsregen nieder. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt im Mittel 3690 mm. Das Minimum bestimmte man bei Gauhati in dem westlichen Distrikt Kamrup am südlichen Ufer des Brahmaputra auf 150 mm, das Maximum bei Tscherrapundshi in den Khasi-Bergen südlich von vorgenaunter Stadt auf 12090 mm. Das ist, soweit bekannt, die grösste Regenmenge der Erde. Oft fallen dort an einem Tage über 500 mm Regen, d. h. beinahe $\frac{1}{4}$ der jährlichen Regenmenge Deutschlands. Die ungeheuren, ganz lokal niederstürzenden Regengüsse verdanken ihren Ursprung dem Monsun, welcher, als warmer Wind die breiten Flussthäler bestreichend, reichlich Feuchtigkeit aufammelt, um sie bei seiner Abkühlung an den Abhängen der das Brahmaputra-Thal umfassenden Gebirge in Gestalt von Nebel und Wolken wieder abzugeben. Kein Wunder, dass Assam unter diesen Verhältnissen die üppigste Vegetation von ganz Vorder-Indien besitzt. Die Berghänge sind dicht bedeckt mit tropischer Waldung, deren Hauptvertreter der Salhanm (*Chorea rohnsta*), die den Myrtollen angehörende Gespinnstpflanze: *Carega*, der Gummibaum (*Ficus elastica*), *Tectona grandis* und zahlreiche Akazienarten bilden. Dazu kommt dichtes Unterholz von Lorbeerbüschen, Banmfarnen, Palmen und Magnolien, während die von Baum zu Baum rankende Liane durch Rottanarten repräsentirt wird. Auch die Fauna ist sehr reich. Von grösseren jagdbaren Tieren finden sich Tiger, Leoparden, Büffel, Hirsche, Rhinozerosse, vor allem aber Elephanten, deren Fang Regierungsmonopol ist.

Die Bevölkerung Assam's setzt sich aus den mannigfaltigsten Elementen zusammen, welche alle Schattirungen aufweisen, von den aus den heissen Ebenen Bengalens zugewanderten Hindn bis zu den Bergvölkern an der Nord- und Ostgrenze des Landes, die der thibetisch-chinesischen Völkerfamilie angehören, und jenen Stämmen in den südlichen Landesteilen, die den Eingeborenen Oberbirmahs nahe verwandt sind. Eine Assam eigentümliche Völkerspezies scheint nicht zu existiren. Die in diesem Lande gesprochene Mundart ist kaum etwas anderes als eine moderne Variante der Landessprache Bengalens. Der Religion nach sind die meisten Bewohner Assams Brahmanen, es folgen dann in Hinsicht auf Zahl

die Bekenner des Islam, ferner Naturanbeter, besonders unter den rohen Stämmen des Gebirges vertreten. Christen und Buddhisten machen einen sehr geringen Bruchteil der Gesamtbevölkerung aus. Natürlich bildet, wie auch im übrigen Indien, Ackerbau die Hauptbeschäftigung der Assamiten. Angebaut wird in erster Linie Reis, sodann Mais, Zuckerrohr, Tabak, Senf, Hülsenfrüchte n. a. Die Kultur des Theestrauches, welche mit Hilfe europäischer Kapitals und unter der Leitung europäischer Pflanzler betrieben wird, gewinnt von Jahr zu Jahr an Bedeutung. Sie rekrutirt ihre Arbeitskräfte indessen nur aus den Reihen der armen, aus Bengalen zugewanderten Kulis. Der in Assam ansässige Bauer befindet sich in zu guter materieller Lage, um sich als Arbeiter in fremden Betrieben verdienen zu müssen. Es bedarf aber einer grossen Einfuhr von Reis aus Bengalen, um die auf den Thee-Plantagen beschäftigten Kulis zu ernähren.

Die physischen und klimatischen Verhältnisse Assam's sind hier etwas eingehender besprochen, da sie zum Verständnis der in folgendem abzuhandelnden pathologischen Vorgänge notwendig erscheinen. Wenngleich die Natur der „Kala-Azar“ genannten Infektionskrankheit noch nicht völlig geklärt ist, so soll doch schon soviel hier konstatiert werden, dass es sich dabei um eine der schweren, perniziösen Malaria ungemein ähnliche Fieberform handelt. Dass eine derartige Krankheit in einem Lande wie Assam sehr günstige physische und klimatische Bedingungen für ihre Entwicklung und Verbreitung findet, liegt auf der Hand. Am schlimmsten steht es in dieser Hinsicht mit dem breiten, an drei Seiten durch hohe Bergwälle abgeschlossenen Thal des Brahmaputra mit seinen zahllosen, ihren Lauf häufig wechselnden, teilweise stagnirenden Wasseradern, in welchem der undurchlässige Thon- und Lehm Boden ein schnelles Ansaugen des Wassers nicht zulässt und hiedurch herbeigeführte Stauungen, sowie schwere Regengüsse immer neue Überschwemmungen herbeiführen, während bald darauf die Tropensonne wieder ein gnt Teil des Wassers zur Verdampfung bringt. Man nehme hierzu die dichte Busch-Vegetation, die Schwärme von Mosquitos und anderen Insekten, welche nach der Ansicht vieler Forscher bei der Verbreitung der Sumpffieber zum Wenigsten eine wichtige Rolle spielen, den niedrigen Kulturzustand der Bewohner, die trotz angestrengtester Bemühungen der englischen Behörden so ungemein langsam und schwer an Sanberkeit und Sorgfalt bei Entnahme des Trinkwassers und Beseitigung

der Fäkalien und Abfälle gewöhnt werden können. Alle jene Faktoren mussten der Seuche bei ihrem verheerenden Zuge durch Assam Vorschub leisten.

Die ersten offiziellen Berichte über die „Kala-Azar“ finden wir in einem Appendix der „Assam Sanitary Reports“ im Jahre 1882*). Dort wird bemerkt, dass bereits seit 1869 die Beamten des Bezirkes der Garo-Berge auf eine von den Eingeborenen „Kala-Azar“ benannte fieberhafte Erkrankung aufmerksam wurden, die unter der Bevölkerung viele Opfer forderte. Die Krankheit gewann langsam aber stetig an Ausdehnung und erreichte den Brahmaputra, an dessen Ufern, besonders dem südlichen, sie sich weiter nach Osten verbreitete, so zwar, dass sie anfangs des Jahres 1897, als Roger seine eingehenden, weiter unten zu besprechenden Untersuchungen begann, bereits bis Bischnat im Darrang-Distrikt vorgedrungen war. Die englischen Ärzte hielten die Affektion im Anfange für eine parasitäre. Dr. Giles, welcher im J. 1889 aufgefordert wurde, die Krankheit zu untersuchen, spricht sich in seinem im Oktober 1890 publizierten Bericht dahin aus, dass an der vermehrten Sterblichkeit innerhalb der von der „Kala-Azar“ heimgesuchten Landschaften Anchylostomiasis Schuld trage. Indessen wurde bald speziell durch die Untersuchungen Dobsens festgestellt, dass die Mehrzahl auch der gesunden Bewohner Assam's Anchylostoma beherberge und dass das Zusammentreffen von „Kala-Azar“ und „Anchylostomiasis“ lediglich ein zufälliges sei.

Mit klaren Worten wurde dies zuerst von Surgeon Colonel W. P. Warburton ausgesprochen in den „Annual Sanitary Report of the Province of Assam“ vom Jahre 1893**), in welchem er auch zum ersten Male eine klare und eingehende Symptomatologie der „Kala-Azar“ liefert, welche zum besseren Verständnis des folgenden gleich hier kurz abgehandelt werden soll.

Die Krankheit beginnt, so schreibt Warburton, ohne deutlich erkennbare Prodromal-Symptome plötzlich mit heftigem Fieber,

*) Vide: Annual sanitary report of the province of Assam for the year 1897. Appendix C: Principal medical officers and sanitary commissioners note on Surgeon-Captain Rogers report on Kala-Azar dated Shillong the 16th July 1897, S. XXVII, XXVIII.

**) Annual Sanitary Report of the Province of Assam for the year 1893 by Surgeon Colonel W. P. Warburton. Shillong. Printed at the Assam Sekretariat printing Office 1894, S. 19 ff. (Pars 35).

welches mehrere Tage andauert, dann absinkt, um hernach häufig wiederzukehren. Der Appetit ist vermehrt. Leber und Milz schwellen oft in enormen Grade an. Komplikationen von Seiten der Verdauungsorgane, Wassersucht und Nasenbluten stellen sich ein. Anämie ist vorhanden, wenngleich in nicht so hohem Grade wie bei Beri-Beri. Endlich folgt Abmagerung und Kräfteverfall, und in Zeit von 6—18 Monaten erliegen die Patienten. Die Mortalität betreffend hat man die „Kala-Azar“ unter die mörderischsten Krankheiten Indiens zu rechnen.

Luft-Veränderung und Malaria bekämpfende Mittel, so vor allem Chinin, erweisen sich bei „Kala-Azar“ wirkungslos. Anchylostomiasis bildet in keiner Weise ein regelmässiges Symptom der fraglichen Krankheit. Es kamen eine lange Reihe von Fällen zur Betrachtung, bei welchen man weder intra vitam im Koth noch post mortem bei der Sektion jene Parasiten entdeckte. In anderen Fällen freilich fand man sie spärlich zu 5 oder 6, in einer dritten Gruppe wieder in grosser Zahl. Die Ärzte von Nowgong, jenes weitaus am schwersten heimgesuchten Bezirkes, sind zu der Überzeugung gelangt, dass die Anwesenheit von Anchylostomum eine zufällige, aber keineswegs notwendige Komplikation der „Kala-Azar“ ausmacht.

Die Krankheit befällt alle Klassen der Bevölkerung, Männer und Frauen, Jung und Alt, Arm und Reich. Die grössten Verwüstungen richtet sie gleich allen anderen Infektionskrankheiten unter den niederen Schichten des Volkes an. Bemerkenswert ist das verhältnismässig milde Auftreten der „Kala-Azar“ in den Thee-Plantagen, wo freilich die sanitären Verhältnisse ungleich günstiger liegen als in den benachbarten überfüllten Dorfgemeinden. Auffallend erscheint es, dass unter den Kulis jener Pflanzungen im allgemeinen nicht die neueingeführten, sondern gerade die strammen, bereits akklimatisirten Individuen von der Seuche zu leiden haben.

Über die Infektiosität der „Kala-Azar“ vermag Mr. Warburton's Bericht noch kein deutliches Bild zu geben. Nachweislich ist es vorgekommen, dass sie von zwei Dörfern, welche nahe beieinander liegen und unter genau den gleichen sanitären Bedingungen stehen, nur eines heimgesucht hat. Ja selbst von zwei Kasten, die in einem Dorfe neben einander leben, befällt die Seuche nicht selten nur die eine, während die andere, zeitweise wenigstens, verschont bleibt. Dabei ist freilich zu bedenken, dass

sich gewisse Kasten streng gegen einander abschliessen, und tatsächlich ist beobachtet worden, dass die „Kala-Azar“ von einer Kaste auf Angehörige einer ihnen räumlich fern wohnenden, aber gesellschaftlich nahe stehenden Kaste übertragen wurde.

Ganze Familien sind von der „Kala-Azar“ weggerafft worden, und nicht selten mussten die letzten Opfer Tage lang unbeerdigt oder unverbrannt liegen bleiben. Ganze Dörfer sind entvölkert. Die Häuser, welche die Seuche heimgesucht, blieben unbewohnt, verfielen und mussten schliesslich verbrannt werden. Die in solchen Quartieren wohnenden Geschäftsleute rissen ihre Magazine nieder und verlegten sie an andere Plätze. Referent sah einen Eingeborenen von 69 Jahren in den letzten Stadien der Krankheit. Sechs Mitglieder seiner Familie waren bereits dahingerafft; er selbst, seit 15 Monaten krank, war zwei Mal auf Reisen geschickt worden und hatte das gesamte Arsenal der gegen Malaria vorgeschlagenen Heilmittel durchprobt.

Alle jene wohlverbürgten Thatsachen scheinen dafür zu sprechen, dass es sich bei der „Kala-Azar“ um eine eminent ansteckende, von Mann zu Mann übertragbare Krankheit handelt, dass sie daher von der Malaria, welcher sie sonst nach der Art ihrer Entstehung und in ihren Symptomen-Complex so ungemein ähnelt, in diesem wesentlichen Punkte abweicht. Hierzu bemerkt Warburton, dass ja freilich nur genaue pathologisch-anatomische und vor allem bakteriologische Untersuchungen jene Frage zu entscheiden vermögen. So interessant und wichtig dies im Interesse der Wissenschaft auch ist, so betont der Autor mit vollem Recht, dass das viele Geld, welches derartige Untersuchungen erfordere, wesentlich besser angewandt sei zur Assanirung des Landes. Denn ob die „Kala-Azar“ sich nun mit der Malaria deckt oder nicht, das erscheint Warburton fraglos, dass sie in nahen Beziehungen zu ihr steht und dass, wenn alle Bedingungen für die Entstehung der Malaria entfernt sind, auch die „Kala-Azar“ selbst erlöschen werde.

Dass Natur und Lage der Provinz Assam, wie sie oben geschildert wurde, der Entwicklung bösartiger Sumpffieber in hohem Grade begünstigt, steht ausser Zweifel. Aber auch die Art der Verbreitung und die Lokalisierung der „Kala-Azar“ innerhalb der einzelnen Teile des ausgedehnten Gebietes erscheint derjenigen der Malaria durchaus analog. Während nämlich die höchsten Partien des Gebirges verschont blieben, zog sich die Seuche lang-

sam von den Garo-Bergen, wo sie zuerst beobachtet wurde, ostwärts Brahmaputraaufwärts, indem sie vorzugsweise das linke südliche Ufer des Stromes und die von seinen Armen umspülten Inseln verheerte. Das Jahr 1893 brachte eine enorme Steigerung der Mortalität an „Kala-Azar“. In jenem Jahre gestalteten sich die Gesundheits-Verhältnisse Assam's im allgemeinen besonders schlecht, was mit einem rapiden Steigen des Brahmaputra während der Regenzeit und dadurch herbeigeführten Überflutung grosser Gebiete in Zusammenhang gebracht wurde. Weit aus die grösste Zahl von Opfern forderte die Seuche in diesem und in den folgenden Jahren im Nowgong-Distrikt. Hier stieg die Mortalität an „Kala-Azar“ von 785 im Jahre 1892 auf 4955 (!) im Jahre 1893, während freilich auch die Zahl der Cholera-Todesfälle von 574 im Jahre 1892 auf 2754 im Jahre 1893 hinaufging.

Wäre die Übertragbarkeit von Mann zu Mann sichergestellt, so würde dies beweisen, dass „Kala-Azar“ von der Malaria sich wesentlich unterscheidet. Aber gerade die Kontagiosität der „Kala-Azar“ ist nach der Ansicht Warburton's und vieler anderer behandelnder Ärzte nur eine scheinbare. Wäre „Kala-Azar“ nämlich eine von Person zu Person übertragbare Krankheit, so hätten sich längst zahlreiche Infektionsherde überall im Lande gezeigt, während doch die Seuche thatsächlich nur sehr langsam mit der Geschwindigkeit wenige Meilen im Jahre flussaufwärts kroch. Gegen jene Ansicht spricht ferner, dass bisher kein einziger Europäer erkrankt ist, obwohl viele sich der Gefahr der Ansteckung ausgesetzt haben. Ferner sind Distrikte, wie beispielsweise Shillong, verschont geblieben, obwohl sie jahrelang den aus den infizierten Laudesteilen Geflüchteten als Zufluchtsort dienten.

Wenn man nun einwenden will, dass „Kala-Azar“ keine Verwandtschaft mit Malaria haben könne, weil alle antimalarische Heilmittel bei ihrer Bekämpfung versagen, so muss man bedenken, dass derartige Mittel, welche noch dazu wenig systematisch zur Anwendung kamen, erfolglos bleiben mussten, so lange die Häuser und Dörfer der Patienten an Malaria-Erregern reich sind. Auch Klimawechsel kann wenig helfen, falls, was hier thatsächlich oft geschieht, der Patient von einem Malariaplatz zu einem anderen geschickt wird. Alle diese Erwägungen legen nach Warburton's Auffassung der Regierung die Pflicht auf, zum mindesten den Versuch zu machen, durch schnelle und energische Assanierung des ganzen Landes die Malaria zu bekämpfen und damit auch der

„Kala-Azar“ den Boden abzugraben. Vor allem ist für reines und gesundes Trinkwasser durch Anlage von Brunnen zu sorgen. Das hat in Indien seine grossen Schwierigkeiten, da jeder Brunnen, welchen eine niedriger stehende Kaste benützt, von jeder höheren als verunreinigt angesehen wird. Indessen giebt es Dörfer genug, welche nur von einer einzigen Kaste bewohnt werden, und diese müssen mit gutem Beispiel vorangehen. Dort sollten Brunnen an sorgfältig ausgewählten Plätzen gegraben und den Dorf-Ältesten zur Obhut übergeben werden. Des Ferneren seien Verordnungen zu erlassen, welche verbieten, Kleider oder Wäsche in Flussläufen zu reinigen, deren Wasser getrunken wird, Leichen an den Flussufern zu begraben oder zu verbrennen. Das Drainage-System ist zu verbessern; stagnierende Gewässer sind zuzuschütten und der Sumpfwald nahe bewohnten Plätzen ist auszuroden.

Dass solche Massregeln wohl dazu geeignet wären, der Kala-Azar, wie der Malaria ein Ziel zu setzen oder sie mindestens einzuschränken, darf nach den Erfahrungen, welche man in anderen Kolonien ausgiebigst gemacht hat, mit Fng und Recht angenommen werden. Indessen war voranzusehen, dass ihre Durchführung in dem weiten, wilden, wenig kultivierten und sehr ungleichmässig bevölkerten Assam auch für die rührigste Kolonial-Verwaltung auf schier nütüberwindliche Schwierigkeiten stossen musste. Man war genötigt, sich mit wenigen halben Massregeln abzufinden und die gefürchtete „Kala-Azar“ konnte ungehindert ihren verheerenden Zug durch Assam fortsetzen.

Im Jahre 1894 war eine weitere Steigerung der Mortalität an „Kala-Azar“ zu konstatieren, besonders innerhalb der Distrikte am linken Ufer des Brahmaputra, doch auch am rechten Ufer in Barheta und Nalbank. In ganz Assam betrug nach dem offiziellen Bericht*) die Zahl der Todesfälle an „Kala-Azar“ im Jahre 1894: 13 164 gegen 10 247 im Jahre 1893. In dem vorerwähnten Bericht für 1894 wird besonders auf die kolossale Vergrösserung der Leber und die Stauung der Hantvenen im Epigastrium hingewiesen, ein Symptom, welches bei chronischer Malaria keineswegs mit gleicher Regelmässigkeit zu beobachten ist.

Das Jahr 1895 brachte eine neue Verschlimmerung, indem sich die Ziffer der Todesfälle an „Kala-Azar“ um weitere 2730

*) Annual sanitary report of the province of Assam for the year 1894 by Surgeon Colonel A. Stephen. S. 23 ff.

vermehrte, so dass sie im ganzen 15 894 betrug*). Wieder waren es die Distrikte Goalpara, Kamrup, Darrang und vor allem Nowgong, welche unter der Seuche zu leiden hatten. In ersteren beiden Kreisen zeigte sich freilich ein geringer Rückgang, indem die Zahl der Todesfälle in Goalpara von 384 im Jahre 1894 auf 365 im Jahre 1895, in Kamrup von 2149 im Jahre 1894 auf 2059 im Jahre 1895 herabging. Dafür stieg die Mortalität in Darrang von 1992 im Jahre 1894 auf 2477 im Jahre 1895 und in Newgong sogar von 8585 im Jahre 1894 auf 11 037 im Jahre 1895. Allerdings wird in dem Stephen'schen Bericht die Wahrscheinlichkeit zugegeben, dass 1895 gar manches als „Kala-Azar“ registriert wurde, was man noch im Jahre 1894 als chronische Malaria bezeichnet haben würde.

Im Jahre 1896 lässt sich eine geringe Besserung erkennen. Man zählte nämlich in ganz Assam 15 637 Todesfälle an „Kala-Azar“**), d. h. 157 weniger als im Vorjahre. In Goalpara wurden 298 Todesfälle, d. h. ein plus von 35 gegen 1895, in Kamrup eine Mortalität von 2244, d. h. eine Vermehrung um 185 konstatiert. Der Distrikt Darrang zeigte eine unbedeutende Abnahme, während der stetig von der Seuche bevorzugte Bezirk Nowgong ebenfalls ein in Anbetracht der hohen Ziffer geringes Herabgehen der Mortalität auf 10 588, d. h. um 449 Fälle aufwies. Gleichwie in den früheren Jahren, so verteilte sich auch 1896 die Sterblichkeit ziemlich gleichmässig über das ganze Jahr, indem die ungünstigste Zeit des Jahres: die Monate April, Mai und Juni den Januar und Februar, in welchen die „Kala-Azar“ die geringste Zahl von Opfern forderte, nur um 3% Mortalität übertrafen.

Das Jahr 1897 brachte eine abermalige Steigerung der „Kala-Azar“-Sterblichkeit, welche die Ziffer von 18 612 erreichte, d. h. 2975 mehr als im Jahre 1896. Freilich war in genanntem Zeitraum auch die Zahl der Opfer an anderen wohl meist der Gruppe der „Malaria“ zuzurechnenden fieberhaften Erkrankungen beträchtlich vermehrt.

Um dem Wesen der mörderischen Krankheit auf den Grund zu kommen, war schon zu Beginn des Jahres 1896 auf Bitte des obersten Distriktsbeamten (chief commissioner) der Provinz Sur-

*) Annual sanitary report of the province of Assam for the year 1896 by Surgeon Colonel A. Stephen.

**) Annual sanitary report of the province of Assam for the year 1896 by Surgeon Colonel A. Stephen, S. 23.

geon Capt. L. Roger nach Assam gesandt worden. Derselbe begann seine Arbeiten am 6. April 1896 und liess sich nicht verdrissen, das ganze weite Assam zu bereisen und alle Plätze, wo „Kala-Azar“ wütete, anzuschauen, was teilweise nur unter grossen Beschwerden und eigener Lebensgefahr sich ermöglichen liess.

Ein Jahr darauf im April 1897 lieferte Roger den offiziellen Bericht über seine Thätigkeit, welcher freilich die Frage nach Urteil und Wesen der „Kala-Azar“ wenig klärte und sich im wesentlichen auf Formulierung unbewiesener Hypothesen beschränkte. Rogers definiert die „Kala-Azar“ darin*) als ein Fieber von intermittirenden oder unregelmässig remittirendem Typus, welches einer Behandlung sehr wenig zugänglich erscheint, grosse Anämie und Prostration und sehr häufig Wassersucht verursacht und entweder in einem letzten Fieberanfall oder durch allgemeine Entkräftung zum Tode führt. Er sieht in der „Kala-Azar“ nichts weiter als eine heftige Form von Malaria, indessen betont er gleich darauf, dass er die Krankheit für ansteckend, für übertragbar von Person zu Person halte. Der Autor führt ausdrücklich Gründe dafür an, dass die „Kala-Azar“ nach den Garobergen Assam's eingeschleppt worden sei von dem Rampur-Distrikt in Bengalen, und zwar durch Individuen, welche an heftigen Malariaformen litten. Den Schluss seines Berichtes bilden Vorschläge zur Unterdrückung der Krankheit an den durchseuchten Plätzen einerseits und zur Verhütung ihrer Weiterverbreitung nach noch nicht befallenen Teilen des Landes andererseits.

Dass es Roger nicht gelingen, für diese seine Behauptungen exakte Beweise beizubringen, geht zur Evidenz aus dem eingehenden Begleitschreiben des obersten Medizinalbeamten Assam's Surgeon Colonel A. Stephen hervor.**)

Im Gegensatz zu dem kurzen, oben skizzirten Auszuge enthält jenes Schreiben eine sehr eingehende Inhaltsangabe nebst einer Kritik der Roger'schen Arbeit. Sehr anerkennend äussert es sich über den Fleiss und die unermüdliche Ausdauer des Verfassers in

*) Siehe den kurzen Auszug aus Rogers Bericht im Annual sanitary report of the province of Assam for the year 1897 by Surgeon Colonel A. Stephen, S. 30, paragraph 40.

***) Annual sanitary report of the province of Assam for the year 1897, S. XXVII. Appendix C.: „Principal Medical officers and sanitary commissioners Surgeon-Captain Rogers Report on „Kala-Azar“ Nr. 8368, dated Shillong, the 16. July 1897.

der Verfolgung all der vielverzweigten Pfade, auf welche sich die Krankheit im Lande ausbreitete: Roger hielt sich nach seiner am 27. April 1896 erfolgten Ankuft in Assam 5 Monate lang in dem von der „Kala-Azar“ am schwersten heimgesuchten Distrikt Nowgong auf. Er machte genaue Aufzeichnungen über alle in den Polikliniken, Gefängnissen und einer grossen Reihe von Theegärten des Distrikts beobachteten Kala-Azar-Erkrankungen und nahm hierauf seinen Wohnsitz in Shillong, der Hauptstadt des Landes, um dort die Organe der zu Nowgong obduzierten Kalar-Azar-Leichen genau zu untersuchen. Sodann bereiste er den Distrikt Sylhet, wo damals die chronische Malaria heftig wüthete. Seine Absicht bei dieser Expedition galt der Feststellung differentialdiagnostischer Momente zwischen „Kala-Azar“ und chronischer Malaria. Sodann besuchte er die Garo Hills, wo die K. zuerst aufgetreten war, sowie Maugaldai und Tezpur, beides Unterdistrikte des Datrang-Kreises, Gologhat, einen Unterdistrikt des Kreises Sibsagar, und kehrte im März 1897 nach Shillong zurück, um seinen Bericht abzuschliessen.

Der langen und fleissigen Thätigkeit, welche Rogers in Assam entfaltete, entsprachen leider die gewonnenen Resultate in keiner Weise, wie Surgeon Colonel Stephen in seinem Begleitschreiben ausdrücklich bemerkt.

In der Symptomatologie der Kala-Azar, welche im III. Abschnitt von Rogers Bericht ausführlich abgehandelt wird, finden wir nur wenig Neues von Wichtigkeit. So erzählt der Autor in der Einleitung zu diesem Kapitel, dass Opium-Esser und Opium-Raucher unter der Seuche minder heftig leiden als diejenigen, welche dieser unter der Bevölkerung Asiens so allgemein verbreiteten Unsitte nicht fröhnen.

Unter den Symptomen kam Hydrops in zirka $\frac{1}{3}$ aller Fälle zur Beobachtung, und zwar einige Male leichtes Ödem der Füsse, in den anderen Fällen hydropische Anschwellung beider Unter-Extremitäten, selten dagegen des Gesichtes. Das Herz war in der Regel verkleinert, woran wohl die allgemeine Prostration Schuld trug. Pneumonie und Diarrhoe traten in den späteren Stadien der „Kala-Azar“ besonders häufig auf und spielten als Todesursache eine hervorragende Rolle.

Wichtiger als jene Beobachtungen waren die Resultate der Blutuntersuchungen, über welche sich Roger im IV. Abschnitt seiner Arbeit auslässt. Leider hat Roger das Blut von nur 5

„Kala-Azar“-Patienten untersucht, mit den hierdurch gewonnenen Werten die Resultate verglichen, welche er bei der Untersuchung des Blutes von 5 gesunden Eingeborenen, 5 an chronischer Malaria und 5 an Anchylostomiasis leidenden Patienten erhielt. Aus den berechneten Ziffern geht hervor, dass sich der Hämoglobin-Gehalt sowie die Zahl der roten und der weissen Blutzellen bei „Kala-Azar“ um mehr als die Hälfte vermindert zeigt, während sein spezifisches Gewicht um 6, d. h. von 1054 auf 1048 herabgesetzt ist. Ganz ähnliche Verhältnisse zeigen die aus dem Blute der 5 an chronischer Malaria erkrankten Patienten gewonnenen Ziffern, nur dass das spez. Gewicht hier um weitere 8 Einheiten, d. h. auf 1034 gesunken ist. Leider darf den oben angeführten Resultaten bei der Geringfügigkeit des untersuchten Materials ein besonderer Wert nicht beigemessen werden.

Der schwächste Teil der Arbeit Rogers ist nach Stephens Ansicht der V. Abschnitt, in welchem Verfasser die Bakteriologie der „Kala-Azar“ abhandelt. Roger giebt selbst zu, dass er auf die mikroskopischen Untersuchungen nicht soviel Zeit habe verwenden können, als er gewünscht. Und doch wäre gerade auf diese, d. h. auf die Erforschung der Bakteriologie bei „Kala-Azar“ nach der Meinung von Stephens, sowie jedes unbefangenen Lesers das Hauptgewicht zu legen gewesen. Die makroskopische und mikroskopische Anatomie der „Kala-Azar“ war hinlänglich bekannt. Mit der Berufung Rogers bezweckte man nun eine Klärung der bakteriologischen Seite und damit eine Entscheidung der Frage nach dem Wesen der „Kala-Azar“. Denn wäre Roger nach gewissenhaften, mit Hilfe der modernen Technik vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen zu dem Schluss gekommen, dass bei „Kala-Azar“ ein spezifisches Bakterium nicht existirt, dass vielmehr das einzige, in dem Kala-Azar-Blut entdeckte Plasmodium identisch sei mit demjenigen der Malaria, und hätte er diese seine Behauptungen durch Abbildungen der wichtigsten entdeckten Mikroorganismen erhärtet, so wäre ihm hiernit der numstössliche, streng wissenschaftliche Beweis seiner Behauptung von der Identität der „Kala-Azar“ mit Malaria chronica gelungen. So aber sind die Ergebnisse seiner mikroskopischen Untersuchungen durchaus unbefriedigend. Freilich fand er in mikroskopischen Schnitten von Leber, Milz, Nieren Pigment-Ablagerungen, welche sich ähnlich angeordnet zeigten, wie jene, welche Kelsch und Kiener bei den Präparaten von Organen einiger an

chronischer Malaria verstorbenen Individuen abbilden. Verfasser konstatiert ferner, dass das Malaria-Plasmodium in fast allen fortgeschrittenen Fällen von „Kala-Azar“ während des fieberhaften Stadiums nachzuweisen ist und dass die bei „Kala-Azar“ gefundenen Typen der Blutparasiten jenen analog sind, welche die Italiener als charakteristisch für Malaria quotidiana beschrieben haben. In der Kasuistik, welche Roger auf S. 57—75 seines Berichtes giebt, behauptet er, jenen Parasiten in 5 unter 12 Fällen entdeckt zu haben. Da er indessen gar keine Abbildungen liefert, so ist jener Behauptung jeder wissenschaftliche Wert abzuspochen.

Mit der Art der Verhretung der Seuche beschäftigt sich der IX. Abschnitt der Roger'schen Arbeit. Für ihn steht es außer Zweifel, dass die „Kala-Azar“ direkt ansteckend ist, d. h. von einer Person auf die andere übertragen wird. Indessen erscheint dieses Moment nach Ansicht des Autors keineswegs als Gegenbeweis gegen seine Theorie von der Identität zwischen „Kala-Azar“ und Malaria chronica. Roger beruft sich für die Richtigkeit dieser seiner Behauptung auf den plötzlichen, überaus heftigen Ausbruch von Malaria auf der Insel Manritins im Jahre 1865. Damals herrschte dort allgemein die Ansicht, die Krankheit sei aus Indien durch Kulis eingeschleppt. Um zu beweisen, dass Malariagift sehr wohl derart an Intensität zu gewinnen vermag, dass es von Person zu Person übertragen wird, führt Roger die Thatsache an, dass sich pathogene Bakterien auf künstlichem Wege verstärken lassen und dass manche Forscher die Ansicht vertreten, Pneumonie und möglicherweise auch Beulenpest besässen zwei Typen, eine ansteckende und eine nicht ansteckende. Letztere Affektionen sind an bestimmte pflanzliche Organismen gehnnden und können sehr wohl ein Analogon besitzen in der Malaria, welche durch Einwanderung von thierischen Organismen in das Blut bedingt ist.

In dem X. Abschnitt seines Berichtes macht Roger eine Reihe von Vorschlägen, um der verderhlichen Seuche ein Ziel zu setzen. Er empfiehlt unter anderen den Bewohnern infizirter Dörfer, ihre Häuser von infizirten nach immnen Plätzen zu verlegen, welche letztere nicht mehr als 200 Yards (1 Yard = 0.914 Meter) von dem hisherigen Wohnsitz entfernt zu sein brauchen. Der Umzug solle während der kalten Jahreszeit, also während der Zeit der geringsten Kalar-Azar-Sterblichkeit erfolgen. Um die Dorfbewohner nicht ungerecht zu belasten, sollen sie das Jahr, in welches der

Wohnungswechsel fällt, nur für eine Gegend Steuern zahlen. Indessen muss Roger selbst zugeben, dass sogar von dieser einschneidenden Massregel nicht zu viel erwartet werden darf. Denn Kala-Azar taucht gar nicht selten plötzlich in bisher seuchefreien Gegenden auf, wenn ein auch noch so kleiner Herd vorhanden ist. An einem solchen Herde pflegt es aber fast nie zu fehlen, da man den Dorfbewohnern doch kaum wird verbieten können, ihre Kranken nach den bisher immensen Plätzen mitzunehmen.

So weiss der ausführliche, fleissige Bericht Rogers über die „Kala-Azar“ in Assam nicht ein Moment beizubringen, welches als ein Fortschritt in der Erkenntnis der Seuche aufzufassen wäre. Die offiziellen Berichte, welche mir zur Verfügung standen, reichen nur bis 1897, indessen geht aus den späteren Arbeiten über „Kala-Azar“ zur Evidenz hervor, dass dieselbe auch in den letztvergangenen Jahren weiter die Provinz Assam verheerte und auch heute noch in ungebrochener Kraft dort weiter wüthet.

Das „Journal of Tropical medicine“ bringt in dem in Nr. 5, vol. I S. 128 und Nr. 6, S. 162 abgedruckten Artikel „The unclassified fevers of hot climates“ by A. Crombie M. D. Brigade Surgeon unter den im Abschnitt IV als: „The fevers of compound origin“ rubrizirten Krankheiten auch einige Notizen über „Kala-Azar“, welche aber nur alles früher über jenen Gegenstand Veröffentlichte kurz zusammenfassen. Der Autor, welcher zugeibt, selbst keinen Fall von „Kala-Azar“ zu Gesicht bekommen zu haben und die Krankheit lediglich aus der Litteratur zu kennen, spricht sich gegen die Auffassung derselben als reine Malaria aus. Dazn zeige sie zu deutlich den Charakter einer schweren Epidemie. Crombie hält es für möglich, dass die „Kala-Azar“ besonders virulente Formen von Malariaparasiten ihren Ursprung verdanke, dass aber zu dem schlimmen Verlauf der Affektion auch die Anchylostomiasis beitrage, welche unter den Kulis von Assam so ungeheuer vertreten ist, und welche, wenn sie an sich auch schwere Störungen nicht verursacht, doch das Blut des Eingeborenen derart verschlechtert, dass er der Seuche wenig Widerstandskraft entgegen zu setzen vermag.

Einen bedentsamen Schritt vorwärts zur Klärung der Frage nach dem Wesen unserer Krankheit bezeichnen die Untersuchungen von Ronald Ross, über welche in einem „Kala-Azar“ überschriebenen, ebenfalls im Journal of Tropical medicine abge-

druckten*) Artikel referirt wird. Ross ist es gelungen, das klinische Bild der „Kala-Azar“ zu vereinfachen, indem er die wesentlichen Symptome von den zufälligen Komplikationen scharf trennt. Diese ersteren, für die Affektion charakteristischen Symptome bestehen in dem plötzlichen Eintritt hohen Fiebers von intermittirendem oder remittirendem Typus, welches häufig recidivirt, und allmählicher Anschwellung von Milz und Leber, die eine enorme Grösse erreichen können.

Jenen gegenüber steht eine andere Gruppe von Symptomen, welche sehr häufig das Krankheitsbild der „Kala-Azar“ komplizieren, aber keinen integrierenden Teil derselben ausmachen: Anämie und hydropische Ergüsse. Beide Krankheitsgruppen sind nach der Überzeugung des Autors direkt übertragbar von Kranken auf den Gesunden, aber weitere gemeinsame Merkmale besitzen sie nicht. Falls es gelänge, einer der beiden Affektionen Herr zu werden, so könnte dann die andere mit ungeschwächter Kraft weiter wüthen. Die Mortalität in all den Landstrichen, die jetzt durch die „Kala-Azar“ dezimirt werden, würde nach der Ansicht von Ronald Ross nicht erheblich sinken, wenn jene durch Anämie und Hydrops bedingte Affektion verschwände. Aber auch nach Abzug jener beiden zu dem Bilde der „Kala-Azar“ ist eine auffallende Ähnlichkeit unserer Krankheit mit schwerer Malaria unverkennbar. Das jäh einsetzende, rapide ansteigende Fieber von remittirendem oder intermittirendem Typus, die oftmalige Wiederholung gleicher oder ähnlicher Attacken, die Anschwellung von Milz und Leber, ferner das häufige Vorkommen von Nasenbluten und die schliessliche Cachexie: Alles lässt vermuthen, dass es sich thatsächlich um echte, schwere Malaria handelt. Und diese Theorie erscheint, gestützt durch die Thatsache, dass die „Kala-Azar“ vor allem in Assam beobachtet wird, einem Lande, welches wegen seiner schweren Sumpffieber schon seit lange in dem übelsten Rufe steht. Während nun die klinischen Symptome der „Kala-Azar“ sich fast in allen Punkten mit denen schwerer Malariaformen decken, liefert die pathologische Anatomie derselben durchaus abweichende, einigermaßen überraschende Befunde. Denn in der grossen Mehrzahl gerade der markantesten Fälle von „Kala-Azar“, welche einen durchaus typischen Verlauf nahmen, konnte trotz gewissenhaftester Untersuchung in dem peripheren Blute nicht ein

*) Journal of Tropical medicine Nr. 13 vol I, S. 331 ff.

einzigster Malaria-Parasit nachgewiesen werden. Was aber noch mehr frappieren musste, war der Umstand, dass auch in den während des Lebens aus der Leber und der Milz durch Punktion entnommenen Blutproben weder Parasiten noch schwarzes Pigment aufgefunden werden konnte. Selbst bei der Sektion war unter sieben als „Kala Azar“ diagnostizierten Fällen nur zweimal schwarzes Pigment in der Milz oder der Leber nachzuweisen, hingegen gelbes Pigment stets mit einer einzigen Ausnahme. Aber auch das klinische Bild zeigte bei genauer Beobachtung in seinem weiteren Verlaufe wesentlich Abweichungen von derjenigen der Malaria. Scheinen auch die Frühsymptome beider Krankheiten fast identisch, so zeichnete sich die erste Affektion in ihren späteren Stadien im Gegensatze zur Malaria durch ein konstantes niedriges Fieber aus, welches durch Chinin in keiner Weise beeinflusst wird. Rechnet man hierzu ihre exorbitante Sterblichkeit, die Abwesenheit von Blutparasiten, sowie des Melanin's bei einer grossen Anzahl eingehend geprüfter, durchaus typisch verlaufender „Kala-Azar“-Fälle, schliesslich ihre Übertragungsfähigkeit von Kranken auf den Gesunden und ihr epidemisches Auftreten, so sehen wir unsere Krankheit in ihrem weiteren Verlaufe doch wieder ganz wesentlich von der Malaria abweichen. Aber diese Unterschiede sind nach Ronald Ross' Meinung doch nur scheinbare. Denn in allen Frühformen der „Kala-Azar“ ist dem genannten Forscher der Nachweis von Malaria-Parasiten stets mit Leichtigkeit gelungen. Später, nachdem die Krankheit Monate lang gewährt, wird ihre Auffindung zunächst in peripherischem Blutstrom schwieriger, während sie und ihr Produkt: das Melanin in Leber und Milz noch leicht nachzuweisen sind. Endlich, wenn die Vergrösserung von Milz und Leber sehr markant geworden und das zweite Stadium der „Kala-Azar“ charakterisierende niedere Fieber eingesetzt hat, sind Parasiten und Melanin auch aus jenen Organen geschwunden.

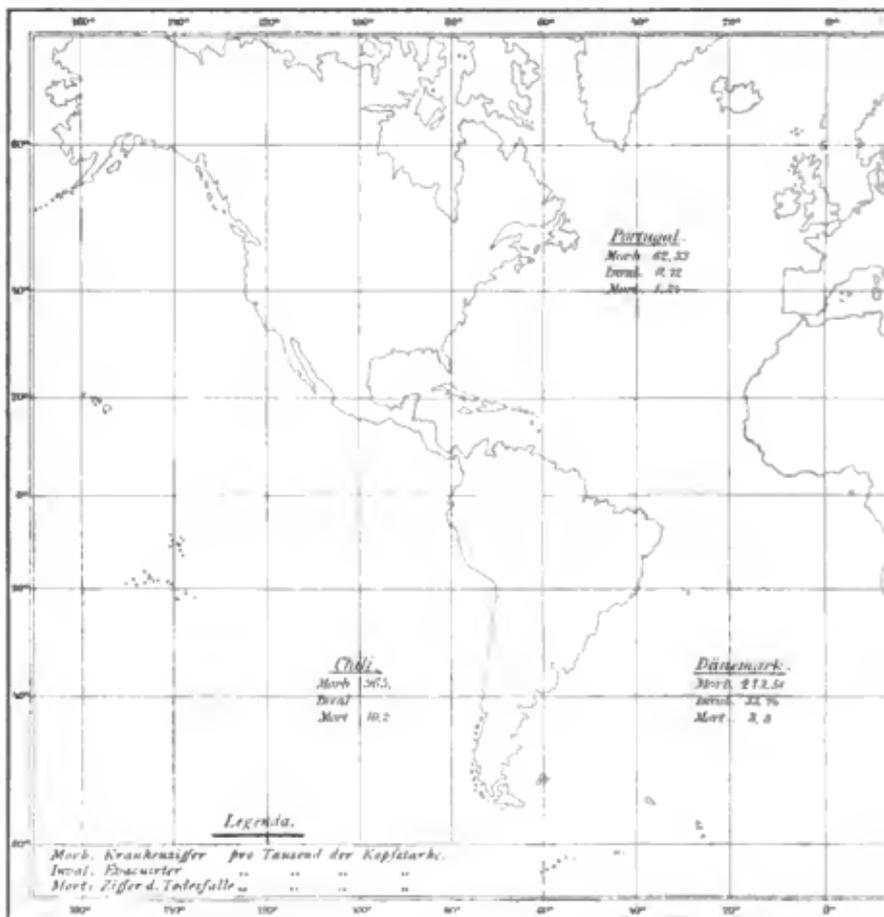
Indessen bestehen die gleichen Verhältnisse, wie Ronald Ross ausdrücklich betont, auch bei gewöhnlicher Malaria, falls letztere sich in die Länge zieht. Auch bei jener werden Parasiten in der Regel weder in peripheren noch in Milz- oder Leberblut aufgefunden, sobald das Stadium niedrigen kontinuierlichen Fiebers und chronischer Leber- und Milzvergrösserung eingetreten ist. Zur Erhärtung seiner eigenen Beobachtungen beruft sich Ronald Ross auf die Erfahrungen von Vandyke Harte, sowie von Kelch und

Kiener, über das Vorkommen sekundärer Fieber bei Malaria chronica, unabhängig von der Gegenwart von Blutparasiten, und auf die Arbeiten Du Daniels, welcher in Britisch Guyana Malaria-Parasiten weit weniger leicht auffand in allen jenen Fällen, in welchen die Milz eine dauernde Schwellung zeigte, als in den frühen Stadien der Krankheit. Ja sogar schwarzes Pigment wurde häufig bei der Sektion in der stark vergrösserten Milz derjenigen Patienten vermisst, welche an chronischen Malariaformen zu Grunde gegangen waren. Aus diesen Thatsachen glaubt der Autor schliessen zu dürfen, die „Kala-Azar“ sei thatsächlich eine Abart der Malaria, bei welcher die Infektion sich mit grosser Gewalt auf Milz und Leber wirft, speziell auf letzteres Organ. In einer beträchtlichen chronischen Vergrösserung von Milz und Leber, verbunden mit kontinuierlichem niedrigen Fieber, erblickt er, wie schon oben bemerkt, die charakteristischen Merkmale der „Kala-Azar“, Symptome, welchen die Hauptschuld an der enormen Mortalität dieser Krankheit beizumessen ist. Auch die Übertragbarkeit der „Kala-Azar“ bildet nach Ronald Ross keinen Gegenbeweis gegen obige Theorie. Ist es doch nach den neuesten Untersuchungen sehr wahrscheinlich geworden, dass auch die Malaria von einem Individuum auf das andere übertragen werden kann, freilich nicht direkt, aber indirekt durch Moskitos.

So weit Ronald Ross. Wenn nun auch anerkannt werden muss, dass die Arbeiten dieses verdienstvollen Tropenforschers gar manches Licht in die Frage nach Wesen und Natur jener rätselhaften Krankheit gebracht haben, so ist ihm ihre endgültige Lösung doch noch keineswegs gelungen. Mag auch die Wahrscheinlichkeit dafür sprechen, dass wir in der „Kala-Azar“ nur eine Modifikation schwerer, chronischer Malaria vor uns sehen, welche in den sumpfigen Flusssniederungen Assam's eine besonders bösartige, verderbenbringende Form angenommen hat, so mangelt es doch bislang noch durchaus an exakten Beweisen, auf Grund deren man obige Theorie als eine wohlbegründete, wissenschaftliche Thatsache erklären könnte.

WELTI

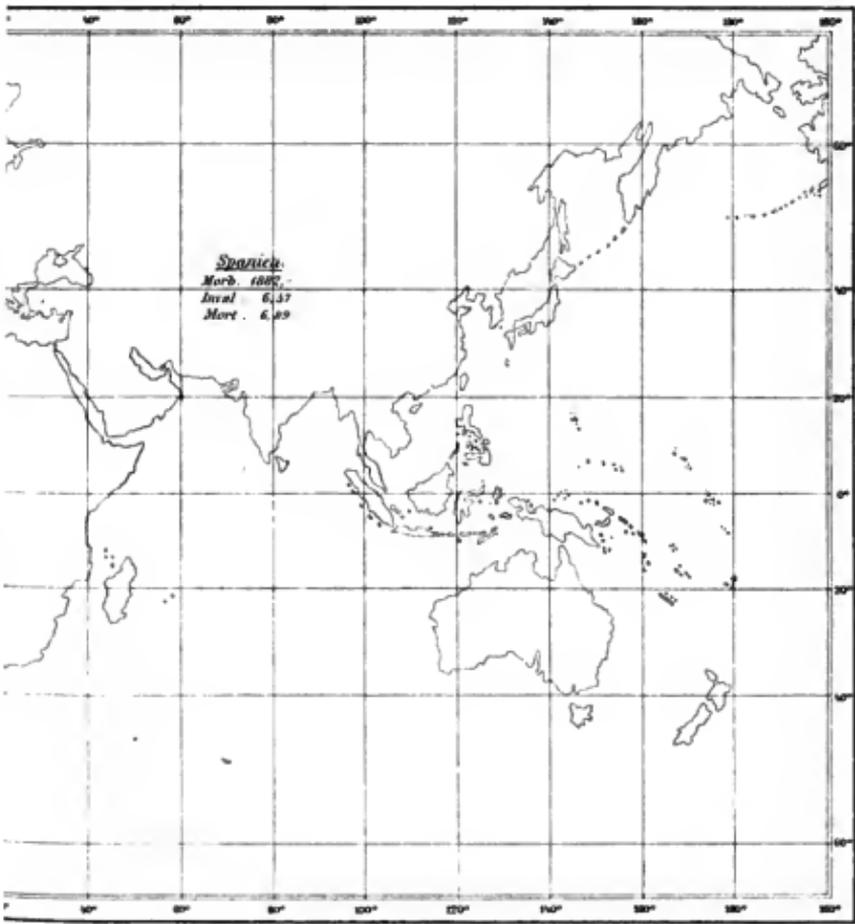
zur Übersicht des Krankenstandes, der Invaliditäts-Erklärungen und
Dänischen, Portugiesischer



Dr. J. A. Portengen,
Konigl. Niederländ. Marine-Arzt.

RTE

r Todesfälle pro Tausend der Kopfstärke bei der Chilenischen,
d Spanischen Marine.



zu
de
ja
ni
de
di
8

M
F
J
B
d
d
d
8

a
d

v
1

.
.
.

.

Zur vergleichenden Sanitätsstatistik der wichtigsten Kriegsmarinen der Erde.

(Karte der spanischen, chilenischen, dänischen und portugiesischen Flotte.)

Von Dr. J. A. Portengen.

Beim Erscheinen dieser fünften und letzten aus der Reihe der zur Übersicht der Sanitätsverhältnisse der englischen, deutschen, niederländischen, nordamerikanischen, russischen, dänischen, italienischen, japanischen, österreichischen, chilenischen, portugiesischen und spanischen Flotte veröffentlichten statistischen Karten wird bemerkt, dass die Rapporte über die französische, argentinische, norw.-schwedische, türkische und griechische Marine bisher nicht bekannt gegeben sind.

Die Zahlen auf nachstehender Karte betreffen für die dänische Marine nach Dr. Roth's „Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens“ die Jahre 1891—1895. Die besonderen Verhältnisse der Medizinal-Rapporte der dänischen Marine, wo bei der Rapporterstattung die Kranken (inkl. Weiber und Kinder) des Marinegarnisons- und des Lootsen- und Werft-Personals mitberichtet werden, machen diese für eine Vergleichung mit denen von anderen Seestaaten nicht geeignet.

Die Zahlen der chilenischen Marine betreffen die mittleren statistischen Aufgaben der Jahre 1895 und 1896, über welche nur die vollständigen Ziffern zu bekommen waren.

Ebenso war dies der Fall mit der Marine von Portugal, wobei vollständige Zahlen für unsern Zwecke nur über die Jahre 1892, 1893 und 1894 zu finden waren.

Betreffs der spanischen Marine sind die Zahlen über die Jahre 1888 und 1889 der Mitteilung des Herrn Med.-Inspektor der spanischen Marine Dr. D. Angel Fernandez Caro y Nouvilas in der Revista Sanitaria delle armate e degli eserciti dei principali nazioni di Enropa von Herrn Augusto Zeri, incaricato del ramo statistico presso la Direzione del servizio Sanitario nel Ministero della Marina Italiana entlehnt.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Pestnachrichten.*)

Asien.

Britisch-Ostindien. In Britisch-Ostindien hat die Pest von Ende-Februar bis zum April fast überall erheblich zugenommen, besonders in Bombay, Kalkutta und im Bezirk Patna.

In der Stadt Bombay starben in den einzelnen Wochen vom 9./I.—1./IV. insgesamt (an Pest) 2153 (428), 2335 (478), 2385 (391), 2398 (458), 2585 (570), 2655 (641), 2761 (768), 2580 (700), 2668 (736), 2636 (780) und 2312 (648), 2405 (685), 2365 (698), 2099 (533), 1941 (473) und 1844 (421) Personen. Die Peststerblichkeit dürfte infolge der erheblichen Gesamtsterblichkeit viel grösser sein, als angegeben ist.

In Kalkutta betrug die Peststerblichkeit in den einzelnen Wochen vom 20./I.—17./III.: 65, 199, 261, 441, 601 und 744 Personen.

Im Bezirk Patna erlagen in den einzelnen Wochen vom 27./I.—17./III.: 530, 620, 675, 966, 1444, 1382, 1581 und 2044 Leute der Pest.

In der Ortschaft Insein bei Rangun in Birma wurde am 20./I. ein Pesttodesfall beobachtet; in Rangun selbst wurden am 8. und 22./III. auf 2 von Kalkutta gekommenen Schiffen je 1 Pestfall festgestellt.

In Karachi, wo die Pest seit dem letzten Jahre nur in vereinzelt Fällen vorgekommen war, wurden vom 8.—15./III täglich wieder je 10—12 neue Pestfälle zur Anzeige gebracht. In den ersten Tagen des April sollen täglich 30—50 Fälle vorgekommen sein, und es war im April eine erhebliche Zunahme an Pesterkrankungen bemerkbar; es kamen täglich 60—70 Fälle vor. Im Mai ging die tägliche Erkrankungsnummer auf 30—40 zurück. Vom 1. I. bis 2. V. sind 2594 Pestfälle mit 2003 Todesfälle festgestellt worden.

Japan. In Kobe ist seit dem 25./XII. 1899 kein Pestfall mehr vorgekommen.

In Osaka erkrankten bis zum 8./I. insgesamt 39 Leute an der Pest, von denen 36 starben; unter den ersteren befanden sich 3 mit der Ausführung der Sanitätsmassregeln und der Behandlung der Pestkranken betraute Ärzte, von denen 2 ihrem Leiden erlagen. Seit dem 12./I. war in Osaka kein Pestfall mehr zur Anzeige gelangt. Im April aber wurden wieder 5 Pestfälle am Hafen fest-

*) Unter Benutzung der Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

gestellt, die sämtlich tödtlich endeten. Es sind umfassende Massnahmen gegen die Weiterverbreitung getroffen werden.

Da in Japan seit Mitte Januar die Pest erloschen schien, so waren die gegen dieses Land zur Anwendung gebrachten Schutzmassregeln von den übrigen Ländern wieder aufgehoben worden. Insgesamt hat die Pest in Japan bis Januar 70 Lente befallen, von denen 60 starben. Bei 10 von 40 Fällen ist die Ansteckung mit der Verarbeitung von Wolle in Zusammenhang gebracht worden. Die ärztliche Überwachung des Verkehrs pp. ist in den verseuchten Gegenden anscheinend sehr streng gehandhabt worden; so wurden z. B. alle Fabriken, die mehr als 10 Arbeiter beschäftigten, jede Woche mindestens 1 mal einer eingehenden ärztlichen Besichtigung unterzogen.

In Formosa waren im laufenden Jahre bis zum 6./III. 30 Pestfälle unter Japanern und 72 unter Chinesen vorgekommen, von denen 82 tödtlich verliefen. Überwiegend war bisher Nordformosa beteiligt, besonders die Hauptstadt Twatutia mit Banka.

Hongkong. Während der ersten Aprilwoche sind in Hongkong 6 Pestfälle beobachtet worden. In der 2. und 3. Aprilwoche kamen 41 Pestfälle vor, davon 37 in der Stadt Viktoria und 4 in den übrigen Teilen der Kolonie. 35 Erkrankungen verliefen tödtlich. Vom 21./IV.—5./V, ereigneten sich 67 Fälle mit 60 Todesfällen. Für die Tödtung von Ratten waren Belohnungen ausgesetzt.

Philippinen. Anfang Januar starben mehrere Lente an einer der Benlenpest verdächtigen Krankheit. Vom 6.—22./I wurden 5 schwere Fälle von Pest festgestellt, von denen 4 starben, und 5 als verdächtig isolirt. Vom 22./I. bis 3. 3. kamen 126 Pest-Erkrankungen mit 112 Todesfällen in Manila zur Anzeige. Im April sind 16 Lente daselbst gestorben. Die Erkrankten waren Tagalen und Chinesen.

Arabien. Aus Aden wurden Ende Februar 6 Pestfälle gemeldet. Trotz umfassender Massnahmen (Verbrennung der verseuchten Häuser n. s. w.) hat die Senche anscheinend bis jetzt erhebliche Fortschritte gemacht. In Aden sollen vom 22.—29./IV. 79 Pesterkrankungen mit 74 Todesfällen vorgekommen sein.

In Djeddah wurden, nachdem am 26./VI. daselbst ein pestverdächtiger Krankheitsfall vorgekommen war, am 29./IV. bereits 3 pestverdächtige Leichen und 2 Kranke, sowie am 30./VI. 1 Todesfall an Pest festgestellt. Bei einem Falle handelte es sich um einen Pilger, der mit einer Karawane aus Assyr angekommen war. Unterwegs sollten von dieser Karawane mehrere Pilger, die mit Leisten- und Achselrüssenschwellungen erkrankt waren, gestorben sein. Bis zum 19. 5. belief sich die Peststerblichkeit in Djeddah angeblich auf 31 Personen.

In Jambo kamen vom 28./III. bis 28./IV. 22 Pesttodesfälle vor.

In Mattrah wurden am 11./I. auch 6 Pestfälle festgestellt, und es starben im März 30 Personen an der Pest.

Auch in Assyr, Djeddah, Kamaran, im Sultanat Lahidj und in Jambo sind im April mehrfach Pestfälle vorgekommen.

Persien. Etwa seit Mitte Februar herrscht in Djevauro im persischen Kurdistan die Pest mit grosser Heftigkeit. Bis Mitte April erkrankten 158 Personen, von denen 122 starben.

Auf der Insel Kischim im Persischen Golf ist die Pest am 1. Juni amtlich festgestellt worden.

Kleiu-Asien. Am 8./V. erkrankte in Smyrna ein mit alten Kleidern handelnder Mann unter pestverdächtigen Erscheinungen. Die bakteriologische Untersuchung ergab Pest. Der Kranke wurde isolirt, seine Sachen wurden verbrannt, für die ausgehenden Schiffe und die Reisenden auf den Bahnhöfen wurde strenge ärztliche Untersuchung angeordnet. Um die Mitte Mai will man unter den Ratten in der Nähe des französischen Hospitales und der Börse ein auffallendes Sterben bemerkt haben. Am 27. 5. wurde ein neuer pestverdächtiger Fall isolirt.

Afrika.

Mozambique. In Magude ist seit Ende Januar kein Pestfall mehr beobachtet worden und am 5./V. die Seuche amtlich als erloschen erklärt worden.

Réunion. In St. Denis ist die Pest seit Ende Januar erloschen, sodass die Schiffe von dort mit reinen Gesundheitspässen versehen werden.

Kapland. Im Hafen von Kapstadt sind am 7./III. auf einem von Rosario kommenden Schiffe 3 Pestfälle festgestellt worden. Das Schiff wurde nach Feststellung dieser Thatsache sofort mit den gesamten Mannschaften einschl. der Erkrankten und der Ladung nach der 60 englische Meilen nördlich gelegenen Saldanha-Bay geschickt.

Canarische Inseln. Nach einer telegraphischen Meldung aus Las Palmas vom 20./IV. hatte ein im dortigen Hafen aus Rosario angekommener deutscher Dampfer 2 pestkranke Personen an Bord, von denen eine gestorben ist. Der Dampfer war in Quarantäne gelegt worden. Die Nachricht hat sich als nicht zutreffend erwiesen.

Aegypten. Am 24./VI. erfolgte in Port Said 1 Todesfall an Pest, dem ich am 23. und 25. einige weitere anschlossen, die fälschlich zunächst für infektiöse Grippe mit Halsdrüenschwellung gehalten waren. Am 29. und 30. 4. kamen 2 pestverdächtige Todesfälle in einer griechischen Familie vor. Bis zum 4. 5. waren insgesamt 12 Erkrankungen mit 7 Todesfällen festgestellt worden. Letztere betrafen 2 Einheimische und 5 Europäer: 1 griechischen Krämer, 1 griechischen Bäcker, 1 junge Italienerin, 1 griechischen Schreinermeister und dessen Schwägerin. Vom 5./V. — 1./VI. ereigneten sich 44 Erkrankungen mit 17 Todesfällen.

Die Einschleppung der Pest nach Port Said wird auf den unerlaubten Handel mit alten Kleidungsstücken zurückgeführt, die von einheimischen Händlern an Bord der den Kanal passierenden Schiffe aufgekauft und ohne vorherige Desinfektion an Land feilgeboten wurden. Zur Verhütung der Weiterverbreitung sind umfassende Massnahmen getroffen worden; sämtliche alten Kleidungsstücke der Kleiderhändler wurden der Desinfektion unterzogen.

In Alexandrien wurde von Neuem am 7./V. ein Pestfall festgestellt, den dem bis zum 29./V. 6 weitere Fälle mit 2 Todesfällen folgte.

Im Hafen von Suakim auf der Halbinsel Gezirah wurden am 1./V. 2 äusserst pestverdächtige Fälle beobachtet, nachdem seit mehreren Tagen eine tödtliche Seuche unter den Ratten aufgetreten war. Am 2./V. ist ein weiterer Fall vorgekommen.

In Damiette wurde am 30./V. eine Pesterkrankung zur Anzeige gebracht.

Amerika.

Brasilien. In São Paulo ist die Pest seit dem 22./I., wo der letzte Pestfall beobachtet worden ist, erloschen und der Hafen infolge dessen Mitte Februar für pestfrei erklärt worden.

In Rio de Janeiro sind am 18. und 19./IV. wieder in einem Hause 6 Fälle von Pest vorgekommen, von denen 3 tödlich verliefen. Unter dem 16./V. wurden 2 neue Pestfälle gemeldet; seitdem sollen in verschiedenen Stadtteilen weitere Erkrankungen beobachtet worden sein, sodass der Hafen und die Stadt für pestverdächtig erklärt worden sind.

Paraguay. In Asuncion und Umgegend sind im Januar und Februar nur noch vereinzelte Pestfälle festgestellt worden. Seit dem 17./II. sind Pestfälle im Staate nicht mehr zur Anzeige gekommen und ist die Pest in Asuncion am 18./III. amtlich für erloschen erklärt worden.

Argentinien. In Rosario erkrankten in einem bestimmtem Stadtviertel bis zum 8./II. 27 Personen an der Pest, von denen 18 starben. Bis zum 22./III. ereigneten sich weitere 22 Erkrankungen. Als Schutz- und Abwehrmassregeln wurde die Impfung der Umgebung der Erkrankten mit Pestserum, die Desinfektion der Häuser pp., die Vertilgung der Ratten u. s. w. mit grossen Eifer in Angriff genommen.

In Buenos Ayres sind seit Anfang Januar bis zum 19./III. 52 pestverdächtige Erkrankungen mit 18 Todesfällen vorgekommen. Vom 13.—20./III. wurden daselbst amtlich 12 Erkrankungen und 1 Todesfall an Pest anerkannt, sodass nunmehr das Vorhandensein der Pest an diesem Orte keinem Zweifel mehr unterliegt. Vom 20.—31./III. wurden in Buenos-Ayres 16 Erkrankungen mit 4 Todesfällen und vom 1./IV. bis 15./IV. 13 Erkrankungen an Pest festgestellt.

In Rosario kamen vom 23. 3. bis 26. 4. insgesamt 19 Pestfälle zur Beobachtung.

Vereinigta Staaten von Nordamerika. Am 30./I. kam in Port Townsend im Staate Washington am Stillen Ocean ein Schiff an, dass 2 anscheinend an Beri-Beri leidende Personen an Bord hatte. Der eine starb; aus der Leiche wurden Pestbacillen gezüchtet. Auf dem Schiffe erkrankten insgesamt 17 Personen, von denen 3 starben.

Im Chinesenviertel von San Francisco sind Ende März 3 chinesische Leichen vorgefunden worden, bei denen die Zeichen der Pest vorhanden waren.

Australien.

Neu-Süd-Wales. Nachdem im Februar und Anfang März in Sydney mehrfach Fälle von Beulenpest zur Anzeige gebracht worden waren, wurde das Bestehen der Krankheit am 14./III. amtlich bekannt gemacht. Nach den Mitteilungen der australischen Zeitungen sind vom 29./I.—20./III. insgesamt 25 Personen an der Pest erkrankt und 9 daran gestorben. Die Reinigung und Desinfektion der verseuchten Stadtteile und der Abzugskanäle, sowie der Rattenfang wurden Ende März angeblich eifrig betrieben, und alle Personen, die der Ansteckungsgefahr ausgesetzt waren, geimpft.

Vom 29./I. bis 8./V. sollen in Sidney den Zeitungsberichten zufolge insgesamt 197 Leute an Pest erkrankt und 65 gestorben sein.

Neu-Caledonien. In Numea sind vom 2./II. bis zum 21./III. 44 Erkrankungen mit 22 Todesfällen zu verzeichnen gewesen.

Zufolge einer Mitteilung vom 30./IV. sind in Neu-Caledonien seit dem 23. 3. nur 2 Pestfälle vorgekommen. Seit dem 9./IV. soll die Epidemie erloschen sein.

Queensland. Vom 28./VI. bis 1./V. kamen in Brisbane 3 und in Townsville 2 Pestfälle vor. Am 16./V. wurde in Rockhampton 1 Pestfall und am 26./V. in Cairns das Vorhandensein der Pest festgestellt.

Westaustralien. Am 9./VI. gelangten in Freemantle 3 Fälle von Pest und am 12./IV. 17 weitere Fälle zur Anzeige. Am 7. 6. wurde das Vorhandensein der Pest in dieser Stadt amtlich bestätigt.

Viktorien. Am 21./V. wurde ein Pestfall in Melbourne beobachtet.

Sandwich-Inseln. In Honolulu sind seit Ausbruch der Pest bis zum 24./I. im ganzen 46 Todesfälle an Pest vorgekommen, die nur Chinesen, Japaner und Eingeborene betrafen. Seit dieser Zeit ist ein weiterer Pestfall nicht mehr bekannt geworden.

Die Inseln sind am 30./VI. für pestfrei erklärt worden, nachdem 1 Monat lang Pestfälle nicht mehr vorgekommen sind. Im Ganzen sind in Honolulu 71 Fälle und in Kahului auf der Insel Maui 9 Fälle zur Anzeige gelangt, von denen 61 bezw. alle tödtlich verliefen. Unter den Erkrankten befanden sich 8 Weisse und 1 Halbweisser; die übrigen waren zum grössten Teil Chinesen.

Neu-Seeland. In Auckland wurde am 1./V. ein Pestfall festgestellt.

Europa.

Portugal. In Porto wurden im Januar 4 Fälle und am 12./II. noch 1 Fall an Pest festgestellt. Seit dieser Zeit ist die Pest daselbst erloschen und Portugal für rein erklärt worden.

Spanien. Ein am 13./IV. von Manila in Barcelona angekommener Dampfer hatte 2 am 7. und 10./IV. erkrankte pestverdächtige Leute an Bord und wurde daher sofort mit sämtlichen an Bord befindlichen Personen, der ganzen Ladung und dem in Barcelona aufgenommenen Lootsen nach Mahon in Quarantäne geschickt. Das Schiff hatte Manila am 14./III. verlassen.

Russland. Nach einem Telegramm vom 23./V. war in dem etwa 12000 Einwohner zählenden Dorfe Tschiatry (im Bezirk Scharopan der Provinz Kutais) Lungenentzündung epidemisch unter den Arbeitern der Manganbergwerke aufgetreten. Bis zum 24./V. waren 15 Personen von der Krankheit ergriffen worden und 4 von diesen gestorben. Da man Pest vermutete, so wurden sofort umfangreiche Untersuchungen angestellt, welche ergaben, dass es sich nicht um Pest handelte.

Wilm.

Bemerkungen zur Karte über die Sanitätsverhältnisse der Deutschen Flotte von Dr. J. A. Portengen in Band III. S. 312 dieses Archives.

In der Karte ist der Ausdruck „Invalid“ durch „dienstunfähig ausgeschifft“ bzw. „anderweitig abgegangen“ zu ersetzen. An Bord wird von den Angehörigen der Deutschen Marine niemand als „Invalide“ oder „dienstunbrauchbar“ ent-

lassen. Sämtliche Schiffsranke, die im Auslande an Bord oder in Landlazareten nicht wieder hergestellt sind, werden nach ihrer Heimsendung zur weiteren Behandlung den Marinelazareten der Heimat überwiesen. Wenn erst hier durch die Behandlung völlige Dienstfähigkeit nicht mehr erzielt werden kann, werden dieselben von ihren Marineteilen am Lande invalide oder dienstunbrauchbar entlassen. Die Kranken der einheimischen Schiffe, deren Dienstunfähigkeit an Bord festgestellt ist oder die in Landlazareten nicht völlig wieder hergestellt worden sind, werden ebenfalls von ihren Marineteilen am Lande entlassen.

Von sämtlichen Schiffsranke, die dienstunfähig ausgeschifft werden, wird nur ein ganz geringer Teil — etwa 15—17‰ der Gesamtstärke der Marine — als invalide oder dienstunbrauchbar entlassen, während die übrigen geheilt in den Dienst zurückkehren.

Der Gesamtabgang durch Invalidität betrug in der Kaiserlich Deutschen Marine in den einzelnen Jahren von 1857—1897: 9‰; 6,4‰; 8,2‰; 9,6‰; 12,1‰; 10,0‰; 13,7‰; 14,2‰; 17,6‰ und 19,1‰ oder durchschnittlich jährlich 12,5‰ der Gesamtstärke.

Die auf der Karte von Portengen unter „Invalid“ angegebenen Zahlen geben somit ein unzutreffendes Bild über die Invalidität in der deutschen Marine.

Dr. Wilm.

The hospital ship „Nubia“ by G. Ashton, Surgeon P. and. O. S. N. Co. The British. Med. Journal 1900. p. 345.

Die Umwandlung des Dampfers Spartan in ein Lazaretschiff für 130 Kranke im Oktober vorigen Jahres wurde schon anerkennend von den Tageszeitungen besprochen, aber die Umwandlung des P. u. O. Dampfers „Nubia“ in ein Hospitalschiff für 474 Kranke ist eine noch bedeutendere Leistung. Das Schiff, das 430 engl. Fuss lang, 49 breit und 5914 tons gross ist, war ursprünglich nach China gefahren, hatte später als Transportschiff gedient und wurde schliesslich im Dezember in 8 Tagen durch 130 Arbeiter in ein Hospitalschiff für 474 Kranke umgewandelt und im Hafen von Durban verankert, wo es bis zur Beendigung des Südafrikanischen Krieges bleiben soll.

Der Raum des Schiffes ist in 7 Abteilungen geteilt. Abteilung

A ist für 100 Rekonvaleszenten	} eingerichtet, während 28 Offiziere (Rekonvaleszenten in einzelnen Cabinen unterbracht sind.
B „ „ 26 Kojen	
C „ „ 32 „	
D „ „ 200 Rekonvaleszenten	
E „ „ 28 Kojen	
F u. G sind für je 80 Kojen	

Die Rekonvaleszenten der Mannschaft schlafen in Hängematten. In der Abteilung F u. G, die für Schwerranke eingerichtet ist, finden sich Schlingerkojen. Die einzelnen Abteilungen können durch wasserdichte Thüren von einander getrennt werden. Die Wände sind mit weisser Farbe gestrichen. Die Ventilation wird teils durch Dampf, teils durch elektrisch getriebene Fächer besorgt.

Ein modernen Anforderungen entsprechender Operationsraum ist vorhanden; ferner eine Leichenkammer, um Sektionen machen zu können; eine Apotheke, ebenso eine Waschküche und Wäscherei. Die Treppen sind weniger steil — als

sonst an Bord üblich — gestellt, die Niedergänge breiter gemacht. Ausserdem sind 2 Aufzüge mit Handbetrieb vorgesehen.

Es sind 6 Ärzte, 7 Schwestern und 35 Krankenwärter, ausserdem eine Wachmannschaft von 10 Mann an Bord.

Durch private Schenkungen von kleinen Tischen, Schirmen, langen Stühlen, schwingenden Blumenkörben etc. haben die Räume etwas Behagliches bekommen. Auch für illustrierte Zeitschriften ist gesorgt.

Von diesem Schiffe aus werden die Genesenen wieder zur Front, die Invaliden nach England geschickt.

Leider gibt der Verf. nicht an, wie hoch sich die Kosten dieses Hospital-schiffes stellen. Ruge (Berlin).

Dangers to health on board of passenger steamers by Anderson M. D. Journal of tropical Medicin 1899, S. 69.

Der Verf. führt folgende Punkte an, die an Bord eines Dampfers die Gesundheit eines Reisenden schädigen können:

1) Mit Tuberkulose oder einer ansteckenden Hautkrankheit behaftete Mitreisende.

2) Mangel eines Hospitals für kranke Reisende oder Seclute.

3) Mangelnde Bequemlichkeit für Soldaten, die als Invalide zurückgeschickt werden.

4) Undichtigkeit der Wasserclosets.

5) Viehställe.

6) Wasserclosets in den untern Decks.

7) Angetrocknetes sputum an Deck.

8) An Bord nehmen von schlechtem Wasser.

9) Geniessen von Speisen und Getränken, die unterwegs aus einem Hafen bezogen wurden.

10) Miasma im Hafen (?).

11) Mosquitostiche.

12) Gefahren durch schlechte Ventilation.

13) „ „ „ Cabinen.

14) „ „ Hitze, Sonnen- und Mondbestrahlung (?) in der heissen Zone.

15) Gefahren durch Mangel an Bewegung.

16) „ „ Einnahmen von unkontrollirten Medikamenten.

17) „ „ unerfahren „medical officers“. (!)

Schon diese Zusammenstellung zeigt, dass es unnötig ist, auf die oberflächliche Arbeit weiter einzugehen. Es ist aber ein anderer allgemeiner Punkt, der Interesse erregt. Wir bekommen nämlich durch diese Arbeit einen ganz merkwürdigen Einblick in die sanitären Verhältnisse der grossen englischen Passagierdampfer.

So wurde z. B. auf einem grossen Dampfer der allgemeine Raum für die weiblichen Passagiere der 3. Klasse geräumt, und als Lazaret für zwei schwerkranke Reisende eingerichtet. Die Verbindungsthür dieses Raumes ging aber nach dem allgemeinen Salon. Einer der Kranken starb.

An einer anderen Stelle heisst es: „Ich kenne einen Dampfer, auf dem sich die Thüren der Wasserclosets in den Salon öffnen . . . die Closetanlagen für die Reisenden 3. Klasse lagen z. T. direkt über deren Kabinen, sodass es auf einem der grössten Dampfer, „der nach Ostasien fuhr“, nach schlechtem Wetter im Indischen Ocean vorkam, dass die betreffenden Kabinen wegen eingetretener Closetleake nicht benützt werden konnten.

Auf den meisten Dampfern ist das Rauchen auf dem Promenadendeck verboten; aber diese Bestimmung wird für gewöhnlich übertreten. Oft geben Kapitain und Offiziere das Beispiel dazu. Da Spucknäpfe fehlen, ist das Deck bald beschmutzt. Manche Dampferlinien stellen nicht voll ausgebildete Medieiner als Schiffsärzte an u. s. w. Ruge (Berlin).

Kohlbrugge, F. Meteorologische Beobachtungen zu Tosari-Java. Ein Beitrag zur Kenntnis des Höhenklimas auf tropischen Inseln. Meteorologische Zeitschrift Februar 1899.

Wir erfahren durch diese fleissige Arbeit, welche mit einer grossen Anzahl von Tafeln ausgestattet ist, neben vielfachen Berechnungen, das Genaueste über die meteorologischen Faktoren eines Teiles des javanischen Höhenklimas. Da die Abhandlung zum grossen Teil für Meteorologen abgefasst ist, so kann hier um das besprochen werden, was zugleich die Tropenhygiene näher interessirt.

Tosari 1777 m über dem Meer, im Tengergebirge oder Bromo gelegen, zeigt nach Verf. fast 5 Jahre fortgesetzten Beobachtungen geringe Temperaturschwankungen, welche zwar grösser sind als die in der Ebene Javas, so in Batavia oder in Padang auf Sunatra, aber an allen anderen Höhenstationen sind dieselben grösser. Die mittlere Schwankung ist in trocknen Jahren = 8° C. in nassen = 7° C.

Die Insolation macht sich in Tosari durch die dort vorherrschende Bevölkerung nicht geltend, die Wärmestrahlung von der Erde aus ist in der trocknen Periode, welche die kältere ist, am grössten. Der tägliche Gang der Temperatur weist ein frühes Maximum in der nassen Zeit 10 Uhr Vormittags, in der trocknen 12 Uhr Mittags auf. Der Unterschied zwischen kältestem Monat — August — und heissestem — Jannar — beträgt nur 1,8° C. Die Nächte sind nicht so kalt, als man erwarten sollte, da dann die Wärmeausstrahlung gering ist. Solche Trockenheit wie sie Junghuhn, van der Stock und Verf. auf anderen Bergen Javas fanden, ist in Tosari nicht vorhanden, die relative Feuchtigkeit beträgt bei 15—16° Lufttemperatur morgens etwa 80 %, nachts nimmt, da die Wolken verschwinden, bei sinkender Temperatur die relative Feuchtigkeit ab, während sonst in der Ebene und auf einigen grösseren Städten West-Javas die Luft mit Wasserdampf gesättigt ist.

Hingegen ist die absolute Feuchtigkeit der Luft, verglichen mit der Temperatur hoch zu nennen = 11,5 und das Sättigungsdeficit gering 3,0. Beide nehmen also mit der Höhe ab.

Die Menge der Feuchtigkeit auf Tosari wird bei der dortigen kalten Luft geringer sein als in der Ebene, sie kann sich aber auch an Körpern kondensiren. In Batavia aber ist die absolute Feuchtigkeit noch einmal so hoch, darum bildet sich dort mehr Rost und Schimmel. Die Trockenheit der Körper hängt nicht von

der austrocknenden Kraft der Luft, sondern von der geringeren absoluten Feuchtigkeit ab.

Ist Tosari ganz in feuchte Wolken gehüllt, dann wird die Wäsche dort nur durch die starke Luftbewegung bei niedrigem Luftdruck getrocknet. Nervöse Personen, die in den Tropen sehr häufig, klagen in der ersten Zeit ihres Aufenthaltes auf Tosari über Schlaflosigkeit. Auf alle Besucher, besonders auf erschlafte Personen wirkt das Klima roborierend, hauptsächlich auf Kinder. Das Klima hat ferner nicht den Nachteil, den andere feuchte Bergdistrikte haben, dass darin Enteritis sich leicht zeigt, vielmehr heilt dort die Tropicdiarrhoe auffallend rasch ohne jede Medikation. Dass Malaria dort fast nie recidiviert und leicht heilt, dürfte aus anderen Publikationen lange bekannt sein.

R. Dänbler (Berlin.)

Sajo, K., Wechselfälle im Leben der Stechmücken. Prometheus. Jahrgang X. 1899. S. 133.

Bei der Bedeutung der Frage über die Übertragung der Malaria durch Stechmücken dürfte nachstehende Beobachtung von S. von allgemeinerem Interesse sein. Wie S. fand, unterliegen in Gruben, in denen sich verschiedene Wassertiere, insbesondere Raubtiere wie Wasserwanzen (Hydrometriden, Notonecta, Corixa Naucoris und Ranatra) aufhalten, die Stechmücken. Dieselben werden von diesen Raubtieren bald bemerkt und verzehrt; ebenso fallen die Eier und Larven zum Opfer. Die Schnaken benötigen zu ihrer Entwicklung ein von den ihrer Brut gefährlichen Wassertieren möglichst wenig oder gar nicht bevölkertes Wasser. Diejenigen Gewässer bieten daher den Stechmücken die günstigsten Lebensbedingungen, die sich nur zeitweise bilden und dann wieder austrocknen. Etwa 4 Wochen genügen schon, um eine Culex-Generation vom Ei bis zur vollkommnen Entwicklung zu führen; dagegen entwickeln sich die Wasserkäfer, Wasserwanzen u. dgl. nur langsam, sodass die Schnaken vor diesen Feinden einen Vorsprung haben. Frisch gebildete Wassermulden sind also zum Eierlegen am günstigsten und diese werden auch von den Schnaken in erstaunlich kurzer Zeit bevölkert.

Diendoné (Würzburg.)

Hans Ziemann, Dr. Marine-Stabsarzt. Über die Beziehungen der Moskitos zu den Malaria-Parasiten in Kamerun. Von der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes zur Veröffentlichung übergeben. (Deutsche med. Wochenschrift 1900 No. 25.)

Verfasser hat in Kamerun, das früher für Moskitofrei galt, 13 verschiedene Moskitosarten, sowohl Culex als Anopheles gefunden. Larven und Puppen von Moskitos wurden weder in schnell fließendem Wasser noch in solchem von einem höheren Salzgehalt als 1.1% angetroffen. Dünne Petroleumschichten hinderten die Weiterentwicklung im Wasser.

Trotz sehr zahlreicher hierauf gerichteter Untersuchungen hat Ziemann niemals in Speicheldrüsen und Magen von Moskitos Anzeichen dafür gefunden, dass diese Moskitos proteosomahaltiges Vogelblut gesogen hatten. Allerdings ist die Proteosomeninfektion der Vögel in Kamerun sehr selten.

Erst nach über einjährigem Aufenthalt in Kamerun fand Verfasser infizierte Anophelesarten, bei denen sich der Parasit der *Febris tropica* im Magen zu einem pigmentierten, coccidienähnlichen Gebilde umwandelte.

Die Frage, ob Moskitostiche die einzige Art der Malariaübertragung darstellen und ob noch andere Wirbeltiere als der Mensch Malariaparasiten beherbergen, erscheint Ziemann noch nicht spruchreif. In einer kleinen grauen Meerkatze fand er einen Blutparasiten der dem der *Febris tropica* sehr ähnlich ist.

Bassenge (Cassel)

Malaria und Anopheles in Kamerun.

Brieflichen Mitteilungen ist zu entnehmen, dass es Ziemann gelungen ist, die Weiterentwicklung des Parasiten der *Malaria tertiana benigna* und *tropica* in zwei Arten von Anopheles, einer kleineren und einer grösseren zu verfolgen. Nähere Mitteilungen darüber stehen bevor. M.

Thin, George M. D., A note on species of Anopheles found amongst mosquitos sent from Shanghai and Java. The British med. Journ. 1900. S. 307.

Verf. fand unter 150 aus Shanghai ihm übersendeten Mücken nur 2 Anopheles, unter 800 aus der Umgegend von Batavia gesammelten Mücken 9 Anopheles. Die aus Shanghai stammenden Anopheles hatten nur 2 Flecken auf den Flügeln. Die aus Java stammenden zwar 4, doch waren diese Flecke anders angeordnet als beim Anopheles pius, der ebenfalls 4 Flecken auf den Flügeln hat. Ausserdem fehlte dem Javanischen Anopheles die Verteilung der Palpen, die beim Anopheles pius sehr deutlich ausgesprochen ist.

Der Verf. hat die beiden neuen Species von Anopheles nicht mit Namen versehen, da er, wie er selbst sagt, nicht genügend entomologisch gebildet ist, Er will nur zu weiteren Untersuchungen anregen.

Der kleinen Arbeit sind ein Paar ganz brauchbare Skizzen der verschiedenen Anopheles-Species beigegeben.

Ob die aus Shanghai und Java übersendeten Anopheles infiziert waren, sagt Verf. nicht. Ruge (Berlin).

Mosny, Les maladies provoquées par l'ingestion des mollusques et la salubrité des établissements ostréicoles. Vortrag gehalten in der Société de médecine publique et d'hygiène professionnelles. Le Progrès Médical, No. 5, 1900.

Vortragender hat Studien über die Mikroben gemacht, welche die Austern in den Austernparks an der französischen Küste infizieren. Trotz der Veränderungen, welche manche Krankheitserreger z. B. der Kommabazillus im Meerwasser durchmacht, hat man in den Austernbänken diesen sowie das bacterium coli und andere pathogene Mikroorganismen nachweisen können. Pathogenen Keimen wird das Eindringen in die Austernparks durch den Umstand erleichtert, dass letztere mit Vorliebe in der Nähe von Häfen und an den Flussmündungen angelegt werden. Wegen der Selbstreinigung der Flüsse gefährden Städte nur die in ihrer nächsten Nähe gelegenen Austernbänke, am bedenklichsten ist die Nachbarschaft von Hafenstädten. M.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Koch, Prof. Dr. R., Vierter Bericht über die Thätigkeit der Malariaexpedition, die Monate März und April 1900 umfassend. Von der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes zur Veröffentlichung übergeben. (Deutsche med. Wochenschrift 1900, No. 25).

In dem vorhergehenden Bericht (vergl. S. 204 dieser Zeitschrift) hatte der Verfasser eine rationelle Methode der Behandlung der Malaria mitgeteilt und hat dieselbe, wie aus dem vorliegenden neuesten Bericht ersichtlich ist, auch auf die Prophylaxis ausgedehnt. Dieser Prophylaxis hat er in erster Linie Kinder und Neuzugewanderte als besonders malariaempfindliche unterzogen. Hauptsächlich die leichten Fälle der Malaria fordern die grösste Beachtung, weil sie am meisten zur Verbreitung der Seuche in Folge von Nichtbehandlung beitragen können. Daher nahm Koch bei allen Verdächtigen Blutuntersuchungen vor, um versteckte Fälle unschädlich zu machen. Mit diesem Verfahren wurden solche Erfolge erzielt, dass Verfasser sich zu der Behauptung berechtigt glaubt, dass man im Stande ist, mit Hilfe des von ihm angegebenen Verfahrens jede Malariagegend je nach den Verhältnissen ganz oder doch nahezu frei von Malaria zu machen.

Koch hat bei einer ganzen Reihe von Orten Untersuchungen über das Vorhandensein von Malaria angestellt und gefunden, dass die ganze Küste von Deutsch-Neu-Guinea mit Ausnahme einiger namhafter gemachter Orte malariaverseucht ist, während auf einigen mehr östlichen Plätzen und Inselgruppen Malaria nicht angefangen wurde. Diese Feststellungen über die Ausbreitung der Malaria sind von besonderer Wichtigkeit für die Arbeiter-Anwerbung in Neu-Guinea.
Bassenge (Cassel).

Die Malarieforschungen der Italiener nach den im 9. Band der Annalen der experimentellen Hygiene*) enthaltenen Veröffentlichungen.

Das Ende September v. J. erschienene 3. Heft der Annalen bringt ausschliesslich Abhandlungen über die neuesten, grösstenteils im Auftrage und mit den Mitteln der Gesellschaft für Malarieforschungen unternommenen Malariauntersuchungen. Von besonderem Interesse sind hier zunächst drei Abhandlungen von Bignami, Bastianelli und Grassi über den Bau der Malariaparasiten und ihrer Gameten, sowie über die Entwicklung der Parasiten des Sommerherbst- und des Tertianfiebers in den Stechmücken.

1. G. Bastianelli ed A. Bignami. Sulla struttura dei parassiti malarici e, in specie dei gameti dei parassiti estivo-autunnali. S. 245—257.

Die Verf. waren die ersten, welche die Zugehörigkeit der sog. Halbmonde zu den Parasiten der Sommerherbstfieber vertraten. Sie hielten anfangs diese zu dem Fieber und den Recidiven in keiner direkten Beziehung stehenden Halb-

*) Annali d'igiene sperimentale. Vol. IX. Fasc. III.

monde für sterile Gobide. Nachdem aber Simmond bei Coccidien und *Mao Callum* bei *Halteridium* Befruchtungsvorgänge festgestellt hatten, lag die Vermutung nahe, dass die Halbmonde zu derartigen Befruchtungsvorgängen in Beziehung standen, und erschienen weitere Untersuchungen geboten. Die vorliegende Abhandlung bringt den ausführlichen Bericht über diese im Sommer 1898 ausgeführten Untersuchungen; bereits im Dez. 1898 hatten sie in einer vorläufigen Mitteilung die Ergebnisse veröffentlicht.

Zur Färbung der Parasiten lieferte die von ihnen modifizierte Romanowsky'sche Methode stets gute Resultate. Von einer Lösung von 10 g Methylenblau Höchst in 100 g Wasser, die nach 24 stündigem Stehen filtrirt wurde, versetzten sie 2 ccm mit 5 ccm einer 1% Eosinlösung. Die in Alkohol fixirten Blutausschreibpräparate bleiben darin 20—30 Minuten.

Die für die Untersuchung erforderlichen sog. Geisselkörper etc. der Parasiten erhält man am schönsten, wenn man aus dem Mitteldarm des *Anopheles claviger**) etwa $\frac{1}{2}$ —1 Stunde, nachdem derselbe Malariablut gesogen hat, Blut entnimmt.

Bringt man dagegen die frischen Ausstriche von Malariablut in eine feuchte Kammer, wie das zuerst Sakharoff bei der Untersuchung der Geisselkörper von *Halteridium* gethan hat, so entwickeln sich wohl die sog. Geisselkörper der Malariaparasiten nach 6—15 Minuten, es erfahren aber die Parasiten unter der Einwirkung des Wasserdampfes allerlei Veränderungen. Deshalb empfiehlt sich für diese Zwecke auch nicht das von Manson für die Untersuchung von Geisselkörpern angegebene Verfahren, bei welchem das in dickerer Schicht aufgetragene Blut gleichfalls 15—45 Minuten in der feuchten Kammer gelassen wird. Zudem ist die von Manson hierbei vorgeschlagene Färbung mit Carbofuchsin keine genügende, da sie eine gesonderte Färbung des Chromatins nicht zulässt.

Fast ebenso gute Präparate wie mit Blut aus dem *Anopheles*darm erhielten die Verf. aber, wenn sie die in gewöhnlicher Weise hergestellten Blutausschreibe sofort in einen kleinen gut verschliessbaren Glasbehälter brachten. Da hier keine nennenswerte Austrocknung erfolgt, vollzieht sich die Entwicklung der Gameten fast ebenso gut wie unter natürlichen Verhältnissen, d. h. im *Anopheles*darm.

Die Verf. unterscheiden bei den Malariaparasiten einen fiebererzeugenden und einen nicht fiebererzeugenden Entwicklungskreis (*ciclo febrigeno* und *non febrigeno*). Der erstere entspricht der sog. endogenen, der zweite der exogenen Entwicklung. In betreff des Verhaltens der Parasiten bei der endogenen Entwicklung bestätigen sie im wesentlichen die Beobachtungen von Romanowsky und Ziemann, indem sie zugleich auf die beiden ihrer Abhandlung beigegebenen Tafeln verweisen, welche in vorzüglichen Abbildungen für alle 3 Malariaparasiten den fiebererzeugenden Entwicklungsgang veranschaulichen, während die Entwicklung der Gameten zu den sog. Geisselkörpern, die bisher beim Quartanfieber noch nicht beobachtet werden konnten, nur von den Parasiten des Sommerherbst- und des Tertianfiebers wiedergegeben ist.

In betreff der Ringformen des Sommerherbstfieberparasiten mag hervorgehoben sein, dass die jüngsten Ringe nicht unbeträchtlich grösser erscheinen

*) Der Einfachheit halber ist diese nach dem Verf. für die Verbreitung der Malaria wichtigste *Anopheles*art weiterhin immer nur schlechtweg als *Anopheles* bezeichnet.

als auf den Koch'schen Photogrammen*) und dass die Ringe auch Pigment enthalten, welches nach Koch in diesem Stadium nur ganz ausnahmsweise angetroffen wird.

Den von den ringförmigen Parasiten umschlossenen Teil, welcher das Hämoglobin hindurchscheinen lässt, bezeichnen die Verf. als Vakuole, der Kern besteht aus der bei der Romanowsky'schen Färbung rotgefärbten Substanz (= Chromatin) und dem meist das Chromatin in der Form eines ungefärbten Hofes umgebenden Teil (= Kernsaft).

Nur die erste Phase des nicht fiebererzeugenden Entwicklungskreises, die Bildung der Gameten, spielt sich im menschlichen Körper ab, die geschlechtlichen Vorgänge sowie die weitere Entwicklung vollziehen sich im Anopheleskörper. Die Gameten des Sommererbstfieberparasiten werden im Knochenmark gebildet, in welcher Beziehung sie aber zu den sog. Sporen, d. h. den aus der Teilung der Parasiten hervorgehenden jüngsten Formen stehen, ist zunächst noch unaufgeklärt, man weiss nur, dass die Halbmonde immer erst nach einigen Fieberanfällen im Blut erscheinen, d. h. nachdem der Parasit den endogenen Entwicklungszyklus im menschlichen Körper einige Male durchgemacht hat.

Schon durch ihr reichliches Pigment, ihre scharfen Kontouren und einen eigenartigen Glanz unterscheiden sich die jüngsten Gameten von den jüngsten fiebererzeugenden Parasitenformen. Ihr Protoplasma färbt sich nur schwach in der Mitte, etwas stärker an der Peripherie, in der blassgefärbten Mitte findet sich das Chromatin in Form nebeneinanderliegender Stäbchen. Die anfangs nur im Knochenmark und in der Milz anzutreffenden kleinen runden Gebilde gehen allmählich in die grossen Halbmonde über, die sich im zirkulierenden Blute finden. Beim Wachsen vermehrt sich das Protoplasma, bei einigen auch das Pigment, letzteres, anfangs über den ganzen Parasiten verteilt, sammelt sich bei den erwachsenen Halbmonden in der Mitte und kann hier die Chromatinsubstanz mehr oder weniger vordecken. Für diesen Fall ist das Verfahren von Sakharoff am Platz, in der feuchten Kammer quillt das Chromatin, es zieht sich das Pigment von der Mitte zurück und tritt das Chromatin nach der Färbung hier schön hervor.

Im kranken Menschen findet eine weitere Differenzierung der Halbmonde nicht statt, sobald sie aber mit dem Blut nach aussen, in den Anophelesdarm, in die feuchte Kammer, bez. in den Glasbehälter der Verf. gelangen, erfolgt, offenbar unter dem Reiz, welcher durch die veränderte Umgebung ausgeübt wird, eine solche, indem ein Teil der Halbmonde in die sog. Geisselkörper übergeht. Sie bilden die sog. Geisseln, die in Wirklichkeit männliche Elemente (Samenfäden) vorstellen und als Mikrogameten bezeichnet werden. Die diese Mikrogameten liefernden Gebilde werden daher Mikrogametocyten genannt. Der zweite Teil der reifen Halbmonde bildet sich unter denselben Verhältnissen in die als weibliche Elemente anzufassenden Makrogameten um, von denen wir nach den bei den Vogelparasiten gemachten Erfahrungen annehmen müssen, dass sie durch die Mikrogameten befruchtet werden, wenn auch hier der Vorgang der Befruchtung selbst von den Verf. bisher noch nicht beobachtet worden ist.

Beim Übergang in die Mikrogametocyten nehmen die Halbmonde runde

*) R. Koch. Über die Entwicklung der Malaria Parasiten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXII.

Gestalt an, das Pigment verteilt sich, aus dem Kern entwickeln sich 4—8 Chromosomen, die sich an die Oberfläche begeben und in Form eines langen und zarten Fadens nach aussen treten und sich schliesslich abschnüren. Auch das Protoplasma tritt stets mit in diese Teilung ein, so dass die fertigen Mikrogameten aus einem meist von einer zarten Protoplasmahülle umgebenen Chromatinfaden bestehen. Die Mikrogametocyten lassen sich schon vor der Bildung der Mikrogameten durch ihren starken Chromatingehalt und die geringe Menge des nur schwach sich färbenden Protoplasmas von den Makrogameten leicht unterscheiden, welche, abgesehen davon, dass sie entweder die Halbmondgestalt beibehalten oder Spindelform annehmen, wenig Chromatin besitzen, dafür aber eine weit grössere Menge sich stark färbenden Protoplasmas.

Nach Abstossung der Mikrogameten bleibt ein blassblaugefärbter runder Körper zurück. Haben die Verf. nun auch bisher das Eindringen eines Mikrogameten in die Makrogameten nicht beobachtet, so sind ihnen doch andererseits unter den Makrogameten Formen begegnet, die sie als befruchtete anzusehen geneigt sind, da bei ihnen das Chromatin über den ganzen Körper verteilt war, während es bei ihnen sonst in der Mitte angeordnet zu sein pflegt, und da ausserdem einmal 2 getrennte Chromatinklumpchen, ein anderes mal eine weit grössere Chromatinmasse als sonst in dem Makrogameten beobachtet wurde.

Die von Marchiafava und Celli beschriebene Abschnürung hyaliner Chromatin enthaltender scheibenartiger Gebilde, der sog. Gemmulen haben sie nur in Präparaten aus der feuchten Kammer bezw. dem Glasbehälter, nie im Blut aus dem Anophelesdarm beobachtet, so dass sie dieselben für ein Kunstprodukt halten.

2. B. Grassi, A. Bignami e G. Bastianelli. *Ciclo evolutivo delle semilune nell' „anopheles claviger“ ed altri studi sulla malaria d'all'octobre 1898 al maggio 1899.* S. 258—271.

Die Verf. hatten sich die Aufgabe gestellt, zu ermitteln, welche unter den von Grassi als verdächtig bezeichneten Stechmücken wirklich zur Verbreitung der Malaria befähigt sind, wie sich die Entwicklung der Malariaparasiten in den zur Verbreitung der Malaria geeigneten blutsaugenden Insekten gestaltet, und ob die Malaria durch Vermittlung dieser Insekten von einem Menschen auf den anderen übertragen werden kann. Für die methodische Untersuchung des exogenen Entwicklungsganges des Sommerherbstfieberparasiten wählten sie den *Anopheles claviger*, nachdem es ihnen geglückt war, sowohl bei *Anopheles*-Individuen, die bei Sommerherbstfieberkranken Blut gesogen hatten, als auch bei in den Wohnungen solcher Fieberkranken gefangenen die Entwicklung der Parasiten und zwar in völlig übereinstimmender Weise zu verfolgen.

Das Einfangen der Stechmücken geschah mittelst Reagensgläsern, die über die an den Begrünungsflächen der Wohnräume, Ställe, Hühnerhäuser, Keller u. s. w. sitzenden Tiere übergestülpt und, sobald sich das Tier in dem Glase befand, mit dem Finger geschlossen wurden. Von hier wurden sie in ein grösseres mit Gaze überbundenes Glasgefäss in der Weise übergeführt, dass das geöffnete Reagensglas durch ein mit einem Wattepfropfen zu verschliessendes Loch in der Gaze gesteckt wurde. Sollen sie beim Menschen Blut saugen, so fängt man sie wieder mit dem Reagensglas ein und setzt dieses auf die Haut; sie stechen, sofern sie hungrig sind, alsbald. Nach dem Saugen wurden sie in das Glasgefäss zurückgebracht, etwas Gras, sowie einige Tropfen Wasser in dasselbe gegeben, und das Gefäss alsdann in einen Thermostaten von 30° C eingesetzt. Nach

2 Tagen ist alsdann — bei niedrigerer Temperatur erst später — die Verdauung beendet und muss dann die Ernährung in derselben Weise von neuem stattfinden. Larven von *Anopheles* bringt man in einen geschlossenen Behälter, 2—3 Tage nach dem Ausschlüpfen stechen sie sofort beim Ansetzen auf die Haut.

Auch die anderen in Italien vorkommenden *Anopheles*arten saugten beim Menschen regelmässig Blut, wenn man sie in der beschriebenen Weise ansetzte, während *Culex*arten im Winter und Frühjahr das nur selten thaten, auch wenn sie in einem geräumigen Behälter im erwärmten Raume gehalten worden waren.

Die Untersuchung beginnt zweckmässig erst, wenn im Darm kein Blut mehr ist, man tötet die Tiere mit Chloroform und präparirt den Mitteldarm heraus, in dessen hinteren beiden Dritteln sich hauptsächlich die Parasiten finden. Man kann direkt in physiologischer Kochsalzlösung oder in 2—5% wässrigen Formalinlösungen untersuchen, zum Fixiren dient Essigsäure-Sublimatalkohol, zum Färben Boraxkarmin, Hämalun, Hämatoxylin Böhmer und Heidenhain's Eisenhämatoxylin mit oder ohne Eosin. Färbt man den Darm in toto, so kann namentlich bei der Färbung nach Heidenhain das starkgefärbte Epithel die Untersuchung der Parasiten erschweren, es empfiehlt sich alsdann, vorher den Darm der Länge nach aufzuschneiden und das Epithel durch Spülen bez. Abpinseln zu entfernen.

Zur Untersuchung der reifen Sporoziten (Sichelkeime) präparirt man den Darm in physiologischer Kochsalzlösung, ein leichter Druck genügt alsdann, um die Sporoziten in grossen Mengen in die Flüssigkeit übertreten zu lassen. Man trocknet etwas davon auf dem Objektträger ein, fixirt in Alkohol und färbt nach der modifizirten Romanowsky'schen Methode. (S. 251.)

Nur, wenn in dem gesogenen Blut Halbmonde waren, kommt es zur Entwicklung des Sommerherbstfieberparasiten in dem *Anopheles*, und zwar wachsen und vermehren sich die Parasiten in der Darmwand nur einmal. 2 Tafeln mit sehr schönen Abbildungen veranschaulichen die allmähliche Entwicklung der Parasiten im *Anopheles*körper vom 2.—9. Tage nach dem Blutsaugen, die grosse Ähnlichkeit mit der Entwicklung des *Proteosoma* in den grauen Mosquitos, wie sie von Ross beschrieben wurde, zeigt. Die in der Darmwand zwischen dem Epithel und der Fettschicht gelegenen Parasiten sind anfangs (40 Stunden nach dem Saugen) länglich, durchscheinend und glänzend. Beim Wachsen nehmen sie eine mehr kugelige Gestalt an, und es bildet sich eine an Dicke zunehmende Kapsel aus. Das ursprünglich an der Peripherie in kleinen Haufen angeordnete Pigment verliert sich allmählich, der anfangs gleichmässige Inhalt wird körnig, die fortgesetzte Teilung des Kernes und des Protoplasmas führt zur Bildung zahlreicher kleinster chromatinhaltiger Gebilde, die in spindelförmige und schliesslich in die fertigen bis 14 μ langen, nach Platzen der Kapsel frei werdenden Sporoziten (Sichelkeime) übergehen. Ein Teil des Inhaltes bleibt als Restkörper zurück. Die leere Kapsel verschwindet innerhalb einiger Tage. Die freigewordenen Sichelkeime sammeln sich später in den Speicheldrüsen der Stechmücke, aus denen man sie durch leichten Druck auf den Kopf der Mücke herauszutreten lassen kann. Nach Romanowsky gefärbt findet sich in den blassblaugefärbten Sichelkeimen ein Kern mit mehreren rotgefärbten Chromatinkörnchen.

Bei den mit den Sommerherbstfieberparasiten infizirten *Anopheles* wurden gelegentlich auch die in einer stärker, lichtbrechenden Kapsel gelegenen, gelbbraunen, unregelmässig gestalteten Körper mit klarem Inhalt getroffen, die zuerst

Ross in den grauen mit *Proteosoma* infizierten Mosquitos gesehen und als Sporen des Parasiten angesprochen hatte. Dass es sich um Dauerformen des Sommerherbstfiebers handelte, war von vornherein wenig wahrscheinlich, da genau dieselben Formen nicht blos in mit *Proteosoma*, sondern auch in mit Tertianparasiten infizierten Mücken angetroffen wurden. Auch hätten sie dann aus dem *Anopheles* in das Wasser oder in die Luft übergehen und von hier aus auf den Menschen zurückgelangen müssen, oder sie hätten, in's Wasser gelangt, zu einer Infektion der *Anopheles*larven führen müssen. Alle diese Voraussetzungen fanden indes durch die Untersuchungen keinerlei Bestätigung, in den *Anopheles*larven konnte keine weitere Entwicklung beobachtet werden, und die bei mehreren Gesunden längere Zeit hindurch ausgeführten Fütterungsversuche mit diesen vermeintlichen Sporen blieben ohne Erfolg. Dagegen sprachen die Seltenheit des Vorkommens dieser Gebilde, sowie die Unregelmässigkeit in der Gestalt derselben dafür, dass es sich um Degenerationsformen der Parasiten handelte, umso mehr, als in der That bei einer anderen gleichfalls im *Anopheles* vorkommenden Parasitenart, die ausserhalb des Darmes am Dorsalgefäss im Kopf und im Thorax angetroffen wurde, und die zu den Malariaparasiten in gar keiner Beziehung steht, ganz ähnliche Gebilde beobachtet wurden. Auch in den Eiern des *Anopheles* gelang übrigens des Vorf. der Nachweis eines andern, regelmässig zur Bildung von 8 Sporozoiten führenden Parasiten.

Nur wenn reife und lebensfähige Halbmonde mit dem Blute aufgenommen werden, gelingt die Infektion des *Anopheles*, für die weitere Entwicklung der Parasiten im *Anopheles*körper ist aber eine geeignete Temperatur der Umgebung unerlässlich, unter 14—15° C findet überhaupt keine, bei 20—22° C nur eine stark verzögerte Entwicklung der Parasiten statt, dagegen vergingen, falls die inficirten Mücken bei einer Temperatur von 30° C gehalten wurden, in der Regel nur 7 Tage bis zur Bildung der Sichelkeime. Damit stimmt überein, dass, wie schon länger bekannt ist, im Winter nur selten Geisselkörper im Blute angetroffen werden, hält man das an Halbmonden reiche Blut aber bei Körpertemperatur, dann werden die Geisselkörper nie vermisst.

Der endgültige Beweis, dass die aus den Halbmonden hervorgegangenen Sporozoiten Sommerherbstfieber zu erzeugen vermögen, wurde durch einen Versuch an einem früher noch nie von Malaria befallenen Menschen erbracht. Die Verf. liess zunächst im Dezember 1898 eine grössere Zahl von *Anopheles*exemplaren Blut von einem Individuum saugen, welches an einem Sommerherbstfieberrecidiv litt und viel Halbmonde in seinem Blute hatte. Die Mücken wurden einige Tage nach dem Blutsaugen bei 18—22° und weiterhin bei 30° gehalten, an jedem Tag wurde ein Exemplar secirt und auf diese Weise die Entwicklung der Halbmonde bis zur Bildung reifer Sichelkeime und dem Auftreten derselben in den Speicheldrüsen festgestellt. Alle untersuchten Tiere erwiesen sich als inficirt, die Entwicklung der Parasiten entsprach dem jeweiligen Zeitpunkt der Untersuchung. Am 2. Januar liess man die Versuchsperson von 3 *Anopheles*exemplaren, am 5. Januar zum 2. mal von 2 der letzteren stechen. Hierauf wurden die 3 Tiere, welche das Individuum gestochen hatten, secirt, bei 2 fanden sich Sichelkeime in den Speicheldrüsen, bei 1 nur im Darm. Am 14. Januar erkrankte das Individuum mit einem typischen Sommerherbstfieber, und wurden in seinem Blute die entsprechenden Parasiten nachgewiesen. Injektionen von Chinin führten rasch Heilung herbei.

Dass der *Anopheles* die Infektion des Menschen mit Sommerherbstfieber vermittelt, ergibt sich auch aus einem Vergleich des Auftretens der Krankheit und des Verhaltens des *Anopheles* in den verschiedenen Jahreszeiten. Die Neuerkrankungen an Sommerherbstfieber fallen, wie der Name besagt, auf den Sommer und Herbst, sie kommen im November noch häufig vor, werden aber im Dezember schon selten und hören weiterhin auf. Dem entsprechend findet man in den Wohnungen solcher Kranken die *Anophelesmücken* im November und auch Dezember noch häufig mit Sommerherbstfieberparasiten infiziert, während sie im Januar nur ausnahmsweise noch Parasiten und und dann immer nur in den Speicheldrüsen, nicht aber in der Darmwandung enthalten. Die in den Ställen, Häusern, Kellern n. s. w. überwinterten *Anophelesmücken* wurden übrigens nie infiziert gefunden. Im vorgerückten Winter gelang es bei den angestellten Versuchen nicht mehr mit *Anopheles*, die in den Wohnungen Kranker gefangen waren, das Sommerherbstfieber auf Gesunde zu übertragen. Wegen der zu niedrigen Temperatur in den Wohnungen können sich die beim Blutsaugen aufgenommenen Halbmonde im *Anopheles* nicht mehr entwickeln, und andererseits wird aus den von einer früheren Infektion vorhandenen Sichelkeimen beim Stechen jedesmal ein Teil nach aussen entleert, sodass die Stechmücken im vorgerückten Winter schliesslich nicht mehr zur Infektion des Menschen befähigt sind. Ausser dem *Anopheles claviger* gelang es den Verf. auch noch *Anopheles bifurcatus* var. *nigripes* sowie *Anopheles superpictus* Grassi mit den Parasiten des Sommerherbst- und des Tertianfiebers zu infizieren, mit *Culex* konnten sie nur wenig Versuche anstellen, dieselben hatten aber stets ein negatives Ergebnis.

Um die Frage zu entscheiden, ob die mit Malaria Parasiten infizierten Stechmücken etwa die Parasiten auf ihre Nachkommen vererben und diese so zur Verbreitung der Malaria befähigen, wurden sowohl *Anopheleslarven* als auch junge *Anophelesexemplare*, die von malarieinfizierten Muttertieren abstammten, auf Malaria Parasiten untersucht, ohne dass es gelang solche aufzufinden. Zwischen wurden wohl in den Speicheldrüsen Gebilde gesehen, die auf den ersten Blick an Sichelkeime erinnerten, bei genauerer Untersuchung sich aber stets als nicht zu den Malaria Parasiten gehörig herausstellten. Ebenso erfolglos blieben die bei 6 Gesunden, Wochen bzw. Monate hindurch fortgesetzten Infektionsversuche mit *Anophelesexemplaren*, die von zum Teil wenigstens sicher infizierten Muttertieren abstammten, da die betreffenden Eier bzw. Larven, aus welchen die zu den Versuchen verwandten Stechmücken angezogen waren, in Malariawohnungen bzw. an bekannten Malariaarten gesammelt worden waren.

Auch die Infektion mit Tertiana wird durch *Anopheles claviger* vermittelt, wie das aus 2 bei der nächsten Abhandlung zu besprechenden, erfolgreichen Infektionsversuchen hervorgeht. Beim Quartanfieber sind die Gameten bekanntlich selten, die Verf. konnten daher damit nur wenige Versuche anstellen, immerhin gelang es, die Entwicklung der Quartanparasiten im *Anopheles* bis zum 2. oder 3. Tag zu verfolgen; bei Quartana ebenso wie bei Tertiana ermöglicht das eigenartige Verhalten des Pigmentes in den Anfangsstadien der Entwicklung die Unterscheidung von den Sommerherbstfieberparasiten.

3. G. Bastianelli ed A. Bignami. Sullo sviluppo dei parassiti della tertiana nell' „*Anopheles claviger*.“

Auch über die Entwicklung der Tertianparasiten im *Anopheles* waren be-

reits am Ausgang des Jahres 1898 einige vorläufige Mitteilungen der Verf. in den Berichten der *Academia dei Lincei* erschienen.

Nachdem schon Celli und Antolisei beim Tertianfieberparasiten 2 Formen, die sporulirenden und die meist etwas grösseren, später Geisseln bildenden Formen unterschieden, und die Verf. bereits 1890 die Analogie dieser letzteren mit den Halbmondformen des Sommerherbstfiebers, die sich nicht blos auf die Geisselbildung sondern auch auf klinische Momente stützte, betont hatten, war von Ziemann 1898 hervorgehoben worden, dass sich die nicht sporulirenden Formen des Tertianparasiten von den sporulirenden durch Verschwinden des Chromatins und die geringere Färbbarkeit des Protoplasmas unterschieden, weshalb er die ersteren ebenso wie die Halbmonde den sterilen Formen zurechnete. Als die Verf. das Blut 9 bis 6 Stunden vor bzw. während des Beginns des Tertianfieberanfalles nach Romanowsky färbten, fanden sie neben den in Teilung begriffenen Parasiten bzw. solchen, die bereits 2, 4, 6 und mehr Kerne aufwiesen, gleichgrosse oder sogar grössere Gebilde mit einem einfachen, bläschenförmigen Kern, bei welchem das Chromatin aus mehr oder weniger von einander entfernten Fäden, Stäbchen bzw. Körnchen bestand, während es bei den sich zur Teilung anschickenden eine mehr oder weniger kompakte Masse bildete. Dieses eigenartige Verhalten des Chromatins fand sich aber nicht nur bei den ausgewachsenen, nicht sporulirenden Körpern (Gameten), sondern auch schon, wenn dieselben etwa erst $\frac{1}{4}$ ihrer definitiven Grösse erlangt hatten.

Die jüngsten Formen dieser Gameten wurden im zirkulirenden Blut nicht getroffen, die Verf. vermuten, dass sie ebenso wie beim Sommerherbstfieber im Knochenmark gebildet werden, hatten aber bisher zur Untersuchung des Knochenmarks auf Tertianparasiten keine Gelegenheit. Werden Blutaussstriche 15 bis 20 Minuten in der feuchten Kammer gehalten, so kann man darin Makrogameten und Mikrogametocyten beobachten. Bei den ersteren befindet sich der etwas gequollene Kern meist an der Peripherie in Berührung mit dem Protoplasmand, und von dem ziemlich spärlichen Chromatin sind die einzelnen Körnchen oder Stäbchen darin zu einem querdurchlaufenden Faden angeordnet, manchmal finden sich aber noch einzelne Chromatinkörnchen im Protoplasma ausserhalb des Kernes, was die Verf. als ein Zeichen der Degeneration ansehen. Die Mikrogametocyten haben den Kern in der Mitte, sie enthalten weit mehr, 5—6 mal so viel Chromatin wie die Makrogameten, und das sich stark färbende Chromatin erscheint entweder als eine einheitliche Masse mitten im Kern, oder als ein aus grösseren oder kleineren, mehr oder weniger dicht neben einander liegenden Fäden bestehendes Geflecht. Die Mikrogametenbildung geht in ähnlicher Weise wie beim Sommerherbstfieberparasiten vor sich, ebenso wie dort rücken die Chromosomen an die Peripherie, und treten die sich daraus bildenden Fäden nach aussen, um sich schliesslich abzuschäuren. Wie dort bestehen auch hier die fertigen Mikrogameten aus einer zentralen Chromatinachse und einer schwachen Protoplasmahülle. Während aber dort in der Regel 4 Mikrogameten gebildet werden, beträgt deren Zahl hier meist 6—7. Wohl wurden gelegentlich Körper mit nur 2—3 Mikrogameten gesehen, alsdann war aber noch ein Teil des Chromatins im Innern des Körpers vorhanden, die Entwicklung daher unvollendet bzw. unterbrochen, denn nach vollständiger Entwicklung der Mikrogameten wurde in den überbleibenden runden Körpern nur Protoplasma und Pigment, dagegen kein Chromatin mehr gesehen.

Die grösste Zahl von Gameten wurde im Blute bei Neuerkrankungen bzw. ersten Recidiven gefunden, dieselbe war dagegen bei den späteren Recidiven namentlich dann eine sehr geringe, wenn die Recidive nach kurzer Fieberpause wiederkehrten. Da nun die Untersuchungen der Verf. in eine Zeit fielen, in der nur Recidive vorkamen, so hatten sie nur wenig Fälle mit reichlichem Gametenbefund, wie solche namentlich für die Feststellung der geschlechtlichen Vorgänge erwünscht sind. Sie mussten sich daher im Wesentlichen auf die Feststellung des verschiedenen Verhaltens der Mikrogameten und Mikrogametocyten beschränken. Der Vorgang der Befruchtung selbst wurde von ihnen nicht direkt beobachtet, wohl aber fanden sie neben Mikrogametocyten mit losgelösten Mikrogameten Körper, die dem Mikrogameten entsprachen, bei denen aber neben einem Chromatinfaden im Kern sich noch eine kleine Menge Chromatin getrennt davon im Kern und ausserdem feinste Chromatinkörnchen im Protoplasma fanden. Sie vermten, dass der Chromatinfaden im Kern einem eingedrungenen Mikrogameten entspricht, so dass es sich demnach bei diesen Körpern um befruchtete Mikrogameten handeln würde.

Es scheint, dass im Anopheleskörper die Befruchtung nicht bei allen Gameten zur selben Zeit erfolgt, denn, wenn von einer grösseren Zahl von Exemplaren, die gleichzeitig bei demselben Kranken Blut gesogen hatten, täglich eins untersucht wurde, so zeigte es sich, dass 24 Stunden nach dem Sangeß die meisten Parasiten noch unverändert und nur wenige in der Entwicklung begriffene in der Darmwand zu beobachten waren, dass his zum 4. Tag mit jedem Tag die Zahl der befruchteten und in die Darmwand vorgedrungenen Makrogameten zunahm. Auch beim Sommerherbstfieber war eine ähnliche, wenn auch nicht so starke und regelmässige Zunahme der Zahl der in der Darmwand des Anopheles sich entwickelnden Sporozoen in den ersten Tagen nach der Blutaufnahme von Grassi und der Verf. festgestellt. Zu den Untersuchungen wurden fast ausschliesslich die in den Stallungen überwinterten Anophelesexemplare verwendet, bei denen übrigens nie Sporozoen sowie auch nie die sog. braunen Sporen von Ross gefunden wurden. Während ein Teil davon als Kontrolle diente, wurden die anderen zu den Versuchen verwendet. Die in der Darmwand der infizierten, bei 30° C. gehaltenen Anophelesexemplare weiterhin aufgetretenen Gebilde konnten daher nur aus dem im Beisein der Verf. aufgenommenen Blut stammen. Die fast von Tag zu Tag fortschreitende Entwicklung der Sporozoen liess übrigens eine derartige Kontrolle als entbehrlich erscheinen. 40—42 Stunden nach dem Blutsaugen finden sich in der Darmwand, und zwar hauptsächlich im Schwanzteil des Mitteldarms runde bzw. leicht ovale Gebilde, von der 1½ bis 2fachen Grösse der roten Blutkörperchen, die kleineren nicht ganz scharfrandig begrenzt, alle mit wasserklarem gleichmässigem oder von Vakuolen durchsetztem Inhalt. Das Pigment entspricht demjenigen, welches man an den endoglobulären Tertianaparasiten antrifft, es ist feinkörnig, über den ganzen Körper verteilt und zeigt zuweilen dieselbe Bewegung, welche an den Tertianaparasiten bei Untersuchung des Blutes des Fieberkranken im frischen Zustande zu beobachten ist. In mit Boraxcarmin, Hämatoxylin, Eisenhämatoxylin gefärbten Präparaten erscheint das Protoplasma an der Peripherie zu einer Wand verdichtet, von welcher Fäden ausgehen, die ein Maschennetz bilden. Das Chromatin bildet entweder eine einzige stark gefärbte Masse oder findet sich in Form mehrerer kleinerer rundlicher, schwächer gefärbter Körnchen innerhalb der Maschen, auch beobachtet man zuweilen Teilungsvorgänge an dem Chromatin.

Am 3. Tage sind die Sporozoen um $\frac{1}{3}$ grösser geworden, ihr Rand ist schärfer, der Inhalt besteht zunächst aus einzelnen wasserklaren rundlichen Gebilden. Die Sporozoen sind jetzt so durchsichtig, dass sie auch bei Untersuchung mit Trockensystemen sofort in die Augen fallen. Nach der Färbung zeigen sich 8—15 rundliche Kerne.

Am 4. Tage ist die Vergrößerung weiter fortgeschritten, die Wandung bildet eine förmliche Kapsel, die Zahl der hyalinen rundlichen Gebilde hat sich vermehrt, am gefärbtem Präparat werden jetzt 20—30 entweder innerhalb der von den Protoplasmafäden gebildeten Maschen oder an den Kreuzungspunkten der Fäden liegende Kerne beobachtet, die sich verschieden intensiv färben.

Am 5. Tage ist eine weitere Vergrößerung der Sporozoen zu verzeichnen, so dass sich dieselben jetzt bereits in die Höhlung des Darmes vorwölben. An dem immer noch wasserklaren Inhalt treten jetzt die rundlichen Gebilde weniger deutlich hervor, dagegen finden sich fettähnliche Tröpfchen und am 6. Tag bemerkt man an dem inzwischen nur wenig grösser gewordenen Sporozoen innerhalb der fettähnlichen Tröpfchen, deren Zahl sich vermehrt hat, vereinzelte palisadenartig angeordnete Sporozoiten, glänzender, kürzer und dicker und nicht so dicht aneinander gelagert, wie bei den Sporozoiten des Sommerherbstfiebers, und auch nicht so nm die Kernreste gruppiert wie jene. Weiterhin nimmt die Zahl der Sporozoiten zu und erscheinen in manchen Kapseln 5—6 strahlenförmig angeordnete Sporozoitengruppen. Noch später finden sich mit Sporozoiten angefüllte Kapseln, die sich von denen der Sommerherbstfieberparasiten in keiner Weise unterscheiden lassen. Das bis zum 4. Tage unregelmässig verteilte Pigment zeigt weiterhin eine Anordnung im Streifen, Kreisen u. s. w., um schliesslich vom 6. Tage ab vollständig zu verschwinden.

An den Färbepreparaten vom 5. und 6. Tage kann man verfolgen, wie sich die an den Kreuzungspunkten der Protoplasmafäden gelegenen Kerne fortgesetzt teilen, so dass deren Zahl zu, ihre Grösse aber mehr und mehr abnimmt, bis sie diejenige der Kerne der Sporozoiten erreicht hat. Erst jetzt beginnt die Differenzierung des Protoplasmas, welches die Sichelgestalt der Sporozoiten annimmt. Einige Male wurden wohl auch etwas abweichende Gebilde beobachtet, auch kamen Kapseln mit völlig entwickelten Sporozoiten zur Beobachtung, die in ihrer Grösse nur etwa den 4 Tage alten Kapseln entsprachen. Mehrfach namentlich bei reichlichem Sporozoenbefund wurde festgestellt, dass in derselben Stechmücke die einzelnen Sporozoen eine sehr verschiedene Grösse hatten und sich in verschiedenen Stadien der Entwicklung befanden. Die braunen Körper von Ross wurden hierbei nie gesehen, wohl aber in einem Fall vom 6. Tage nach der Blutaufnahme eine grosse Kapsel mit 37 runden in der Grösse ausserordentlich schwankenden Kernen, die sich verschieden stark färbten. Von ihr lassen es die Verf. dahingestellt, ob es sich etwa um ein Vorstadium zu den braunen Körpern handelt, eine Braunfärbung an den Kernen war hier übrigens nicht beobachtet. In der Zeit vom 7.—10. Tag platzen die Kapseln und entleeren sich die Sporozoiten, die dann weiterhin in der Speicheldrüse in derselben Form wie in der Kapsel aufgefunden werden und die alsdann von den aus den Halbmonden hervorgegangenen nicht zu unterscheiden sind, während sich die in der Darmwand entwickelnden Tertiarsporozoen von den Sommerherbstfiebersporozoen namentlich durch ihre mehr runde Gestalt, ihre anfangs weniger scharfe Begrenzung, ihren geringeren Glanz,

das feinere Pigmentkorn, die langsamer erfolgende Teilung und die abweichende Form und Anordnung der jüngeren Sporoziten sowie durch die Grösse und Anordnung der bei der Teilung zurückbleibenden Restkörper unterscheiden. Der Abhandlung ist eine Tafel beigelegt, welche in schönen Abbildungen das Verhalten des Tertianparasiten sowohl in frischen wie in gefärbten Präparaten in den einzelnen Stadien seiner Entwicklung veranschaulicht.

Ausserdem werden die Einzelheiten von 3 im Hospital di Santo Spirito ausgeführten Versuche mitgeteilt, in denen die Infektion des Menschen durch Stechmücken gelang.

Bei dem ersten schlief ein seit 3 Jahren im Hospital befindlicher Kranker, der nie an Malaria gelitten, in der Zeit vom 13. November bis Anfang Dezember nachts regelmässig in einem Zimmer, in welches am 18. November etwa 100 in Maccarese eingefangene Exemplare von *Anopheles claviger* gebracht worden waren. Jede Nacht wurde der Kranke nach seinen Angaben gestochen, auch wurden in dem Zimmer stets einzelne Mücken mit Blut im Leibe angetroffen. Ein Teil starb im Laufe der Zeit, es fanden sich aber gegen Ende des Versuchs noch viele in guter Verfassung. Der Kranke bekam nach vorübergehendem Unwohlsein und leichter Temperatursteigerung am 3. Dezember einen typischen Fieberanfall, welcher bis zum 7. Dezember, an welchem Tage zuerst Chinin verabfolgt wurde täglich wiederkehrte, und blieb nach fortgesetzter Chininbehandlung vom 10. Dezember ab fieberfrei. Die Fieberkurve entsprach derjenigen einer *Tertian duplex*, in Übereinstimmung damit wurden im Blut 2 Generationen von Tertianparasiten nachgewiesen. Bereits am 4. Tage des Fiebers fanden sich Gameten im Blut, die in verschiedenen *Anopheles*exemplaren, die man am 6. Dezember Blut von dem Kranken hatten saugen lassen, die vollständige Entwicklung im Darm durchmachten.

Zu dem 2. Versuch wurden die wenigen *Anopheles*exemplare verwendet, die am 9. Dezember in einem unbewohnten Zimmer bzw. einem Treppenschlag an einem Ort in der Nähe von Tre Fontane aufgefunden waren, an welchem sich in der letzten Zeit mehrfache Erkrankungen an Quartan- und an Tertianfieber, dagegen keine Sommerherbstfieber gezeigt hatten. Einen bettlägerig Kranken, der seit Jahren im Hospital lag, aber noch nie an Malaria gelitten, liessen die Verf. am 10. Dezember von 2, am 11. von einem dritten und am 13. von 4 weiteren dieser Stechmücken stechen. Nur 3 konnten davon untersucht werden, (die anderen wurden tot und schon stark eingetrocknet aufgefunden). 2 davon hatten Sporoziten in der Speicheldrüse, eine nur pigmentirte Körper im Mitteldarm. Ein gleiches Ergebnis lieferte die Untersuchung von 20 weiteren am selben Ort einige Tage später noch eingefangenen *Anopheles*exemplaren, indem nur die Speicheldrüsen bei einigen derselben noch Sporoziten enthielten, offenbar weil in der vorgeschrittenen Jahreszeit die Tiere bereits überwintert und daher seit längerer Zeit kein Blut mehr gesogen hatten. Am 29. Dezember, mithin nach einer Inkubation von 16—19 Tagen bekam der Kranke nachmittags einen Fieberanfall, dem ein gleicher am 30. und 31. Dezember folgte. Der Blutbefund entsprach einer *Tertian duplex*, schon am 31. Dezember waren einige Gameten im Blut nachzuweisen. Chinin führte bald Genesung herbei.

Zum dritten Übertragungsversuch wurde ein im Hospital mit einem Sommerherbstfieberrecidiv liegender Kranker benutzt, dessen Blut zahlreiche Halbmonde,

Sphären und Geißelkörper aufwies. Vom 10—18. December schlief er in einem Zimmer, in welches 50 in Maccaresse eingefangene Anophelesexemplare gebracht waren. 17—19 Tage nach dem ersten Stich erkrankte derselbe mit einer Tertiana („Frühjahrsfieber“), während die Sommerherbstfieberinfektion von selbst verschwand. Der Versuch wird von dem Verf. selbst als nicht ganz einwandfrei bezeichnet, insofern es hier nicht mit aller Sicherheit ausgeschlossen war, dass sich der Kranke schon vor seinem Eintritt in das Hospital mit Tertiana infiziert hatte. Die Stechmücken, die immerhin höchstwahrscheinlich den Kranken mit Tertiana infiziert hatten, nahmen beim Blutsaugen die Halbmonde auf und erwiesen sich bei der weiteren Untersuchung mit den Sommerherbstfieberparasiten infiziert. Da indessen die Zimmertemperatur nur 18—20° C. betrug, war die Entwicklung der Parasiten bei den im Zimmer verbliebenen Stechmücken selbst Ende Dezember noch nicht bis zur Sporozitenform vorgeschritten, während einige dieser Stechmücken, die bei 30° gehalten waren, Sporoziten im Darm und in der Speicheldrüse aufwiesen. Mit diesen Stechmücken wurde der bereits früher erwähnte gelungene Übertragungsversuch des Sommerherbstfiebers ausgeführt. Am 2. Januar liess man 3 derselben ein früher nie fieberkrankes Individuum stechen, am 5. Januar stachen 2 von ihnen dasselbe Individuum zum 2. Male. Nach verübergewandter Hitze und Kopfschmerz erkrankte das Individuum am 14. Januar, mithin nach einer Inkubation von 9 oder 12 Tagen mit Sommerherbstfieber. Das typische Fieber dauerte bis zum 18. Januar und verlor sich nach der bereits am 16. begonnenen Behandlung mit subkutanen Chinineinspritzungen erst in der Zeit vom 18.—22. gänglich. Bereits am 15. Januar fanden sich spärliche Sommerherbstfieberparasiten mit feinsten Pigmentkörnchen an der Peripherie im Blut, am 16. sowohl pigmentirte als auch unpigmentirte in den normalen bzw. messingfarbenen roten Blutkörperchen. Nach der Chininbehandlung verschwanden die Parasiten bereits am 17., zur Bildung von Halbmonden kam es gar nicht. In einer Fussnote weisen die Verf. auf den Nutzen der frühzeitigen und methodischen Behandlung der Malaria hin, insofern dadurch die Bildung jener Formen verhindert werden kann, welche sich im Anopheles entwickeln und durch den Stich desselben auf den Menschen übertragen werden können.

Wie schon früher erwähnt, waren nur 2 von den 3 Stechmücken zur Infektion befähigt, da bei einer sich wohl Sporoziten im Darm, dagegen keine in der Speicheldrüse zeigten. Es genügen somit beim Menschen nur wenige Stiche, wahrscheinlich sogar nur ein einziger zur Infektion mit Malaria.

Nach den Verf. ist durch diesen Versuch einmal erwiesen, dass der Anopheles, wenn er vom Menschen Blut saugt, in welchem sich Halbmonde befinden, und wenn die Aussentemperatur eine für die Entwicklung der Parasiten im Anopheleskörper geeignete ist, befähigt wird, durch Stechen das Sommerherbstfieber auf einen gesunden Menschen zu übertragen. Es lehrt der Versuch aber gleichartig, dass der Sommerherbstfieberparasit seine spezifischen Eigenschaften auch beibehält, wenn er seine Entwicklung in einem Anopheles durchmacht, der vorher Tertianparasiten enthielt.

Die Theorie von der Übertragung der Malaria hat durch die vorstehenden gelungenen 3 Übertragungsversuche nach den Verf. eine sehr wertvolle Stütze erhalten. Ist ihre Zahl, da sich nur wenige Menschen zu derartigen Versuchen hergeben, auch nur eine geringe, so wird ihr Wert durch die Regelmässigkeit

und Sicherheit der erzielten Resultate noch erhöht. Dass alle Versuche von Erfolg waren, ist darauf zurückzuführen, dass mit den richtigen Stechmücken operirt wurde, denn der *Anopheles claviger* spielt jedenfalls in Italien die wichtigste Rolle für die Übertragung der Malaria. Bei früheren Versuchen hat man dies sowie auch den Einfluss der Jahreszeit nicht berücksichtigt. Am Ende des Herbstes und bei Beginn des Frühlings enthalten fast alle in gewissen Häusern in der Campagna eingefangene weibliche *Anopheles*sexemplare Malaria-sporoziten, offenbar weil fast alle vor der Überwinterung, d. h. am Ende des Herbstes Malariablut gesogen haben und alsdann nur wenige der Bewohner vom Fieber verschont sind. In der heissen Jahreszeit giebt es in der Campagna viele Stechmücken und sind die verschiedensten Arten vertreten, sobald jedoch die kühlere Zeit beginnt, verschwinden die anderen Arten bald, und findet man in den Häusern, Ställen, Schuppen u. s. w. fast nur weibliche *Anopheles*sexemplare im Zustande der Überwinterung.

Das bei den letzten beiden Übertragungsversuchen angewandte Verfahren, wobei man die Stechmücken einzeln zum Stechen ansetzte, verdient entschieden den Vorzug vor dem früheren, wobei man die Versuchsperson in Räumen, in welchen man Stechmücken ausgesetzt hatte, schlafen liess. Hier lässt sich unter anderen der Beweis erbringen, dass schon wenige, vielleicht nur ein einziger Stich zur Infektion genügt, es braucht daher in Malaria-gegenden die Zahl der *Anopheles* keineswegs eine besonders grosse zu sein.

Bekanntlich herrscht im Mai und Juni das Tertianfieber („Frühjahrsfieber“) vor, im Beginn des Juli kommt es dann zu einer stärkeren Verbreitung des Sommerherbstfiebers, die Tertianfieber danern wohl noch bis zum Herbst fort, treten aber wegen ihrer leichteren Symptome mehr zurück. Im Winter giebt es nur Recidive. Die im Herbst in der Campagna eingefangenen *Anopheles* rufen Tertianfieber, die mitten im Winter eingefangenen überhaupt keine Infektion hervor, es kommen alsdann im Hospital nur Recidive von Tertiana vor, keine Neuerkrankungen, es werden demnach die Stechmücken während der langen Periode der Überwinterung von ihrer Infektion grösstenteils wenigstens sozusagen geheilt. Erst Mitte März zeigen sich wieder Neuerkrankungen an Tertiana bei Arbeitern aus malariefreien Distrikten, die erst vor Kurzem in die Campagna gekommen sind. Diese Fälle leiten die Frühjahrsfieber ein. Die bei Eintritt der Frühjahrswärme erwachten Stechmücken haben wieder Blut gesogen und, da jetzt Recidive von Tertiana vielfach vorkommen, sich dabei von neuem mit Tertiana-parasiten inficirt, und, indem sie nach einiger Zeit die in die Campagna kommenden Arbeiter stechen, von neuem Tertianafieber bewirkt.

In einem Nachtrag teilen die Vorf. noch einen Versuch mit, der eine Ergänzung der früheren bringt, insofern es gelang, einen bis dahin noch nie fieberkranken Menschen mit Tertiana zu infiziren durch den Stich von *Anopheles*. die, im Laboratorium aus Eiern grossgezogen, Blut von einem Tertianakranken gesogen hatten und dann mehrere Tage noch bei einer Temperatur von 30° gehalten waren. Nur 2 dieser Mücken wurden zum Versuch verwandt, sie stachen am 28. und am 30. Juli die Versuchsperson. Nur der eine hatte Sporoziten in der Speicheldrüse, der erste typische Tertianafieberanfall erfolgte am 16. August, am 17. wurden während der Apyrexie junge Tertianparasiten, daneben aber auch eine Gamete gesehen.

Prof. Bernh. Fischer, Kiel.

(Fortsetzung folgt).

Celli, A., *Epidemiologie und Prophylaxis der Malaria vom neuesten ätiologischen Standpunkte aus*. Berl. Klin. Woch. 1900. S. 113.

In der vorstehenden Arbeit, die einen Auszug der nachfolgenden darstellt, werden der Reihe nach besprochen:

A. Infektionsquellen.

B. Leben der Malariakeime in der Umgebung, d. h. Leben und Gebräuche der malariaträgenden Stechmücke.

C. Die Transportwege der Malariainfektion.

D. Die Invasionspforte der Malariakeime.

E. Disposition oder Immunität und zwar: 1. organische Disposition oder Immunität; 2. örtliche Disposition oder Immunität; 3. soziale Disposition oder Immunität.

F. Prophylaxis der Malaria

a. Vorkehrungen gegen Infektionsquellen.

b. Um die Invasion der Malariakeime in den Organismus zu verhindern.

c. Vorkehrungen, um die Disposition zu beseitigen.

Aus der Celli'schen Arbeit wäre folgendes herauszuheben.

Die Träger der Malaria sind die Mückenarten *Anopheles claviger* s. *maculipennis* (im Original verdruckt als „*mevulipendis*“), *A. bifurcatus*, *A. superpictus* und *A. pseudopictus*. Die erste Art ist die häufigste. 3 von den 4 *Anophelesarten* (im Original verdruckt als „*Arthaphalesarten*“) sind Haustierchen, die die meiste Zeit ihres Lebens in oder bei unseren Wohnungen verbringen.

Kinder sind der Malariainfektion am meisten ausgesetzt.*) Eine Rasse mit angeborener Immunität gibt es nicht. Es sind nur einzelne Individuen, die von Natur unempfindlich sind. Erworbene Immunität gegen Malaria*) kommt durch Malariakachexie zustande. Künstliche Immunität gegen experimentelle febr. tropica kann durch Methylenblau medic., gegen febr. quart durch Euehinin nicht aber durch Einverleibung krankhafter Malariaerzeugnisse anderer Tiere, noch durch Blutserum oder Saft aus Organen erzielt werden.

Waldanpflanzungen in Malariaegegenden sind nutzlos, denn der *Anopheles bifurcatus* lebt mit Vorliebe in schattigen Wäldern. Ebenso haben weder *Eucalyptus* noch *Coniferen* noch *Ricinus communis* eine schädigende Wirkung auf Stechmücken. Die blühende *Artemisia absinthium* ist allein im stande, in geschlossenen Räumen Stechmücken zu töten.

Bemerkenswert ist, dass die febr. quart. zuletzt auftritt und dass ihre Rückfälle zuletzt aufhören. Vielleicht hängt es damit zusammen, dass dieser Malaria-parasit im Körper der Stechmücke eine niedrigere Temperatur zu seiner Entwicklung braucht als die anderen (? Ref.).

Bei der Prophylaxis der Malaria wird das Isoliren der Malariaerkrankten empfohlen. Man soll sie so lange aus ihrem Malariaheimatsorte entfernen, bis sie keine Parasiten mehr im Blute haben. (Kostenpunkt ? Ref.). Die Anwendung des Chinins bei der Malaria wird ungenügend und undeutlich besprochen. Die Mückenlarven in den Tümpeln sollen am besten im Frühjahr und Winter ver-

*) R. Koch hat für diese Thatsache inzwischen die richtige Erklärung gegeben.

nichtet werden, weil sie da am wenigsten zahlreich sind. Dazu wird Petroleum und Larvicid empfohlen. Um die Mücken selbst zu töten wird ein Pulver empfohlen, bestehend aus unoröfneten Chrysanthemumbllütern, Valerianwurzeln und Larvicid. Davon genügt ein Esslöffel voll in einem Raum von 30—40 cbm verbrannt um die (Im Original als qm gedruckt.) Stechmücken für 5—8 Stunden einzuschläfern (? Ref.). Um die Mücken abzuhalten, wird Terpentlnöl, Jodoform und Menthol empfohlen. Um die örtliche Disposition zu beseitigen, werden die bereits bekannten Vorschläge wiederholt; ausserdem noch einige Sonderbarkeiten hinzugefügt, z. B. „Da die Insekten nicht hinauffliegen, kann man in einer Malariagegend auf einer Anhöhe eine ganz gesunde Stadt erbauen, wie alle Orte in der Provinz Rom!“ (Vergl. die gegenteiligen Beobachtungen, die Mense am Congo gemacht hat. Ref.).

Ferner: „Die soziale Malariaphylaxis ist die allerschwerste und wird es immer bleiben, so lange der Kapitalismus ungestraft Menschenleben und Gesundheit aufs Spiel setzen darf und das Privateigentum unstreitig die grösste Feindin der öffentlichen Hygiene ist.“

Zuletzt wird dazu aufgefördert, die Errungenschaften der Malariaforschung dem Volke zugänglich zu machen und es durch Belehrung über den Weg der Ansteckung etc. in den Stand zu setzen, sich zu schützen.

Ruge (Berlin).

Derselbe Aufsatz ist auch im British med. Journ. 1900. S. 301 veröffentlicht.

Ruge (Berlin).

Celli, A., Die Malaria nach den neuesten Forschungen. Übersetzt von F. Kerschbaumer. Mit in den Text eingeschalteten Tafeln und Figuren. 120 Seiten. Beiträge zur experimentellen Therapie Heft II. 1900.

Zunächst ist im allgemeinen zu bemerken, dass die beigegebenen Figuren, soweit sie Blutparasiten betreffen, minderwertig sind, dass auf der ersten beigegebenen Karte die Erklärung nicht mit der Zeichnung stimmt und auf der zweiten die Namen unlesbar sind.

Die Arbeit selbst ist in 2 Teile: Epidemiologie und Prophylaxe eingeteilt.

I. Epidemiologie.

Nach einer kurzen historischen Einleitung wird der enorme ökonomische Schaden, den Italien jährlich durch die Malariafieber erleidet, besprochen, (durchschnittlich jährlich 15 000 Todesfälle durch Malaria) und dann zur Aetiologie übergegangen. Hier wiederum werden zunächst einige Erläuterungen über die Sporozoen im Allgemeinen und sodann im Speziellen über die von den Zoologen eingeführten Begriffe: Gameten, Mikrogameten, Makrogameten, Mikrogametoeyt u. s. w. gegeben. Bei der Erwähnung der Vogelblutparasiten wird gesagt, dass die Klassifizierung in zwei einzige Species (Protozooma und Halteridium) nach Labbé nicht haltbar wäre. Eine genügende Begründung dieser Ansicht fehlt. Die weiterhinfolgende Beschreibung des Entwicklungsganges des Protozooma in der Stechmücke ist z. Th. direkt falsch.*) Die Beschreibung der Ent-

*) Es heisst da auf Seite 18: „Für die Zeit zwischen dem vierten und sechsten Tage fand Ross Gebilde, welche das Endstadium sein müssen, weil die sogenannten Vacuolen sich zu Sporozoiden verlängert zeigen“.

wicklung der menschlichen Malariaparasiten in der Stechmücke ist zu kurz. Der Ausdruck „Farbstoff“ für Pigment ist ungewöhnlich. Die sogenannten Ross'schen schwarzen Körperchen werden für Involutionenformen der Sichelkeime oder der sogenannten Pigmentreste (? Ref.) erklärt.

In dem Kapitel „Das Leben der Malariakeime in ihrem Medium“ hätten Abbildungen der verschiedenen Anophelesarten gegeben werden müssen. Bemerkenswert sind die Ausführungen des Verf. über die Entwicklungszeit und die Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Stadien des Anopheles. Die Eier von Anopheles claviger Branchen z. B. bei 20–25° ungefähr 30 Tage bis zur Ausbildung zu geflügelten Insekten. Fernerhin ist der Verf. der Meinung, dass die Malaria in senkrechter Richtung sich nur wenig erhebt, weil die Stechmücken nicht hoch fliegen und dass an einer Brutstätte aus (z. B. einem Reisfeld) die Verbreitung der Stechmücken höchstens bis auf 5 km Entfernung stattfindet. Wälder sind als gesundheitsschädlich anzusehen, weil sich in ihnen der Anopheles bifurcatus mit Vorliebe aufhält und festsetzt.

Bei der Erörterung der zeitlichen Disposition giebt Verf. an, dass diejenigen Fieber allein, die Ende Juni bis Oktober auftreten im Durchschnitt als frische anzusehen sind, und diejenigen von Oktober bis Ende Juni vorwiegend Rückfälle darstellen. Ausserdem hat er den Versuch gemacht, die Mückenlarven und die eigentlichen Stechmücken durch verschiedene Mittel zu töten. Die Larven lassen sich durch das schon lange von Amerika her empfohlene Petroleum abtöten. Die Ergebnisse seiner Vernichtungsversuche bei den Stechmücken selbst sind wenig vertrauen erweckend.

II. Prophylaxe.

Hier soll nur einiges erwähnt werden. Auf S. 84 ist die Romanowsky'sche Färbung angeführt. Da das Methylenblau aber nicht in alkalischer Lösung angewendet wird, so dürfte es schwer halten nach dem angegebenen Rezept auch nur mit einiger Aussicht auf Erfolg zu färben. Ganz und gar nicht kann dem Verf. beigestimmt werden, wenn er behauptet, dass man bei schweren Fiebern das Chinin sofort in grosser Dosis verabreichen und dann mit fraktionierten Gaben fortfahren musste, ohne diesen oder jenen Moment abzapfen. Erst vor kurzem ist von Koch die alte Erfahrung bestätigt und begründet worden, dass man das Chinin bei den Tropenfiebern mit Aussicht auf Erfolg nur während der Apyrexie geben darf. Die Frage der Chininprophylaxe ist viel zu wenig eingehend behandelt. Es fehlt da ungefähr alles.

Am Schlusse enthält die Arbeit eine Zusammenstellung der lokalen Verhältnisse, Grundwasserstände, Bodenbeschaffenheit u. s. w. der verschiedenen italienischen Malaridistrikte und entwirft ein ausführliches Bild der erbärmlichen Lebenshaltung desjenigen Teiles des italienischen Volkes, der gezwungen ist, in Malaridistrikten zu vegetieren.

Die Vorschläge zur Besserung dieser Verhältnisse sind dieselben, die schon in der vorhergehenden Arbeit angeführt sind.

— Ruge (Berlin).

Salamangas, St. Fièvre paludéenne peritonitique. La Grèce médicale. Jahrgang 1. 1899 N. 13.

Bei einem Falle von schwerer Malariacæcæxie, die aber unter der Behandlung mit Chinin, Arsen und Essen schon in der Heilung begriffen war, traten plötzlich höchst alarmirende peritonitische Erscheinungen auf, die deutlichen Malaria-typus zeigten; sie verschwanden morgens mit der Remission und traten abends mit dem Fieber wieder auf und wurden durch Chinin beeinflusst. Verf. glaubt, dass es sich bei diesen Erscheinungen um eine durch den Malaria-parasiten hervorgerufene vorübergehende Reizung des Sympathicus handelte.

Diendoné (Würzburg.)

Stein, Dr. R. Über die Struktur des Parasiten der Malaria tertiana. Virch.-Arch. Bd. 159; Folge XV., Bd. IX. 1900. S. 322. Mit einer Tafel.

Die fleissige Arbeit ist umsonst gemacht worden, denn ihr Zweck Klarheit über die Struktur der Tertian-Parasiten zu bringen, ist durch die Romanowski-Ziemann'sche Färbung längst viel besser erreicht worden, als durch die Färbemethode des Verf. Es muss leider gesagt werden, dass die Methode des Verf. unbrauchbar ist, weil sie ein und denselben Bestandteil (nämlich das Plasma) gleichentwickelter Parasiten einmal rot (Fig. 1 u. 2) und einmal violett färbt (Fig. 4). Die Kernsubstanz hingegen färbt sich dabei entweder blau oder gar nicht (Fig. 29—33). Dadurch wird der Verf. natürlich zu falschen Schlüssen verleitet. So erklärt er z. B. die letztgenannten Figuren wegen des Nichtgefärbtseins der Kernsubstanz teils für Degenerationsformen, teils für Sporencysten (Fig. 32, 33), während es auch thatsächlich teils um die chromatarmen weiblichen Parasitenformen (Fig. 29—31), teils um unregelmässige Sporulationsformen handelt (Fig. 32 u. 33), wie sich sofort erweisen lässt, sobald man ein und dasselbe Malariablut Präparat einmal nach Steins Methode und dann nach Romanowski färbt. Bei Herstellung seiner Präparate verfuhr Verf. folgendermassen: „Zur speciellen Struktur-färbung habe ich mich mit einer polychromen alkalischen Methylenblaulösung mittlerer Konzentration bedient; d. h. das dazu verwendete Färbemittel war nicht chemisch rein, sondern enthielt wahrscheinlich noch Methylgrün, Methylrot und vielleicht noch andere Beimischungen. — Zur Färbung wurde ein Tropfen der Färbeflüssigkeit auf das mit Blut angetrocknete Deckgläschen gethan; das Deckgläschen wurde dann vorsichtig über einer kleinen Gasflamme erhitzt und hernach mit Wasser abgespült. Die Färbung gelingt trotz aller Vorsicht nur in einem Teil der Fälle.“

Ref. prüfte, wie bereits gesagt, trotz der unbestimmten Angaben die Färbemethode nach und fand, dass hier ebenso wie bei der Romanowskifärbung das „Rot aus Methylenblau“ das eigentlich färbende Element ist. Nur färbt es hier, da der Eosinzusatz fehlt, 1. sehr ungleichmässig, 2. das Plasma und nicht die Kernsubstanz. Das Plasma nimmt aber manchmal auch den blauen Methylenblautönen mit an und erscheint infolgedessen violett. Je mehr „Rot aus Methylenblau“ die angewendete Farblösung enthält, um so röter färbt sich das Plasma der Parasiten.

Hätte Verf. seine Literaturstudien nicht mit dem Jahre 1896 beendet, so hätte er aus der Arbeit von Nocht erkennen müssen, dass die Frage der Kernfärbung der Malariaparasiten bereits endgültig gelöst ist. Ebenso ergeht es ihm

mit der Frage nach der Bedeutung der Geisselfäden. Er hält diese nämlich noch für eine Art von Sporen, während sie doch nach der von R. Koch bestätigten Entdeckung Mac Callum's die Bedeutung von Spermatozoön haben.

Ruge (Berlin).

A. Laveran. Les hématozoaires endoglobulaires (haemocytzoa).

Aus der kurzen Zusammenstellung, die Verf. an den bis jetzt bekannten Blutschmarotzern giebt, ist nur hervorzuheben, dass er den menschlichen Malariaparasiten für polymorph aber einheitlich erklärt. Obgleich er selber sagt, dass die Malariaparasiten den Coccidien nahestehen und obgleich R. Koch gezeigt hat, dass sie keine Amöben sind, hält Verf. doch an der Bezeichnung *Haemamoeba* fest.

Er stellt folgende Einteilung der Blutschmarotzer auf:

1. Gen. *Haemamoeba*. Grassi u. Feletti (Laveran, *Sensu latiore*)

H. malariae (Laveran).

H. relicta (Grassi u. Feletti) dasselbe wie *Proteosoma*.

H. Danilewsky („ „ „ „ „ „ Halteridium.

H. Kochi (n. sp.). Der von Koch in Ostafrika bei Affen gefundene und von Kossel beschriebene Parasit.

2) Gen. *Piroplasma*. Patton.

P. bigeminum (Smith u. Kilborne) dasselbe wie *Pyrosoma bigeminum*.

P. canis (Pianna u. Galli Valerio).

P. Kollei (n. sp.). Von Kolle bei südafrikanischen Rindern gefunden. (Gehört wahrscheinlich zur 1. Gruppe). Ist jedenfalls kein *Piroplasma* Ref.

P. ovis (Starcovici).

P. equi (n. sp.). Von Bordet bei Pferden in Transvaal gefunden.

Gen. *Haemogregarina*. Danilewsky.

H. ranarum (Ray Lankerter).

H. magna (Grassi u. Feletti).

H. splendens (A. Labbó).

H. Stepanowi Danilewsky.

H. lacertarum Danilewsky.

H. pythonis (Billet).

H. bungari (Billet).

Ruge (Berlin).

Rees, D. C., A case of malignant malarial fever with cerebral Symptoms terminating fatally in England. The British. med. Journ. 1900 p. 308.

Ein Seemann, der sich nur 5 Tage im Hafen von Dakar (Westafrika) aufgehalten hatte, bekommt angeblich einige Tage nach dem Insegehen Fieber und wird 14 Tage später krank in das Seamen's Hospital in London aufgenommen. Er ist etwas unbesinnlich und hat enorm viel Parasiten von der kleinen Art im Blute. (Welche Entwicklungsformen dieser Parasiten gefunden wurden, wird nicht angegeben Ref.). Der Mann erhält alle 4 Stunden je 0,6 Chinin. hydrochlor. subkutan (ohne Rücksichtnahme auf den Gang der Temperatur und die Art der vorhandenen Ringformen Ref.). Er stirbt in der zweiten Nacht. Bei der Sektion werden die Gehirnkapillaren mit Parasiten (meist Sporulationsformen) ausgefüllt angetroffen. In der Milz werden merkwürdigerweise gar keine gefunden. Die Arbeit ist unter Manson's Leitung gemacht. Ruge (Berlin).

Maltafieber.

M. Louis Hughes, Mediterranean, Malta or Undulant Fever. London, Macmillan & Co. 1899.

Im vorliegenden 232 Seiten starken Werke giebt der bereits durch verschiedene Arbeiten über das Mittelmeerfieber bekannte Verfasser eine erschöpfende Darstellung dieser für Englands Militär und Marine so wichtigen Krankheit, die sich auf eine reiche, während einer sechsjährigen ärztlichen Thätigkeit auf Malta gemachte Erfahrung gründet.

Das Buch zerfällt in 5 Capitel. Im ersten werden nach Vorausschickung einer Definition die zahlreichen Synonyme aufgeführt, eine kurze Beschreibung der Krankheit gegeben, dann ihre Geschichte und geographische Verbreitung besprochen und zum Schluss die umfangreiche Literatur historisch geordnet angefügt. Für den passendsten Namen der Krankheit hält Hughes die schon früher von ihm vorgeschlagene Bezeichnung „Undulant fever“ wegen der starken Undulationen des Fiebers, dank welchen das Mittelmeerfieber characterisirt ist. Die Geschichte wird bis auf Hippokrates zurückgeführt, wie auch die genaue erst 1854 mit Marstrus grundlegenden Berichte beginnt. Ausser den Küsten und Inseln des Mittelmeers gehören wahrscheinlich auch China und Indien und vielleicht auch Amerika zum geographischen Verbreitungsgebiet der Krankheit.

Das zweite Capitel behandelt eingehend die Aetiologie. Verfasser hält den von Bruce entdeckten *Micrococcus Melitensis* für den Erreger der Krankheit, welche er selbst in 14 tödtlich verlaufenen Fällen aus der Milz zu züchten in der Lago war. Auch fügte er Bruces beiden Uebertragungsversuchen an Affen noch 4 weitere hinzu, die gleichfalls ein positives Resultat ergaben und ausführlich mitgetheilt werden. Die Hauptrolle in der Aetiologie der Krankheit spielen ungünstige sanitäre Verhältnisse, insbesondere Verunreinigung des Bodens mit menschlichen Excrementen. Aus dem Boden gelangt der *Micrococcus* in die Luft und wird mit dieser eingeathmet. Das Vorkommen der Krankheit auf Schiffen in Mittelmeerbäfen führt Hughes auf die Verunreinigung des Hafengewässers, in dem die Seeleute baden und mit welchem die Schiffe gewaschen werden, zurück. Die Krankheitserscheinungen erklärt Verfasser durch die örtliche Einwirkung des *Micrococcus* auf die Gewebe, nicht durch eine allgemeine Toxinwirkung. Die Ausscheidung der Krankheitserreger erfolgt wahrscheinlich durch Harn und Stuhl. Alter und Geschlecht sind ohne ätiologische Bedeutung. Die Inkubation wird auf 3—15 Tage geschätzt. Am stärksten herrscht die Krankheit von Mai bis Mitte October; trockenes und heisses Wetter begünstigt die Entstehung derselben. Acclimatisation spielt keine Rolle. Mit Bruce nimmt Verfasser an, dass einmaliges Ueberstehen der Krankheit Immunität verleiht; diese ist aber nicht immer eine absolute, sondern kann nach einiger Zeit wieder verloren gehen.

Das umfangreichste ist das dritte Capitel, welches sich über die Symptomatologie verbreitet. Hughes unterscheidet drei Typen der Krankheit:

1. Die malignen, bei welchen die Kranken gewöhnlich zwischen dem 5. und 21. Tage unter den Erscheinungen des Status typhosus und des Hyperpyresis zu Grunde gehen;
2. die undulirenden, welche die gewöhnliche Form der Krankheit darstellt, und

3. den intermittirenden, die durch Monate lang bestehendes intermittirendes Fieber ausgezeichnet ist.

Daneben kommen aber auch noch irreguläre und gemischte Typen vor. Die einzelnen Krankheitserscheinungen werden einer eingehenden Analyse unterzogen. Erwähnt zu werden verdient, dass in seltenen Fällen, namentlich bei Invalidirten, Lähmung und Atrophie gewisser Muskeln, namentlich der Deltoiden, bei erhaltenen Reflexen, beobachtet wird. Oft sind die Erscheinungen von Seiten des Respirationsorgans so ausgesprochen, dass Phthisis vorgetäuscht werden kann und seither sogar von „Mittelmeerphthisis“ gesprochen worden ist.

Im vierten Kapitel fanden Diagnose, Prognose, Krankheitsdauer, Mortalität, die etwas über 2% beträgt, und pathologische Anatomie Besprechung. Der letzteren liegen 62 Sectionsprotokolle zu Grunde. Von besonderer Wichtigkeit sind die Darmbefunde zur Unterscheidung der Krankheit vom Unterleibstypus. In acuten Fällen finden sich meist hyperaemische Stellen namentlich im Dickdarm, dessen Schleimhaut mitunter geschwollen ist. Selten wird Schwellung einzelner Plajnos, manchmal solche der Mesenterialdrüsen beobachtet. Geschwüre bestanden nur in 3 Fällen, und zwar zwei Mal im Dickdarm und ein Mal im Leerdarm. Verfasser sieht dieselben für accidentell, meist in diversem specialem Zusammenhang mit der Krankheit stehend an.

Das Schlusscapitel bilden Prophylaxe und Therapie. Ein spezifisches Mittel gegen das Mittelmeerfieber giebt es nicht. Die Behandlung ist hauptsächlich eine diätetische. Das Fieber ist nicht durch Antipyretica, sondern durch hydro-pathische Proceduren zu bekämpfen.

Hughes Werk giebt einen vollständigen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse des Mittelmeerfiebers und ist für jeden, der sich eingehender mit dieser interessanten Krankheit beschäftigen will, unentbehrlich. Jedenfalls dürfte durch dieselbe denen, die bisher noch nicht das Mittelmeerfieber als eine besondere Krankheit anerkennen wollten, auch der letzte Zweifel an der spezifischen Natur derselben beseitigt werden.

In den Text sind zahlreiche Krankengeschichten, Tabellen und Temperaturkurven eingefügt, wodurch der Werth des Buches nur noch erhöht wird; auch ist demselben eine Tafel mit Abbildungen des *Micrococcus Melitensis* beigegeben.

Scheube.

Lepra.

Joseph, Dr. Max in Berlin, **Lepra-Berichte.**

Seit der Leprakonferenz ist in den Forschungen über die Lepra eine gewisse Ebbe eingetreten, und wir haben nicht über viele neue Erscheinungen auf diesem Gebiete zu berichten.

Zunächst bietet eine umfassende Studie über den Hansenschen Bacillus und die durch ihn in den Geweben hervorgerufene Reaktion Jeanselme (*La presse médic.* Nr. 28, 8. April 1899). Etwas neues wird man darin allerdings nicht finden, doch sind hier die Färbungsmethoden und histologischen Verhältnisse in übersichtlicher Weise zusammengestellt.

Dagegen bedeutet das Werk von Lyder Borthen und H. P. Lie über die Lepra des Angos (Leipzig, Engelmann 1899) geradezu einen Markstein in der Lepraforschung. Borthen ist Augenarzt in Drontheim und begann mit seinen speciellen Studien bereits im Jahre 1889. In seinen histologischen Studien

wurde er durch den bekannten dirigirenden Arzt des Leprahospitals in Bergen, Lie wesentlich unterstützt. Es finden sich in diesem Werke so viele umfassenden Untersuchungen und neuen Ergebnisse, dass wir nur auf das wichtigste hier eingehen können. 140 maculo-anästhetische Frauen zeigten, dass die Anzahl der von jöglicher Augenaffectio[n] freibleibenden mit der Dauer des Aussatzes durchweg abnimmt. So bleiben während der ersten 10 Jahre der Lep[ra] 60 bis 70%, aber nach 40 bis 60 jähriger Dauer nur ungefähr 20%, von Augenleiden frei. Ein Minimum von ungefähr 36% in den ersten 10 Jahren der Krankheit steigert sich zu ungefähr 78% in den letzten 10 Jahren. Ebenso ergab sich aus den Untersuchungen an 97 maculo-anästhetischen Männern, dass die Tendenz zu Augenaffectio[n]en in der Weise wächst, dass sie von einem Minimum, ungefähr 60%, in den ersten 10 Jahren soweit steigt, dass von Patienten, die 50 bis 60 Jahre an Aussatz gelitten, nicht ein einziger von Augenleiden frei blieb. Da die tuberöse Form des Aussatzes einen bedeutend kürzeren Verlauf hat als die anästhetische, so ändern sich hier die Verhältnisse etwas. Bei 99 weiblichen Patienten mit tuberöser Lep[ra] traten schon in dem ersten Jahrzehnte der Krankheit die Augenaffectio[n]en sehr häufig auf, im ganzen 94,23%. Im 2. Jahrzehnt nimmt das Auftreten dieser Affectio[n]en zu und erreicht das Maximum mit 96,29%. In dem 3. Jahrzehnte tritt ein Minimum mit 76,92% ein. In dem 4. endlich beträgt die Prozentzahl der Augenaffectio[n]en im ganzen 85,71%. Unter 120 Männern, welche an der knotigen Form des Aussatzes litten, blieb nur eine sehr kleine Zahl in den ersten 10 Jahren der Krankheit von jeder Affectio[n] der Augen frei, während nach dem ersten Jahrzehnt kein Patient von Augenkompli- kationen verschont blieb. Bei den Frauen sowohl mit maculo-anästhetischer als mit tuberöser Lep[ra] tritt eine deutliche Besserung in dem vorletzten Decennium des Verlaufes ein. Unter den Männern sind die maculo-anästhetischen den mit der tuberösen Form behafteten gegenüber hinsichtlich der Augenerkrankungen im Vorteil. Affectio[n]en der Augenbrauen fanden sich bei der maculo-anästhetischen Form der Lep[ra] in ungefähr der Hälfte sämtlicher Fälle. Auch hier waren die Verhältnisse für die Frauen günstiger als für die Männer, von den letzteren war jeder Zweite erkrankt. Coincidenz von Affectio[n]en der Supercilia mit solchen der Stirnhaut kam nicht ganz so häufig vor, wie allein auftretende Affectio[n]en des einen oder anderen Toiles. Gesunde Supercilia trotz gleichzeitiger Erkrankung der Stirnmuskulatur fanden sich mehr als doppelt so oft wie umgekehrt. Affectio[n]en der Cilien der beiden unteren Augenlider allein kamen in mehr als der Hälfte der untersuchten Fälle vor. In keinem Falle dagegen waren die Cilien des oberen Augenlides allein betroffen. Lagophthalmus fand sich bei 59 von 94 untersuchten Patienten. Bei der tuberösen Lep[ra] erkrankten in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Episklera, Cornea und Iris zusammen, besonders interessant ist es, dass die Lep[ra] des Auges häufiger intra- als extra- bulbär auftritt.

Von den wichtigen anatomischen Untersuchungen Lie's sei ebenfalls einiges allgemein Interessirende hier hervorgehoben. Die epidermoidalen Gebilde bleiben lange Zeit von dem Lep[ra]-Bacillus verschont, mindestens die Oberhaut. Die Haare in alten Lep[ra]knoten sind stark verändert, eine normale Haarpapille ist eine wahre Seltenheit und die in den Wurzelscheiden steckenden Haare sind oft auffallend dünn und atrophisch. Praktisch besonders wichtig ist, dass Lie die Bacillen zwischen den Zellen der Wurzelscheiden in langen Reihen fand. Auf diese Weise können die Bacillen die Hautoberfläche erreichen, und wenn

diese Auswanderung eine stetige ist, kann man mit Recht von einer fließenden Bakterienquelle sprechen, welche viele Leprabacillen nach aussen befördert, selbst wenn die Haut ganz intakt aussieht. Die elastischen Fasern der Haut werden nach und nach zerstört. Die lepröse Infektion der Chorioiden ist selten sehr bedeutend. Lie war ferner in der glücklichen Lage, einen Fall von reiner maculo-anästhetischer Lepra beschreiben zu können, wo es gelang, viele Leprabacillen im Auge nachzuweisen. Dieses ist der erstbeschriebene Fall seiner Art und wird so das Beweismaterial für die Annahme der ätiologischen Einheit beider Krankheitsformen vermehren können.

Besonderes Interesse werden die Mitteilungen Kollé's (Dtsch. med. Woch. 39. 1899) über Lepra nach Beobachtungen in Südafrika erregen. Er hatte Gelegenheit 137 Lepröse auf Robben-Inland, dem Lepraasyl der Kapkolonie eingehend zu untersuchen und zwar mit der ausgesprochenen Absicht, weiteres Material für die von Sticker neuerdings wieder angeregte Frage der Nasenlepra zu gewinnen. Bei 45 mit *Lepra tuberosa* behafteten Patienten kam er zu denselben Resultaten wie Sticker. Es gelang in jedem Falle in kleinsten Mengen Nasensekretes meist sehr zahlreiche Leprabacillen nachzuweisen. In einigen Fällen bestand das Nasensekret fast nur aus Leprabacillen, die meist in den Leprazellen lagen, in der Minderzahl frei in dem glasigen Schleim. Bei *Lepra mixta*, d. h. derjenigen Form des Aussatzes, wo Leprome der Haut und Nervenlepra bei demselben Individuum vorhanden sind, war er mit der Auffindung von Leprabacillen im Nasenschleim in 30 Fällen nicht ganz so glücklich. Nur in 22 Fällen waren die Leprabacillen zum Teil allerdings in grosser Masse vorhanden, in den übrigen Fällen, auch bei 5 mit frischen Schleimhautläsionen fehlten sie, selbst bei mehrmaliger Untersuchung. Im Gegensatz zu diesen Ergebnissen konnten unter 62 Fällen von *Lepra maculo-anästhetica* nur bei 21 die Leprabacillen im Sekret und bei mehreren auch dann erst nach mehrmaliger Untersuchung des Nasenschleimes aufgefunden werden. Bei 30 dieser negativen Fälle war das Sekret auch der infiltrirten oder ulcerirten Schleimhautpartien frei von Leprabacillen. Dagegen husteten 2 dieser Patienten ein Sputum aus, in dem zahlreiche Leprabacillen in Zellen gelagert enthalten waren. Diese Beobachtung scheint dem Verf. mit Recht von besonderer Wichtigkeit für die Beurteilung der Frage. Er hält daher in der Frage des nasalen Ursprungs der Lepra mit einem endgültigen Urteil noch zurück. Bei 2 an *Lepra mixta* verstorbenen Leprösen konnte bei der Obduktion nicht die geringste pathologische Veränderung an der Nasenschleimhaut bemerkt werden. Abgeschabtes Sekret enthielt auch keine Leprabacillen. Wohl liess sich aber in dem einen Fall in dem Sekret der verdickten und geröteten Kehlkopfschleimhaut, in der auch einige alte Narben bemerkbar waren, der Nachweis zahlreicher und typischer Leprabacillen erbringen. Da nun Dr. Black, (South African. Med. Journ. 1898) Regierungsarzt auf Robben-Inland nachweisen konnte, dass bei anästhetischer wie tuberöser Lepra in frühem Stadium, wenn an der Haut kaum die ersten Veränderungen nachweisbar sind, Milz und Leber von Leprabacillen vollgestopft sein können, so drängt dies denn doch dazu den Intestinaltraktus in solchen Fällen genau darauf hin abzusuchen, ob in ihm nicht vielleicht der Primäraffekt der Lepra sitzt.

Von den zahlreichen Berichten über die Ausbreitung der Lepra in den verschiedenen Ländern sei zunächst der des Dr. Carmichael (Public health Reports 30 Dezemb. 1898) über die Ausbreitung auf den Hawaii-Inseln erwähnt.

Besondere Beachtung verdient darin die Einrichtung einer Aufbewahrungsanstalt von nicht leprösen Kindern lepröser Eltern. Die Leprahospitäler auf der Insel Molokai umfassen am 11. Nov. 1898, 1207 Lepröse. Verf. weist darauf hin, dass bei der Einwanderungsmöglichkeit der hawaischen Bevölkerung nach Amerika strenge Beaufsichtigung in den Häfen notwendig wäre.

Von Portorico wird in den Public health reports (5. Mai 1898) berichtet, dass sich zehn Lepröse in einem eigen dazu eingerichteten Hospital in der Isolirung befinden und verschiedene Andere dort noch untergebracht werden sollen.

In Brasilien erfordert nach dem Berichte Havelburgs in den Public health reports (4. Nov. 1898) die Lepra die grösste Beachtung. Wahrscheinlich ist sie von den Portugiesen in der Zeit von 1644—1697 eingeschleppt worden und hat dort während der letzten 2 Jahrhunderte eine enorme Ausdehnung angenommen, sodass es augenblicklich 3000 Lepröse dort giebt. Allmählich befällt die Lepra nicht bloss die ärmsten Individuen, sondern auch besser situirte Gesellschaftskreise. Leider fehlen dort strenge Isolirungsregeln.

Über die Lepra in Madeira berichtet Thompson (The Lancet 30. Sept. 1899). Im Wesentlichen bestätigt er die bekannten Beobachtungen Goldschmidts. Augenblicklich giebt es daselbst 70 Lepröse.

In Japan soll es nach einem Bericht der Japan-Times (Public health reports 4. März 1898) 23,647 Lepröse geben. Es ist dort vielfach die Annahme verbreitet, dass die Lepra mit der Fischnahrung in Zusammenhang steht.

Auf den Marschall-Inseln konnte Bartels (Dtsch. Med. Woch. 1 1899) 5 Lepröse konstatiren. Er hält es für nötig, dass sämtliche auf den Marschallinseln befindliche Leprakranke zusammengebracht und isolirt werden. Der Ort müsse derart sein, dass nicht nur eine wirkliche Isolirung garantirt werden könne, also sowohl Ansteckung durch direkte Berührung wie indirekte Übertragung durch Kleidungsstücke ausgeschlossen sei, sondern auch die Möglichkeit zu ärztlicher Beobachtung und Behandlung gegeben werde.

In Rumänien nimmt die Lepra nach neueren statistischen Daten ebenfalls beunruhigende Dimensionen an. Ungefähr 164 Fälle sind in verschiedenen Spitälern behandelt worden und eine grosse Zahl von Fällen in der bäuerlichen Bevölkerung sind in dieser Zahl sicherlich nicht eingerechnet. Die Regierung hat sich daher zur Errichtung einer Leproserie entschlossen.

Auch in Russland nimmt besonders in Livland und Kurland die Lepra erschreckende Ausbreitung an. Bei der Aushebung mussten viele Soldaten zurückgewiesen werden, und man berechnet die Zahl der Leprösen in Russland auf mehr als 5000.

In Deutschland ist am 20. Juli 1899 das Leprakrankenheim bei Memel eröffnet worden. Nach einem Berichte von Urbanowicz (Dtsch. Med. Woch. 37, 1899) belaufen sich die Gesamtkosten dieses Baues, welcher genau ein Jahr gedauert hat, auf annähernd 85,000 Mk. Nach der Beschreibung muss das Memeler Leprakrankenhaus als eine Musteranstalt dieser Art in kleinem Massstabe bezeichnet werden. Zur Zeit sind 11 Kranke in der Anstalt, 4 bis 5 sollen in den nächsten Wochen zur Aufnahme kommen.

Ueber einige bemerkenswerte klinische Eigentümlichkeiten der Lepra liegen interessante Berichte von Montgomery und Morrow vor. Montgomery (Journ. of cutan. and genit. urin. dis. Octob. 1899) berichtet über maculo-anästhetische

Lepride der Handteller. Dieselbe muss ausserordentlich selten sein, da selbst Danielsen mit seiner enormen Erfahrung nichts dem Ähnliches gesehen hat. Bisher sind nur 8 Fälle dieser Lokalisation an Handtellern und Fusssohlen beobachtet worden. In Montgomery's Beobachtung war ein 14jähriger Knabe betroffen mit typischer, anästhetischer Lepra, welche zugleich auch bei mehreren Verwandten bestand. Die Haut mehrerer Finger war geschwollen und gerötet gleich einem nässenden Eczem, von hier aus ging der Prozess auf die Handteller über. Bacillen wurden nicht gefunden. Der rechte Nervus ulnaris war verdickt und schmerzhaft.

Die Beobachtung Morrow's (*Journ. of cutan. a. urin. dis.* Jan. 1900) betraf ein maculöses Leprom der Kopfhaut. Derartige Beobachtungen sind bisher ausserordentlich selten. Die Eruption breitete sich über die Stirn nach dem Scheitel zu aus. Betroffen war ein 47jähriger Mann aus Bermuda, welcher zuerst vor 16 Jahren über der Stirn einen Fleck bemerkte, allmählich breitete sich derselbe über die behaarte Kopfhaut aus.

Schliesslich noch einige Bemerkungen über die Behandlung der Lepra. J. F. Müller (*Mon. f. pract. Derm.* Bd. 28. 1899) berichtet aus dem Lepros-hospital zu Pelantöengan über seine guten Erfolge mit Chinosol. Abgesehen davon, dass viele torpide lepröse Ulcerationen dadurch schnell geheilt wurden, hatte er bei Fieberanfällen, die im Verlauf der Krankheit auftraten, und die andern Fiebermitteln nicht weichen wollten von Chinosol innerlich 1,0 täglich in verteilten Gaben ein beinahe augenblickliches Resultat. Bei 2 Patienten mit Lungenlepra half das Mittel ebenso.

Über die Wirkung der Bakterienproteine und der Deuteroalbumose bei der Lepra berichtet Ed. Soonetz (*St. Petersburg. Woch. Nr. 16. 1899*). Verf. legte sich auf Veranlassung Dehio's die Frage vor, was in dem Carrasquilla'schen Serum wirksames sein könnte. Denn dass die Erfolge dieser Behandlungsweise keine dauernden sind, steht fest, andererseits konstatiert man zuweilen eine gewisse Besserung des Allgemeinbefindens, Schwinden der Anästhesien und Resorption von Lepraknoten. Nach vielfachen Versuchen mit verschiedenen Bakterienproteinen und der Deuteroalbumose gelangt Verf. zu der Überzeugung, dass die Wirkung derselben auf Lepröse eine ganz andere ist, als auf Gesunde. Lepröse reagiren auf eine Dosis dieser Stoffe mit Temperatursteigerung und Störungen von Seiten des Allgemeinbefindens, welche Gesunde vollkommen intakt lässt. Die Wirkung dieser Stoffe bei Leprösen und Tuberkulösen ist derjenigen ähnlich, welche vom Koch'schen Tuberculin bekannt ist. Danach hält es Verf. für sehr wünschenswert, dass von diesen Stoffen grössere Mengen dargestellt würden, um die Versuche an Leprösen in grösserem Massstabe fortzusetzen. Möglicherweise könnten diese Substanzen noch eine Rolle in der Therapie der Lepra spielen.

Alsdann sei noch eine kleine Brochüre Carrasquilla's (*Bogota 1899*) über seine Serumtherapie erwähnt. Wer diesen unklaren Kopf auf der Berliner Leprakonferenz zu sebon Gelegenheit gehabt hat, wird allerdings auch über dieses neueste Machwerk nicht erstaunt sein. Die Schilderung der angeblichen Reinkultur des Leprabacillus entspricht auch nicht den geringsten wissenschaftlichen Anforderungen. Die armen Leprösen sind nach Fehlschlägen dieser allerdings nicht viel Vertrauen erweckenden Serumtherapie wieder um eine Hoffnung ärmer geworden.

In einer interessanten historischen Mitteilung über die mercurielle Behandlung der Lepra weist Ehlers nach, dass die neuerdings von Haslund und Crocker berichteten guten Erfolge ihre Vorgänger schon vor 100 Jahren unter den isländischen Ärzten hatten. Dieselben behandelten methodisch die Lepra mit Quecksilber und erzielten damit sehr gute Erfolge.

Schliesslich berichtet noch Schäffer über die Visceralerkrankungen der Leprosen und Voit über das Rückenmark, periphere Nerven und die Hautflecken bei der *Lepra maculo-anaesthetica*. Da von diesen beiden Arbeiten der Schluss erst im nächsten Hefte erscheinen soll, so werden wir über dieselben in unsern nächsten Berichte referieren.

Max Joseph (Berlin).

Gelbfieber.

Fitzpatrick, Charles B. Notes the treatment of yellow fever with the bloodserum of the bacillus icteroides and its preparation. *Med. Record*, Juli 99.

Doty, Alvah H. The report of a case treated with ib. yellow fever serum. August, 99.

Sanarelli, G. Some observations and controversial remarks on the specific. Cause of yellow fever. *Med. News* 12./VIII. 99.

Sanarelli, G. The bacteriology of yellow fever once more. ib. 9./XII. 99.

The etiology of yellow fever. Abstract of the report of the commission of medical officers, marine hospital service, detailed by authority of the President to investigate the cause of yellow fever. Governments printing office, Washington 99.

Sternberg, George M. The bacillus icteroides as the cause of yellow fever. A reply to Professor Sanarelli. *Medical News* 19./VIII. 99.

Reed, Walter u. Carrol, James. The specific cause of yellow fever. ib. 9./IX. 99.

Navy, F. G. The bacillus icteroides; a reply to Dr. Sanarelli. ib. 23./IX. 99.

Vitale, Felix. Inoculation through the digestive tract. ib.

Finlay, Charles, J. Mosquitoes considered as transmitters of yellow fever and malaria. *Med. Record* 27/V. 99.

Fitzpatrick will schon einige Monate vor Sanarelli im März 97 den bacillus coli icteroides als den Gelbfieberegger erkannt und gezüchtet haben, welcher mit den von Sanarelli ihm übersandten Kulturen identisch ist. Letztere wurden teils lebend, teils filtrirt Pferden intrajugular injizirt, wobei das Filtrat besser vertragen wurden. Die Kulturen waren an Meerschweinchen als virulent befunden worden. Nach 19 Injektionen von verschiedenen alten Kulturen, 9 Injektionen von filtrirten Toxin in verschiedenen starken Dosen bis zu 350 Gramm und siebenmaliger Verabreichung von Dosen bis zu 800 Gramm im Trinkwasser in dem Zeitraum vom 19/I 98—15/VI 99, worauf jedesmal mit Temperatursteigerung reagiert wurde, wurde das Serum eines Pferdes vom 18/X 98 zum ersten Male geeignet befunden, mit Gelbfieber-Kulturen geimpfte Meerschweinchen länger am Leben zu erhalten, als die Kontrolltiere. Im Mai 99 war die Wirksamkeit des Serums soweit gesteigert, dass damit injizirte Meerschweinchen sonst tödliche eingeimpfte Dosen von Kultur ohne Schaden vertrugen.

Mit demselben Serum machte Doty einen Versuch mit einem Gelbfiebrkranken. Nach drei Injektionen von 25, 25 und 50 ccm im Zwischenraum von 3—4 Stunden fühlte sich der schwer Kranke wohler, Temperatur, Puls und At-

mung waren besser, die Urinmenge stieg rasch, das Eiweissgehalt desselben nahm jedoch erst nach 5 Tagen ab und verschwand nach weiteren drei Tagen. Ausser den Injektionen wurden tenische Mittel und Stimulantien angewandt und von Zeit zu Zeit Salzwassereinläufe gegeben.

Die Serumgewinnung ist in Angriff genommen.

Der amtliche Bericht der seitens des Präsidenten der Vereinigten Staaten nach Cubagesandten Kommission zur Erforschung der Ursache des Gelbfiebers fällt entschieden zu Gunsten der Anschauungen Sanarelli's aus. 62 Fälle wurden im Marinehospital zu Havanna der Kommission als von Gelbfieber befallen von den einheimischen Ärzten bezeichnet, in 14 wurde die Diagnose von der Kommission geteilt. Bei 13 derselben konnte die Kommission, bei dem 14. ein anderer Beobachter nach der Autopsie den bacillus icteroides feststellen. Auch gelang es, die Identität des von Sanarelli eingesandten und des in den Südstaaten der Union gefundenen mit dem bacill. ict. in Havanna festzustellen. Bei andern Kranken und Obduzierten wurde dieser Mikroorganismus nie angetroffen. Die Beobachter geben aber zu, dass bei manchen Gelbfieberkranken das Blut den Krankheitserreger nicht enthielt und dass derselbe auch in der Leiche manchmal fehlt. Übertragungsversuche auf Tiere, Ratten, Mäuse, Hunde, Katzen, Kaninchen, Affen und Meerschweinchen gelangen, jedoch zeigte sich, dass das entstehende Krankheitsbild dem durch künstliche Einführung des bacillus von Sternberg, des bacillus Havelburgs und des *b. col. comm.* zum Verwechseln ähnlich ist. Bei auf natürlichem Weg verlaufenden Infektionen ist jedoch nur der Sanarelli'sche bacillus pathogen, die andern genannten bleiben völlig unschädlich. Ausserdem stellte die Kommission fest, dass Gelbfieber bei verschiedenen Tieren verschiedene Erscheinungen hervorruft, dass die Ansteckung durch die Atmungsorgane erfolgt, dass dieser ersten Infektion eine sekundäre im Blut in vielen Fällen folgt. Sanarelli's Ansicht, dass die Krankheit eine Septicaemie sei, teilt jedoch die Kommission nicht, da das Blut und blutreiche Organe oft den bacill. ict. nicht aufweisen. Der Krankheitserreger kann durch Desinfizienten leicht getötet werden. Da derselbe in vitro wie in vita ein starkes Toxin erzeugt, so besteht die Hoffnung, dass ein stärkeres Heilserum als das Sanarelli'sche gefunden werden kann.

Sternberg verteidigt seinen Standpunkt gegen die Angriffe Sanarelli's, welcher seine früheren Argumente wiederholt, Sanarelli habe ihn, besonders seine Äusserungen über das Vorkommen des bacillus icteroides im Magendarmkanal, missverstanden. Erst nachdem er den bacillus im Blut und in den Geweben vergebens gesucht, habe er dem Magendarmkanal seine Aufmerksamkeit zugewandt, wo übrigens fast immer auch zersetztes Blut bei Obduktionen gefunden werde. Für St. ist die Gelbfieberfrage noch nicht entschieden, denn der bacillus Sanarelli's konnte St., obgleich dieser auf geeigneten Nährboden sonst gut wächst, in 19 Fällen dem Gelbfieber aus dem Herzblut nicht züchten. 15 Kulturen blieben steril, in dreien wuchs bacill. col. comm., ebensowenig gelang die Züchtung aus blutigen frischzerquetschten Nieren- und Lebergeweben.

Reed und Carroll haben nach Fütterung von bac. ict. bei Schweinen Schweinecholera auftreten sehen und protestiren lebhaft gegen den Vorwurf Sanarelli's, nachlässig bei ihren Versuchen gewesen zu sein und die Kulturen vermischt oder den bacill. ict. mit dem Erreger der Schweinecholera verwechselt zu haben und behaupten, nur mit auf Agar fortgezüchteten Kulturen des aus Montevideo bezogenen Original-Bac. ict. gearbeitet zu haben.

Auch Novy tritt Sanarelli entgegen und weist darauf hin, dass das Erlöschen der Gelbfieberepidemien im Winter sich schlecht mit der Widerstandsfähigkeit der bac. icteroides gegen Kälte vereinen lasse. Wenn Sanarelli annehme, dass alle sathogenen Keime gegen Kälte wenig empfindlich seien, so vergesse derselbe den Gonococcus, welcher bei Temperatur unter 15° F (— 9,4° C) zu Grunde gehe. Die von Sanarelli herangezogenen älteren Berichte über Winterepidemien seien unzuverlässig. N. halte keineswegs den bac. ict. und bac. eol. comm. für identisch, sondern stelle nur fest, dass die von beiden bei Tieren hervorgerufenen Störungen sehr ähnlich seien.

Vitale nimmt eine Symbiose von bac. icter. und bac. cholerae suis an, wobei letztere nicht virulente Keime erst durch den Einfluss des ersteren zu Krankheitserregern würden. Hierdurch erklären sich die von Reed und Carrol gemachten Beobachtungen.

Alle diese Streitfragen lässt Finlay unbeachtet, welcher auf dem Standpunkte steht, dass Gelbfieber wie Malaria durch Mosquitos übertragen werde und stützt seine Anschauung auf Verhalten der Stechmücken gegen verschiedene Temperaturen und auf seine früher veröffentlichten Experimente. Er empfiehlt dementsprechend Bekämpfung der Mosquito-Plage und Schutz der in hoher Lage zu errichtenden Hospitäler gegen das Eindringen der Insekten durch Netze und Blenden.

M.

III. Verschiedenes.

Unser geschätzter Mitarbeiter **J. H. F. Kohlbrugge** hat sich vor kurzem als Privatdozent für Klimatologie und Tropenhygiene an der Universität Utrecht habilitirt und seine Vorlesungen mit Betrachtungen über den Einfluss des tropischen Klimas auf den Menschen eröffnet, welche in diesem Hefte wiedergegeben sind. Derselbe wurde 1865 auf deutschem Boden nahe der holländischen Grenze geboren, ist niederländischer Abkunft. 1891 zum ersten Male in die Tropen gekommen, war von 1892 bis 99 Kohlbrugge Arzt am Sanatorium Tosari auf Java und ist durch seine mannigfaltigen Arbeiten in der tropenmedizinischen Literatur bestens bekannt.

M.

Dr. Manson beabsichtigt im Auftrage der Colonial office zwei Experimente auszuführen, welche die Stichhaltigkeit der Mosquitotheorie bei der Malariaübertragung zum Gegenstand haben: 1) In der Zeit vom Mai bis Oktober sollen an einem der malarieberühmtesten Orte der römischen Campagna 2 Beobachter nebst 2 Dienern ausgesetzt werden, welche sich regelmässig 1 Stunde vor Sonnenuntergang zum Schlafen in eine mosquitodichte Baracke begeben und daselbst bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang verweilen sollen. 2) Eine grössere Anzahl Mosquitos sollen vom Ei an künstlich entwickelt und sodann mit Malaria Blut von Malar. tert. gefüttert werden. Sie sollen dann nach London gebracht und durch Pflanzensäfte bis zu der Zeit ernährt werden, wo die Malaria Parasiten voraussichtlich in die Giftdrüse gelangt sind. Dann sollen Personen, welche niemals Malaria gehabt haben, oder in den Tropen gewesen sind, ihrem Biss ausgesetzt werden. (The Journ. of trop. med. März.) O. S.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 4.

I. Originalabhandlungen.**Neuere Forschungen auf dem Gebiete der Rinderpest**

von

Dr. Sobernheim,

Privatdocenten a. d. Universität Halle.

Die letzten Jahre haben auf dem Gebiete der Rinderpest-Forschung bedeutsame Fortschritte zu Tage gefördert. Der Ausbruch und das unaufhaltsame Vordringen der Seuche auf südafrikanischem Boden gaben zunächst die unmittelbare und dringende Veranlassung, in jenen Gegenden eine wirksame und systematische Bekämpfung der Rinderpest mit allen Kräften in Angriff zu nehmen und an Stelle der früher versuchten, aber meist als unzulänglich erwiesenen Massregeln, wenn irgend möglich, neue Methoden zu ersinnen und einzuführen.

Einem Ersuchen der Kap-Regierung folgend, begab sich Robert Koch Ende des Jahres 1896 nach Südafrika, um an Ort und Stelle das Wesen der Krankheit, ihre Ursache und Bekämpfung zum Gegenstande umfassender Experimentalstudien zu machen. Seine Thätigkeit war von entscheidender Bedeutung und hat auch auf diesem Gebiete der Seucheforschung wiederum durch die sichere und zielbewusste Art des Vorgehens zu glänzenden Erfolgen geführt. Bereits nach wenigen Wochen waren die Untersuchungen an der von ihm in der Nähe von Kimberley ins Leben gerufenen und mit allen erforderlichen Einrichtungen zweckmässig ausgestatteten Versuchsstation soweit gediehen, dass Koch am 10. Februar 1897 dem Staatssekretär der Landwirtschaft in Kapstadt über erfolgreiche Immunisirung von Rindern berichten und die Einführung von zwei verschiedenen Schutzimpfungsmethoden als praktisch brauchbar und wertvoll empfehlen konnte. Damit war die Grundlage zu einer

rationellen Bekämpfung der Rinderpest geschaffen und der Weg weiteren Arbeiten vorgezeichnet. Kollo und Turner, welche nach der bald darauf erfolgten Abreise Koch's sein Werk fortzuführen berufen wurden, haben dann in Kimberley durch ausserordentlich gründliche Versuche und Beobachtungen eine Reihe weiterer Feststellungen von hohem wissenschaftlichen und praktischen Werte machen können, und es gebührt ihnen nächst Koch ohne Frage das Verdienst, auf dem Gebiete der Rinderpestforschung in hervorragendem Masse klärend und fördernd gewirkt zu haben.

Aber nicht nur in Afrika, wo die verheerende Krankheit rasch um sich gegriffen und in relativ kurzer Zeit geradezu enorme Verluste unter dem Rinderbestande verursacht und namentlich im Kaplande, im Oranje-Freistaat und Transvaal ganze Herden vernichtet hatte, sondern auch in anderen, schon seit vielen Jahren von Rinderpest befallenen Ländern, wie Russland, Türkei, Indien wurden die bisher wenig erfolgreichen Studien zur Erforschung und Bekämpfung der Rinderpest mit erneutem Eifer aufgenommen. Freilich geschah dies in den letztgenannten Ländern wohl wesentlich im Hinblick auf die Ereignisse in Südafrika, welche einmal die ungeheuren Gefahren der Seuche wieder in besonders deutlicher Weise vor Augen führten und damit zu unermüdlicher Arbeit aufforderten, dann aber auch zum Glück gar bald die Möglichkeit eines sicheren prophylaktischen und therapeutischen Eingreifens erkennen liessen.

I. Das Contagium der Rinderpest.

Wenn wir die Ergebnisse der Rinderpestforschung der letzten Jahre im einzelnen näher betrachten, so ist von vornherein die die wenig erfreuliche Thatsache zu konstatiren, dass unsere Kenntnisse nach der ätiologischen Seite hin eine wesentliche Förderung nicht erfahren haben. Zwar haben ältere Beobachtungen manche bemerkenswerte Ergänzungen gefunden, aber der Erreger der Krankheit ist uns nach wie vor unbekannt geblieben, und die neueren zahlreichen Untersuchungen sind nur insofern von Interesse, als sie wohl mit Sicherheit den Beweis geliefert haben, dass alle mit der Rinderpest in ursächlichen Zusammenhang gebrachten Mikroorganismen der verschiedensten Art einer strengen und exakten Prüfung nicht standzuhalten vermögen.

So hatten die Untersuchungen, welche Koch selbst nach dieser Richtung hin ausstellte, ein durchaus negatives Ergebnis. Es gelang ihm niemals, im Blut und in den Ausscheidungen rinderpestkranker bzw. an Rinderpest eingegangener Tiere einen als Erreger der Krankheit anzusprechenden Mikroorganismus durch Mikroskop oder Kulturverfahren zu entdecken, obwohl die betreffenden Stoffe für andere Tiere meist hochgradig infektiös waren und also das kontagiöse Virus enthalten mussten. Entsprechend diesem negativen Befunde erwies sich ihm auch ein unlängst von Edington in Kapstadt isolierter und als spezifischer Erreger bezeichneter Bacillus bei der Verimpfung auf Rinder als völlig harmlos und unwirksam, und aus dem nämlichen Grunde konnte eine von Simpson in Kalkutta beschriebene und von Koch in der Galle der erkrankten Tiere nicht selten in Reinkultur angetroffene Bakterienart ihrer ätiologischen Bedeutung entkleidet werden.

Diese Thatsachen befinden sich durchaus im Einklang mit den auch von anderen zuverlässigen Beobachtern berichteten Resultaten (Kolle und Turner, Tartakowsky u. a.), so dass gegenüber den vereinzelt Mittcilungen über einen günstigen Ausfall ätiologischer Ermittlungen eine vorsichtige Beurteilung durchaus am Platze erscheint, namentlich soweit es sich bei den aufgefundenen Mikroorganismen um mikroskopisch oder kulturell unschwer festzustellende Elemente handeln sollte. Das gilt z. B. für die von Semmer beschriebenen „Protozoen“ der Rinderpest. Auch Nicolle in Konstantinopel will neuerdings im Rinderpestblute die Erreger der Krankheit in Gestalt von Plasmodien entdeckt haben, und Nencki, Sieber und Wyznikiewicz berichten in einer Reihe von Arbeiten, dass es ihnen gelungen sei, im Blute der erkrankten Tiere ein eigentümliches organisirtes Gebilde mikroskopisch nachzuweisen, auf geeigneten Nährsubstraten künstlich zu züchten und mit Hilfe derartiger Kulturen empfängliche Tiere wieder erfolgreich zu infizieren. Über die Nicolle'schen Beobachtungen liegen nähere Angaben bisher nicht vor, sie entziehen sich vorläufig jeder Kontrolle. Dagegen wird man bezüglich der Mitteilungen von Nencki, Sieber und Wyznikiewicz, welche freilich auch noch keine Nachprüfung oder gar Bestätigung erfahren haben, ohne weiteres den Ausführungen Kolle's und Turner's beistimmen und die zur Anwendung gebrachten Methoden der Färbung, Isolierung und Züchtung als gänzlich unzureichend und

keineswegs überzeugend zurückweisen müssen. Dieses Bedenken wird auch durch die letzte Veröffentlichung Nencki's und seiner Mitarbeiter nicht völlig beseitigt, in welcher die Autoren von einer besonderen Art der Züchtung des Rinderpestkontagiums Mitteilung machen. Sie wollen konstatiert haben, dass, wenn man nach dem Vorgange von Roux, Metschnikoff u. a., kleine Kollodiumsäckchen mit sterilisierter Pepton-Kochsalzlösung, sowie einem Tropfen infektiösen Rinderpestblutes füllt und Kälbern in die Bauchhöhle einführt, hier sehr bald eine lebhaft Vermehrung der spezifischen Parasiten stattfindet und schon nach wenigen Tagen zahlreiche glänzende Körperchen, oft maulbeerförmig in Gruppen vereint, anzutreten pflegen. Die Beobachtung bedarf jedenfalls dringend der Bestätigung, ehe wir sie ohne weiteres als Thatsache hinnehmen möchten.

Wenn somit auch der Erreger der Krankheit noch nicht sicher bekannt geworden, so sind wir doch im stande, auf Grund der bisher vorliegenden Beobachtungen und Versuche über seine Eigenschaften, sein Vorkommen und seine Verbreitung im Organismus manches auszusagen. Wir wissen zunächst, dass das Kontagium der Rinderpest zwar meist in den Ausscheidungen der kranken Tiere, im Nasenschleim, Darminhalt u. s. w. enthalten zu sein pflegt, vor allen Dingen aber sich regelmässig im Blute lokalisiert. So konnte Koch den Nachweis liefern, dass die subkutane Impfung mit dem Blute rinderpestkranker oder an Rinderpest gefallener Tiere einen sicher wirkenden Infektionsmodus darstellt, der bei empfänglichen Individuen ausnahmslos die typischen Erscheinungen der Krankheit hervorzurufen vermag und so gut wie regelmässig zum Tode führt, wogegen alle sonst bekannten und beliebten Methoden künstlicher Infektion, wie Einreiben oder Einimpfen von Nasenschleim, wässrigen Sekreten der Augenbindehaut, Ausscheidungen des Darmkanals u. s. w. in die Nasenlöcher oder in das Unterhautzellgewebe, weit unzuverlässigere Resultate lieferten. Ebenso sicher wie die subkutane wirkt, nach den Beobachtungen von Theiler und Pitchford, auch die intravenöse (V. jugularis) Einverleibung infektiösen Blutes.

Die Dosirung des Rinderpestblutes lässt nach übereinstimmenden Angaben von Koch, Kollé und Turner, Nicolle u. a. einen irgendwie nennenswerten Einfluss auf die Entwicklung und den Verlauf der Krankheitserscheinungen nicht erkennen, und es zeigte sich in dieser Hinsicht als völlig belanglos,

ob man die Tiere mit grossen Blutmengen oder mit geringen Quantitäten von $\frac{1}{500}$ ccm infizierte. Unter allen Umständen kam es zu einer Erkrankung, welche sich nach einem Inkubationsstadium von 3—6 Tagen unter erheblichem Temperaturanstieg zu dem typischen Bilde entwickelte, in ihrem Verlauf von dem der spontan erworbenen Infektion in keiner Weise unterschieden war und nach etwa 9—12 Tagen zum Tode führte (Koch, Kolle, Semmer, Theiler). Es sei an dieser Stelle bemerkt, dass die südafrikanische Rinderpest im allgemeinen durch die bekannten und charakteristischen Krankheitserscheinungen und pathologischen Veränderungen, wie auch in anderen Ländern, ausgezeichnet war. Eine besondere Eigentümlichkeit und Abweichung von dem gewöhnlichen Bilde offenbarte sich nur darin, dass bei relativ geringfügigen Veränderungen der Nasenschleimhaut meist schon frühzeitig entzündliche Prozesse im Bereiche des Intestinal-Traktus zur Entwicklung gelangten und nicht selten croupöse, wurst- oder röhrenförmige Ausgüsse des ganzen Dünndarmkanals zu stande kommen liessen.

Aus allen diesen Feststellungen ergibt sich also unzweifelhaft die Thatsache, dass das Kontagium der Rinderpest im Blute in äusserst wirksamer Form bezw. in besonders reichen Mengen enthalten sein muss, und wir können hinzufügen, dass die Grössenverhältnisse des spezifischen Mikroben keineswegs so sehr geringfügige zu sein scheinen. Infektiöse Flüssigkeiten, wie z. B. das defibrinirte Rinderpestblut, verlieren bei der Filtration durch Chamberland- oder Berkefeld-Filterkerzen ihre pathogenen Eigenschaften vollständig, so dass sich derartige Filtrate bei der Verimpfung auf Tiere als völlig unwirksam erweisen (Koch, Kolle, Semmer, Nicolle und Adil-Bey u. a.). Der Erreger der Rinderpest vermag also nicht — wie etwa das uns gleichfalls noch unbekanntes Kontagium der Maul- und Klauenseuche — die Poren des Filterkörpers zu passiren. Der Einwand, dass es sich möglicherweise um einen intrakorpuskulären Parasiten handle, der von den roten Blutkörperchen eingeschlossen sei und daher mit diesen letzteren von den Filterwandungen zurückgehalten werde, konnte durch Kolle und Turner ohne weiteres experimentell widerlegt werden. Sie zeigten, dass defibrinirtes Rinderpestblut, in welchem vorher die roten Blutkörperchen zur Auflösung gebracht waren, gleichfalls bei der Filtration seiner Virulenz ganz und gar verlustig ging.

Die ausserordentlich grosse Empfindlichkeit des Rinder-

pest-Kontagiums gegenüber Schädigungen der verschiedensten Art, war schon seit längerer Zeit aufgefallen und hat durch die neueren sorgfältigen Prüfungen eine weitgehende Bestätigung und Ergänzung gefunden (Semmer, Theiler, Koch, Kolle, Turner, Nicolle u. a.).

Nur frisches Rinderpestblut, von einem erkrankten oder gefallenen Tiere stammend, erweist sich ausnahmslos als virulent und zwar gleichgiltig, ob es sofort nach der Entnahme defibrinirt oder aber der spontanen Gerinnung überlassen wird (Kolle und Turner). Diese letztere Thatsache verdient deshalb besonders hervorgehoben zu werden, weil damit die von Edington ausgesprochene Ansicht, dass das Rinderpest-Virus bereits durch den Vorgang der Blutgerinnung zerstört werde, sich als nicht zutreffend herausgestellt hat. Dagegen verliert das Blut bei längerer Aufbewahrung sehr bald seine infektiösen Eigenschaften, wobei Luftzutritt, Temperaturverhältnisse, die Belichtung und eine Reihe anderer wenig kontrollirbarer Faktoren die Dauer der Haltbarkeit in schwerwiegender Weise beeinflussen. Sie kann 3—12—32 Tage betragen (Semmer, Nicolle). Wird das Blut bei 36—40° gehalten, so zeigt es sich schon nach 2 Tagen unwirksam (Theiler). Dem Einfluss der Austrocknung vermag das Rinderpest-Kontagium nur kurze Zeit zu widerstehen, so dass, wie Koch feststellte, selbst das bei der schonenden Temperatur von 31° getrocknete Blut seine Wirksamkeit nach 4 Tagen vollständig einbüsst. In einem von Theiler angestellten Versuche, bei welchem eine Blutprobe direkt in der Sonne (Temperatur 34°) zur Eintrocknung gebracht wurde, genügte eine zweistündige Einwirkung, um den gleichen Erfolg zu erzielen. Zusatz von Chemikalien, wie Glycerin und Karbolsäure, selbst in geringer Konzentration, übt ebenfalls auf das Kontagium des Rinderpestblutes einen zerstörenden Einfluss aus (Koch, Theiler, Semmer). Wir werden auf diese Verhältnisse bei späterer Gelegenheit nochmals mit einigen Worten zurückzukommen haben.

Was die Empfänglichkeit verschiedener Tierarten für den Infektionsstoff anlangt, so hatte man sich früher bei der Beurteilung dieser Verhältnisse ziemlich allgemein auf den Verlauf der Epidemien berufen, und es als eine durch langjährige praktische Erfahrungen und Beobachtungen gesicherte Thatsache hingenommen, dass die „Rinderpest“ eben in erster Linie und fast ausschliesslich eine Krankheit der Rinder darstellt, dass also mit anderen Worten

lediglich Rinder als vollempfänglich für den Infektionsstoff angesehen werden können. Das ist zweifellos richtig. Freilich zeigten sich auch hier in den Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnissen zwischen einzelnen Rinderrassen meist schon deutliche Unterschiede, welche offenbar mit der grösseren oder geringeren Empfänglichkeit der Tiere in Zusammenhang zu bringen waren. Noch verwickelter lagen die Dinge bei andern Tierarten. Unter diesen haben namentlich Schafe, Ziegen und Schweine seit langem das Interesse der Rinderpestforschung in Anspruch genommen, insofern, als nicht selten eine Übertragung der Krankheit vom Rinde auf die genannten Tierarten beobachtet werden konnte, während dieselben wiederum in anderen Fällen, trotz verheerender Ausbreitung der Seuche unter dem Rindviehbestande eines Landes, vollständig verschont blieben. Letzteres trifft z. B. gerade für die südafrikanischen Verhältnisse zu, wo Schafe und Ziegen nicht von der Krankheit ergriffen wurden (Theiler). Auch über die Empfänglichkeit der Kamele, welche z. B. in den von Rinderpest heimgesuchten Teilen des asiatischen Russlands der Gefahr der Infektion in besonders hohem Masse ausgesetzt erscheinen, gingen die Ansichten auseinander.

Alle diese Dinge sind im Laufe der letzten Jahre von Koch, dann aber auch von Nicolle und Adil-Bey, Tartakowsky, Tokishige Inigakushi n. a. wiederholt zum Gegenstand systematisch durchgeführter experimenteller Ermittlungen gemacht worden, indem gleichzeitig noch eine grössere Anzahl anderer, ev. zu Laboratoriumsversuchen geeigneter Tierarten Berücksichtigung gefunden haben. Es hat sich hierbei bestätigt, dass in der That nur Rinder volle Empfänglichkeit für das Kontagium der Seuche besitzen und fast ausnahmslos, wie wir sahen, der Impfung mit virulentem Rinderpestblute erliegen. Dies gilt sowohl für die südafrikanischen, wie für die russischen und türkischen Rinderrassen, und nur die reine Rasse der grauen Steppenrinder verfügt nach den Ermittlungen von Nicolle und Adil-Bey über einen höhern Grad natürlicher Widerstandsfähigkeit. Von einer grösseren Anzahl derartiger Rinder erlagen zwar viele der Infektion, doch vermochten andere die Blimpfung mit nur leichter Erkrankung zu überwinden. Es entspricht auch dieses Verhalten durchaus den Erfahrungen der Praxis (Semmer). Mischrassen von grauen Steppenrindern erwiesen sich dagegen stets als voll-empfänglich.

Auf der anderen Seite verhalten sich die meisten Tierarten gegenüber dem Rinderpestkontagium völlig refraktär. Hierzu zählen: Vögel (Tauben, Hühner, Adler), ferner Hunde, Katzen, Esel, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Mäuse u. a. Die Verimpfung von Rinderpestblut oder die Verfütterung von infektiösem Material ist in keinem Fall im stande, bei den genannten Tieren irgendwelche Krankheitserscheinungen hervorzurufen (Koch, Nicolle und Adil-Bey, Tokishige, Tartakowsky u. a.).

Eine Mittelstellung nehmen zunächst Schafe und Ziegen ein. Wie sich aus den einschlägigen Versuchen von Theiler und Pitchford, Koch, Kolle und Turner, Nicolle und Adil-Bey, Woronzew und Eckert u. a. mit Deutlichkeit ergibt, reagiren Schafe und Ziegen sehr häufig auf die subkutane Blutimpfung mit typischer Temperatursteigerung vom 2. oder 3. Tage an und, wenn es bei ihnen für gewöhnlich auch nicht zu schwereren Allgemeinerscheinungen oder gar tödlichem Ausgange kommt, so kann es doch schon nach dem Auftreten und Verlauf des Fiebers keinem Zweifel unterliegen, dass es sich bei den Tieren um eine spezifische Erkrankung, und zwar leichteren Grades, handelt. Es ist der Temperaturanstieg, wie in Bestätigung anderweitiger Beobachtungen von Koch auch in Südafrika festgestellt und wiederholt mit Nachdruck hervorgehoben wurde, ein konstantes und sicheres Zeichen der Erkrankung, welches bei Rindern dem Ausbruch schwererer Symptome vorangeht, bei Schafen und Ziegen unter Umständen als einziges zum Ausdruck gelangt. Dass die letztgenannten Tiere nach der Impfung in der That an echter Rinderpest erkranken, geht aber ferner unzweifelhaft daraus hervor, dass man während des Fieberzustandes mit ihrem Blute Rinder erfolgreich zu infizieren vermag. Ja selbst dann, wenn Schafe nicht die leiseste Abweichung der Temperatur oder des Allgemeinbefindens von der Norm aufweisen, anscheinend also überhaupt gar nicht auf die Infektion mit virulentem Rinderpestblute reagiren, zeigt sich ihr Blut, wie Kolle und Turner feststellten, vom 3. bis 8. Tage nach der Impfung als voll virulent und wirkt in jedem Falle bei Rindern tödlich.

Die verschiedenen Ziegen- und Schafrassen Südafrikas — Kap- und Angoraziegen, Kap- und Merinoschafe — haben nach Koch's Angaben bei allen Infektionsversuchen übereinstimmend eine deutliche Empfänglichkeit an den Tag gelegt, und die An-

nahme ist kaum von der Hand zu weisen, dass bei der reichen Infektionsgelegenheit in jenen Gegenden sicherlich auch zahlreiche Tiere der Spontan-Erkrankung anheimgefallen sein mögen. Wenn die thatsächlichen Beobachtungen dieser Vermutung scheinbar widersprechen, so erklärt sich dies eben aus dem Umstande, dass bei dem Mangel ausgesprochener, von den Viehzüchtern jederzeit wahrzunehmender Krankheits Symptome, eine Infektion, welche man überhaupt nur durch genaue Temperaturmessungen sicher zu konstatiren vermag, aus naheliegenden Gründen übersehen werden musste. Dieses Verhalten erscheint übrigens auf den ersten Blick nicht gleichgiltig und drängt wohl unwillkürlich zu der Frage, ob und inwieweit nun etwa infizierte, aber nicht sichtlich kranke Schafe und Ziegen im Stande sind, als Zwischenträger des Kontagiums zu dienen und die Rinderpest aus verseuchten Gegenden auf gesunde Rinderherden zu übertragen. Die Möglichkeit eines derartigen „latenten“ Ansteckungsmodus muss ganz entschieden zugegeben werden, und man wird diesen Verhältnissen in Zukunft vielleicht besondere Aufmerksamkeit zu schenken haben, doch darf wohl andererseits nach allgemeinen Erfahrungen der Praxis die hier angedeutete Gefahr als keine allzu erhebliche gelten. Eine einfache Überlegung spricht in gleichem Sinne. Da nämlich Schafe und Ziegen der Infektion nicht zu erliegen pflegen und auch im Gegensatz zu Rindern in ihren Absonderungen und Entleerungen, wie Kollé und Turner feststellten, den Krankheitsstoff für gewöhnlich nicht ausscheiden, so vermögen sie das Rinderpestkontagium jedenfalls nur in höchst unvollkommener Weise und in äusserst seltenen Fällen an die Aussenwelt abzugeben und andere Individuen zu übermitteln.

Dass Schweine von der Krankheit ergriffen werden können, ist neuerdings wieder durch Beobachtungen von Carré und Fraimbant in Tonkin und Anam bestätigt worden. Der Grad der Empfänglichkeit stellte sich bei diesen Tieren, verglichen mit Schafen und Ziegen, sogar als ein relativ hoher dar, da die spontan erkrankten Tiere eine sehr beträchtliche Sterblichkeit aufwiesen und auch die im Laboratoriumsversuch mit Rinderpestblut infizierten Individuen regelmässig unter Fieber, starkem Durchfall und schweren Allgemeinsymptomen erkrankten und vielfach zu Grunde gingen. Auch Koch hatte in Übereinstimmung mit diesen Angaben Schweine für Rinderpest empfänglich gefunden.

Das gleiche gilt von den Büffeln, welche nach den Er-

fahrungen Nencki's und seiner Mitarbeiter im Versuch sich dem Contagium der Rinderpest gegenüber entschieden weniger empfindlich zeigen als Rinder, trotzdem aber unter natürlichen Verhältnissen, z. B. in den kaukasischen Gebieten, häufig in grosser Zahl von tödlicher Rinderpest hefallen werden.*)

Endlich kann es nach den Feststellungen Tartarkowsky's keinem Zweifel mehr unterliegen, dass auch Kamele für Impfrinderpest empfänglich sind; sie pflegen der Infektion zwar meist unter leichten Krankheitserscheinungen und geringer Temperatursteigerung zu widerstehen, aber doch zuweilen auch zum Opfer zu fallen. Es verdient diese Thatsache gegenüber der Mitteilung Réfik-Bey's, dass bei den verschiedenen Epidemien der letzten Jahre Kamele niemals erkrankten, besonders betont und berücksichtigt zu werden. Offenbar liegen die Verhältnisse hier ähnlich wie bei Schafen und Ziegen.

II. Schutz-Impfungs-Versuche.

A. Aktive Immunisirung (Koch's Gallenmethode).

Haben uns somit die Rinderpeststudien der jüngsten Zeit auf ätiologischem Gebiete zwar eine Reihe interessanter und wissenschaftlich bemerkenswerter Einzelbeobachtungen gebracht, ohne jedoch zu einer vollbefriedigenden Lösung des Problems zu führen, so können wir mit ihm so grösserer Gennüthnung auf die bedeutungsvollen Erfolge therapeutischer Bestrebungen zurückblicken. Die Bemühungen, auf dem Wege der Schutzimpfung die Rinderpest zu bekämpfen, sind schon recht alten Datums und lassen sich his auf mehr als 100 Jahre zurückverfolgen. Freilich handelte es sich hier sowohl, wie auch bei allen späterhin, im Laufe der letzten Jahrzehnte, empfohlenen Impf-Methoden wohl hauptsächlich nur um gröbere, ungenügend begründete Versuche, welche sich — soweit man überhaupt auf eine Nachprüfung eingiug — im grossen wenig bewährten und meist hinnen kurzem als praktisch ungeeignet und unzuverlässig wieder verlassen wurden. Auch Berichte aus neuerer

*) Mense fand bei mehreren Dörfern am Kassaï und Knango mächtige Stösse von Büffelschädeln. Nach Aussage der Eingebornen waren die Tiere vor langer Zeit einem bösen Zauber zum Opfer gefallen. Offenbar hat vor Jahren die Rinderpest ihren Todesszug durch das Congo-Gebiet gehalten, da jetzt noch die Büffel in manchen Gegenden sehr selten sind, Rindvieh aber gänzlich fehlt. Anm. d. Red.

Zeit über erfolgreiche Immunisirungen liessen es zunächst noch an einwandfreien experimentellen Belegen, sowie genaueren Angaben über die praktische Branchbarkeit des Verfahrens fehlen, und es sollte erst den in Südafrika thätigen Forschern, im besonderen Robert Koch und seinen Nachfolgern Kolle und Turner vorbehalten bleiben, auf Grund umfassender, zielhewusster Experimentalstudien zu glücklichen Ergebnissen zu gelangen.

Die ersten Versuche, welche Koch in der angedenteten Richtung unternahm, galten der Entscheidung der Frage, ob es möglich sei, virulentes Rinderpestblut der künstlichen Abschwächung zu unterwerfen und somit etwa in einen ungefährlichen Impfstoff umzuwandeln. Alle diese Bemühungen verliefen fruchtlos, insofern, als die überaus grosse Empfindlichkeit des Rinderpestkontagiums auch bei vorsichtigstem und schonendstem Eingreifen eine einfache Verminderung der Virulenz garnicht zu stande kommen liess, vielmehr sehr rasch eine völlige Zerstörung zur Folge hatte. So erwies sich Rinderpestblut, welches verschiedenen chemischen und physikalischen Schädigungen ausgesetzt wurde, nach kurzer Zeit für Rinder als gänzlich unwirksam. Die mit derartigem Material geimpften Tiere reagierten auf die Injektionen nicht im geringsten und erlangten, wie durch eine späterhin vorgenommene Prüfung mit virulentem Pestblute dargethan werden konnte, keine Spur einer Immunität. Die Zahl der von Koch in dieser Weise angeführten Abschwächungsversuche war keine sehr erhebliche, weil es ihm bald glückte, auf anderem Wege zum Ziele zu gelangen, und es wäre immerhin möglich und namentlich von theoretisch wissenschaftlichem Interesse, wenn die von anderer Seite (Semmer, Tokishige, Nencki) berichteten positiven Ergebnisse sich in der That einmal bestätigen sollten. Durch Anwendung höherer (50—60°) und sehr niedriger (—25°) Temperaturen, durch Einwirkung des Lichtes, der Luft, schwacher Antiseptika u. s. w. will man aus virulentem Rinderpestblute geeignete Vaccine gewonnen haben. Freilich sind die hisher vorliegenden Mitteilungen nicht sehr überzeugend und fordern den lebhaftesten Zweifel heraus, ob bei den angeblich glückten Schutzimpfungen mit abgeschwächtem Rinderpestkontagium auch wirklich eine „Abschwächung“ des Virus im eigentlichen Sinne erreicht worden war, und ob ferner die höhere Widerstandsfähigkeit der Tiere lediglich die Deutung einer durch die Vorbehandlung bewirkten echten „aktiven Immunität“ zulies.

Als besonders bemerkenswert sei nur noch eine Beobachtung

Koch's hervorgehoben, welche sich bei dem Versuche ergab, das Rinderpestkontagium im Körper wenig empfänglicher Tierarten zur Abschwächung zu bringen. Da es sich gezeigt hatte, dass Schafe und Ziegen auf die Impfung mit virulentem Rinderpestblute in geringerem Grade als die vollempfänglichen Rinder reagierten, so war daran zu denken, ob es nicht vielleicht gelänge, bei ihnen auf dem Wege der „Tier-Passage“ eine allmähliche Abschwächung des Krankheitsstoffes herbeizuführen, ähnlich wie das stark wirksame Virus der menschlichen Pocken durch Überimpfung von Kalb zu Kalb in die Form der abgeschwächten Vaccine umgewandelt werden kann. Es wurde zu diesem Zweck eine Anzahl von Ziegen und Schafen verschiedener Rassen zunächst mit Rinderpest geimpft, das Blut der erkrankten Tiere dann wieder anderen injiziert und in dieser Weise durch eine Reihe von Generationen verfahren. Das Blut einer späteren (5.) Generation wurde schliesslich auf den Grad seiner pathogenen Wirksamkeit an Rindern geprüft. Der Erfolg war ein überraschender und unerwarteter. Denn während die erhoffte Abschwächung des Kontagiums höchstens bei Ziegen, aber auch nur in unvollkommenem Masse, eingetreten zu sein schien, zeigte sich bei Schafen gerade umgekehrt eine deutliche Zunahme der Virulenz, derart, dass die mit dem Schafblut der 5. Generation geimpften Rinder unter besonders stürmischen Erscheinungen erkrankten und rasch eingingen. An der Richtigkeit dieser gewiss höchst interessanten Thatsache kann nicht gezweifelt werden, nachdem sie in der Folge durch Koch selbst, dann aber auch durch Kolle und Turner bei wiederholter Nachprüfung voll bestätigt gefunden wurde. Koch glaubt in dem Ausfall dieser Versuche eine Erklärung für die weit von einander abweichenden Berichte über das Auftreten der Seuche in Schaf- und Ziegenherden erblicken zu dürfen. Während nämlich für gewöhnlich die Krankheit bei den genannten Tieren zunächst nur in so leichter Form auftritt, dass sie, wie bereits erwähnt, von den Leuten einfach übersehen wird, nimmt sie, nach Koch's Meinung, ganz allmählig, wenn das Kontagium durch fortwährende Übertragungen auf neue Individuen im Tierkörper zu erhöhter Virulenz herangezüchtet worden, einen bösartigeren Charakter an, äussert sich dann in auffälligeren und leicht erkennbaren Symptomen und kann gelegentlich selbst tödlichen Ausgang zur Folge haben. Sicherlich erscheint diese Koch'sche Theorie wohl geeignet, wenigstens soweit sie sich auf das Verhalten der Schafe bezieht, die berichteten ex-

perimentellen Feststellungen mit den Erfahrungen der Praxis in Einklang zu bringen.

Unter den zahlreichen Mitteln und Methoden, welche von den Farmern zur Behandlung rinderpestkranker Tiere oder zu Schutzimpfungen angewendet wurden, wie z. B. Einbringen von Knoblauch, Karbolsäure, Petroleum n. s. w. in die Wamme, erregte die Einspritzung der Galle von Rindern, welche der Senche erlegen waren. Koch's Aufmerksamkeit in besonderem Masse. Er entschloss sich, über den Wert dieses Verfahrens auf der Versuchsstation in Kimberley genauere Ermittlungen anzustellen und überzeugte sich bereits nach kurzer Zeit, dass in der That die Rinderpestgalle über stark immunisierende Fähigkeiten verfügt. Es genügte die subkutane Impfung mit 10 ccm, um Rinder gegen die für Kontrolltiere unfehlbar tödliche Infektion mit virulentem Rinderpestblut sicher zu schützen. Die Galleinspritzung rief, wie zahlreiche Versuche übereinstimmend ergaben, keinerlei nennenswerte Krankheitserscheinungen hervor und bewirkte lediglich eine harte, zuweilen schmerzende, etwa faustgrosse Infiltration an der Injektionsstelle, welche gewöhnlich im Laufe von wenigen Wochen verschwand. Nur bei Verwendung von nicht völlig frischer, im Zustand der Zersetzung befindlicher Rinderpestgalle entwickelte sich gelegentlich ein Abscess an der Impfstelle, ohne dass damit aber, wie es schien, der Immunisierungsprozess geschädigt wurde. Die Immunität der mit Galle behandelten Tiere setzt nach Koch's weiteren Beobachtungen spätestens am 10. Tage ein und ist so hochgradig, dass selbst nach 4 Wochen 40 ccm Rinderpestblut ohne irgendwelche schädlichen Folgen eingespritzt werden können. Es handelt sich hierbei offenbar um eine Form aktiver Immunisierung, bei welcher das spezifische Rinderpestvirus mit der Galle dem Tierkörper einverleibt wird und nun, ohne seine volle infektiöse Wirksamkeit entfalten zu können, den Organismus unter dem Einfluss einer leichten Lokal-Reaktion zur Entwicklung besonderer Schutzkräfte befähigt. Die naheliegende Vermutung, dass das Rinderpestkontagium in der Galle in einem abgeschwächten Zustande enthalten sei, hat sich als unzutreffend erwiesen, vielmehr konnte durch Kollé in einwandfreier Weise dargethan werden, dass die Rinderpestgalle den Krankheitsstoff in voller Virulenz in sich birgt, ihn gleichzeitig aber durch andere, zunächst noch unbekannte chemische Stoffe innerhalb des Tierkörpers an einer allgemeinen Verbreitung hindert und an der Impfstelle lokalisiert. Über die Art dieser antagonisti-

schen Stoffe der Rinderpestgalle lässt sich bisher etwas Genaueres nicht aussagen. Kolle glaubt aus seinen Versuchen schliessen zu dürfen, dass sie nicht einfach der Klasse der spezifischen Antikörper zuzurechnen sind.

Überall, wo man die Koch'schen Angaben einer Nachprüfung unterzog, konnte man sich von der Schutzkraft der Rinderpestgalle mit Leichtigkeit überzeugen, vorausgesetzt, dass man ein gutes Präparat für diesen Zweck benutzte, am besten Gallensorten von Tieren, welche am 5.—6. Tage der Krankheit getödet oder eingegangen waren. Alle, diesen Anforderungen entsprechenden, nicht übelriechenden und blutfreien Gallenproben erwiesen sich stets als gleich brauchbar, und die ganz vereinzelt dastehende und darum höchst auffällige Mitteilung Nencki's und seiner Mitarbeiter, dass sich durch Verimpfung von Rinderpestgalle bei Tieren nur eine sehr unvollkommene Immunität erzielen lasse, ist ohne Zweifel mit der Benutzung miuderwertigen Materials zu erklären.

Das über Erwarten günstige Ergebnis der Immunisierungsversuche veranlasste Koch alsbald, die Galle-Impfungen als sicheres Mittel zur Bekämpfung der Rinderpest zu empfehlen und die allgemeine praktische Durchführung des Verfahrens in sämtlichen infizierten oder von Rinderpest bedrohten Gegenden dringend zu fordern. Man ging auf diesen Vorschlag ein, und schon die ersten Berichte aus einer grösseren Anzahl von Farmen und Distrikten lieferten den Beweis, dass die durch Rinderpestgalle zu verleiheude Immunität in gleicher Weise wie gegen die künstliche Laboratoriums-Infektion auch gegenüber der Spontan-Erkrankung wirksam war. Die Mortalitätsziffern, welche in allen infizierten Gebieten nach übereinstimmenden Angaben der verschiedenen Beobachter (Koch, Kolle und Turner, Theiler, Krause) sonst zwischen 90 und 95% geschwankt hatten, gaben unter dem Einfluss der Galleimpfungen in der Regel ein sehr erhebliches Absinken zu erkennen. Hatten die Farmer früher schon gelegentlich Rinderpestgalle zu Schutz- und Heilzwecken versuchsweise benutzt, meist aber als wenig erfolgreich wieder verlassen, so kehrten sie nunmehr gern zu dieser Methode zurück, nachdem die systematische Ansarbeitung des Verfahrens und die genauen Vorschriften hinsichtlich der Gewinnung und Dosierung des Impfstoffes eine so wesentliche Verbesserung mit sich gebracht hatten.

Schon im Verlaufe der nächsten Monate machte sich indessen allmählich eine gewisse Opposition geltend, indem man wahrzu-

nehmen glaubte, dass die Einspritzung von Rinderpestgalle schützende Wirkung oft nur in unregelmässiger und unvollkommener Weise zu äussern vermöge, vor allen Dingen aber an sich keinen so völlig gleichgültigen und gefahrlosen Eingriff darstelle, als ursprünglich angenommen worden war. Man wollte in einzelnen Landesteilen die Beobachtung gemacht haben, dass trotz Einführung der Koch'schen Impfmethode noch sehr viele Tiere der Infektion erlagen, ja, dass sogar eine nicht geringe Anzahl in unmittelbarem Anschluss an die Impfung erkrankten. Infolgedessen wurde vielfach die Rinderpestgalle geradezu für die Verhretung der Seuche verantwortlich gemacht und ihr die Fähigkeit zugeschrieben, zunächst die damit geimpften Rinder selbst, dann aber auch durch deren Vermittelung noch weitere Tiere mit Rinderpest zu infizieren. Eigentlich hätten die durchaus widersprechenden Erfahrungen in anderen Gebieten, wo die Galleimpfungen ohne Schaden vertragen wurden und unverkennbar günstig wirkten, zu einer vorsichtigeren Beurteilung des Beobachteten mahnen sollen, wie denn auch die dankenswerten Untersuchungen von Kollé und Turner in Kimberley die erwähnten Befürchtungen als unbegründet erwiesen und eine vollbefriedigende Aufklärung gebracht haben.

In erster Linie galt es ihnen, die Vorstellung zu zerstören, dass etwa die Galle der an Rinderpest gefallenen Tiere im Stande sei, die Infektion auf andere Individuen in tödtlicher Form zu übertragen. Die Versuche, welche Koch anfänglich auf der Versuchstation angestellt hatte, sprachen schon entschieden gegen eine derartige Möglichkeit und sollten auch durch spätere Impfungen, welche unter seiner eigenen, hezw. seiner Nachfolger Kontrolle auf mehreren Farmen vorgenommen wurden, weitestgehende Bestätigung finden. So wurden, nm einige Beispiele anzuführen, in einem Falle (Farm Talpan) 135 Tiere mit Rinderpestgalle geimpft und nur ein einziges, das offenbar schon vorher von der Seuche ergriffen war, starb; alle übrigen blieben frei von Krankheiterscheinungen. Auf einer anderen Farm (Klippiessdam) impften Turner und Kohlstock 83 Rinder mit verschiedenen Sorten von Galle, ohne dass irgend eine Erkrankung antrat, und endlich konnte die gleiche Erfahrung auch bei einem Versuche grösseren Massstabs im Distrikte Britstow gemacht werden, wo von 160 Rindern, welche sich noch dazu in besonders dürftigem Ernährungszustande befanden, kein einziges nach der Galle-Einspritzung (10 ccm) an Rinderpest erkrankte. Ein weiterer schlagender Beweis gegen die Infektiosität der Galle dürfte

aber ferner in dem zuerst durch Koch erbrachten, späterhin mehrfach bestätigten experimentellen Nachweis zu erblicken sein, dass man Rinderpestgalle mit virulentem Rinderpestblut, sogar zu gleichen Teilen, mischen kann, ohne dass eine solche Mischung im stande wäre, bei gesunden Tieren Rinderpest zu erzeugen.

Konnte schon hiernach für den vorurteilslosen Beobachter kein Zweifel bestehen, dass die Galleimpfungen eine Gefahr für die Tiere niemals mit sich bringen, so sollten auch die scheinbar widersprechenden Angaben bald eine sehr einfache und zutreffende Erklärung finden. Es ergab sich nämlich bei genaueren Nachforschungen, dass die ungünstigen Berichte grösstenteils aus stark infizierten Distrikten stammten. In solchen Fällen hatten sich zweifellos unter dem Viehbestande regelmässig zahlreiche Tiere befunden, welche im Augenblick der Impfung bereits von der Krankheit ergriffen waren, ohne sich vielleicht zunächst durch auffälliger Symptome zu verraten. Solche Tiere wurden thatsächlich also während des Inkubationsstadiums der Krankheit und nicht in normalem Zustande geimpft. Nun besitzt aber die Rinderpestgalle absolut keine heilenden, sondern in ihrer Eigenschaft als aktiv immunisirendes Mittel lediglich prophylaktisch wirksame Fähigkeiten, und es begreift sich daher ohne weiteres, dass unter den angedeuteten Verhältnissen die Mortalität der Rinder eine höhere sein musste, als z. B. in weniger verseuchten oder gar seuchefreien und nur bedrohten Distrikten. Es erkrankten und starben, wie man sieht, die Tiere in den stärker infizierten Gebieten trotz der Galleimpfungen, nicht etwa infolge dieses Eingriffs, und diese letztere, auf Täuschung beruhende Annahme war hauptsächlich durch den Umstand veranlasst, dass die Rinder eben gewöhnlich schon sehr rasch, meist wenige Tage nach der Einspritzung, Zeichen typischer Rinderpest erkennen liessen. Es kommt, wie Kolle und Turner hervorheben, noch ein weiterer Umstand hinzu, der Berücksichtigung verdient. Bei der Art und Weise, in der die Impfungen in der Praxis ausgeübt wurden, und bei den hierbei erforderlichen Massnahmen, wie Zusammentreiben der Herden in einen Kraal, Anfassen und Halten der Tiere an der Nase u. s. w., war sicherlich eine direkte Verbreitung der Infektion durch den Impfer und seine Gehilfen trotz aller erdenklichen Vorsichtsmassregeln sehr wohl möglich und nicht immer zu vermeiden. Diese Gefahr musste aus leicht ersichtlichen Gründen eine um so grössere sein, je stärker

infiziert eine Herde angetroffen wurde. Da aber die Galle nur langsam, erst etwa vom 6. Tage an, ihre Schutzkraft zu entfalten vermag, so waren Tiere, welche bei Gelegenheit der Galleimpfungen in der erwäbnten Weise den Krankheitsstoff aufgenommen hatten, für die nächste Zeit der Infektion noch schutzlos preisgegeben und gingen zu Grunde, ehe sie von der ihnen verliehenen Immunität ansreichenden Nutzen haben konnten.

Nach alledem darf man wohl mit Bestimmtheit behaupten, dass die vermeintlichen Schädigungen, welche mit den Galle-Injektionen verbunden sein sollten, nicht durch bedenkliche Eigenschaften des Impfstoffes bedingt waren, vielmehr ausnahmslos in dem Zustande der Herde zur Zeit der Impfung ihre Erklärung fanden.

Damit schien freilich die Rinderpestgalle als Schntzmittel eines gewissen Mangels überführt, insofern, als sie unter den weniger günstigen Bedingungen, wie sie in stark infizierten Distrikten vorlagen, die wünschenswerte Zuverlässigkeit vermissen liess. Ein Blick in die Listen über die Resultate der Koch'schen Galleimpfungen lehrt indessen ohne weiteres, dass dieser Übelstand von geringerer Bedeutung war, als man zunächst hätte annehmen sollen. Das Verfahren vermochte in der Praxis ganz allgemein erheblichen Nutzen zu stiften und der Krankheit Einhalt zu gebieten, auch da, wo nach Lage der Dinge die Ansichten auf Erfolg sich von vornherein als schlechtere darstellten. So zeigt ein Bericht aus Senekal (Oranje-Freistaat), dass von 2169 Rindern, welche auf 14 verschiedenen Farmen geimpft worden waren, später nur 151 (7%) der Infektion zum Opfer fielen. Aus einem anderen Berichte von 21 Farmen, auf denen man gerade wenig erfreuliche Erfahrungen mit der Impfung gemacht haben wollte, ergibt sich, dass unter 1056 injizierten Tieren immerhin nur 153 erkrankten und 110 an der Pest eingingen, mit anderen Worten also 88,7% des Gesamtbestandes gerettet wurden. Noch lehrreicher vielleicht sind die Beobachtungen in einem stark infizierten Gebiete, wo nur ein Teil der Rinder der Schutzimpfung unterworfen wurde, die übrigen aber unbehandelt blieben. Hier stellte sich für die letzteren die Sterblichkeit auf 82%, für die geimpften dagegen auf nur 20%.

Nur ein Bedenken, das man gegen die Brauchbarkeit der Gallenmethode geltend machte, nämlich die kurze Dauer der geschaffenen Immunität, hatte eine gewisse Berechtigung.

Es ist das eine Frage, die in den bisherigen Erörterungen noch nicht berührt worden ist. Von vornherein war zwar anzunehmen, dass die Rinderpestgalle als aktiv immunisierende Substanz den Tieren nicht einfach einen kurz vorübergehenden Schutz verleihen würde, doch durfte man andererseits nicht vergessen, dass in einem stark verseuchten Lande gerade in zeitlicher Hinsicht an die Leistungsfähigkeit eines Schutzimpfungsverfahrens ganz besonders hohe Anforderungen zu stellen waren. Schon bald nach der Einführung der Koch'schen Impfmethode konnte man sich überzeugen, dass in manchen Gegenden nach vorübergehendem Stillstand wieder neue Erkrankungen auftraten, und auch solche Tiere befallen wurden, welche früher der Impfung unterworfen und zunächst verschont geblieben waren. Angaben über Fälle, in denen geimpfte Rinder schon nach 3 Wochen erkrankt sein sollten, stellten allerdings vereinzelte Ausnahmen dar und waren offenbar mit der Verwendung mangelhafter Gallensorten zu erklären. Dagegen liess sich aus zuverlässigen Beobachtungen in den verschiedensten Landesteilen mit Deutlichkeit ersehen, dass die Galle-Immunität im Durchschnitt nach 2 bis 3 Monaten erloschen zu sein und selbst bei Anwendung grösserer Dosen nicht länger als 4 Monate anzuhalten pflegte. (Kolle, Kohlstock, Krause.)

Man war daher bemüht, Mittel und Wege ansfindig zu machen, um der Gallen-Immunität einen beständigeren Charakter zu verleihen. Einmal suchte man dies durch wiederholte Galle-Einspritzungen (Theiler), dann und namentlich aber durch ein Vorgehen zu bewirken, das zuerst durch Kohlstock in Deutsch-Südwestafrika, später in ähnlicher Weise durch Krause, Distriktsarzt in Bloemfontein, im Oranje-Freistaat und Transvaal scheinbar mit Erfolg geübt worden war und darin bestand, dass man den Tieren eine gewisse Zeit, 10—30 Tage, nach der Impfung virulentes Rinderpestblut injizierte. Durch diese Blut-Nachimpfung sollte die einmal erworbene Immunität eine weitere Steigerung und grössere Dauerhaftigkeit erhalten, und die Erfolge, über welche Kohlstock berichtet, sprechen in der That sehr zu gunsten des von ihm dringend empfohlenen Verfahrens. Während man mit den Gallen-Impfungen für sich allein, in der einfachen Form der Koch'schen Methode, anfänglich in Südwestafrika nicht durchweg die erhofften Wirkungen erzielt hatte, gelang es erst bei Nachimpfung der Tiere mit Rinderpestblut die frühere Sterblichkeit von 95% beträchtlich herabzudrücken, in den am schwersten versuchten Be-

zirken 30%, von den im Besitz von Europäern befindlichen Herden sogar 75—90% zu retten und allmählich der Seuche vollkommen Herr zu werden. Was dies für ein Laus bedeutete, in welchem der gesammte Personen- und Güterverkehr durch Ochsen gespanne unterhalten wird und, neben den Interessen der Viehzucht, die Erhaltung dieses Verkehrsmittels geradezu eine Lebensfrage darstellt, bedarf keiner weiteren Ausführungen und sei nur nebenbei erwähnt.

Im Gegensatz zu diesen ausgezeichneten Ergebnissen bewährte sich die Methode der Blutnachsäufung in anderen Landesteilen weit weniger. Obwohl noch im August 1897 auf dem in Praetoria zur Bekämpfung der Rinderpest abgehaltenen internationalen Kongress die Blutnachsäufung sehr empfohlen worden war, sah man sich bald veranlaßt, das Verfahren als keineswegs zuverlässig wieder aufzugeben. Wenigstens schien es vor der einfachen Galleimpfung keine sonderlichen Vorzüge zu besitzen.

Kolle und Turner haben diese Beobachtungen durchaus bestätigt und vor allen Dingen den experimentellen Nachweis erbringen können, dass die Voraussetzung des ganzen Verfahrens, wonach die Blutinjektion stets eine Immunitätssteigerung erzeugen solle, hauptsächlich eine irrige sei. Da die Immunitätsforschung als Grundgesetz gelehrt hat, dass nur durch eine mehr oder minder ausgesprochene Reaktion des Organismus eine weitere Steigerung des einmal vorhandenen Immunitätsgrades erzielt werden kann, so hätte auch die Blutinjektion, wenn sie stärker immunisierend wirken sollte, bei den mit Galle vorgeimpften Tieren irgend welche Reaktionserscheinungen auslösen müssen. Dies war aber nicht der Fall. Die Tiere vertrugen fast allgemein die Injektion virulenten Rinderpestblutes ohne Fieber und ohne das geringste Zeichen einer Erkrankung, so dass man schon hiernach, wie Kolle und Turner mit Recht hervorheben, eine Zunahme ihrer Immunität als höchst unwahrscheinlich bezeichnen musste. In Übereinstimmung hiermit konnte aber ferner festgestellt werden, dass die später noch näher zu besprechenden spezifischen Blutveränderungen, wie sie im Körper rinderpestimmuner Individuen zur Entwicklung gelangen, unter dem Einfluss der Blut-Nachsäufung keine nachweisbare Steigerung erfahren, vielmehr bei Tieren, welche nur mit Galle geimpft werden, genau die gleiche Höhe erreichen, wie bei den mit Galle und Rinderpestblut behandelten. Da wir im allgemeinen die im Blute immuner Tiere auftretenden spezifischen Schutzstoffe als Massstab für die Höhe der Immunität ansehen dürfen,

so widersprach auch dieser Befund der Annahme einer Immunitätssteigerung. Es ist eben die Galle, vorausgesetzt, dass es sich um gutes, wirksames Material handelt, ein so stark immunisierendes Mittel, dass, wie schon Koch ursprünglich gezeigt hatte, selbst grössere Mengen virulenten Pestblutes reaktionslos von den geimpften Tieren vertragen werden können. Eine Reaktion und damit freilich auch eine Erhöhung des Immunitätsgrades ist lediglich dann zu erwarten, wenn übermässig grosse Virusmengen zur Verwendung gelangen oder aber die verimpfte Galle eine minderwertige und ungeeignete gewesen war. In solchen Fällen wird zwar die Blutnachsimpfung zu einer Verstärkung der Immunität führen können, gleichzeitig aber auch einen höchst bedenklichen Eingriff darstellen, da man es nicht in der Hand hat, die Intensität der Reaktion genau zu bemessen und damit tödtlichen Ausgang sicher zu verhüten.

Die kombinierte Schutzimpfung in der eben erörterten Form hat sich daher weder im Experiment, noch in der Praxis der einfachen Koch'schen Gallenmethode überlegen gezeigt und stellt, wenn sie auch an einigen Orten günstige Resultate zeitigt hat, kaum eine wesentliche Verbesserung des Verfahrens dar. Worauf die von Kohlstock berichteten Erfolge in Deutsch-Südwestafrika zurückzuführen sind, kann an dieser Stelle nicht mit Bestimmtheit entschieden werden. Nur soviel sei bemerkt, dass gewisse örtliche Verhältnisse, wie das Mass der Ausbreitung der Seuche, die Wege der Übertragung, vor allen Dingen die Infektionsgelegenheit auf die Wirkung dieses, wie überhaupt eines jeden Schutzimpfungsverfahrens von erheblichem Einfluss sein müssen und daher wohl geeignet erscheinen, die abweichenden Ergebnisse der gleichen Methode in verschiedenen Ländern dem Verständnis näher zu führen. Dass z. B. auch mit der Gallenmethode allein, ohne Blutnachsimpfung, die Rinderpest sicher und dauernd ausgerottet werden kann, wenn nur bezüglich der Infektionsgelegenheit günstigere Verhältnisse vorliegen, dafür liefern die Erfahrungen im Basntolande einen höchst bemerkenswerten Beweis. Die Bewohner dieses an der Grenze des Oranje-Freistaats und Natals gelegenen Gebirgslandes branches laut Vereinbarung kein Eindringen weisser Elemente zu gestatten und leben thatsächlich in ihrem Verkehr fast völlig von der Aussenwelt abgeschlossen. Die Folge davon ist, dass bei ihnen auch Vieh weder ein- noch ausgeführt wird. Trotzdem hatte sich die Seuche bei ihnen eingenistet und viele Opfer gefordert, so dass man sich veranlasst sah, die Koch'sche Gallenimpfung zur Anwendung zu bringen

und im ganzen Gebiete obligatorisch zu machen. Es gelang auf diese Weise von dem Gesamtbestande, der sich auf 100000 Rinder belief, 70000 dauernd zu retten; wenigstens blieb Basutoland für länger als 1 Jahr — weitere Nachrichten scheinen nicht vorzuliegen — völlig rinderpestfrei (Kolle). Die Immunität von mehreren Monaten reichte eben aus, nm im Lande selbst die Tiere zu schützen und damit die Seuche zu unterdrücken, während andererseits die Gefahr einer Neu-Einschleppung von aussen, nach der besonderen Lage der Verhältnisse, so gut wie ausgeschlossen war.

Von den verschiedenen versuchsweise geübten Modifikationen der Gallen-Methode möge nur eine noch an dieser Stelle Erwähnung finden, welche von Edington herrührte und darin bestand, dass statt reiner Rinderpestgalle eine Mischung von Galle und Glycerin den Tieren eingespritzt wurde. Durch den Glycerinzusatz sollte nach Edington's Ansicht die Galle in erster Linie ihrer schädlichen Eigenschaften beraubt werden. Mit dem Augenblick, wo die Voraussetzung, dass reine Rinderpestgalle bedenkliche Erscheinungen hervorrufen könne, als eine irrige erkannt war, durfte der Zusatz von Glycerin zunächst schon als überflüssig bezeichnet werden, er erwies sich aber auch, wie Kolle und Turner gezeigt haben, als direkt unzweckmässig, da das Glycerin infolge seiner stark mikrobiciden Einwirkung auf das empfindliche Rinderpestkontagium die aktiv immunisierende Kraft der Galle ganz erheblich herabsetzt. Auch die später von Edington in Vorschlag gebrachte Blut-Nachimpfung Hesserte aus den bereits erläuterten Gründen nichts an dem Verfahren. Zu dem gleichen Ergebnis ist man dann an vielen anderen Orten gelangt, und der Bericht, den z. B. Rogers über die Erfahrungen in Indien erstattet, stellt der Wirksamkeit der Glycerin-Galle ein höchst ungünstiges Zeugnis aus. Trotz anfänglicher scheinbarer Erfolge vermochte daher „Edington's method“ sich in der Praxis nicht zu behaupten oder gar das Koch'sche Verfahren zu ersetzen und zu verdrängen, nmsoweniger, als auch die weitere Behauptung Edington's, dass seine Mischung eine Ersparnis an Impfstoff bedente, sich bei eingehender Prüfung als unzutreffend herausstellte. Es wäre diese Eigenschaft in der That von hoher praktischer Bedeutung gewesen, da das Koch'sche Schutzimpfungsverfahren ein ziemlich kostspieliges war und es in der Regel erforderlich machte, 3—7 Rinder zu töten, nm Impfstoff für 100 Rinder zu gewinnen.

Wenn wir das Urteil über die Leistungsfähigkeit der Koch-

schen Schntzimpfungs-Methode nochmals in wenigen Worten zusammenfassen wollen, so besitzen wir in der Rinderpestgalle ein Mittel, welches an sich unschädlich, dabei aber im stande ist, empfänglichen Tieren eine sehr beträchtliche aktive Immunität gegenüber der Spontanerkrankung zu verleihen. Diese Immunität entwickelt sich allmählich, im Verlauf von 8—10 Tagen, und pflegt im allgemeinen nicht länger als 2, 3 höchstens 4 Monate anzudauern. Hiermit sind der Wirksamkeit der Galle, namentlich in stark versetzten Ländern, gewisse Grenzen gezogen, die aber den Wert des Verfahrens nur in unerheblichem Grade beeinträchtigen und auch durch die verschiedenen in Vorschlag gebrachten Abänderungen der Methode nicht überwunden werden können. Im besonderen gewährt die Blut-Nachimpfung (Kohlstock) keinen nennenswerten Vorteil, und die Verwendung von Glycerin-Galle („Edington's method“) — ohne oder mit nachfolgender Blutinjektion — ist direkt zu verwerfen. Heilende Fähigkeiten besitzt die Galle nicht.

B. Passive Immunisierung (Rinderpestserum).

Ungeachtet der erwähnten Mängel hat die Gallen-Methode in Südafrika vielen Hunderttausenden von Rindern das Leben gerettet. Sie hat nach der Aussage eines vorurteilsfreien Fachmannes „das geleistet, was sich der Entdecker von ihr versprach“, und hätte wahrscheinlich hier sowohl, wie auch in anderen Ländern und Erdteilen noch ausgedehntere Anwendung und weitere Erfolge zu verzeichnen gehabt, wenn sie nicht bald durch ein anderes Schutzimpfungsverfahren verdrängt worden wäre, das ihr nach mancher Richtung überlegen erscheint.

In der Ära der Serumtherapie war es nicht gerade auffallend, dass man auch bei der Rinderpest den Schutzwirkungen des Blutes immunisierter Tiere seine Aufmerksamkeit schenkte. Nachdem die längst bekannte Tatsache, dass das Überstehen der Erkrankung Immunität gegen Rinderpest zu hinterlassen pflegt, neuerdings auch wieder experimentelle Bestätigung gefunden hatte, insofern als die von Rinderpest genesenen Tiere einer Impfung mit virulentem Pestblut ohne weiteres zu widerstehen vermochten, so stellte man sich zunächst die Aufgabe, das Blut derartiger Individuen auf etwa vorhandene Schutzkräfte zu prüfen. Semmer, Neucki und seine Mitarbeiter, Theiler und Pitchford, Toki-

shige-Inigaknshi waren wohl die ersten, welche in diesem Sinne experimentirten und sich alsbald überzeugten, dass das Blut oder Blutserum von Rindern, welche einen Pestanfall überstanden haben, schwache, aber immerhin erkennbare immunisirende Eigenschaften besitzt. Diese Mittheilungen entbehrten freilich zunächst jeder praktischen Bedeutung, denn, abgesehen davon, dass man quantitative Verhältnisse überhaupt nur ganz oberflächlich berücksichtigte, lauteten die Erfahrungen der genannten Forscher übereinstimmend dahin, dass sehr erhebliche Mengen von Rinderpestserum (50—100—200 ccm) erforderlich seien, um Tieren nur einigermassen gegen die Impfung mit virulentem Blute Schutz zu verleihen. Dabei erwies sich ein solcher Schutz, wie Theiler und Pitchford bei ihren, in grösserem Massstabe ausgeführten Versuchen im Distrikt Rustenburg (Transvaal) feststellten, nur im Laboratorium, nicht aber gegenüber der natürlich erworbenen Spontan-Erkrankung als wirksam, und man bemühte sich zunächst vergeblich, auf diesem Wege der Praxis eine branchbare Methode zu schaffen.

Koch gelangte zu ähnlichen Ergebnissen. Auch er konnte bestätigen, dass das Blut der „gesalzenen“, d. h. der durch einfaches Überstehen der Krankheit immun gewordenen Rinder in grösseren Mengen thatsächlich eine gewisse Schutzwirkung zu äussern vermag, und zwar gleichgiltig, ob das Serum vorher oder gleichzeitig, gemischt mit infektiösem Blute, den Versuchstieren injiziert wird. Durch die weitere Feststellung aber, dass eine derartige Mischung von Immun-Serum und Rinderpestblut nun ihrerseits wieder eine immunisirende Wirkung ausübt, stärker als das Serum für sich allein, war ein neuer bedeutsamer Gesichtspunkt für die Verbesserung der Serum-Methode gewonnen worden, und schon die ersten Versuche, deren Fortsetzung sich ihm aus äusseren Gründen verbot, hielt Koch in ihren Ergebnissen für so befriedigend und aussichtsvoll, dass er bei seiner Abreise aus Afrika neben der Gallen-Methode auch der Serum-Immunisirung in der Bekämpfung der Rinderpest einen hervorragenden Platz eingeräumt wissen wollte.

Die nächste Aufgabe musste es freilich sein, die Wirksamkeit des Serums noch erheblich zu verstärken. Theiler und Pitchford injizirten zu diesem Zwecke Rindern, welche auf natürlichem Wege eine „Grund-Immunität“ erworben hatten, noch zu wiederholten Malen grössere Quantitäten virulenten Rinderpestblutes, ehe sie deren Blut bezw. Serum zu Schutzz-Impfungen verwendeten. Später

verfahren dann Danysz und Bordet (in Transvaal) in der gleichen Weise. Das so gewonnene Serum sollte schon wesentlich besseres leisten, als das der einfach „gesalzenen“ Rinder und in Dosen von 100—200 ccm einen sicheren Schutzz für die Dauer von mehreren Monaten gewähren, ja selbst Heilkraft besitzen.

Kolle und Turner sind unabhängig von den genannten Forschern ganz ähnlich vorgegangen, nur mit dem Unterschiede, dass sie streng systematisch nach den von Ehrlich festgelegten Prinzipien verfahren und durch regelmässige Virus-Injektionen in steigenden Dosen den Tieren einen ungewöhnlich hohen Grad von Widerstandsfähigkeit zu verleihen wussten. Solche Rinder vermochten schliesslich die Injektion von 3, 4, selbst 5 Litern vollvirulenten Rinderpestblutes ohne erheblichere Krankheitserscheinungen zu überwinden. Dementsprechend verfügte auch ihr Blutserum über sehr ausgeprägte spezifische Wirkungen. Nicht nur, dass es sich zu prophylaktischen Zwecken als äusserst wirksam erwies, vermochte es schon in geringen Mengen von 20 ccm bei ausgebrochener Krankheit eine nachträgliche Immunisierung, also eigentliche Heilung mit Sicherheit herbeizuführen. Kontrollversuche ergaben, dass normales Rinderpestserum (1000 ccm!) völlig unwirksam war.

So konnten — nm zunächst die Heil-Wirkungen des Rinderpestserums etwas näher zu betrachten — auf der Versuchsstation zu Kimberley von 24 rinderpestkranken Tieren mit völlig angesprochenen Symptomen durch Serum-Behandlung (20 ccm Serum) sämtliche Tiere gerettet werden, von denen sonst nach allen Erfahrungen nur die wenigsten mit dem Leben davon gekommen wären. Die Versuchsbedingungen lagen in diesem Falle vielleicht günstiger, als unter natürlichen Verhältnissen, wo ohne sorgfältige Beobachtungen, Temperaturmessungen u. s. w. von dem Serum in der Hand des Farmers nicht die gleichen Erfolge erwartet werden durften. Immerhin bewährte das Serum auch hier seine Heilkraft in voll befriedigendem Masse. Auf einer Reihe von Farmen (Niekerkshoop, Braakpau, de Baad u. a.), wo Kolle und Turner die Wirksamkeit des Immuserums einer Prüfung im grossen unterwerfen konnten, gelang es die stark von der Senche heimgesuchten Bestände, je nach der besonderen Lage der Verhältnisse, entweder vollkommen ohne Verluste oder mit einer relativ geringen Mortalität von höchstens 13—15% zu retten. Ferner ist dem Berichte über eine weitere Reihe stark durchseuchter Herden zu entnehmen, dass

unter 3318 Rindern im Augenblick der Impfung bereits 1193 von der Krankheit mehr oder minder stark ergriffen waren. Hiervon starben 455, gleich 38%, sodass also etwa 60% als durch das Serum geheilt zu betrachten waren. Überall stellte es sich dabei als vorteilhaft heraus, die erforderliche Serum-Menge auf einmal (40—80 ccm), nicht aber in kleineren, verzettelten Dosen zu injizieren.

Durch die Beobachtungen Nencki's und seiner Mitarbeiter haben diese Angaben späterhin volle Bestätigung gefunden, und auch Nicolle und Adil Bey, welche namentlich einer möglichst frühzeitigen Einspritzung in Form einer einmaligen starken Dosis das Wort reden, rühmen auf Grund reicher Erfahrung die Heilkraft des hochwertigen Rinderpestserums.

Gewisse Schwankungen der Heilerfolge waren, wie es schien, in erster Linie von dem Stadium der Erkrankung abhängig. Ein Versuch, welcher zur Klärung dieser Verhältnisse von Kolle und Turner in Kimberley an 47 spontan infizierten Rindern angestellt wurde, bestätigte dies und gab unzweideutig den Vorteil möglichst frühzeitiger Serumeinspritzung zu erkennen. Während diejenigen Tiere, welche in den ersten 2, höchstens 3 Tagen nach Beginn des Fiebers mit Serumengen von 30—60 ccm behandelt wurden, grösstenteils die Infektion überstanden, wirkte das nämliche Serum in einem vorgeschrittenen Stadium weit unzuverlässiger und vermochte z. B. von 9 Rindern, welche sich bereits am 4. Tage der Erkrankung befanden, nur noch 4 vor dem Tode zu bewahren. Es entspricht also dieses Verhalten durchaus den Erfahrungen, welche man bisher ganz allgemein auf den verschiedensten Gebieten der Serum-Therapie hat machen können.

Nur in einer Hinsicht unterscheidet sich das Rinderpestserum von den sonst zu therapeutischen Zwecken verwendeten Immunsera in sehr bemerkenswerter Weise, und, wenn diese Differenz auch eine mehr theoretische Frage betrifft, so erscheint sie immerhin bei grosser prinzipieller Bedeutung besonderer Erwähnung und Beachtung wert. Aus gewissen, hier nicht näher zu erörternden Gründen müssen wir nämlich die schützende Kraft des Rinderpestserums mit grösster Wahrscheinlichkeit auf antiparasitäre Eigenschaften zurückführen, also auf die Fähigkeit, innerhalb des Organismus den belebten Krankheitserreger selbst anzugreifen, zu bekämpfen und unschädlich zu machen. Von antitoxischen, d. h. gegen ein von dem spezifischen Erreger etwa produziertes Krankheitsgift sich richten-

den Wirkungen dagegen kann umsoweniger die Rede sein, als die Existenz eines löslichen spezifischen Rinderpestgiftes bisher durchaus problematischer Natur und völlig unbewiesen ist. Es würde damit das Immunserum der Rinderpest mit gewissen antibakteriellen Serumarten in Parallele zu setzen sein, wie z. B. mit dem Typhus- und Cholera-Serum, welche gleichfalls die entsprechenden Erreger (Typhusbacillen und Cholera vibrionen) im Tierkörper abzutöten vermögen, dagegen jeder antitoxischen Wirksamkeit ermangeln. Nun hat man aber Heilungen früher lediglich mit antitoxischen Serumarten (Diphtherieserum, Tetanuss Serum) erzielen können, während dies bei antibakteriellen Sera stets misslang, so dass man für die letzteren überhaupt die Möglichkeit einer Heilwirkung, wenigstens unter den Bedingungen der Praxis, ausschliessen zu müssen glaubte. Wir hätten also bei der Rinderpest das erste und darum sehr bemerkenswerte Beispiel, dass auch mit einem antiparasitären Immunserum unter Umständen die gleichen Heilerfolge zu erreichen sind, wie mit den bewährten antitoxischen Mitteln der Serumtherapie.

Dass ein Rinderpestserum von so beträchtlicher Heilkraft sich auch zu Immunisierungszwecken als besonders wirksam erweisen musste, leuchtet ohne weiteres ein. Kolle und Turner fanden, dass geringe Mengen von 10 und 20 ccm ausreichten, um Tieren für einige Wochen Schutz zu verleihen und dass sich durch die Injektion von 100—200 ccm, entsprechend den Ausgaben von Danysz und Bordet, sogar eine Immunität von mehreren, bisweilen von 4—6 Monaten erreichen liess. Diese Thatsache bietet sicherlich ein nicht geringes theoretisches und praktisches Interesse und liefert den ernsten Beweis, wie wenig berechtigt wir sind, den auf dem Wege passiver Immunisierung zu schaffenden Impfschutz ganz allgemein als einen so sehr labilen Zustand von rein transitorischem Charakter aufzufassen. Wenn dies auch für gewöhnlich der Fall sein mag, so sei daran erinnert, dass z. B. für den Tetanus durch Behring bereits ähnliche Verhältnisse, wie hier bei der Rinderpest, ermittelt und äusserst dauerhafte Serum-Immunisierungen erreicht werden konnten, sofern das Serum der gleichen Tierart für diesen Zweck benutzt wurde. Die passive Immunität stand unter diesen Bedingungen hinsichtlich ihrer Dauer der aktiven kaum nach.

Die Schutzimpfungsversuche, welche man in der Praxis mit dem hochwertigen Rinderpestserum anstellte, haben denn auch in

einer ganzen Reihe von Fällen sehr Nützlich geleiſtet. Eine grössere Zusammenstellung (3318 Rinder) hat schon an früherer Stelle, bei Besprechung der Heilkraft des Serums, Erwähnung gefunden, und es möge hinzugefügt werden, dass man auch in anderen Ländern von der Serum-Impfung gute Erfolge gesehen hat. Nicolle und Adil Bey, sowie Réfik-Bey und Réfik-Bey haben in der Türkei durch die Anwendung eines hochwirksamen Rinderpestserums eine erhebliche Herabsetzung der Sterblichkeitsziffern herbeiführen können. Der allgemeinen und ausschliesslichen Durchführung des Verfahrens standen indessen zwei Bedenken im Wege. Einmal nämlich entsprach in einem stark verseuchten Gebiete die an sich ja höchst beachtenswerte Immunitätsdauer von mehreren Monaten, wie wir gesehen, noch keineswegs allen Anforderungen. Dann aber — und das war wohl von entscheidender Bedeutung — mussten die hierfür erforderlichen enormen Serum-Mengen von 150—200 ccm diese Art der Impfung zu einem ausserordentlich umständlichen und kostspieligen Unternehmen gestalten. Beide Uebelstände konnten in der Folge dadurch beseitigt werden, dass man an Stelle der reinen Serum-Immunsierung, ähnlich, wie es bereits Koch als wünschenswert bezeichnet hatte, ein kombiniertes passives und aktives Immunsierungsverfahren zur Anwendung brachte. Freilich bedurfte es auch hier noch sorgfältiger Experimentalstudien, ehe man einen der Praxis nach allen Richtungen genügenden Modus zu empfehlen vermochte.

Danzs und Bordet suchten dem angedeuteten Ziele dadurch nahe zu kommen, dass sie Rinder zunächst mit grösseren Mengen (100 ccm) defibrinirten Immunblutes impften und nun absichtlich der natürlichen Infektion aussetzten. Dies geschah in der Weise, dass die vorbehandelten Tiere zusammen mit anderen, von Rinderpest befallenen, in einen Kraal getrieben wurden, wo sie nun die Krankheit acquirirten, meist unter leichten Erscheinungen überstanden und nur für den Fall, dass der Verlauf bedrohlicheren Charakter annahm, eine zweite Serum- bzw. Immunblut-Injektion (100 ccm) erhielten. Da die Farmer sehr bald erkannt hatten, dass die Kontakt-Infektion das wesentlichste Stück der ganzen Methode darstellte, so pflegten sie, um noch sicherer zu gehen, den Tieren im Anschluss an die Immunblutimpfung infektiöses Material, in Gestalt von Nasenschleim, Darm-Inhalt u. s. w. erkrankter Tiere, direkt in Mund und Nase einzustreichen. In Transvaal und Natal, wo die „French method“ vorzugsweise Anwendung fand, hatte sie in der

That anfänglich recht günstige Erfolge aufzuweisen und leistete namentlich unter Bedingungen, welche für die Gallen-Methode weniger geeignet erschienen, recht anerkennenswertes.

Die Methode der französischen Forscher stellte indessen noch keineswegs etwas Vollkommenes dar. Zunächst erwies sich die von Danysz und Bordet vorgeschlagene Benutzung des defibrinirten Immunblutes an Stelle des sonst bei der passiven Immunisirung üblichen Blutserums als bedenklich und brachte gewisse Nachteile und Gefahren mit sich, auf welche man in recht unliebsamer Weise aufmerksam gemacht werden sollte. Abgesehen davon, dass das defibrinirte Blut sich wenig haltbar zeigte, ausserordentlich leicht der Zersetzung anheim fiel und daher zu weiterer Versendung oder längerer Aufbewahrung völlig ungeeignet war, wurde durch diese Art der Impfung vor allen Dingen eine Übertragung von Blutkrankheiten, wie Texas-Fieber, Rinder-Malaria u. a. in hohem Masse begünstigt. In Anbetracht der ziemlich erheblichen Verbreitung, welche die genannten Infektionskrankheiten gerade in Südafrika, aber auch z. B. in der Türkei, neben der Rinderpest gefunden hatten, lag hierin zweifellos eine nicht zu unterschätzende Gefahr. Noch ein weiterer Übelstand von schwerwiegender Bedeutung machte sich indessen bei der französischen Methode alsbald bemerkbar. Es ergab sich nämlich, dass die nach der Immunblutinjektion vorgenommenen Massnahmen, durch welche den Tieren absichtlich eine Erkrankung beigebracht werden sollte, diesen Zweck keineswegs sicher und regelmässig erfüllten. Wenn auch viele der vorbehandelten Tiere bei dem Kontakt mit infizirten Individuen n. s. w. von Rinderpest befallen wurden, so blieben doch nicht selten eine grössere Zahl von der Infektion verschont, und waren somit nicht, wie eigentlich beabsichtigt, durch eine kombinirte passive und aktive Immunisirung für längere Zeit geschützt, verfügten vielmehr lediglich über eine rein passive Immunität mit allen ihren bereits besprochenen Mängeln. Aus diesen Gründen waren die Ergebnisse denn auch sehr schwankender Natur, und den überaus glänzenden Heilerfolgen von 95% in einzelnen Gebieten standen auf der anderen Seite Berichte entgegen, nach denen die Zahl der geretteten Tiere sich nur auf 30—40% belief. (Theiler.)

Kolle und Turner schlugen einen anderen Weg ein. Sie hatten sich, ebenso wie früher schon Theiler und Pitchford, durch viele Versuche überzeugt, dass die einmal geschaffene Serumimmunität überhaupt nicht durch eine nachträgliche Infektion in ausrei-

chendem Masse gesteigert werden kann, selbst dann nicht, wenn man statt des Kontakt-Modus oder anderer unzuverlässiger Infektionsmethoden die Impfung mit virulentem Rinderpestblute wählt. Sie suchten daher aktive und passive Immunisierung in der Form gleichzeitiger Serum- und Virus-Einverleibung zu kombinieren. Die anfänglich nach dem Vorschlage Koch's geübte Injektion fertiger Mischungen von Immenserum und virulentem Rinderpestblut ergab indessen keine gleichmässigen und sicheren Resultate, gleichgiltig, ob frisch bereitete, oder schon einige Zeit (24 Stunden) bei Zimmertemperatur aufbewahrte Mischungen benutzt wurden. Sobald man nämlich grössere Serum-Mengen verwendete, pflegten die Tiere auf die Impfung überhaupt nicht zu reagieren, somit nur eine geringgradige Immunität zu erwerben und einer später vorgenommenen Probe-Infektion mit virulentem Blut nicht selten zu erliegen; enthielt andererseits aber die Mischung nur eine geringe Quantität von Immenserum, so erkrankten die Tiere unter sehr heftigen Symptomen und gingen meist an der Vorbehandlung zu Grunde. Dagegen gelang es Kolle und Turner, das Problem der kombinierten Immunisierung dadurch zu lösen und alle Schwierigkeiten zu überwinden, dass sie Rindern Immenserum und virulentes Pestblut zwar gleichzeitig, nicht aber gemischt, sondern räumlich getrennt an verschiedenen Körperstellen injizierten. Am zweckmässigsten erschien es dabei, das Rinderpestblut in der Dosis von 0,5—1 ccm auf der einen Seite des Tieres einzuspritzen und auf der anderen Seite 10, 20 oder 30 ccm des spezifischen Serums.

Für die im einzelnen Falle anzuwendende Serummenge und damit für den Erfolg des ganzen Verfahrens war eine sehr genaue Kenntnis des spezifischen Schutzwertes der betreffenden Serumsorte von ausschlaggebender Bedeutung. Es mnsste deshalb gerade für die Ansübung der „Simultanmethode“ die Schutzkraft des Rinderpestserums stets mit besonderer Sorgfalt ermittelt werden, und Kolle und Turner bedienten sich hierbei der bekannten, zuerst für die Wertbemessung des Diphtherieserums durch Ehrlich eingeführten und bewährten Titrimngsmethode, derart, dass eine Anzahl von Rindern mit der gleichen Virusmenge, aber wechselnden Serumdosen nach dem Prinzip der Simultanimpfung behandelt wurden. In der Regel genügten für diesen Zweck 12 Tiere, welche, in 4 Gruppen von je 3 eingeteilt, die Wirksamkeit des Serums mit der wünschenswerten Sicherheit abzugrenzen gestatteten. Diejenige Serummenge,

welche sich als ausreichend erwies, die tödtliche Wirkung des Rinderpestblutes aufzuheben, andererseits aber noch bei mindestens 2 Tieren der entsprechenden Gruppe eine deutliche Reaktion auftreten zu lassen, wurde als „Titer“ des Serums angesprochen und als die für die Simultaninjektionen anzuwendende Dosis bestimmt.

Mit der Benutzung eines derartig „geachteten“ Serums war dem Kolle-Turner'schen Verfahren eine ausserordentlich zuverlässige Wirkung gesichert. Genauere Feststellungen ergaben, dass durchschnittlich 90% aller nach der Simultanmethode geimpften Rinder in der beabsichtigten typischen Weise mit vorübergehendem Temperaturanstieg reagierten und damit eine hochgradige und langdauernde Immunität erwarben, während nur 10% keine deutlichen Krankheitserscheinungen nach der Impfung darzubieten pflegten. Trotz der scheinbar ausgebliebenen Reaktion verfügten aber auch diese letzteren Tiere, wie Kolle und Turner durch besondere, sorgfältige Versuche nachweisen konnten, stets über einen nicht ganz geringfügigen und mehrere (3—4) Monate anhaltenden Impfschutz, so dass hiermit einem, namentlich von englischer Seite gegen die Zuverlässigkeit der „simultaneous method“ anfänglich geäusserten Bedenken jede thatsächliche Unterlage entzogen war.

Auf der anderen Seite stellte die Kolle-Turner'sche Methode, bei vorschriftsmässiger Herstellung der Impfstoffe und sachverständiger Ausführung der Injektionen, einen fast völlig unbedenklichen Eingriff dar, der im allgemeinen kaum jemals ernstere Gefahren für die geimpften Tiere mit sich brachte. Nur eine sehr geringe Anzahl von Rindern, weniger als 1%, pflegte den Simultanimpfungen zu erliegen, ein Verlust, der nicht selten durch gewisse Zufälligkeiten bedingt war und in anbetracht des unendlichen Nutzens, den das Verfahren stiftete, überhaupt garnicht ins Gewicht fallen konnte. Dagegen empfahl es sich aus rein praktischen Gründen für einige besondere Verhältnisse, nämlich bei der Immunisirung von Milchkühen und trächtigen Tieren von dem Simultanverfahren Abstand zu nehmen und an dessen Stelle die einfache Serumimmunisirung zur Anwendung zu bringen, weil die Erfahrung gelehrt hatte, dass im Anschluss an die Simultanimpfungen Milchkühe häufig keine Milch mehr lieferten und trächtige Kühe meistens abortirten. In diesem letzteren Falle zeigten übrigens die neugeborenen Kälber — soweit dieselben am Leben blieben — gleichfalls eine ausgesprochene Immunität gegen Rinderpest, wie denu auch nach anderweitigen Beobachtungen ganz allgemein die erworbene

bezw. künstlich erzeugte Rinderpestimmunität durch Vererbung auf Kälber übertragen zu werden scheint (Kohlstock, Semmer). Ob freilich dieser Art der Immunisierung, bei allem theoretischen Interesse, eine erhebliche praktische Bedeutung beizumessen und ob es etwa möglich sei, auf dem angedeuteten Wege zur Herauszüchtung rinderpestimmuner Generationen zu gelangen, darf wohl zum mindesten als zweifelhaft angesehen werden. Die bei allen anderen Affektionen bisher gemachten Erfahrungen weisen eben darauf hin, dass die Vererbung erworbener Immunität nichts weiter als eine besondere Form passiver Immunisierung darstellt, welche nur für eine relativ kurze Zeit ihre Wirkungen zu äussern vermag.

Gewisse Schwierigkeiten erwachsen dem neuen Schutzimpfungsverfahren in der ersten Zeit lediglich insofern, als man sich mit der Anwendung der Simultaninjektionen auf die nähere Umgebung der Versuchsstation (Kimberley) beschränken, bei der leichten Zersetzlichkeit der Impfstoffe aber von einem weiteren Transport der letzteren und damit von einer allgemeinen Durchführung des Verfahrens Abstand nehmen musste. Das Immunserum konnte zwar durch den Zusatz von 0,5% Carbolsäure sicher vor Zersetzung geschützt und für unbegrenzte Zeit — über 9 Monate — haltbar gemacht werden, doch wollte es zunächst durch kein Mittel gelingen, den anderen für die Simultanimpfungen erforderlichen Stoff, das virulente Rinderpestblut, auch nur wenige Tage unverändert und in voller pathogener Wirksamkeit zu erhalten. Nach vielfachen Bemühungen fanden Kollé und Turner endlich einen höchst sinnreichen und bequemen Ausweg, um auch den in weiterer Entfernung von der Versuchsstation gelegenen Farmen und Distrikten die Benutzung wirksamen Rinderpestblutes zu ermöglichen. Sie verfahren dabei in der Weise, dass sie sich zum Transport des virulenten Blutes nicht gewöhnlicher Gefässe, sondern gewissermassen des Tierkörpers selbst bedienen. Zu diesem Zweck wurden, sobald auf irgend einer Farm das Simultan-Verfahren angesetzt werden sollte, einige Schafe mit 50—100 cem Rinderpestblut infiziert und nun nach dem betreffenden Orte verschickt. Hier brachte dann die mit der Ausführung der Schutzimpfung betraute Person, der Tierarzt, der Farmer selbst u. s. w. den Tieren einfach Blut zu entnehmen, um sofort den erforderlichen virulenten Infektionsstoff frisch und unverändert in Händen zu haben. Da es sich gezeigt hatte, dass Schafe 3—8 Tage nach der Rinderpestimpfung ausnahmslos — ob eine Reaktion eingetreten oder nicht — das

Contagium in vollvirulenter Form in ihrem Blute beherbergen, so konnte der Transport selbst über viele Tagesstrecken ohne weiteres hiernach eingerichtet werden. Die Benutzung des Schaßblutes bot aber noch den weiteren Vorteil, dass eine Übertragung der bereits erwähnten Blutkrankheiten (Texasfieber, Rindermalaria, Lungen-seuche) bei dieser Methode vollständig ausgeschlossen war. Auf der anderen Seite durfte die Befürchtung, dass durch derartig infizierte Schafe etwa eine weitere Verschleppung der Senche begünstigt würde, nach früheren Ansführungen als eine wenig begründete angesehen werden, wie denn auch thatsächlich kein Fall einer Krankheitsübertragung auf diese Weise bekannt geworden ist.

Durch die in allen Einzelheiten sorgfältigst ausgearbeitete Technik verdiente das Verfahren ohne Frage die Bezeichnung eines exakten und zugleich praktischen, dessen Ausführung nunmehr dem Farmer allein überlassen bleiben konnte. Die Impfstoffe waren aus dem Laboratorium in kürzester Frist jederzeit in guter Beschaffenheit zu beziehen, die für die Vornahme der Impfung erforderlichen Handgriffe leicht zu erlernen und einzüben. Jeder Serumflasche wurde ausserdem eine gedruckte Gebrauchsanweisung beigelegt, welche in kurzer verständlicher Form eine Allgemein-Information, sowie besondere Angaben über Dosierung, Art der Impfung u. s. w. enthielt. Es kommt endlich als ein weiterer, nicht zu unterschätzender Vorteil hinzu, dass sich das Verfahren bei dem relativ geringen Serumverbrauch im Vergleich mit anderen Schutzimpfungsmethoden als ein wenig kostspieliges darstellte. So genügte z. B. nach Kollé durchschnittlich die Immunisierung von 5 Rindern, um die zur Impfung von mindestens 1500 Tieren erforderliche Serummenge zu gewinnen.

Die grossen Erwartungen, welche die Entdecker des Verfahrens schon auf Grund der ersten Beobachtungen und experimentellen Feststellungen an die praktische Bedeutung dieser Art kombinierter Immunisierung knüpften, haben sich, wie es scheint, in weitem Umfange erfüllt. Die von Kollé und Turner in ihrem Berichte an den Gouverneur der Kapkolonie aufgestellte Statistik erstreckt sich auf 9077 Fälle, über welche aus den verschiedensten Landesteilen genaue Aufzeichnungen eingegangen waren. Von diesen mittelst Simultan-Impfung behandelten Tieren starben nur 128 = 1,4% an Rinderpest, wobei besonders hervorzuheben ist, dass auf den Farmen in Rhodesia und in der Kapkolonie alle Injektionen (8756) von Personen vorgenommen worden waren, die in gar keiner Be-

ziehung zur Kimberley-Versuchsstation standen und also von vornherein nicht mit der Ausübung der Methode vertraut waren, und dass nur der relativ kleine Rest der Impfungen, welcher „Experimente im grossen“ auf der Experimentalstation, in Tokai und Robben Island betraf, in der Hand von sachkundigen Lenten gelegen hatte.

Die Zahl der wirklich in Südafrika ausgeführten Simultanimpfungen war indessen eine unverhältnismässig grössere, als sie in der hier erwähnten, nur auf gut kontrollirte Einzelbeobachtungen und Anzeichnungen sich stützenden Statistik angegeben. So wurden allein nach Rhodesia von der Experimentalstation weit mehr als 100,000 Serumdosen versendet und wahrscheinlich auch vollständig verbraucht, mit dem Erfolge, dass über 90% der Tiere erhalten blieben und das Land bald völlig von Rinderpest befreit war.

Da man auch anderwärts von dem Verfahren allgemein befriedigt war, so lag eigentlich kein Bedürfnis vor, die Simultanmethode nach irgend einer Richtung zu modifiziren, und alle Versuche und Vorschläge dieser Art verliefen gar bald im Sande. Erwähnt sei beispielsweise nur eine Modifikation, welche von Hutcheon, Chef des Veterinärwesens der Kap-Kolonie, vorübergehend empfohlen worden war. Dieselbe bestand darin, dass die Rinder zunächst nur mit virulentem Pesthant und erst 48 Stunden später mit dem Immunserum behandelt, dann täglich wiederholt gemessen wurden und nun mit beginnenden Fiebererscheinungen ev. nochmals eine grössere Serumdosis erhielten. Das Verfahren wurde bald verlassen, weil es, abgesehen von dem beträchtlich höheren Serumverbrauch, eine 3malige Fesselung der zu impfenden Tiere, wiederholte Messungen, genauere Kontrolle des Krankheitsverlaufs u. s. w. bedingte, also recht umständlich war, trotzdem aber dem gewöhnlichen Simultanverfahren an Sicherheit des Erfolges sogar nachstand. Ein Versuch auf der Kap-Halbinsel führte zu dem Ergebnis, dass von 841 Rindern, welche nach dem von Hutcheon vorgeschlagenen Verfahren behandelt wurden, 62 = 7,3% an Rinderpest eingingen, während 159 der Kolle-Turner'schen Simultanimpfung unterworfenen Tiere nur 2 Todesfälle = 1,2% stellten. Übrigens äusserte Hutcheon später selbst in seinem amtlichen Jahresbericht, dass die Simultanmethode bei genauer Titrirung des Serums ohne Zweifel „geradezu ideal vollkommen“ zu nennen sei. Einer ähnlichen Anschauung gab die in Kapstadt

im Juni 1898 unter dem Vorsitz des Ministers für Landwirtschaft abgehaltene Konferenz Ausdruck durch den einstimmigen Beschluss, für die Zukunft in der Kapkolonie allein das Kolle-Turner'sche Simultanverfahren zur Anwendung zu bringen.*)

In anderen Ländern, wo man die Methode im Laboratorium oder in der Praxis einer Prüfung unterzog, hat sie sich gleichfalls volle Anerkennung zu verschaffen gewusst. Man hat sich im allgemeinen an die von Kolle und Turner festgelegten Grundsätze gehalten und kleinere, gänzlich unwesentliche Abänderungen beziehen sich in der Hauptsache nur auf gewisse technische Einzelheiten, wie sie durch die besonderen örtlichen Verhältnisse gelegentlich bedingt sein mochten. Nicolle und Adil-Bey halten die Simultanmethode für die beste Art der Schutzimpfung und bestätigen namentlich die Angabe, dass auch bei ausbleibender Reaktion die Impfung für längere Zeit ausreichenden Schutz zu gewähren vermag. Auch die Verwendung virulenten Schafblutes an Stelle des Rinderblutes erscheint ihnen als ein für die Praxis sehr erfreulicher Fortschritt, da in der Türkei, ebenso wie in Südafrika, das Texasfieber unter den Herden eine ungewöhnlich weite Verbreitung gefunden hat. In ähnlichem Sinne äussern sich Réfik-Bey und Réfik-Bey über ihre Erfahrungen. Nencki, Sieber und Wyznikiewicz haben bei ihren auf der Station „Iknewi“ im Gouvernement Tiflis ausgeführten zahlreichen Schutzimpfungen ebenfalls das Simultanverfahren als empfehlenswert erkannt, nur raten sie, das Rinderpestserum erst 2 Stunden nach dem Virus einzuspritzen. Ob diese „Modifikation“ wirklich eine Vereinfachung darstellt oder auch nur irgend welchen Vorteil gewährt, möge hier unerörtert bleiben. Endlich hat die Serumimpfung bei Rinderpest in der Form des Simultanverfahrens, nach dem von L. Rogers im „Annual report of the imperial bacteriologist“ erstatteten Bericht, sich auch in Indien recht gut bewährt und an manchen Orten der seit Jahren endemischen Seuche Einhalt zu gebieten vermocht.

Die praktischen Ergebnisse, welche wir der Rinderpestforschung der letzten Jahre verdanken, stellen wohl ohne Frage eine sehr

*) Die Thatsache, dass Prof. Kolle vor wenigen Wochen auf Veranlassung der englischen Regierung sich wiederum nach Afrika begeben hat, um die Ausrottung der Rinderpest im Sudan in die Wege zu leiten, dürfte als ein erneutes Zeichen der Anerkennung zu betrachten sein.

wesentliche Vervollkommnung unseres therapeutischen Könnens dar und, wenn wir dieselben zum Schlusse kurz znsammenfassen dürfen, so würde sich für die Bekämpfung der Rinderpest in Zukunft das folgende System mit Erfolg in Anwendung bringen lassen.

Als gute und zuverlässige Schntzimpfungs-Methoden sind die Koch'schen Galle-Impfungen und die Kolle-Turner'schen Simultan-Injektionen zu empfehlen, und zwar beide Methoden am zweckmässigsten in der von den genannten Forschern angegebenen Form, ohne jede weitere Abänderung. Die Koch'sche Methode erscheint vor allem branchbar beim ersten Auftreten der Seuche in einem Lande, da hier der erforderliche Impfstoff, die Rinderpestgalle, stets sofort zur Hand ist, Tiere zur Serumgewinnung aber noch fehlen und die Herstellung wirksamen Rinderpestserums mehrere Monate in Anspruch nehmen würde. Unter diesen Verhältnissen, zu Beginn einer Epidemie, wo es sich darum handeln müsste, in erster Linie die infizierten Bezirke gegen die noch nicht befallenen, durch rasche Bildung einer „Immnzone“ abzugrenzen und damit das Weiterschreiten der Rinderpest nach Möglichkeit anzuhalten, dann aber auch Zeit für die Serum-Präparation zu gewinnen, würden die Galle-Impfungen fraglos im stande sein, hervorragende Dienste zu leisten. Bei weiterer Ausbreitung der Seuche, sowie namentlich in solchen Ländern, in denen die Rinderpest sich schon seit längerer Zeit endemisch eingenistet hat, wäre für die Bereitung hochwirksamen Rinderpestserums Sorge zu tragen und das letztere zum Zweck der Kolle-Turner'schen Simnltan-Injektionen zu benutzen. Von dem Serum allein — also nicht in der kombinierten Anwendung mit virulentem Rinderpestblut — wäre zweckmässiger Weise nur in gewissen Ansnahmefällen Gebrauch zu machen, nämlich bei der Immnisierung von Milchkühen und trächtigen Tieren, sowie namentlich in allen denjenigen Fällen, wo Rinder als bereits infiziert anzusehen sind oder gar schwerere Krankheitserscheinungen darbieten, die Impfung also direkt zu Heilzwecken vorgenommen werden muss.

Neben diesen Schntzimpfungsmethoden werden selbstverständlich ältere und bewährte Massnahmen nach wie vor Berücksichtigung zu finden haben. Absperrungen durch Zänne und Gitter, Verkehrsbeschränkungen und Kontrolle u. s. w. bieten sicherlich die Möglichkeit, das Umsichgreifen der Seuche, innerhalb gewisser Grenzen, zu verhindern und haben dies auch anfänglich bei dem Auftreten

der Rinderpest in Südafrika monatelang mit unverkennbarem Erfolge gethan. Als besonders wirksames Radikalmittel käme dann endlich das Niederschiessen bezw. das Niederstechen infizirter Tiere und das Verbrennen der Tierkadaver in Frage, Massregeln, welche namentlich im russischen Reiche in grösster Ausdehnung seit Jahren zur Durchführung gelangt sind und zur Folge gehabt haben, dass der Norden und Westen Russlands gegenwärtig so gut wie rinderpestfrei sind und nur die östlichen Gebiete dieses Reiches, in Folge der beständigen Neueinschleppungen von Asien her, noch unter der Seuche recht empfindlich zu leiden haben.

Litteratur.

- Annual report** of the imperial bacteriologist for the year 1898—1899. Calcutta, 1899.
- Carré u. Fraimbault**, Note sur la contagiosité de la peste bovine au porc. *Annales de l'Inst. Pasteur*, XII, 1898, p. 848.
- R. Koch**, Berichte über seine in Kimberley gemachten Versuche bezüglich Bekämpfung der Rinderpest. (Kap der guten Hoffnung, Agrikultur-Departement). *Centralbl. f. Bakt.*, XXI, No. 13/14.
- Bericht über seine in Kimberley ausgeführten Experimentalstudien zur Bekämpfung der Rinderpest. *Deutsche Med. Wochenschr.*, 1897, No. 15 u. 16.
- Reiseberichte. Berlin, J. Springer, 1898.
- Kohlstöck**, Die sanitären Massnahmen gegen die Rinderpest in Südwestafrika. *Deutsches Colonialbl.*, Jahrg. VIII, 1897, No. 22. Nov. 15. Ref. *Centralbl. f. Bakt.*, XXII, No. 24/25, p. 787.
- Die Bekämpfung der Rinderpest in Deutsch-Südwestafrika. *Deutsche militärärztliche Zeitschr.*, 1898. Ref.: *D. Med. Wochenschr.* 1898, No. 45, p. 724.
- W. Kolle**, Weitere Studien über Immunität bei Rinderpest. *Deutsche Med. Wochenschr.*, 1898, No. 25.
- Beiträge zur Klärung der Frage über die Wirkungsweise der Rinderpestgalle. *Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh.*, XXX, p. 33.
- Beiträge zur Serotherapie. *Berl. Klin. Wochenschr.*, 1899, No. 24.
- W. Kolle**, Über einen neuen pathogenen Parasiten im Blute der Rinder in Süd-Afrika. *Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh.*, Bd. XXVII, p. 45.
- W. Kolle u. G. Turner**, Über den Fortgang der Rinderpestforschungen in Koch's Versuchsstation in Kimberley. *Deutsche Med. Wochenschr.*, 1897, No. 50 u. 51.
- Über Schutzimpfungen und Heilserum bei Rinderpest. *Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh.*, XXIX, p. 309.
- Krause**, Zur Koch'schen Rinderpestimpfung. *Deutsche Med. Wochenschr.* 1897, No. 39, p. 630.
- Maberly**, The Rinderpest in South Afrika. *The Lancet*, 1898, 5. Nov.
- Nencki u. Steber**, Zur Ätiologie der Rinderpest. *St. Petersburger Arch. f. Veterinärwissenschaften*, H. 7, p. 309 (Ref.: *Baumgarten's Jahresber.*, XII, 1896, p. 691).

- Nencki, Sieber u. Wyznikiewicz**, Untersuchung über die Rinderpest. *Centrabl. f. Bakt.*, XXIII, No. 13.
- Über die Rinderpest. *Berl. klin. Wochenschr.*, 1897, No. 24.
 - Recherches sur la peste bovine. *Arch. des sciences biolog.*, St. Pétersbourg, 1898, T. VI, p. 374 u. 1899, T. VII, p. 303.
 - Die Immunisation gegen die Rinderpest nach den im Institut für experimentelle Medizin in St. Petersburg und auf der Station »Iknewi« im Gouvernement Tiflis gesammelten Erfahrungen. *Arch. internat. de pharmacodynamie*, Vol. V, fasc. V u. VI.
- Nicolle u. Adli-Bey**, Études sur la peste bovine. *Annal. de l'Inst. Pasteur*, 1899, XIII, p. 319.
- Réfk-Bey u. Réfk-Bey**, La peste bovine en Turquie. *Annal. de l'Inst. Pasteur*, 1899, XIII, p. 596.
- Reinhard**, Bemerkungen zu Koch's Berichten. *Münchener med. Wochenschr.*, 1897, No. 12, p. 324.
- Zuschriften aus Pritoria an die Münchener med. Wochenschr., 1897, No. 34, p. 953 u. No. 37, p. 1033.
- Semmer**, Ätiologie der Rinderpest und die Bekämpfung dieser Souche. *Deutsche Zeitschr. f. Tiermed.*, Bd. 22, p. 32. (Ref.: Baumgarten's Jahresber., XII, 1896, p. 689).
- Tartakowsky**, Zur Empfänglichkeit der Kamele für einige Infektionskrankheiten. *Journ. d. Russ. Gesellsch. f. Volksgesundheitspflege*. St. Petersburg, 1899. Ref.: *Centrabl. f. Bakt.* XXVI, No. 9, p. 279.
- Contribution à l'étiologie de la peste bovine. *Arch. des sciences biolog.* (St. Pétersbourg), 1896, T. IV, No. 3, p. 295.
- Theiler**, Rinderpest in Südafrika. *Schweizer Arch. f. Tierheilkunde*, Bd. 39, p. 49. (Ref.: Baumgarten's Jahresber., XIII, 1897, p. 689).
- Rinderpest in Süd-Afrika. *Schweizer Arch. f. Tierheilk.*, 1897, Bd. XXXIX, p. 49.
 - Experimentaluntersuchungen über Rinderpest. *Schweizer Arch. f. Tierheilk.*, 1897, Bd. XXXIX, p. 193.
 - Blutserum immuner Tiere im Kampfe gegen die Rinderpest. *Deutsche tierärztl. Wochenschr.*, 1898, No. 24.
- Tokishige-Ingakushi**, Derzeitige Resultate von Immunisirungsversuchen gegen die Rinderpest. *Berl. tierärztl. Wochenschr.*, 1897, No. 27.
- Woronzew u. Eckert**, Die Rinderpest bei Schafen und Ziegen. [Russisch]. Beilage zum *Journal f. öffentl. Veterinärmed.* 1896. Ref.: Baumgarten's Jahresber., XII, 1896, p. 692.
- Zuschrift** aus Senekal (Oranje-Freistaat) an die Münchener med. Wochenschr. 1897.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Pestnachrichten.*)

Asien.

In **Britisch-Indien** ist nach dem Wiederaufflackern der Seuche im Februar und März in den Monaten April-Juni eine erhebliche Abnahme der Seuche zu verzeichnen. Von der mit dem 3. April endigenden Woche bis zum 20. Juli erkrankten (starben) an Pest in Bombay 896 (685), 913 (698), 724 (533), 622 (478), 551 (421), 472 (359), 356 (332), 315 (212), 208 (134), 168 (133), 138 (95), 139 (101), 104 (62), 88 (61), 85 (54), 107 (70) Personen. Die Besserung betraf auch die Präsidentschaft Bombay, einschliesslich der Eingeborenenstaaten, Aden und den Thana- und Belgaum-Bezirk. Karachi berichtet nach einem bedeutenden Rückgange bis Mitte Juni wieder eine leichte Zunahme der Erkrankungen, eine solche wird auch nach dem 7. Juli aus Bombay gemeldet. Die Schutzimpfungen sind besonders in der Stadt Bombay mit grossem Eifer vorgenommen worden, sodass bis zum 13. Juni 197,742 Impfungen bei einer Bevölkerung von über 650,000 Einwohnern durchgesetzt worden sind.

Japan. In Osaka sind seit dem Wiederausbruch der Seuche im April bis zum 10. Juni 42 Erkrankungen mit 36 Todesfällen amtlich festgestellt worden. Vereinzelt Erkrankungen, fast alle tödlich verlaufend, wurden aus Kobe, Ikeda, Nagasaki (von Formosa eingeschleppt) und dem Shizuoka-Bezirk gemeldet. Im Hafen von Yokohama starb an Pest am 11. Juni auf einem von Hongkong kommenden Dampfer ein englischer Seemann.

Formosa wird weiter von der Seuche heimgesucht.

Auch in **Hongkong** war die Sterblichkeit eine hohe, denn vom 2. Juni bis zum 7. Juli kamen in der Kolonie 371 Erkrankungen (davon 272 in der Stadt Victoria) von denen 351 tödlich endeten.

Auf den **Philippinen** ist Manila noch nicht seuchonfrei.

Aus **Persien** liegen über den Stand der Seuche auf der Insel Kischim im persischen Golf keine genauen Angaben vor. Es leben dort keine Europäer und die Quarantäne-Vorschriften werden nur nachlässig befolgt.

In **Arabien** kamen nach dem 19./V. in den Zeiträumen bis 27./V., 4./VI., 10./VI., 16./VI., 23./VI., 1./VII., 9./VII. 18, 20, 7, 2, 1, 1 und 3 Pesttodesfälle in Djeddah und bis zum 20./V., 29./V., 3./VI. und 13./VI. 6, 12, 11 und 16 Todesfälle in Jambo vor. Weitere Fälle wurden nicht berichtet.

*) Unter Benutzung der Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Klein-Asien. In Smyrna erkrankten vom 7./V. bis 9./VII. 17 Personen an Pest, es starben 6. Vom 20./VII. bis 31./VII. kamen 5 neue Erkrankungen und 1 Todesfall vor. Vom 1.—11. August gab es keine neuen Erkrankungen. Die Krankheit war aus Alexandrien eingeschleppt worden.

In Beirut waren im ganzen 4 Personen erkrankt, welche alle bis zum 2./VIII. genesen waren.

Aus Trapezunt wurden zwei verdächtige Erkrankungen angezeigt, von denen eine einen Pilger betraf.

Afrika.

Kapland. Nachdem die in der Saldanha-Bay in Quarantäne befindlichen drei aus Rosario kommenden Personen geheilt worden sind, ist die Kolonie am 7./VI. pestfrei erklärt worden.

In Natal wurde am 18./V. bei einem neu angekommenen Inder ein tödlich verlaufender Pestfall festgestellt.

Auf Mauritius war die Pest trotz erheblicher Abnahme im Juni noch nicht erloschen.

Aegypten. In Port Said kamen in den Wochen bis zum 8./VI., 15./VI., 22./VI., 30./VI., 6./VII. 16 (6), 7 (3), 6 (2), 8 (2), 3 (2) Erkrankungen (Todesfälle) an Pest vor. Die Desinfektion des arabischen Stadtviertels wurde behördlich wiederholt, als neue Fälle in bereits desinfizierten Häusern auftraten. Am 26./VII. gab man in Port Said wieder reine Gesundheitspässe aus. In Alexandrien und Damiette schien die Seuche anfangs Juni erlöschen zu wollen, es fanden jedoch in ersterer Stadt am 12./VI. eine und am 27./VI. 2 neue Erkrankungen statt mit 2 Todesfällen. Bis zum 17. Juli wurden daselbst noch 2 weitere Fälle, davon einer mit tödlichem Ausgange beobachtet, dann in den Wochen bis zum 27./VII., 3./VIII., 11./VIII. 2 (1), 3 (0), 4 (2) Erkrankungen (Todesfälle).

Amerika.

Argentinien. Buenos Aires meldete am 18./IV. die letzte Erkrankung, von einer amtlichen Mitteilung des Erlöschens der Pest ist jedoch noch nichts bekannt geworden.

Paraguay. Eine Drahtmeldung aus Asuncion vom 24./VII. teilt Wiederausbruch der Krankheit mit.

Brasilien. In Rio de Janeiro, welches bereits im April pestverdächtig erklärt wurde, nahm die anscheinend aus Oporto eingeschleppte Seuche langsam zu, sodass vom 6. Mai bis 16. Juli insgesamt 302 Erkrankungen mit 131 Todesfällen vorkamen. Vom 16./VII. bis 25./VII. wurden 47 Erkrankungen mit 23 Todesfällen festgestellt.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Das schwer zugängliche Chinesenviertel von San Francisco scheint immer noch Pestkranke zu beherbergen. Vom 7. März bis zum 2. Juni sind 11 Pesttodesfälle vorgekommen. Weitere verdächtige Fälle wurden gemeldet.

Australien.

Neu-Süd-Wales. Seit dem Auftreten der Pest im Januar sollen nach Angaben des Gesundheitsamts in Sidney bis zum 16./VI. 276 Erkrankungen und

98 Todesfälle festgestellt worden sein. In der neuingerichteten Quarantäne-Station kamen unter etwa 1500 beobachteten Personen nur 7 Erkrankungen vor. Bis zum 7. Juli wurden noch vereinzelte Erkrankungen, aber keine Todesfälle mehr berichtet.

Queenland. Bis zum 5./VI. waren aus der Kolonie 47 Erkrankungen und 16 Todesfälle gemeldet worden. Im Juni traten in den befallenen Städten Brisbane, Rockhampton, Cairns, Bundaberg, Maryborough, Townsville und Ipswich nur vereinzelte neue Fälle auf. Anfang Juli verschlimmerte sich die Lage in Brisbane dadurch, dass nicht nur am Hafen, sondern auch im Innern der Stadt Erkrankungen sich zeigten, und zwar vom 1.—7./VII. 8 mit 5 Todesfällen, den 8.—16./VII. 2 mit 1 Todesfall.

Westaustralien. In Freemantle hatte man bis zum 23./VI. 6 Erkrankungen und 3 Todesfälle zu verzeichnen. Weitere Fälle werden nicht berichtet, am 7./VII. waren noch 3 Kranke in Behandlung.

Viktoria. Im Mai waren in Melbourne 12 Personen an Pest erkrankt, eine gestorben.

Südaustralien. In Adelaide waren bis Mitte Mai 2 Erkrankungen vorgekommen, davon 1 bei einem Reisenden aus Sidney.

Neu-Seeland. Auckland meldet vom 25./VI. eine verdächtige Erkrankung, nachdem 10 Tage vorher bei einer kranken Ratte Pestbazillen gefunden worden waren.

Europa.

Portugal. Einem Mitte Juni in Oporto amtlich zugegebene günstig verlaufenen Pestfälle soll kein weiterer gefolgt sein. Portugiesische medizinische Blätter stehen den offiziellen Gesundheitsberichten zweifelnd gegenüber.

Großbritannien. Der am 3. Juli in London eingetroffene Dampfer Rome hat vier anfangs als cholerakrank bezeichnete Matrosen an Bord. Erst Anfang August, als zwei von denselben in Greenwich gestorben waren, wurde die Krankheit als Pest erkannt oder bekannt gegeben. Die zwei Überlebenden befinden sich im Hospitale zu Denton. Ferner war am 15./VIII. das Schiff „Clau Mac Arthur“ mit einem pestverdächtigen Kranken an Bord, nachdem auf der Reise von Calcutta schon ein Todesfall an Pest vorgekommen war, in die Themse eingelaufen. Nach Ausschiffung des Kranken und Desinfektion des Schiffes war dasselbe nach Glasgow weitergefahren. Dort erschien in der dritten Augustwoche die Seuche und wurde am 27./VIII. erkannt. Bis zum 1. September sind 2 Kranke der Pest erlegen und ihre Leichen verbrannt worden. Sechszehn Kranke befanden sich 10./VIII. in den Hospitälern, 113 Personen standen unter ärztlicher Beobachtung. Die Häuser der Erkrankten sind desinfiziert, alle Haustiere vernichtet worden. Pestserum wird eifrig angewendet.

Ausreisende Schiffe erhalten keine Gesundheitspässe.

Das englische System der Einzelbeobachtung wird hier seine Probe zu bestehen haben.

Deutschland. Der Dampfer Rosario, vom La Plata nach Hamburg über Cardiff bestimmt, kam am 30./VII. in Hamburg an. Bei der hafenpolizeilichen Untersuchung wurde ein Steward krank vorgefunden. Die anfangs zweifelhafte, auf Typhus, Mandelgeschwür oder Diphtheritis lautende Diagnose wurde am

4./VIII. durch Auffindung von Pestbazillen im Blut und in den Drüsen, sowie durch Tierversuche gesichert. Der Kranke starb am 10./VIII. in der Epidemie-Abteilung des Eppendorfer Krankenbauses, wo auch seine Umgebung beobachtet wird. Das Schiff liegt nach Desinfektion in Quarantäne. Der Inkubationsrechnung nach hat die Ansteckung wahrscheinlich im Hafen von Cardiff, wo mehrere Indienfahrer lagen, stattgefunden. In Hamburg ist bis Anfang September keine neue Erkrankung vorgekommen, sodass Dank den energischen Massregeln der Behörden die Gefahr abgewendet sein dürfte. Auch die übrigen Hafenstädte Deutschlands sind zur Überwachung der einlaufenden Seeschiffe mit Hafenärzten besetzt worden. M.

Zum ersten Male seit ihrem Bestehen hat die Deutsche Marine Lazaretschiffe auszurüsten. An erster Stelle ist die unter dem Kommando des Oberstabsarzt I. Kl. Dr. Arendt stehende „Gera“ zu nennen, ein Passagierdampfer von 5000 Reg.-To. und 3200 Pf.-Kr., welcher bisher auf der asiatischen Linie verkehrte und für den Tropenaufenthalt eingerichtet ist. Der geräumige und mit Oberlicht versehene Salon 1. Kl. ist zum Operationszimmer bestimmt worden. Derselbe enthält auch einen Röntgenapparat. An seiner Backbordseite liegen Räumlichkeiten für chirurgische Instrumente und Verbandstoffe. Die Kammern erster Kajüte sind nach Entfernung der Oberkojen als Krankenkammern für Offiziere ausgestattet worden. Die Hauptlazaretträume liegen im Zwischendeck und sind gut beleuchtet und gelüftet. Drei Fahrstühle können die Kranken hierher befördern. Das Schiff kann 360 Kranke aufnehmen, von denen 200 in Schwingebetten untergebracht werden können. Die zweite Kajüte kann als Isolirraum für ansteckende Krankheiten dienen und enthält 6 Schwingebetten. Der frühere Damensalon ist zum Aufenthaltsort für genesende Offiziere bestimmt. An Bord befinden sich ausser kleinen Sterilisationsapparaten ein grosser Dampfsterilisationsapparat, Dunkelkammer mit photographischen Einrichtungen, Meerwasserdestillirapparat, Eismaschine und neben der Apotheke ein bakteriologisches Laboratorium. Dem Chefarzt stehen sieben Ärzte zur Seite und ausser Sanitätsunteroffizieren und -Mannschaften 42 freiwillige Krankenpfleger vom roten Kreuz. Das Lazaretschiff für die ostasiatische Flotte stellt einen vollständigen medizinischen Mikrokosmos dar, welcher in bezug auf Ausrüstung und Verproviantirung für lange Zeit unabhängig von jedem Nachschube sein kann.

Der Dampfer „H. H. Meyer“ soll das Lazaretschiff der Armee werden. Vorläufig dient dasselbe Truppentransporten, nimmt aber Personal, Einrichtung und Ausrüstung ähnlich wie die „Gera“ für seine spätere Bestimmung mit. Auch die bereits in Ostasien befindliche „Savoia“ ist seitens ihrer Hamburger Rhederei dem Expeditionskorps zum Krankentransport zur Verfügung gestellt worden. M.

Däubler, Dr. Karl, Die Grundzüge der Tropenhygiene. 2 Teile in einem Band. Tropenhygiene und Tropenpathologie. Zweite Auflage. Berlin 1900, bei Otto Enslin.

Die vorliegende zweite Auflage des Däubler'schen Buches ist in verhältnismässig kurzer Zeit der ersten gefolgt und kommt gerade jetzt sehr zur rechten Zeit, wo das Interesse an unseren in heissen Klimaten gelegenen Kolonien ein

besonders lebhaftes ist, we zahlreiche Ärzte, die noch keine Gelegenheit gehabt haben, in den Tropen selbst Erfahrungen zu sammeln, dort hinaus gesandt werden. Mit Sicherheit ist anzunehmen, dass das vorliegende Buch für viele dieser Kollegen ein trefflicher Ratgeber in allen möglichen Einzelfragen der Tropenhygiene und Tropenpathologie bilden wird.

In dem ersten Teile des Buches, welcher über die Tropenhygiene handelt, bespricht Däubler die Akklimatisationsfrage und ihr Verhältnis zur Tropenhygiene. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Akklimatisation der weissen Rasse in Tropenländern infolge des gegenwärtigen Standes der Tropenforschung im allgemeinen nicht möglich erscheint, dass aber die Kolonisation hochgelegener Tropengebiete durch weisse Ansiedler bei allmählig eintretender Vermischung der europäischen Bevölkerung mit Eingeborenen und bei frischem Nachschub aus Europa unter Zuhilfenahme einer auf das Praktische gerichteten Tropenhygiene gelingen kann.

Weiterhin wird die verschiedene Arbeitskraft der Tropenbewohner mit der der Europäer verglichen, zahlreiche Kraftmessungen angeführt, die in verschiedenen tropischen Ländern bei den Eingebornen angestellt wurden und die Bedingungen für die Ausführung körperlicher Arbeit seitens der Europäer erörtert.

Weitere Kapitel enthalten Zusammenstellungen über die Wirkung der Luftwärme, der Luftfeuchtigkeit in den Tropen, die Wärmeregulierung des Menschen, wobei besonders die Frage der Abkühlung durch Verdunstung und Flüssigkeitsaufnahme erörtert wird. In bezug auf die Steigerung des Pulses, der Respiration der Körpertemperatur teilt Verfasser einige interessante Beobachtungen bei schwarzen und weissen Soldaten auf dem Marsche in den Tropen mit.

In allen Kapiteln ist die Litteratur sorgfältig berücksichtigt und jedesmal am Schlusse in übersichtlicher Weise mitgeteilt.

So finden sich des weiteren vielseitige Beobachtungen über die Luftfeuchtigkeit in den Tropen mitgeteilt; der Schlaf in den Tropen, der Luftdruck, das Höhenklima daselbst werden abgehandelt, und der Verfasser kommt bezüglich des Tropenklimas zu dem Schlusse, dass dasselbe die Europäer unfähig macht, ohne fremde Blutmischung einen kräftigen und widerstandsfähigen zahlreichen Nachwuchs zu erzeugen, dass es ferner einen gewissen allgemeinen Schwächezustand, eine allmähliche Abnahme der Muskelkraft und besonders die Unmöglichkeit hervorruft, irgendwelche anstrengende Arbeit zu leisten wegen Eintrittes gefährlicher Wärmestauungen. Ferner beeinflusst das Tropenklima in ungünstiger Weise die Funktionen des Nervensystems, des Herzens, der Leber und Blut bildenden Organe, und zwar scheint sich Däubler der vom Referenten ausgesprochenen Annahme zuzuneigen, dass durch die Einwirkung des Tropenklimas degenerative Prozesse im Haemeoglobine eintreten.

Weiterhin wird die Beschaffenheit des Bodens, des Trinkwassers, die Wohnungsfrage, die Kleidung und Beleuchtung in den Tropen besprochen.

Der zweite Teil enthält die Tropenkrankheiten und beginnt mit dem Sonnenstich und Hitzschlag. Es folgen die Magen- und Darmkrankheiten, Leberkrankheiten, die phagedänischen Geschwüre. Ausführlich besprochen sind die tierischen Gifte, speziell das Schlangengift, wozu der Verfasser interessante

Statistiken beibringt, wonach z. B. im Jahre 1893 nach den offiziellen Rapporten in ganz Englisch-Indien über 21000 Menschen infolge Schlangenbisses starben. Die Symptome und Therapie des Schlangenbisses werden eingehend erörtert. Fischvergiftungen und die Pfeilgifte werden unter Berücksichtigung der neuesten Untersuchungen von Brieger und Levin behandelt.

Von Infektionskrankheiten werden die Frambösie, die tropischen Aphthen, die Filariakrankheiten, diese mit verschiedenen interessanten Abbildungen, die Lepra ebenfalls mit Abbildungen, die Pest, Cholera, Gelbfieber, Beriberi, Maltafieber, Kala azar, Denguefieber und natürlich besonders ausführlich die Malariaerkrankheiten behandelt.

Der Verfasser berücksichtigt hierbei die neuesten Forschungsergebnisse über die Malariainfektion von Ross, Grassi und Koch und giebt eine übersichtliche Darstellung des doppelten Entwicklungszyklus der Malaria Parasiten im menschlichen Körper einerseits und im Mosquito andererseits. Vortreffliche farbige Abbildungen, in denen besonders die kleinen Ringformen des Parasiten ausgezeichnet wiedergegeben sind, veranschaulichen diesen Teil des Buches, wobei speziell die von Däubler selbst angegebene Färbung des Blutes mit Orange und Methylblau-Eosin sehr hübsche Bilder giebt. Bei der Therapie und Prophylaxe der Malaria legt Däubler ein grosses Gewicht nach dem Vorgange von Koch auf die Beseitigung der Mosquitos und Chinin-Prophylaxe des Menschen.

Weiterhin folgen die Dysenterie der Tropen und der tropische Leberabscess, die Billharz'sche Krankheit, die Kedanikkrankheit, die Syphilis in den Tropen, wobei besonders die Arbeit von Mense über Syphilis in neuerschlossenen Ländern berücksichtigt worden ist. Die Schlafkrankheit der Neger bildet den Schluss dieses Abschnittes.

Weiterhin folgen die Tropenchirurgie und Geburtshilfe, die für den praktischen Arzt ausserordentlich zahlreiche beherzigenswerte Punkte enthalten und in denen sich jeder orientiren sollte, der zu eingreifender Thätigkeit in den heissen Klimaten berufen ist. Statistische Daten beschliessen das Werk.

Schon diese Aufzählung des Inhaltes des Buches zeigt, dass dasselbe ausserordentlich vielseitige Fragen berührt, die hier im Rahmen eines kurzen Referates natürlich nicht näher geschildert werden können.

Die objektive Darstellungsweise des Verfassers und die zahlreichen Literaturangaben werden für denjenigen, der sich speziellere Kenntnisse auf diesem oder jenem Gebiete der Tropenkrankheiten zu erwerben wünscht, ein sehr schätzenswertes Material abgeben, und es stellt sich somit dieses Buch des deutschen Autors dem vor kurzem erschienenen, ebenfalls vortrefflichen französischen Werke: Brault (Traité pratique des maladies des pays chauds et tropicaux) würdig an die Seite.

Die beigelegten Abbildungen sind vorzüglich ausgeführt und ebenso die allgemeine Ausstattung des Buches eine vortreffliche.

E. Grawitz (Charlottenburg).

Brault, J. Traité pratique des maladies des pays chauds et tropicaux. Paris 1900, Baillière et fils.

Derselbe. Hygiène et prophylaxie des maladies dans les pays chauds. Ibid. 1900.

In einem über 500 Seiten starken Bande giebt Brault eine gedrängte Übersicht über die geographische Verbreitung, Aetiologie und Pathogenese, Symp-

tomencomplex, Diagnose, Prognose, Therapie und Prophylaxe folgender, in den heissen Zonen herrschenden Krankheiten: der Pest, Cholera, des Golbfiebers, des Dengue-Fiebers, Mittelmeerfiebers, der Lepra, Beri-Beri, Kabisagari, Dysenterie.

Ferner werden behandelt die tropischen Hautkrankheiten, welche auf pflanzlichen Parasiten beruhen: die in verschiedenen Gegenden auftretenden Benlen, pbagedänischen Geschwüre, Herpes etc. und die auf thierischen Parasiten beruhenden Hautkrankheiten, wie sie z. B. durch Stiche der verschiedenen Insekten, Stechmücken, Flöhe etc. hervorgerufen werden, wobei die Dracuntiasis am ausführlichsten behandelt ist. Einen breiten Raum nehmen die Malaria-Krankheiten mit der febris biliosa hämoglobinnrica ein und hieran schliessen sich die auf Blut-Parasiten beruhende Bilbarziosis und die verschiedenen Filaria-Erkrankungen.

In einem weiteren Kapitel werden die, in verschiedenen Körperhöhlen schmarotzenden Parasiten behandelt, Insekten, die im äusseren Gehörgang, in den Nasenhöhlen sich einnisten und hieran anschliessend die Darmschmarotzer, Taenion, Bothriocephalus, Distomen, Ankylostomen, Anguilla, Strongylus, Trichina u. a.

Verhältnismässig kurz sind fernerhin der Hitzschlag, die Tropenanämie, letztere kurz als analog unserer Chlorose oder sekundären Anämie angesehen, Lichen tropicus, das Lack-Eczem, letzteres durch das toxische Princip solcher Sträucher hervorgerufen, die Lack produziren, endlich die Pfeilgifte abgehandelt.

Es folgen die mit der Nahrungsaufnahme verbundenen Vergiftungen, wie Ergotismus, Lathyrismus, Atriplicismus und Maniokvergiftung und endlich eine Reihe von Krankheiten unbestimmter Natur, welche zum grossen Teil bei uns selbst nicht einmal dem Namen nach bekannt sind, wie das schwarze Fieber (Kala-Azar) das Japanische Flussfieber, das Nasha-Fieber, Ainhum, das ulcerirende Granulom der Genitalorgane, die Maladie du sommoil u. m. a.

Schon diese kurze Übersicht giebt ein Bild von der Fülle des Gebotenen, und wenn mancher Abschnitt nur sehr kurz behandelt ist, so ist dies nur ein Zeichen, wie wenig wissenschaftlich Fundirtes bislang über manche interessante pathologische Symptomenkomplexe in den heissen Zonen bekannt ist.

In den einzelnen Kapiteln findet man die neuesten ätiologischen Forschungen berücksichtigt, so z. B. im Kapitel der Malaria die Untersuchungsergebnisse an den Mosquitos und alle hieran anschliessenden Folgerungen, sehr vorsichtig drückt sich der Verfasser über die Pathogenese der Febris hämoglobinnrica der Tropen aus, bei welcher er es für unwahrscheinlich hält, dass ein spezifischer Mikroorganismus das wirksame Agens ist, vielmehr ein toxisches Prinzip unbekannter Ursprungs annimmt. Es ist nicht möglich, auch nur andeutungsweise die vielen interessanten Punkte der zahlreichen Kapitel zu berühren, vielmehr kann nur jedem, der sich für die Krankheiten der heissen Klimate interessiert die Lektüre dieses vortrefflichen, übrigens auch mit zahlreichen Abbildungen versehenen Buches dringend empfohlen werden.

In dem zweiten kürzeren Werke giebt Brault eine spezielle Darstellung der hygienischen Verhältnisse in den französischen Kolonien in

Afrika und zwar behandelt er die Klimatologie, Topographie, Flora, Fauna und Pathologie von Algier und Tunis, Ostafrika und den Inseln im Indischen Ocean, wie Rénnion, Madagascar etc., ferner von Westafrika, Senegal, Côte d'or u. s. w.

In der ersten Abteilung des Buches werden die meteorologischen Faktoren und die Akklimatisationsfrage unter Berücksichtigung der Wohnungsverhältnisse, der Ernährung, Kleidung, Beschäftigung etc. besprochen.

In einem zweiten Abschnitte werden die afrikanischen Krankheiten behandelt und wir finden hier im allgemeinen dieselben parasitären Krankheiten wieder, die im erstbesprochenen Buche erwähnt wurden.

Das Buch hat vorzugsweise Interesse für die in den französischen Kolonien thätigen Ärzte.

E. Grawitz (Charlottenburg).

Simond. Fonctionnement de l'Institut Pasteur de Saïgon et des services vaccinaux de l'Indo-Chine pendant l'année 1898. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1899. p. 433.

L'auteur de cet important mémoire traite avec une grande compétence la question de la préparation et de l'utilisation du vaccin dans les pays chauds; son travail mérite d'être analysé avec certains détails, en raison de l'intérêt qui s'attache à la lutte contre la variolo, la plus répandue et l'une des plus meurtrières parmi les maladies qui s'attaquent aux races primitives.

On sait que le gouvernement français a fondé depuis plusieurs années, à Saïgon (Cochinchine), un institut médical destiné, entre autres buts, à la préparation du vaccin. C'est M. le docteur Calmette, aujourd'hui directeur de l'Institut Pasteur de Lille (France) qui fut l'organisateur de ce service; l'institut de Saïgon fournit le vaccin aux colonies voisines.

Au commencement de l'année 1898, on constata un affaiblissement de l'activité du vaccin de Saïgon, dont la conservation devenait difficile; employé frais et en assez grande quantité, le vaccin donnait encore une proportion de succès satisfaisante; mais après deux semaines il se montrait à peu près inerte, de sorte qu'il devenait pratiquement impossible de l'utiliser dans les autres colonies de l'Indo-Chine française.

Pour rendre au vaccin sa virulence, M. Simond eut recours à plusieurs procédés.

A Saïgon, le vaccin est d'ordinaire cultivé non pas sur la génisse mais sur de jeunes buffles; ces cultures furent poursuivies en faisant avec soin la sélection des pustules destinées à l'inoculation. Dans une autre série d'opérations on fit passer le virus alternativement du bufflon à l'homme et inversement; enfin on fit passer du bufflon à la génisse, alternativement.

Chacun de ces moyens amena une exaltation de la virulence du vaccin. Le procédé qui donna les résultats les plus rapides et les meilleurs fut la sélection pure et simple des pustules et l'inoculation de bufflon à bufflon, sans passage par l'homme ou la génisse. Le mode de sélection consistait à essayer, sur des enfants, le vaccin provenant de belles pustules prises sur différents bufflons et, après la vérification, à inoculer à de nouveaux bufflons la même qualité qui avait fourni les meilleurs résultats.

M. Simond s'est attaché aussi à augmenter la proportion de pulpe vaccinale dans le mélange glycérolé employé pour la conservation. Jusqu'alors le produit

conservé contenait, outre la pulpe, une assez forte proportion de «lymphe», obtenue par un second raclage de la pustule vaccinale, une demi minute après l'enlèvement de la pulpe; on faisait un mélange à parties égales de pulpe, de lymphe et de glycérine. Pour renforcer la conserve M. Simond n'a plus employé que le produit direct du raclage de la pustule, additionné du tiers de son poids de glycérine pure. On obtient ainsi un vaccin assez consistant, qu'il est même plutôt difficile de mettre en tubes, mais dont la conservation et l'efficacité sont plus grandes.

Des voyages d'une durée de huit à quinze jours n'altèrent pas sensiblement la valeur de ce vaccin, bien qu'il soit, au cours du voyage, exposé à des températures de 25° à 35° C. Aussi le produit ainsi préparé à Saigon a-t-il donné encore 97% de succès au Cambodge et 92% à Batavia. Cette activité s'est maintenue depuis avril 1898, entretenue par une sélection attentive des pustules; on conserve à l'Institut de Saigon des échantillons de chaque récolte, et chaque fois que les médecins signalent des numéros de vaccin fournissant des succès exceptionnels, l'Institut emploie comme semence, pour de nouveaux bufflons, le vaccin de la même souche.

Le vaccin est livré en tubes de deux dimensions: les grands tubes contiennent la quantité nécessaire pour quarante vaccinations; avec chaque petit tube on peut vacciner quinze personnes.

Pendant l'année 1898 l'Institut de Saigon a utilisé 327 bufflons, qui ont fourni une quantité de vaccin suffisante pour 1300000 vaccinations. Toutes les fois qu'on a employé du vaccin ayant moins de trois mois de date, le succès a dépassé 85%, en Cochinchine, au Cambodge, à Singapore, à Penang, à Batavia et à Manille.

M. Simond donne ensuite des renseignements intéressants, quoique d'intérêt moins général, sur le fonctionnement du service vaccinal dans les divers territoires de l'Indo-Chine française (Cochinchine, Cambodge, Tonkin, Annam et Laos). Nous y relevons des indications curieuses sur le prix de revient des vaccinations. Pour la colonie de Cochinchine, où se trouve l'Institut de Saigon, le prix de revient n'a pas dépassé dix centimes par tête en 1898. La modicité de ce prix résulte de l'atténuation des dépenses de l'Institut par la vente du vaccin aux pays étrangers; l'auteur estime que pour l'ensemble de l'Indo-Chine française, à partir du moment où les services vaccinaux seraient réorganisés comme il le propose, le prix de revient de chaque vaccination, calculé de la manière la plus large, en y comprenant les frais de toute nature, n'excéderait pas vingt-deux centimes. Or dans les pays voisins, Siam, Hong Kong, Manille, Batavia, Singapore, le prix minimum d'une vaccination s'élève à trente trois centimes par tête; il atteint parfois un taux élevé, variant de 1 fr. 25 cent. à 2 fr. 50 c., quand la vaccination est faite par d'autres agents que les médecins chargés officiellement d'un service vaccinal public. Dans l'Empire des Indes anglaises les services vaccinaux varient, comme organisation et comme prix de revient, avec les provinces et les Etats différents. Dans la province de Bombay, une de celles où leur fonctionnement est le mieux assuré, chaque vaccination revient à 4 annas, soit environ 40 centimes. Dans l'état de Kutch, le prix serait de 3 annas, non compris les frais de préparation du vaccin.

L'auteur aborde ensuite un projet de réorganisation non pas de l'Institut producteur de vaccin, mais des services de vaccination des territoires de l'Indo-

Chine française, en insistant sur les ravages qu'y fait encore la variole, dans les régions où la pratique de la vaccination ne s'est pas encore généralisée.

C'est un fait connu que dans les pays annamites où la vaccination n'est pas régulièrement assurée, tous les enfants contractent la variole, et qu'elle occasionne plus des deux tiers de la mortalité infantile. M. Simond a vu en 1888 des villages de la côte d'Annam, où en période d'épidémie on jetait par dizaines chaque jour les cadavres à la mer, l'affolement ne permettant plus de les enterrer. Il a pu établir, en 1892, par des recherches personnelles, que dans les territoires du Tonkin où l'on n'avait pas pratiqué de vaccinations, 95% des adolescents examinés entre 15 et 20 ans, portaient des stigmates de la variole et que cette affection comptait pour neuf dixièmes dans les causes de la cécité, l'infirmité la plus répandue en Indo-Chine.

Au Laos, pays acquis depuis peu de temps à l'influence française, la variole décime les populations et a dévasté d'immenses territoires qui pourraient nourrir une population vingt fois plus dense que celle qu'on y trouve actuellement. On a vu de grands villages où après une visite de la variole, il ne restait guère que les vieillards et quelques adultes; la totalité des enfants avait été enlevée par l'épidémie, et, parmi les adolescents de quinze à vingt ans, un très petit nombre seulement avait survécu. Les enfants des deux sexes sont également sensibles au fléau, mais parmi les adolescents, les garçons résistent mieux. Au cours des épidémies graves, les jeunes filles sont enlevées presque en totalité.

Aussi les villages n'ont-ils pas une population de filles en rapport avec celle des garçons à marier. Il arrive communément que ceux-ci sont obligés d'aller chercher leurs femmes très loin, dans des régions du Siam moins éprouvées par la variole. Cette pénurie de femmes est une cause immédiate de dépopulation.

En Cochinchine, les bienfaits de la vaccination ont été rapidement appréciés par les indigènes, qui mettent beaucoup d'empressement à conduire leurs enfants aux séances de vaccination. Les résultats ne se sont pas fait longtemps attendre; les administrateurs ont constaté que la population a doublé dans certains arrondissements.

En présence de ces résultats et de la situation désastreuse qui persiste dans une grande partie des colonies indo-chinoises, l'auteur conseille de créer, outre les postes de vaccination annexés aux postes médicaux fixes, des Vaccinateurs itinérants, qui parcourraient le pays; ils seraient accompagnés d'un aide indigène, exercé à la vaccination des bufflons, de façon que dans les localités éloignées il puisse préparer du vaccin frais.

Ch. Firket (Liège).

Lecomte, Dr., médecin de 2^{me} classe des Colonies. Rapport sur les opérations de vaccination pratiquées dans l'Ogooué (Congo français) en 1896—1897. Ann. d'hyg. et de médec. coloniales, 1899, p. 98.

La variole est très répandue dans les territoires du Congo français. L'auteur a vacciné plus de trois mille indigènes, avec des résultats très variables, donnant une moyance générale de 50 à 60 succès pour 100 vaccinations. Les résultats ont présenté de grandes différences en rapport avec la provenance du vaccin, qui venait de Bordeaux, de Lille ou de Paris.

L'institut vaccinogène militaire de Bordeaux prépare de la pulpe glycérienne non triturée, mise en tubes de 2 centimètres de long et de 5 millimètres de

diamètre, ouverts à une seule extrémité et fermés par un bouchon de liège luté à la cire blanche. L'institut Pasteur de Lille et l'institut de vaccine animale de la rue Ballu, à Paris, fournissent de la lymphé en tubes scellés à la lampe; les premiers contenaient une quantité suffisante pour 10 personnes, les seconds étaient de deux tailles, pour 4 et pour 20 personnes. Le vaccin de Bordeaux a été inférieur aux deux autres comme virulence et comme durée de conservation; la forme sous laquelle il est préparé et la façon dont il est recueilli en rendent d'ailleurs l'emploi moins commode; cependant le dernier envoi reçu par M. Lecomte s'est montré supérieur aux précédents. A part quelques exceptions, la lymphé de Lille se présentait dans de bonnes conditions, celle de Paris était toujours très pure.

L'évolution de la vaccine animale chez les noirs s'est montrée plus lente que chez l'Européen; les lésions n'apparaissent le plus souvent que le sixième jour. Mais si l'on vaccine de bras à bras, ce retard disparaît.

La cicatrice de la pustule vaccinale chez le noir n'a pas l'aspect caractéristique qu'elle présente chez nous; elle n'est pas gaufrée, elle est lisse et présente généralement trois zones, formées par trois cercles concentriques: 1° à la périphérie, un cercle noir toujours nettement marqué, de couleur plus foncée que le reste des téguments; 2° une zone plus claire; 3° une zone centrale dans laquelle la peau reprend sa couleur normale.

Malgré le peu de soin des indigènes, qui souvent déchiraient la pustule, les complications ont été rares et légères.

La vaccination ne rencontre pas d'opposition chez les indigènes; aussi en présence des inconvénients qu'offre l'emploi du vaccin d'importation européenne, que le transport affaiblit toujours et peut rendre inefficace, l'auteur préconise-t-il la création d'un institut vaccinogène à Libreville, capitale du Congo français. Nous rappellerons à ce propos que le Gouvernement de l'État indépendant du Congo a depuis plusieurs années créé à Boma un institut de ce genre, qui donne de bons résultats; ici aussi les indigènes ont vite compris les avantages de la vaccination, et l'esprit commerçant si développé chez beaucoup de nègres a donné à quelques-uns l'idée de trafiquer de leur vaccin: dans la région du Moyen Congo, les nègres qui ont été vaccinés avec succès cherchent à vendre à des camarades l'exsudat de leurs pustules et trouvent acheteurs à bon prix.

Dr. Ch. Firket (Liège).

Hervieux, M., La variole à Madagascar. Mitteilung an die Académie de médecine de Paris. Presse médicale. No. 37. 5. Mai 1900.

Da die Blattern auf Madagascar grosse Verheerungen anrichten, lässt sich die eingeborene Bevölkerung bereitwillig impfen. Da aber sowohl die aus Frankreich, wie die aus Saigon eingesandte Lymphé versagte und die einheimische Kultur keine geeignete Lymphé liefert, so wird die Lymphégewinnung von Büffelkälbern vorgeschlagen.

M.

Sander, Oberstabsarzt Dr. Die neue Schutz- und Heilimpfung gegen die „afrikanische Pferdesterbe“. Deutsche Kolonialzeitung, 1900, Nr. 21 und 22.

Verf. bespricht im Anschluss an einen im „Windhocker Anzeiger“ erschienenen Bericht die „afrikanische Pferdesterbe“, sowie das zu ihrer Bekämpfung von Oberarzt Dr. Knhn und Leutnant Eggers gefundene, von Ober-

stabsarzt Dr. Lübbert — sämtlich im Schutzgebiet Südwestafrika — geprüfte Schntzimpfungsverfahren.

Die Pferdesterbe (Sterwte, paardenziekte, perreziekte) ist eine Krankheit, welche bisher nur im südlichen Afrika beobachtet und auch dort an gewisse zeitliche und örtliche Verhältnisse gebunden ist. Sie tritt in den Regenmonaten, namentlich gegen das Ende der Regenzeit (März, April), auf und befällt mit Vorliebe tief gelegene, durch grösseren Wasserreichtum ausgezeichnete Gegenden im Innern des Landes, während die Küsten und Hochflächen (über 1500 bis 2000 m) im allgemeinen sterbesichere Plätze aufzuweisen pflegen. — Im Durchschnitt erkranken 80—50%, in schlimmen Jahren bis zu 75% des gesamten Bestandes. Eine unmittelbare Übertragung der Krankheit von Tier zu Tier scheint nicht stattzufinden. Empfänglich sind nach den bisherigen Beobachtungen lediglich Pferde aus den Kreuzungen; die Wildpferde Afrikas (Zebra, Quagga u. s. w.) und die Esel werden von der Sterbe nicht ergriffen.

Die Krankheit äussert sich, unter dem Bilde hochgradiger Kohlensäurevergiftung, in ausserordentlichem Lufthunger, in einer bis auf's höchste beschleunigten und angestregten Atmung, sowie gleichzeitigen Darmerscheinungen. Dabei entwickelt sich bei langsamerem Verlauf eine Anschwellung des Kopfes, namentlich in den Oberaugengruben, am Maul und Kehlgang (Dickkopfsuche, Dikkopziekte). Sämtliche sichtbaren Schleimhäute sind stark entzündet. Bei der Sektion finden sich in gleicher Weise auch die inneren Schleimhäute bis zur Geschwürsbildung verändert, ausserdem in Brusthöhle und Herzbeutel reiche Exsudatmengen.

Der Verlauf der Krankheit ist gewöhnlich ein sehr rascher und in 80 bis 90%, unter Umständen 95% der Fälle ein tödlicher. Die Tiere gehen meist nach 6—8 Stunden ein, können aber auch bisweilen blitzartig zusammenbrechen, und nur die langsamer verlaufenden, über eine Reihe von Tagen (12 Tage und mehr) sich hinziehenden Erkrankungen geben eine günstigere Prognose. Das Inkubationsstadium scheint 11 Tage zu betragen.

Durch einmaliges Überstehen der Senche erwerben die Tiere einen gewissen Schutz, der sie aber nicht mit Sicherheit vor Wiedererkrankung bewahrt.

Die Ätiologie der Pferdesterbe ist bisher nicht genügend geklärt. Ursprünglich bestand der Verdacht, dass es sich um Milzbrand handele, und auch Verf. glaubte auf Grund bakteriologischer Blutuntersuchungen sich zunächst dieser Ansicht anschliessen zu sollen. Nenerdings hat die von dem englischen Tierarzt Nune ausgesprochene Ansicht, dass die Krankheit „eine Art Malaria“ darstelle, auch Beobachtungen von Edington, Kuhn und Lübbert Bestätigung gefunden, insofern, als man im Innern der roten Blutkörperchen malarisähnliche Parasiten entlockt haben will. Verf. steht freilich diesem Befunde im Augenblick noch skeptisch gegenüber.

Schntzimpfungsversuche wurden bereits früher durch Verf. selbst, dann, seit 1895, durch Edington in grösserem Masstabe ausgeführt, aber ohne zuverlässigen Erfolg. Über das neue Verfahren sind genauere Einzelheiten noch nicht bekannt gegeben. Wie es scheint, verwenden Kuhn und Eggers eine Körperflüssigkeit der an der Krankheit gefallenen Tiere, um andere Individuen zu schützen. Diese letzteren machen nach der Impfung einen leichten

Anfall durch und erwecken damit Immunität. Auch soll es gelingen, erkrankte Tiere, wenigstens im Anfangsstadium, mit Hilfe des neuen Impfstoffes zu heilen. Sobernheim (Halle a. S.).

De Silva Garcia, Alcool e Alcoolismo em Angola e Congo. A medicina contemporanea. 1899. No. 47.

In Angola wird Schnaps und Zuckerrohr massenhaft gebrannt, an den portugiesischen Küstenenklave Congo werden grosse Mengen deutschen Schnapses eingeführt. In beiden Gebieten ist das Tauschgeschäft mit Spirituosen die Grundlage des Handels sowie der Zoll- und Stenereinnahmen des Staates. Der Europäer sowohl wie der Eingeborene leidet schwer unter der Schnapspest, welche jeder Krankheit ihren Stempel aufdrückt und mehr Opfer fordert als das Fieber. Verf. fordert Verbot der Einfuhr und Fabrikation von Schnaps und hofft, dass die Einfuhr von portugiesischen Weinen an deren Stelle treten, den Ausfall für den Handel und die Staatskasse decken und das einheimische Zuckerrohr zu Zucker verarbeitet werde. Ref. kann den Klagen über den Alkoholismus nur zustimmen, verhehlt sich aber nicht, dass der gewöhnliche portugiesische Landwein ebenfalls recht schwer ist und Alkohol genug enthält, um schädlich zu wirken, und dass die Eingebornen auch dort, wo europäische Spirituosen fehlen, sich geistige Getränke aus den verschiedensten zucker- und stärkemehlhaltigen Bodenerzeugnissen bereiten und in Übermass geniessen. M.

Chassevant, Dr. A., Les principaux médicaments du coffre; moyens pratiques de reconnaître leurs altérations. Bulletin de la société de médecine sanitaire maritime Mai 1899.

In diesem Artikel werden die Veränderungen besprochen, die die Arzneimittel auf Schiffen erleiden. Im grossen und ganzen sind auf dem Wasser dieselben Faktoren, die eine Veränderung der Medikamente bedingen, wie auf dem Lande: Luft, Licht und Feuchtigkeit. Letztere macht sich nun auf Schiffen in erhöhtem Masse bemerkbar, hauptsächlich in tropischen Gewässern. Gegen die Feuchtigkeit muss man sich schützen, indem man sämtliche Arzneien in Glasflaschen mit Glasstöpseln aufbewahrt. Der Verfasser bespricht nun die einzelnen Medikamente, so Antipyrin, die Brom- und Jodpräparate, die Quecksilbersalze, Chloroform, Cocain, Morphin, Glycerin, Äther, Naphthol, Chinin und die Bismuthsalze und giebt die Reaction für die Veränderung derselben an. Doch wäre es zu weitläufig, diese Reactionen aufzuzählen, zumal keine neuen Thatsachen vorgebracht werden. Aus meiner eignen Erfahrung bemerke ich, dass die Medikamente, sobald sie in verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden, auf den Schiffen nicht mehr leiden, als auf dem Lande; dagegen ziehen die Arzneimittel, die in Pulverkapseln eingehüllt sind, leicht Wasser an und verderben. Deshalb ist es in unsrer deutschen Gesetzgebung sehr unangebracht, dass sie so viele dosirte Pulver verlangt.

Dr. med. P. Fischer.

Terburgh, Dr. J. T. Statistische beschouwingen over de in de jaren 1896 en 97 voorgekomen ziekte gevallen onder de dwangarbeiders te Sawah Loento. Genesck. Tydschr. v. Ned. Ind. D. XXXIX afl. 4.

Verfasser giebt eine statistische Beschreibung der Morbidität und Mortalität der Javanischen Arbeiter in den Kohlenminen von Sawah Loento (Sumatra). Die Arbeiter sind alle Sträflinge. Die Malariafrequenz steht unter dem Einfluss der zu- oder abnehmenden Regenmenge „mehr Regen mehr Malaria.“ Damit verbindet er eine ausführliche Betrachtung der Einflüsse, welche die Malaria fördern. Sawah Loento liegt in gebirgiger Gegend, hat keine Moräste, keine Flächen, das Wasser fliesst gut ab, darum wechselt die Feuchtigkeit des Bodens mit der Regenmenge. Ausserdem nahm die Malaria durch Überanstrengung der Arbeiter sehr zu. Es gelten die Beobachtungen aber nur für zwei Jahre und darum sind die Schlüsse etwas voreilig. Für Beri-Beri giebt Terburgh an, dass sie sich nur wenig unter den Sträflingen zeige, er ist ganz überzeugt, dass diese Krankheit eine Infektionskrankheit und nicht etwa Reisvergiftung sei. Der Reis, den die Sträflinge erhielten, war ein solcher wie ihn die Reistheoretiker verurteilen, doch verliert der Verfasser aus dem Auge, dass der Reis aus nächster Nähe, stammte also nicht verlagert war. Dass Überanstrengung Beri-Beri befördern kann, werden ihm wohl nicht viele zugeben, die Beri-Beri überfällt mehr den Ruhenden als der fleissigen Arbeiter. Verfasser hält Sawah Loento für Beri-Beri frei, alle Fille sollen importirte sein, er fürchtet aber in Zukunft eine Durchseuchung mit Beri-Beri. Er teilt auch einen interessanten Fall mit, der zeigt, wie eine Lokalität in gesunder Umgebung durch Beri-Berikranke infizirt werden kann. Enteritis stand unter dem Einfluss der Qualität des Trinkwassers. Die Verwundungen der Arbeiter werden meist in den Minen verursacht, sie nehmen zu bei Schwächung durch Malaria und Überanstrengung. Die Arbeit lehrt, und es wundert mich, dass der Verfasser nicht den Schluss zieht, „dass Überanstrengung die Arbeit nicht fördert, sondern ihr schadet.“ Der schnelle Temperaturwechsel in den Minen und die Gase, auch die der Sprengmittel u. s. w. verursachen viele Catarrhe u. s. w. der Respirationswege, ersteres auch Rheumatismus der Muskeln. Ödema pedum kommt sehr häufig vor durch das scharfe Minenwasser, der Grund der Schärfe wird nicht angegeben. Im allgemeinen ist die Mortalität ziemlich gross, grösser als in den Gefängnissen auf Java, die Minenarbeit ist also nicht vorteilhaft für die Gesundheit. Viele sterben durch Malaria und das wäre zu vermeiden, da die Evacuationsgelegenheit so günstig ist; wenn die Kranken aber erst aufgenommen werden, wenn sie nicht mehr evacuir werden können, dann genügt die Kontrolle der Arbeiter nicht. Der Verfasser betont selbst am Schluss: dass man stets dafür sorgen muss, dass die Arbeit der Körperkraft proportional ist, und dass dann die Morbidität sehr gering sein wird.

J. H. F. Kohlbrugge.

Sestini, Dr. Leone. L'infezione tifica sulle navi da Guerra. Clinica moderna 1900 Nr. 21-22.

An der Hand von eigenen Beobachtungen an Bord der „Vesopucci“ und „Morosini“ zeigt S., dass auch die Beobachtung aller hygienischen Vorschriften den Ausbruch von Typhusepidemien an Bord von Kriegsschiffen nicht immer zu verhindern vermag. Am ungünstigsten liegen die Verhältnisse auf den modernsten Schiffen mit engen Räumlichkeiten. Auch der Weg der Infektion bleibt oft dunkel.

M.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Prof. Dr. R. Koch. Fünfter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. *Untersuchungen in Neuguinea während der Zeit vom 28. April bis 15. Juni 1900.* (Deutsche med. Wochenschrift 1900, Nr. 34.)

Der Bericht ist in Stephansort verfasst und bezieht sich hauptsächlich auf die dortigen Verhältnisse; der Verfasser beabsichtigte danach nach Herbertshöhe zu gehen, um weitere Kenntnisse über die Verbreitung der Malaria im Schutzgebiete zu sammeln.

Die Expedition hat sich im ganzen 6 Monate in Stephansort aufgehalten, darunter auch zu Zeiten, welche für die Entwicklung der Malaria besonders günstig waren. Trotzdem ist es Koch gelungen, mit der von ihm in den früheren Berichten mitgeteilten Methode die Malariafälle bis auf einige Rezidive von Quartana, „der leichtesten, aber auch hartnäckigsten Art der Malaria“, zu beschränken.

Die Ausrottung der Malaria durch ein künstliches Immunisierungsverfahren erscheint Koch aussichtslos, auch eine allgemeine Austilgung der Mücken in Malaria-gebieten hält er nicht für ausführbar. Der Schutz der Moakitonetze beschränkt sich auf verhältnismässig wenige Personen, Einreibungen von Medikamenten zum Schutze vor Moskitostichen sind unzuverlässig und nicht immer unbedenklich.

Es kommt ihm daher hauptsächlich darauf an, dass „alle versteckten Fälle aufgesucht und damit unschädlich gemacht werden, dass man sie nicht nur, wie bisher, ein wenig bessert, sondern gründlich heilt.“

Damit hält Verfasser die Aufgabe der Malariaexpedition für im Grunde gelöst. Er wünscht aber, dass der Versuch in leichter erreichbarer Gegend fortgesetzt und auf längere Zeit ausgedehnt werde, um den Erfolg seiner Austilgungsmethode auf seine Beständigkeit kontrollieren zu können.

Bassenge (Kassel).

van der Scheer, Dr. A. Immunität nach Malaria. (Holländisch.) Nederl. Tydsehr v. Geneesk. 28. Juli 1900.

In einem Referat über Koch's Malaria-Berichte hebt v. d. Sch. hervor, dass, wenn Koch eine Immunität nach Durchseuchung annimmt, Celli diese ebenso bestimmt verneint; darum versucht er zu vermitteln. Entweder könnte Chinin der Erlangung der Immunität entgegenwirken, und da in Celli's Umgebung wohl viel mehr Chinin genommen werden wird, als bei den dunkelfarbigen Patienten Koch's, so würde der Streit sich also lösen lassen.

Viel plausibler scheint die andere Erklärung, dass die Immunität sich nur dort ausbilde, wo das Individuum ununterbrochen dem Malaria-Einfluss unterworfen ist. Das trifft zu für Neu-Guinea, aber nicht für Italien. Diese Erklärung wird auch durch Hirsch gestützt. Auch lässt sich in gleichem Sinne die Beobachtung verwerten, dass die Immunität wieder verschwindet nach einem längeren Aufenthalt in malariefreier Gegend (Hirsch, Plehn).

Die Malaria-Immunität gründet Koch auf Blutuntersuchungen. Ich halte es für viel näher liegend, anzunehmen, dass Personen, welche ununterbrochen unter Malariaeinfluss stehen, die akuten Formen nicht mehr zeigen und eine chronische Anämie oder Cachexie acquiriren oder eine Malaria larvata, bei welchen Formen sich keine Plasmodien im Blute finden lassen. Die Blutuntersuchungen sind aber mit Untersuchungen des ganzen Körpers zu verbinden. Weiter erlangt die Cachexie oder larvata oft eine akute Form bei Klimawechsel, Anstrengung und dergleichen.

Einstweilen darf man auch nicht behaupten, dass die Malariaplasmodien überall dieselben sind. Die Form allein genügt nicht, um darüber zu entscheiden, sind etwa alle Stäbchenbakterien dieselben oder alle Coccen?

J. H. F. Kohlbrugge (Utrecht).

Serez. Poussée épidémique de Paludisme. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1900, p. 190.

L'auteur a observé une explosion grave de paludisme dans la province de Bin Dinh en Annam, épidémie très meurtrière qui a fait craindre, avant l'enquête médicale, qu'il ne s'agit de la peste.

L'enquête a montré que le paludisme s'observait déjà antérieurement dans cette région, mais sans gravité ni fréquence particulières. L'épidémie paraît avoir été la conséquence d'un typhon qui a ravagé la contrée en Novembre 1896, accompagné d'un raz de marée qui couvrit une grande étendue de pays d'une couche d'eau atteignant quatre mètres de hauteur. Ce ne fut pas, d'ailleurs, comme on l'a vu souvent au Japon, aux Antilles, une inondation d'un instant, traversant le pays comme une énorme vague; mais par suite des conditions topographiques, les eaux ne s'écoulèrent que lentement, en quarante huit heures. D'autre part il s'était produit des éboulements considérables d'une argile rougeâtre, probablement ferrugineuse, et deux ou trois mois plus tard l'épidémie éclatait, sévissant dans les localités où s'était faite une stagnation prolongée des eaux. Elle a cédé rapidement à la quinine et au quinquina qui ont été distribués par le gouvernement à 700 malades; 400 d'entre eux ont reçu la quinine en injections sous-cutanées.

M. le docteur Kermorgant, inspecteur général du service de santé des colonies françaises, fait suivre ce travail de quelques réflexions, signalant « l'influence produite sur le développement du paludisme par l'association de deux éléments, l'eau et les terres argilo-ferrugineuses, en dehors de l'intervention des moustiques. » La présence d'une argile ferrugineuse a déjà été signalée dans certaines régions impaludées, notamment au Sénégal et au Congo belge, et certains observateurs ont cru pouvoir établir une relation de cause à effet entre la présence du fer et le développement du paludisme.

Quant au rôle éventuel des moustiques dans la propagation de l'épidémie, l'auteur ne fournit pas de renseignements sur l'abondance de ces insectes dans le territoire infesté; mais il est probable que le bouleversement du sol, joint à l'inondation, a dû créer en grand nombre ces petites flaques d'eau, de faible profondeur, où Ross trouve de préférence les larves de l'Anopheles.

Ch. Firket (Liège).

Laveran, M., Au sujet de l'hématozoaire endoglobulaire de Padda oryzivora.

Compt. rend. hebdom. des séances de la société de Biologie. Tome LII 1900 p. 19.

Bisjetzt war nur die Hantelform des Halteridium bekannt. Verf. fand aber in der Milz und im Knochenmark der mit Halteridium inficirten Padda oryzivora (Reisvogel) einen Körper, den er für eine bisher unbekannte Form des Halteridium anspricht. Die Ausstriche von Milz und Knochenmark müssen aber in nachstehender Weise behandelt und gefärbt werden, wenn diese neue Form des Halteridium sichtbar gemacht werden soll. Fixation in wässriger konzentrierter Pikrinsäure, Abwaschen, Einlegen für 15—18 Stunden in folgende Farbmischung: wässrige Eosinlösung 1 : 1000, dann 4 ccm; 7 ccm destill. Wasser; Borrelblau 10 Tropfen; Waschen mit destill. Wasser; sodann einige Minuten in eine 5% Tanninlösung; Entwässern; Balsam.

Dann findet man frei oder eingeschlossen in den Milzzellen, manchmal in deren Kernen (? Ref.) kleine längliche oder ovale Körperchen von 2—3 mm, bläulich gefärbt, mit Kern und Kernkörperchen umgeben von Chromatinkörnern, die violett sind.

Diese Körperchen sind mit keinem der zelligen Elemente der Milz oder des Knochenmarkes zu verwechseln.

Ruge (Berlin).

Murchonx, Dr. E., Piroplasma canis (Lav.) chez les chiens du Sénégal.

Compt. rend. hebdom. des séances de la société de Biologie. Tome LII. 1903 No. 4. p. 97. Mit 1 Tafel.

Verf. fand in Senegambien bei 11 Hunden einen Blutparasiten, der Ähnlichkeit mit dem Piroplasma bigeminum hatte. Er war aber viel grösser, es fand sich in einem Blutkörperchen öfters nur ein Parasit und andererseits 10—12, endlich wurden die Parasiten paarweise oder zu 8—10 bei einander ausserhalb der roten Blutkörperchen angetroffen. Ihr grösster Durchmesser betrug 2—4 μ . Sie hatten Chromatin und ausserhalb der Blutkörperchen stets Birnenform. Da sich der Untergrund der ausserhalb der Blutkörperchen in Gruppen liegenden Parasitengruppen immer etwas färbte, so glaubt Verf., dass es sich dabei um den Rest einer Cyste oder eines roten Blutkörperchens handelt, in dem die Parasiten ursprünglich gelegen hatten.

Die inficirten Hunde zeigten ausser geringer Temperatursteigerung keine Krankheitssymptome.

Nach der beigegebenen Skizze erscheint der Parasit zunächst in Ringform. Der Ring wird sodann durch einen Diameter in 2 Hälften geteilt, diese rücken durch eine Einschnürung von einander. Die Figur des Parasiten wird sanduhrförmig. Die Abschnürung geht soweit bis die Form des Piroplasma bigeminum erreicht ist. Dann aber teilt sich jedes Stück dieser Doppelfigur wieder in 2 Teile u. s. w. bis das ganze Blutkörperchen mit Parasiten vollgestopft erscheint.

M. P. Leblanc hat einen Blutparasiten auch bei einem Hund in Frankreich gefunden. Es ist aber nicht festzustellen, ob es derselbe wie der beschriebene sei.

Ruge (Berlin).

Marchoux. Au sujet de la transmission du paludisme par les moustiques. Ann. d'hygiène et de médec. coloniales, 1899, p. 22.

Dans ce court extrait d'un rapport daté de 1897, l'auteur constate que la fièvre paludéenne, observée par lui au Sénégal, y apparaît en même temps que les moustiques. Il cite notamment un exemple intéressant du rôle protecteur de la moustiquaire; cette observation a été faite à la caserne des conducteurs du train de l'armée, à St. Louis (Sénégal). Les hommes, Sénégalais, étaient logés dans deux corps de bâtiment à un étage; au mois de juillet, les huit conducteurs occupant l'un des corps de logis étaient à l'hôpital pour fièvre paludéenne, aucun des dix hommes occupant l'autre n'était malade. Tous monaient cependant la même existence, ils mangeaient les mêmes aliments, buvaient la même eau, fréquentaient les mêmes cabarets; ils n'avaient de différent que le couchage. La chambre des hommes malades était en façade sur une avenue plantée de cocotiers élevant leurs branches juste à la hauteur des fenêtres; en face se trouve un jardin. Dans cette pièce où la ventilation se fait très mal, les conducteurs souffrent tellement de la chaleur qu'ils laissent toute la nuit les fenêtres ouvertes et relèvent leurs moustiquaires. L'autre chambre est plus grande, mieux exposée au vent qui y arrive par toutes les issues; les hommes ferment les fenêtres la nuit, se servent de leurs moustiquaires et ne se plaignent pas d'être piqués.

C'est aussi à l'absence de moustiques que M. Marchoux attribue l'immunité dont jouit l'île de Gorée près de Dakar (côte du Sénégal); cet îlot basaltique, stérile, se trouve en effet assez éloigné de la terre (2500 mètres) pour que les moustiques venus du continent ne puissent y aborder que très exceptionnellement.

M. Marchoux ajoute une réflexion bien faite pour étonner le lecteur. »N'est-il pas, dit-il, jusqu'à la marche de la maladie elle-même pour donner une raison de plus à l'infection par les insectes? Pour expliquer ces accès si régulièrement intermittents dans certains cas, ne faut-il pas supposer que l'infection n'est pas continue, mais intermittente, elle aussi, et limitée à cette heure où les moustiques s'attaquent à l'homme?»

Si M. Marchoux entend dire par là que chaque accès fébrile, dans la fièvre intermittente, doit être considéré comme dû à une infection nouvelle, venue immédiatement de l'extérieur, cette opinion sera difficilement acceptée; il est probable que la phrase ci-dessus ne rend pas exactement sa pensée.

Ch. Firket (Liège).

Dr. v. Wasielewski u. Dr. phil. G. Senn. Beiträge zur Kenntnis der Flagellaten des Rattenblutes. Zeitschr. für Hygiene und Infektionskrankheiten. XXXIII Band. S. 444.

Von den beiden Verfassern schildert v. Wasielewski Übertragungsversuche und ein geeignetes Färbeverfahren, Senn die Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Flagellaten des Rattenblutes.

Bei intraperitonealer Injektion des Blutes einer großen Ratte, welche Flagellaten beherbergte, gelang der Nachweis der Parasiten im Blute des infizierten Tieres, einer weissen Ratte, 4—7 Tage nach der Impfung.

Für das Färbeverfahren bedienten sich die Verfasser der Romanowsky'schen Methode unter teilweiser Berücksichtigung der von Ziemann und Nocht angegebenen Verbesserungen, auch werden von ihnen selbst verschiedene praktische

Winkel und Modifikationen des Verfahrens, die im Original nachzulesen sind, zur Herstellung geeigneter Präparate mitgeteilt.

Eine von v. Wasielewski gegebene Zusammenfassung sowie zwei Tafeln mit vorzüglichen farbigen Abbildungen und einigen wohl gelungenen Photographien ermöglichen eine schnelle Orientierung.

Bassenge (Cassel.)

Hinterberger, Dr. A. Eine Modifikation des Geisselzüchtungsverfahrens nach van Ermengem. Zentralblatt für Bakteriologie. XXVII. Band. S. 597.

Da man nach dem Verfahren von van Ermengem nur bei äusserst sorgfältigem Arbeiten reine Präparate bekommt, so versuchte Verf. alle Fehlerquellen, welche Niederschläge hervorrufen können, auszuschalten.

Das beschickte und gebeizte Deckglas wurde erst in einer alkoholischen Silberlösung gebadet und dann in wässriger Kochsalzlösung abgespült. Letztere entfernt nicht das in die Bakterien eingedrungene Silbersalz, wohl aber die störenden Höllesteinmengen. Durch Weiterbehandlung mit Ammoniak kann man das Chlorsilber fortschaffen, so dass bei einem absolut reinem Deckglas nur die Bakterienkörper und Geisseln Silbernitrat enthalten.

Um reines Arbeiten zu ermöglichen, giebt Verf. eine Glaspinzette zum Halten der Deckgläser an. Diese selbst reinigt er in minutösester Weise nach einem genau angegebenen Verfahren. Auch die einzelnen Phasen der Färbung sind eingehend beschrieben. Dass man mit derselben tatsächlich vorzügliche Präparate erhält, beweisen einige wohl gelungene Photographien.

Bassenge (Cassel.)

Boon, Dr. A., Ein Fall von Ruptura lienis. (Holländisch.) Geneesk. Tydschr. v. Nederl.-Ind. D. XXXIX. afl. 3. 1899.

Eine durch Malaria sehr geschwollene Milz riss durch einen geringen Schlag auf die linke Körperseite. Tod durch Verblutung! Dass man in den Tropen die Milz vorsichtig palpieren muss, kann man auch aus diesem Falle lernen; die alte Regel wird oft wenig beachtet.

J. H. F. Kohlbrugge (Utrecht).

Visser, S., Chinin als Prophylacticum gegen Malaria. (Holländisch.) Geneesk. Tydschr. v. N. J. 1899. D. XXXIX. afl. 2.

Verfasser empfiehlt Chinin als pr.; in deutschen Kolonien hiesse dies Eulen nach Athen tragen, nicht so in Nederl.-Indien. Seine Empfehlung will Verf. mit Zahlen verteidigen, dazu genügt aber seine Statistik nicht. Die Periodizität der Malaria kann eine Verminderung für den Ort der Beobachtung für dasselbe Jahr ergeben, während dessen das prophylacticum eingeführt wurde. Beweisend würde nur ein von Jahr zu Jahr durchgeführter Wechsel sein (mit oder ohne prophylacticum) oder ein zahlenmässiges Rangiren der Personen, wobei denen mit durch 2 teilbaren Nummern Chinin gereicht wird, den andern nicht. Eine Vergleichung würde dann bald den Streit entscheiden.

Weiter wissen wir wohl, dass man Chinin lange Zeit ohne Schaden nehmen kann, aber wir möchten gern wissen, wie es den an Chinin gewöhnten ergeht, wenn sie doch einmal Malaria bekommen, oder wenn sie den Wohnort ändern.

J. H. F. Kohlbrugge (Utrecht).

Fearnside, C. J. Note on the prophylactic use of quinine and cinchonidin in the central prison of Rajamundri. Indian Medical Gazette 1899. S. 316.

Die Arbeit besteht zu $\frac{3}{4}$ aus Einleitung. In dieser Einleitung wird die Stellung der Malariaparasiten im Thierreich und ihr Entwicklungsgang beschrieben. Doch werden nur einzelne Phasen wiedergegeben und dabei laufen einige Irrtümer unter. Dann spricht Verf. die Meinung aus, dass die kleinen runden Körperchen, die sich manchmal von den Sphären lösen und die man durch Druck auf das Deckglas künstlich erzeugen kann, Abortivgeisseln sind. Er glaubt, dass das Auftreten dieser Abortivgeisseln durch Chinin hervorgerufen wird. Dann führt er aber einen Fall an, in dem er diese Abortivgeisseln bei einem Malariakranken antraf, der noch kein Chinin erhalten hatte. In Folge dessen wird schliesslich die Meinung ausgesprochen, dass es sich bei dieser Form der Sphären vielleicht um weibliche Zellen handelt. (Ref.)

Chinin beim Vorhandensein von Halbmonden zu geben hat keinen Zweck. Verf. gab 1 Malariakranken der Halbmonde hatte, Chinin, einem zweiten, in dessen Blut sich ebenfalls Halbmonde fanden, aber nicht. Bei letzterem verschwanden die Halbmonde 2 Monate früher als bei ersterem.

Nun endlich kommt der eigentliche Kern der Arbeit. Verf. gab 25 Malariakranken einen um den anderen Tag 0.8 Chinin und Cinchonidin. (Wie lange wird nicht gesagt. Ref.) Bei keinem traten Halbmonde im Blute auf, während von 25 nicht mit regelmässigen Chiningaben Behandelten $\frac{1}{6}$ Halbmonde zeigten. Da nun die Halbmonde die Uebergangsform zu dem exogenen Entwicklungsgang darstellen, so werden erstens Uebertragungen von Malaria verhindert, wenn das Auftreten von Halbmonden verhindert wird, und zweitens das Entstehen von organischen Veränderungen in den Eingeweiden und die Entwicklung der Malaria-kachexie. (Dass thatsächlich bei den so behandelten Kranken die Kachexie ausblieb, wird nicht gesagt. Ref.)

Ruge (Berlin).

Fearnside, C. J., Malarial Apoplexy. Ind. Med. Gaz. 1899, S. 357.

Der Kranke, um den es sich handelt, hatte schon wiederholt an Wechselstieber gelitten. Er hatte eine vergrösserte Milz. Nachdem er längere Zeit sich wohl befunden hatte, wurde er plötzlich von Schüttelfrost ergriffen, kurz darauf bewusstlos, hatte Zuckungen in den Gliedern und starb trotz Chinin am nächsten Morgen. Im Blute waren vorher die Malaria Parasiten gefunden worden.

Bei der Sektion fanden sich die Zeichen einer alten Syphilis. Ausserdem wurde in allen Organen Pigment nachgewiesen, am meisten in dem Pfortadergebiet der Leber und im Gehirn. In den Gehirncapillaren fanden sich die meisten Parasiten und ausserdem noch 10—15 μ grosse Blutungen, die pigment- und parasitenhaltige Blutkörperchen enthielten. In den Nieren zeigte sich neben interstitieller Nephritis eine grosse Anzahl von Mikrocyten (30—40 μ gross). Die Epithelien einiger Tubuli enthielten Pigment, andere waren bereits zerstört.

Verfasser hält sowohl die Gehirnblutungen, als auch die interstitielle Nephritis, sowie die Mikrocytenbildung und die teilweise Zerstörung des Epithels der Nierentubuli für etwas, was charakteristisch für Malaria ist. In wie weit hier die alte Syphilis in Frage kommen könnte, wird nicht besprochen.

Ruge (Berlin).

William Geen Liston, The advantages of a microscopical examination of the blood in cases of fever in India. Ind. Med. Gazette 1899, S. 354.

Verf. tritt für die Blutuntersuchung der Fieberkranken ein, denn mit ihrer Hilfe kann man die Diagnose von Malaria, Recurrens, Typhus (er rechnet Widal's Probe zur Blutuntersuchung) Pestsepticämie und Malta-Fieber stellen. Das erste der Beispiele, das den Nutzen der Blutuntersuchung zeigen soll, ist nicht glücklich gewählt. Denn trotz der Blutuntersuchung kam Verf. zu keiner definitiven Diagnose. Der Fall ging unter dem Bilde eines Typhus zu. Es waren aber weder Malariaparasiten zu finden, noch hatte Widal's Reaktion ein positives Ergebnis. Die Patientin starb, die Sektion wurde nicht gemacht, der Verf. glaubt annehmen zu dürfen, dass es sich um Miliartuberkulose gehandelt hat.

Im 2. Fall konnte die Diagnose auf Quartana gestellt werden. Das Fieber wurde durch 2 Chininosen à 1 gr subkutan: eine 1½ St. vor dem Anfall, die andere 2½ St. nach dem Anfall gegeben, als die Sporation vollendet war, geheilt. Ruge (Berlin).

Naught, Mc., The examination of the blood in malarial fever Ind. Med. Gaz. 1899, S. 351.

Verf. untersuchte 54 Fälle. In 50 Fällen wurden die Parasiten gefunden. Es handelte sich meist um alte Fälle und meist um die Sommer-Herbstfieberparasiten. Es kamen aber auch 3 reine Tertianfälle zur Beobachtung. Einer dieser zeichnete sich durch perniciose Symptome aus. Die Differentialdiagnose zwischen Tertiana und Tropica (Sommer-Herbst-Fieber) wurde derart gestellt, dass diejenigen infizierten Blutkörperchen, die aufgebläht und blass waren, als vom Tertianparasiten befallen angesehen wurden. Wenn sich hingegen zahlreiche unpigmentirte, intracorporale Formen in nicht vergrößerten Blutkörperchen fanden und nur wenige pigmentirte, so wurde die Diagnose Tropica gestellt und unter 46 Fällen 16 mal durch die Gegenwart von Halbmonden erhärtet. (Diese Charakteristik der Sommer-Herbstfieberformen ist durchaus ungenügend Ref.) Der Verf. legt Wert darauf, die pigmentirten und nicht pigmentirten Sommer-Herbstfieberformen von einander zu scheiden. Dann folgt eine Morphologie der beobachteten Malariaparasiten, die nichts Neues bringt.

Klinisch wurde bei den Sommer-Herbstfiebern eine unregelmässige und regelmässige Quotidiana sowie Tertiana beobachtet. (Welche Fälle davon Neuerkrankungen und welche Rückfälle betreffen, wird nicht gesagt Ref.) Auch remittirende Fieber kamen vor, die 3—6 Tage anhielten. Hier wurden die Parasiten der Sommer-Herbstfieber gefunden. Continuirliche Fieber, die 10 Tage und länger dauerten, hält Verf. nicht für Malaria, sondern für Typhus. Rückfälle bei Wechselstieber waren häufig, gewöhnlich in Zwischenräumen von 10—14 Tagen. Der Schüttelfrost fehlte oft und es trat meist nur Frösteln auf. Schwere Symptome waren selten. Nur die aus Karachi stammenden Sommer-Herbstfieber verliefen mit Kopf-, Rücken- und Leber Schmerzen, Erbrechen, Gelbsucht und sehr dunklem Urin. Dahingegen war Anämie und Milzschwellung sonst häufig.

Um die Differentialdiagnose zwischen continuirlichem Malariafieber und Typhus zu stellen, genügt der einfache Parasitennachweis nicht. Denn in Malarialändern schliesst sich Typhus sehr häufig an Malaria an. Beide Krankheiten

schliessen sich nicht etwa aus, wie man bisher geglaubt hat, sondern die Malaria bereitet dem Typhus den Boden. So litt in Quetta 1898 das Wiltshire-Regiment, das vorher in Karachi schwer unter Fieber gelitten hatte, unter Typhus. Gewöhnlich schliessen sich Malariafieberanfalle dem Typhus an oder gehen ihm voraus und nur selten treten sie während des Verlaufes des Typhus auf. Es ist daher nötig in zweifelhaften Fällen ausser der Blutuntersuchung stets noch die Widalsche Probe anzustellen. Auf diese Weise gelang es dem Verf. viele Fälle von continuirlichem Fieber als Typhus nachzuweisen. Auffallend ist nur, dass ihm bei einem der 3 angeführten Fälle die Widalsche Reaktion schon am 3. Tage gelang. Ruge (Berlin).

Beri - Beri.

A. van der Scheer, Anregungen zu neuen Untersuchungen über die Ursachen der Beri-Beri. (Holländisch.) *Geneesk Tydschr. v. N. J. D.* XL. afl. 1. 1900.

Van der Scheer glaubt, dass Beriberi durch den Einfluss von Mikroorganismen auf amylnhaltige Nahrung entstehe, wodurch im Darmkanal sich Gifte bilden. Er fusst dabei besonders auf Eykman's Hühneruntersuchungen. Woher nun diese Mikroorganismen? Wie aus vielen Beobachtungen hervorgeht ist Beriberi eine miasmatische Krankheit, die besonders den Ruhenden, zwischen Mauern Wohnenden, überfällt, so auch die Besatzung der Schiffe, und die in immunen Gegenden nie recidivirt, wie die Malaria, aber auch nicht an den Boden gebunden ist.

Haftet diese Krankheit nun an dem Material aus dem die Häuser gebaut wurden? Nein, sagt v. d. Scheer, denn, viele Lokalitäten, regelmässig mit Beriberikranken belegt, werden nie infiziert; ausserdem wird eine nicht contagiöse Krankheit sich wohl nicht heften an Material, welches zum Hausbau verwendet wird. Wir müssen also an Insekten als Vermittler denken.

Aber zuweilen (Ref.) werden Lokalitäten wohl infiziert, wie aus der Arbeit von Dr. Terburgh hervorgeht. Obgleich nicht direkt infektiös, können Kranke doch die Krankheit transportiren. Wenn die Beriberi regelmässig in dasselbe Haus zurückkehrt und andere stets freilässt, dann kennen wir gleiches von der Cholera (Hausendemien sprechen doch mehr gegen als für die Insektentheorie bei der Freizügigkeit der Tiere).

Wie die Beriberi stets in dasselbe Haus der Zöglinge in Batavia wiederkehrt, kehrt die Cholera regelmässig in ein Haus in Pasuroean zurück, welches in einer Reihe mit vielen anderen steht, und dem hygienisch nichts nachzusagen ist; auch waren die Epidemien in Pasuroean durch sehr lange Zwischenräume getrennt. Die Immunität trotz Gelegenheit zur Infektion ist ja von einigen Orten genug bekannt, ohne dass man Gründe dafür angeben könnte. Wir haben hier also noch genug unbekanntes auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten, und sind also auch nicht (wie van der Scheer meint) genötigt, per analogiam Insekten als Krankheitsüberträger anzunehmen, obsehon die Sache sich ja nicht direkt abstreiten lässt. Für die übertragenden Insekten hält v. d. Scheer die Blattas (Kakerlak), welche sich stets in Häusern und auch auf Schiffen finden und menschliche Faeces lieben. In dem Darmkanal der Blatta würden sich dann die Parasiten, die den Menschen bereits passirten und krank machten, einen Teil ihres Entwicklungszyklus durchmachen; man fand denn auch Gregarinen im Darmkanal von Blatta. Entwickeln diese Entozoen sich im Darm des Menschen,

dann ist es nicht wunderlich, dass sie durch dessen Nahrung (v. Dieren u. s. w.) gefördert oder geschädigt werden. Der Mensch muss sich dann wieder durch Blattaefaces infizieren.

Nun scheint mir, dass bei dieser Hypothese Beriberi sehr verbreitet sein müsste, denn wohl überall, wo Malaien oder Javanen wohnen, können die Blatta wenigstens zeitweise mit Beriberi infizierte faeces finden, wenn die Krankheit nun das eine Dorf überfällt und das andere nächstgelegene nicht, trotz reger Kommunikation (Besocki), dann geht daraus hervor, dass ein unergründliches Tertium movens nötig ist und bevor wir dieses nicht kennen, hilft es uns wenig, wenn wir auch sicher wissen, dass die Blatta solche Übelthaten begehen können.

Eine Verbreitung der Krankheit durch stechende Insekten scheint v. d. Scheer weniger wahrscheinlich zu sein, weil sich im Blute der Kranken nichts positives bisher als Krankheitserreger nachweisen liess.

v. d. Scheer wünscht also eine Untersuchung der Faecalien von Mensch und Blatta. Möchten diese folgen! Ich bin aber der Meinung, dass, wenn auch solche Untersuchungen gewiss ebenso interessant sein können wie die über den Einfluss der Mosquitos auf die Verbreitung der Malaria, man doch weit über das Ziel hinausschießt, wenn man nur noch auf Mensch und Insekt achten will und alles ausserhalb derselben nur wichtig findet und insofern beachtet, als die Insekten dadurch beeinflusst werden. Auch Koch hat jetzt (3ter Bericht) zugegeben, dass man ohne diese äusseren Einflüsse nicht fertig wird. Letztere bleiben für mich Hauptsache: die grosse Unbekannte, die noch niemand gesehen hat. Auch für die Malaria gilt noch heute, dass man zwar die Falten des Schleiers genauer studirt hat, aber noch niemand die verschleierte Unbekannte entblöste.

J. H. F. Kohlbrugge.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Smith John, Dipterous larvae in the human alimentary channel. Ind. Med. Gaz. 1899, S. 370.

Verf. fand in Indien (Ootacamund und Bangalore) im Stuhle von 2 Patienten eigentümliche Larven, die $\frac{3}{4}$ —1 cm lang und $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm dick waren. Diese Larven zeichneten sich durch 2 starke am Kopfe sitzende Klauen aus. Ganz ähnliche Larven fand er einige Zeit später in einem verdorbenen Mango. (Einer der Patienten ass Mangoblätter, so oft er welche bekommen konnte). Die Larven gehören wahrscheinlich der Gattung Oestrüdä an.

Abbildungen fehlen, Züchtungsversuche wurden nicht gemacht (Ref.)

Ruge (Berlin).

Prowe, Dr. Ankylostomiasis in Zentral-Amerika. (Virchow's Archiv; Bd. 157, Heft III, 1899.

Verf. berichtet als Beitrag zur endemischen Verbreitung jenes Parasiten seinen ersten Fall, welchen er in San Salvador beobachtete.

Ferner wies er im Hospital von Retalhuan (Guatemala) bei 522 daselbst stationirten Erkrankten nicht weniger als 246 mit Ankylostomon Behaftete nach.

Auf einer Kaffeepflanzung Chocola kamen in zwei Jahren und zwei Monaten 1286 Patienten in seine Behandlung, von denen 528 vom genannten Eingeweideparasiten heimgesucht waren. 43 erlagen demselben.

In den verschiedensten Orten der Republik Guatemala herrscht diese Invasionskrankheit, doch trat sie in der Hauptstadt von Henduras seltener auf.

Der Hafen Ampot, am stillen Ocean gelegen, sei selbst völlig frei.

In Costa-Rica wurden einige Fälle konstatiert, die jedoch von ihm im Jahre 1895 bereits veröffentlicht sind. Dr. Beyfuss.

Gorkom, W. J. van, Über *Purpura variolosa*. (Holländisch.) Geneesk. Tydschr. v. Nederl.-Ind. D. XXXIX. afl. 4 en 5. 1899.

Verfasser hat einen Fall dieser fürchterlichen Variolaform -dem schwarzen Tod- beobachtet, welche ja auch in Europa, wenn auch nur sehr selten vorkommt, auch für Java kenne ich keine weiteren Beobachtungen. Wer diese Krankengeschichte gelesen hat, dem wird das Bild der Krankheit wohl auf immer eingepägt sein, der Verfasser versteht denn auch mit der Feder zu malen; eine Reihe von tief ergreifenden Bildern zogen beim Lesen an mir vorüber. Die ausführliche Epikrise muss im Original nachgesehen werden.

J. H. F. Kehlbrugge (Utrecht).

Marcon. Leucodermie syphilitique (Lèpre Kabyle). (Ann. de dermat. et de syph. 1899, X. Thèse de Paris, 14 déc. 1895).

M. bezeichnet mit Gómy als Leukemelanodermie teilweise scharf begrenzte, teilweise mehr diffuse, unter dem Niveau der Haut liegende, wie Honigwaben aussehende Veränderungen, die von syphilitischen Ulcerationen herrühren. Depigmentierungen wechseln mit Hyperpigmentierungen und allen Zwischenfarbstufen im Bereiche derselben ab, und die Haare nehmen an der Hautfärbung teil. Die Haut ist weich, beweglich und elastisch. Die Veränderungen sind regellos verteilt und können auf die Schleimhäute übergreifen. Die Sensibilität ist intakt. Die Affektion, welche von den Autoren und namentlich von Arnould als Lèpre kabyle beschrieben ist, hat mit Vitiligo, Lepra, Sklerodermie, Skrophulose und gewöhnlichen Narben nichts zu thun. Es scheint sich auch nicht um Pigmentanomalieen auf dystrophischer Grundlage, sondern um Folgen von Gefässkrankheiten zu handeln. Dieselben treten namentlich bei Eingeborenen als Residuen ulcerirter Syphilide auf. Die histologische Untersuchung lässt die Epidermalstrata als fast intakt erscheinen, nur findet man in den pigmentirten Stellen vermehrtes Pigment im Stratum Malpighi, in den Papillen und in den Lymphräumen, während dasselbe an den entfärbten Stellen im Stratum Malpighi fehlt. Dreyer (Köln).

Unna, Dr. P. G. Allgemeine Therapie der Hautkrankheiten. Einzelabteilung aus dem Lehrbuche der allg. Ther. und der therap. Methodik. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien. 1899. Preis 4 Mk.

Das 167 Seiten starke Werk erleichtert das Verständnis der Wirkungsweise der neuen dermato-therapeutischen Mittel, welche der grossen Mehrzahl der Ärzte nur aus den Empfehlungen der chemischen Fabriken bekannt werden. Dasselbe liefert für selbständiges Handeln eine wissenschaftliche Grundlage.

Die vernachlässigte Klimatherapie der Hautkrankheiten, welche zweifellos noch eine grosse Bedeutung übersteht, findet Beachtung. U. weist u. a. darauf hin, dass in Columbien in den trocken-heissen Provinzen sich die Leprosen besser

befindende, als in den feuchten, wie auch in der gemäßigten Zone die stauung-befördernde feuchtkalte Luft des Frühlings und Herbstes die Entstehung und Verschlimmerung subkutaner Leprome sehr begünstigt. Auch bei der Gruppe der Stauungsdermatosen (Pompholyx, Asphyxia localis, Urticaria centrifugum) ist die Versetzung der Kranken in ein trocken-warmes Klima empfehlenswert. Umgekehrt hat feuchtes See- und Inselklima einen heilenden Einfluss auf Prurigo Hebrae und pruriginöse Ekzeme. M.

Lesser, Prof. Dr. E. Encyclopaedie der Haut- und Geschlechtskrankheiten.
F. C. W. Vogel. Leipzig 1900.

Den Fortschritten auf dem Gebiete der Dermatologie und Geschlechtskrankheiten entsprechend ist die Encyclopaedie ein stattlicher Band von 548 Seiten geworden. Der Stoff ist alphabetisch geordnet, die einzelnen Artikel sind von namhaften Fachmännern bearbeitet. Auch die Medikamente der einschlägigen Krankheiten sind besprochen worden. Die Tropenkrankheiten haben gebührende Beachtung gefunden, nur einige Parasiten werden vermisst, z. B. Sandfloh, Fliegenlarven. Das Werk dürfte dem Spezialisten wie dem Fachmanne gleich willkommen sein. M.

Krankheiten der Leber.

Kerkhoff, J. H. P., Multipler Leberabcess. (Holländisch.) Geneesk. Tydschr. v. Nederl.-Ind. D. XXXIX. afl. 8. 1899.

Der Fall ist interessant in doppelter Hinsicht: 1. Weil bei Asiaten (Amboinese) Leberabcesse so selten vorkommen, 2. weil ätiologisch, wie so oft in Niederl.-Indien, die Dysenterie fehlte, auch der Alkohol, und nur Malaria vorherging. Wenn Verfasser meint, dass bei dem Mangel von Symptomen kurz vor der Aufnahme ins Krankenhaus eine sehr schnelle Entwicklung des Abcess angenommen werden müsse, so irrt er wohl, denn Leberabcesse können sich leider fast symptomlos entwickeln, das musste ich leider öfter erfahren. Chirurgisch ist der Fall sehr interessant; nicht jedem wird es gelingen 4 Leberabcesse nach einander mit 4 Operationen zur Heilung zu bringen; die Diagnose multipler Abcesse ist ja fast immer infaust.

J. H. F. Kohlbrugge (Utrecht, holländisch).

Maasland, H., Beitrag zur Behandlung der in das Darmlumen perforierten Leberabcesse. (Holländisch.) Geneesk. Tydschr. v. Nederl.-Ind. 1899. D. XXXIX. afl. 8.

Viele Leberabcesse heilen durch spontanen Durchbruch ins Darmlumen. Maasland öffnete einen Leberabcess, von dem er nicht wusste, dass er mit dem Darne kommunizierte, was sich auch erst zwei Tage nach der Operation durch das Ausfliessen von Faeces aus der Leberwunde zeigte. Um diesen Faecesstrom zu unterdrücken wurde mit gutem Erfolg ein anus praeternaturalis angelegt. Der Patient genes. Der Fall ist chirurgisch sehr lehrreich, auf die Details kann hier nicht eingegangen werden.

J. H. F. Kohlbrugge (Utrecht).

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 4.

I. Originalabhandlungen.**Die neuesten Untersuchungen über Malariaphylaxe in
Italien und ihre tropenhygienische Bedeutung.**Bericht an die Kolonialabteilung des auswärtigen Amtes
von

Dr. F. Plehn, Regierungsarzt z. D.

In Ergänzung zweier früherer Berichte über das Ergebnis von Informationsreisen, welche ich zum Zwecke tropenhygienischer Studien im Winter 1898/99 nach Ceylon und Indien und im Winter 1899/1900 nach Ägypten und Italien gemacht habe, kann ich im nachstehenden über eine weitere Reise berichten, welche ich im Spätsommer dieses Jahres zur Fortsetzung meiner Malariastudien nach Rom und Neapel angetreten habe. Es handelte sich für mich darum, mich durch eigene Anschauung von den Resultaten der seitens italienischer und englischer Forscher zur Feststellung einer etwaigen Verhütbarkeit von Malariaerkrankungen in grösserem Umfange in der Umgebung von Rom und Neapel angestellten Versuche zu unterrichten und mir im besondern ein Urteil darüber zu bilden, wie weit die von denselben benutzten Methoden eine Verwendbarkeit in unseren tropischen Kolonien in Aussicht stellen.

In meinem ersten Berichte habe ich bei der Besprechung meiner in Kalkutta ausgeführten Studien erwähnt, dass es dem zu jener Zeit in dem Cunningham-Laboratorium des General Hospital arbeitenden englischen Militärarzt Ronald Ross gelungen war, der alten Hypothese, dass bei der Malariainfektion Mücken eine erhebliche Rolle spielen, zum erstenmal eine feste wissenschaftliche Grundlage durch die Beobachtung zu geben, dass ein dem Malariaerreger zoologisch sehr nahestehender Vogelparasit, das Proteosoma,

zur Vollendung seines Entwicklungskreislaufs der Überführung in den Verdauungskanal bestimmter Mückenarten bedarf; es gelangt aus demselben nach mannigfachen, in meinem Berichte im einzelnen beschriebenen Formveränderungen in die Speicheldrüsen der Mücke und aus diesen beim Stich durch den Stechrüssel in die Blutbahn eines weiteren Vogels, welcher auf diese Weise mit der gleichen Krankheit angesteckt wird.

In meinem zweiten Berichte habe ich erwähnt, dass das Bestehen einer durchaus analogen Beziehung wie zwischen dem Proteosoma der Vögel und den zur Gattung *Culex* gehörigen Mücken, auch für den Malariaerreger und die zur Gattung *Anopheles* gehörigen Mücken, nachdem es bereits durch Ross' Untersuchungen in hohem Mass wahrscheinlich gemacht worden war, durch italienische Forscher, im speziellen durch Grassi, mit Sicherheit nachgewiesen worden ist. Wie das Proteosoma im Mitteldarm des *Culex*, machen die mit dem Blut des Kranken beim Saugen in den Mitteldarm des *Anopheles* gelangten Malariaparasiten einen in meinem Berichte im einzelnen beschriebenen Entwicklungsprozess in diesem durch, gelangen in die Speicheldrüsen der Mücke und werden beim Stich mit dem Sekret derselben auf weitere Individuen übertragen, welche sie mit Malaria infizieren. Ich habe am Schluss meines zweiten Berichtes bereits kurz auf die Konsequenzen hingewiesen, welche die Tropenhygiene voraussichtlich aus der Erweiterung unserer Kenntnis der Malariaätiologie würde zu ziehen haben.

Die Aufgabe dieses dritten Berichtes ist es, die in praktischer Hinsicht mit der Nutzbarmachung unseres erweiterten Wissens für die Assanierung von Malariagegenden bisher in Italien erzielten Resultate zu schildern und ein entsprechendes Vorgehen, wie es sich dort in hervorragendem Masse bewährt hat, in unseren malariaversetzten Kolonien anzuregen. Es ist mir eine angenehme Pflicht, den Herren Prof. Grassi und Dr. Dionisi, sowie den Ärzten der nach Italien gesandten englischen Malariakommission, den Drs. Sambon, Low und Rees, meinen Dank für die freundlich gewährte Unterstützung auszusprechen.

Durch eine Anzahl direkter Übertragungen von Malaria durch infizierte Mücken — den letzten und absolut einwandfreien Versuch in der Hinsicht hat erst ganz kürzlich Dr. Manson jun., der Sohn des namhaften Tropenpathologen, mittelst infizierter Mücken, welche aus der römischen Campagna nach London geschickt waren, dort

an sich selbst vorgenommen — war der Beweis, dass die Krankheit in der That auf diese Weise übertragen werden kann, in völlig überzeugender Weise erbracht worden. Es ergab sich nun als zweite Frage von grösster praktischer Bedeutung die, ob die Übertragung allein und ausschliesslich durch den Stich infizierter Mücken erfolgt, oder ob sie auch auf anderen Wegen möglich ist. Wenn diese Frage auch, wie ich in meinem zweiten Berichte hervorgehoben habe, bereits auf Grund einer Anzahl von Erwägungen allgemein zoologischer Natur, sowie des negativen Ergebnisses von Infektionsversuchen, die Grassi mit anderen niederen blutsaugenden Tieren anstellte, mit grosser Wahrscheinlichkeit in negativem Sinne beantwortet werden konnte, so war ein einwandfreier Beweis der ausschliesslichen Übertragung der Malaria durch bestimmte Mückenarten doch nur durch den direkten Versuch am Menschen zu erbringen. War die Annahme richtig, dass die Malaria ausschliesslich durch Anophelesmücken übertragen wird, so musste es durch Massregeln, welche dieselben mit Sicherheit vom Menschen fernhalten, gelingen, auch in einer gefährlichen Malariagegend denselben gegen eine Ansteckung zu schützen. Diesen Nachweis zu erbringen, war die Aufgabe einer Anzahl von Versuchsstationen während der diesjährigen Fieberperiode in Italien.

Ich werde über die Ergebnisse derselben nur insoweit berichten, als ich mich durch eigene Anschauung von denselben überzeugen konnte. Es handelt sich um die Stationen von Prof. Grassi in der Nähe von Paestum mit der Centralstation Albanella und die Station Castel Fusano der englischen Regierungskommission, nahe bei Ostia in der Campagna von Rom. Die von Celli geleiteten Versuchsstationen des hygienischen Instituts in Rom habe ich leider zu besuchen keine Gelegenheit gehabt*).

Albanella ist eine Bahnstation auf der Strecke Battipaglia-Reggio in Calabrien und ebenso wie die ganze umgebende Küstenebene verrufen als einer der gefährlichsten Malariaherde Italiens. Mit Eintritt der Fiebersaison, Mitte Juni, verlässt der überwiegende Teil der Bewohnerschaft die versenkte Ebene und flieht in die Berge. Ganze Häuser und Gehöfte stehen alsdann verlassen. Wer auf den kärglichen Verdienst drunten angewiesen ist, sucht we-

*) Über die Erfolge der letzteren ist inzwischen auch ein Bericht von Dr. A. Baldi eingelaufen. *Intorno agli esperimenti di profilassi della malaria sulla linea ferroviaria Roma-Tivoli*. Milano. Casa editrice Dr. Francesco Vallardi. Corso Magenta 48.

nigstens für die Nacht Schutz in den etwas gesünderen kleinen Flecken am Abhang des Gebirges; um sie zu erreichen, schenkt die abends truppweise answandernde Bevölkerung selbst nicht tägliche Wanderungen von 20 km und mehr. Die Zurückbleibenden sind ansichtslos Opfer mehr oder weniger schwerer, vielfach perniziöser Formen von Malariaerkrankungen. Im besonderen galt das von den Beamten der Bahnstationen und deren Familien. Unter diesen fand in erster Linie Prof. Grassi ein geeignetes und anscheinend zu kontrollierendes Beobachtungsmaterial für seine Versuche einer systematischen Malariaphylaxe in grösserem Umfange. Dieselben wurden in den Stationsgebäuden resp. Bahnwärterwohnungen auf einer 12 km langen Strecke mit dem Mittelpunkt Albanella vorgenommen und erstreckten sich im ganzen auf 114 Personen jeden Alters und Geschlechts.

Bei seinen prophylaktischen Massnahmen ging Grassi von der Überlegung aus, dass, da es auch bei einem sehr grossen Untersuchungsmaterial niemals gelang, im Winter oder Frühjahr, also vor Beginn der eigentlichen Malariasaison, infizierte Anopheles zu finden, die Neuinfektion derselben durch das Blut rückfälliger Kranker, deren Ansteckung vom Sommer oder Herbst des vergangenen Jahres herstammte, erfolgen müsse. Soweit also eine Neueinwanderung infizierter Personen in das zu schützende Gebiet nicht stattfand, musste durch eine energische Verhütung und Bekämpfung von Fiebrückfällen im Frühling den alsdann zum Vorschein kommenden Anophelesmücken das Infektionsmaterial ganz oder grösstenteils entzogen und Neuübertragungen demgemäss verhütet oder doch wesentlich eingeschränkt werden können. Dementsprechend wurde bereits im Frühling des Jahres nicht allein jedes Malariarecidiv bei den zur Beobachtung bestimmten Leuten auf das energischste behandelt und ausgeheilt, sondern auch, da es sich bei denselben fast ausschliesslich um früher bereits infizierte Individuen handelte, eine systematische Chininprophylaxe an ihnen in der Weise durchgeführt, dass ein jeder Erwachsene in 8tägigen Zwischenräumen 1 g Chinin, die Kinder entsprechend weniger, zu sich nehmen mussten. Es geschah das zugleich, um während der eigentlichen Malariaperiode die Deutlichkeit des Vergleichsbildes der Morbilität von geschützten und nicht geschützten Personen nicht durch die einer früher stattgehabten Infektion entsprechenden Rückfälle bei den ersteren zu verwischen. Vom Beginn der Malariaperiode an wurde mit der Verabreichung des Chinins bei sämt-

lichen Versuchspersonen vollkommen aufgehört. Der Schutz gegen Neuinfektion wurde von diesem Zeitpunkte an, welcher dem verbreiteten Volksglauben entsprechend mit grosser Exaktheit auf einen Kirchenfesttag, St. Antonio (13. Juni) fiel, ausschliesslich durch einen möglichst vollkommenen Schutz gegen Mückenstiche angestrebt. Zu dem Zwecke waren bereits längere Zeit vor Ausbruch der Malaria alle zu menschlichen Wohnungen bestimmten Stationsgebäude durch das Einfügen gut passender, mit Drahtgaze ausgespannter Holzrahmen in die Fensteröffnungen und entsprechende verandaartige Vorbauten vor die ins Freie führenden Thüren mückensicher gemacht. Die genau schliessenden Thüren dieser wurden mit Federspiralen, welche ein Offenstehen sicher verhindern, versehen, eine besondere Beachtung im gleichem Sinne den Schornsteinen zugewendet, durch welche erfahrungsgemäss die Mücken mit besonderer Vorliebe in die Häuser eindringen. Die Leute waren unter Inaussichtstellung von Prämien im Fall genauer Befolgung der gegebenen Anordnungen streng angewiesen, sich mit Sonnenuntergang, zu welcher Zeit die Anopheles zu schwärmen beginnen, in die Häuser zu begeben und in denselben bis zum Sonnenaufgang zu bleiben. Soweit sie ausserhalb derselben dienstlich beschäftigt waren, hatten sie durch an den Mützen befestigte leichte Gaze-schleier und weite baumwollene Fausthandschuhe die unbedeckten Körperteile zu schützen.

Der Erfolg dieser einfachen Massregeln hat sich als ein ganz erstaunlicher erwiesen. Er lässt sich jetzt schon mit ziemlicher Sicherheit überblicken, da die Malariaperiode dieses Jahres sich ihrem Ende zuneigt. Während die ganze übrige Bewohnerschaft der Küstenebene von Paestum und im besonderen die Familien der nicht in der bezeichneten Weise geschützten Bahnbeamtenschaft trotz reichlichsten Chiningerbrauchs ausnahmslos mehr oder weniger schwer von Malaria, häufig von perniciosen Formen, heimgesucht wurde und sich zur Zeit meines Besuches der Gegend in einem so jämmerlichen Gesundheitszustande befand, wie ich ihn kaum in irgend einer der schlimmsten Malariagegenden der Tropen zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, hat die Krankheit an den Endpunkten der den am meisten gefährdeten Teil der ganzen Bahnlinie darstellenden Versuchsstrecke Grassis thatsächlich Halt gemacht. Unter den 114 Versuchspersonen haben bisher nur 4 leichte Malariaanfalle gehabt, die teilweise mit Sicherheit als Rückfälle aus der vorangegangenen Fieberperiode angesprochen werden müssen. Einer

oder zwei sind in der Hinsicht unsicher; dass ein Schutz der bezeichneten Art nicht mit absoluter Sicherheit das Gestochenwerden von Mücken verhindert, namentlich, wenn er von mehr oder weniger ungebildeten Leuten nicht immer sehr sorgsam und, wie hier, wenigstens im Anfang mit grosser Ungläubigkeit angewendet wird, liegt auf der Hand. Ebenso wie die an der Strecke ständig thätigen Bahnangestellten und ihre Familien hat eine Anzahl dieselbe in kurzen Zwischenräumen kontrollirender Beamten und Ärzte, welche auch zu häufigem Übernachten an ihr gezwungen waren, nur die bezeichneten Schutzmassregeln angewendet, im besonderen niemals Chinin prophylaktisch gebrannt, und bei keinem von ihnen ist eine Erkrankung vorgekommen.

Eine Bestätigung und Ergänzung erfahren die von Grassi angestellten Versuche durch die Beobachtungen der zu gleichem Zwecke von der englischen Regierung nach Italien geschickten Ärzte in Castel Fusano.

Castel Fusano liegt $2\frac{1}{2}$ Stunden von Rom entfernt, nicht weit von Ostia, in dem wegen der Häufigkeit und Schwere seiner Malariaerkrankungen verrufensten Teil der römischen Campagna. Seit dem Beginne der diesjährigen Malariaperiode bewohnen daselbst die drei Ärzte, Dr. Sambon, Low und Rees mit einem italienischen Zeichner und einem Diener, ein in London hergestelltes und an Ort und Stelle zusammengesetztes Holzhäuschen zwischen zwei mit reichlicher Schilf- und Sumpfvegetation bedeckten nmfänglichen Wasserlachen am Rande eines ausgedehnten Buschwaldes. Fenster und Thüren sind in ganz entsprechender Weise wie auf den Versuchstationen Grassis durch Drahtgaze gegen das Eindringen von Mücken geschützt, nur das kleine Laboratorium hat Glasfenster. Trotz Verzichtes auf jede Anwendung von Chinin hat bei jetzt fast dreimonatlicher ununterbrochener Verweilen an Ort und Stelle bisher keiner der Bewohner des Häuschens einen Malariaanfall gehabt. Der Versuch ist um so wertvoller, als es sich einmal hier um fachwissenschaftlich gebildete Beobachter und zweitens um Versuchspersonen handelt, welche weder vorher Chinin genommen noch auch Malaria gehabt haben, so dass auch der Einwand des Bestehens einer etwa durch frühere Erkrankung erlangten relativen Immunität fortfallen muss. Die von den englischen Ärzten zu ihrem Schutz getroffenen Massregeln bestehen ausschliesslich darin, dass sie sich mit Sonnenuntergang — die Anopheles beginnen beinahe auf die Minute pünktlich ihre Schwärmzüge zur Nahrungs-

sche — in ihr mückensicheres Häuschen zurückziehen und dasselbe vor Sonnenaufgang nicht verlassen, dass sie sich ferner im Freien — wenigstens im Schatten und namentlich im Walde — vor Stillliegen oder gar Schlafen hüten, denn unter diesen Umständen stechen die Anopheles nicht selten auch am Tage. Da sie abends niemals das Häuschen verlassen, haben sie auch völlig auf den Schutz von Schleier und Handschuhen verzichtet. Um dem fest eingewurzelten Glauben an den direkten Einfluss der Erdarbeiten auf die Malaria zu begegnen, wird in kurzen Zwischenräumen das Erdreich rings um die Hütte gründlich umgegraben und aufgewühlt. Die „Ausdünstungen“ und Nebel der dicht an derselben gelegenen, von Mücken wimmelnden Sümpfe dringen ungehindert und in mauchmal recht unangenehmer Weise durch die stets unverschlossenen, nur durch das Drahtnetz geschützten Fenster in das Innere. Auch das Wasser der Sümpfe selbst wurde einigemal mit dem einzigen Erfolge der Zuziehung eines gründlichen Darmkatarrhs getrunken, um eine weitere, namentlich von französischer Seite früher lebhaft verfochtene Hypothese, derzufolge die Malariainfektion durch das Trinken infizierten Wassers bewirkt werden soll, als hinfällig zu erweisen.

Sämtliche Versuchspersonen blieben völlig frei von Malaria, während die rings herum wohnenden Familien der ravennatischen Kronkolonisten, wie die der Campagnabirten und der wenigen Banern und Schenkenbesitzer an der nach Rom führenden Strasse auch bei reichlichem Chiningerbrauch ausnahmslos von der Krankheit mehr oder weniger schwer befallen wurden.

War durch die vorangegangenen Laboratoriumsarbeiten mit völliger Sicherheit dargethan, dass durch den Stich von Anophelesmücken die Malaria übertragen werden kann, so haben die erwähnten praktischen Versuche mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit ergeben, dass ein sicherer Schutz gegen Mückenstiche gleichbedeutend mit einem sicheren Schutz gegen Malaria ist, d. h. dass die natürliche Malariainfektion nur und ausschliesslich durch Mückenstiche zu stande kommt. Für die Assauirung malarieinfizierter Länder ergibt sich eine Reihe praktisch höchst wichtiger Gesichtspunkte aus dieser neuen Erkenntnis.

Verschiedene italienische Forscher gehen soweit, sich auf Grund derselben eine schnelle völlige Assauirung ausgedehnter Landstriche in Italien zu versprechen, welche zur Zeit durch Malaria ganz unbewohnbar gemacht werden — vor allem durch eine systematische

Heilung der rückfälligen Malariakranken während der Frühlingsmonate, während welcher der niedrigen Temperatur wegen die Mücken nicht stechen, resp. die in den Verdauungskanal derselben aufgesogenen Malaria Parasiten sich nicht weiter entwickeln, eine Übertragung also auch nicht übermitteln können. In unseren tropischen Kolonien dürfte diese Art der Prophylaxe keinen allzu grossen Erfolg versprechen, da die mittlere Tagestemperatur in denselben, in den Küsten- und Niederungsgebieten wenigstens, niemals eine so tiefe ist, dass sie die Entwicklung der Malaria Parasiten im Mückenleibe aufhebt, da demgemäss Neuinfektionen zu jeder Jahreszeit eintreten können und auch wirklich eintreten. Andererseits stellen in den Tropen die in hygienischer Hinsicht schwer zu beeinflussenden Eingeborenen höchst wahrscheinlich in den meisten Fällen die Lieferanten des Infektionsmaterials für die Anophelesmücken dar.

Ebensowenig wie es ans den eben bezeichneten praktischen Gründen voraussichtlich in absehbarer Zeit gelingen wird, in tropischen Kolonien den die Malaria übertragenden Anophelesmücken das Infektionsmaterial durch gleichzeitige, gründliche Ausheilung aller Malariakranken ganz zu entziehen, ebensowenig können Vernichtungsmassregeln im Grossen gegen die Überträger selbst einen wesentlichen praktischen Erfolg versprechen. Ich habe auf die zu letzterem Zwecke, im besonderen zur Abtötung der Mückenlarven und -Puppen im Wasser, vor allem durch den Leiter des hygienischen Instituts in Rom, Prof. Celli, in Vorschlag und Anwendung gebrachten Massnahmen in meinem zweiten Berichte hingewiesen. Praktisch werden dieselben sich nur in der unmittelbaren Umgebung von Niederlassungen resp. einzelnen Europäerwohnungen in Erfolg versprechender Weise anwenden lassen. In ganz unkultivierten Gegenden verhindert namentlich die reichliche Sumpfvegetation, welche in den meisten der den Anopheleslarven zur Entwicklung dienenden stagnierenden Gewässer vorhanden zu sein pflegt, eine Verbreitung larvicider Substanzen im Wasser oder einer den Sauerstoff der Luft abschliessenden Ölschicht auf seiner Oberfläche.

Eine gründliche Beachtung eines jeden vorkommenden Malariafalles mit Rücksicht darauf, dass die Infektion unter Umständen auf die Umgebung übertragbar ist, wird erforderlich sein. Je kürzer die jedesmalige Krankheitsdauer ist, um so mehr wird die Gefahr einer Übertragung verringert. Am gefährlichsten sind die verschleppten, chronisch sich hinziehenden, mehr oder weniger un-

beachtet bleibenden Krankheitsfälle. Den bezüglich zweckmässiger Behandlung der verschiedenen Malariaformen seit einer Reihe von Jahren von mir mehrfach entwickelten Grundsätzen habe ich an dieser Stelle nichts wesentliches hinzuzufügen. Chininanwendung in mittleren Gaben von 1—1,5 gr. beim Heruntergehen des Fiebers nach dem Anfall, längerer Chiningebrauch nach Ablauf der Krankheit oder nach erfolgter besonderer Gefahr einer Ansteckung, eventuell auch eine allgemeine Chininprophylaxe, wie sie in Kamerun auf Anregung des dortigen Regierungsarztes Dr. A. Plehn durch Gouvernementsverordnung bereits seit, einigen Jahren für die Beamten obligatorisch gemacht worden ist, das sofortige Aussetzen des Chinins beim Auftreten blutig gefärbten Urins sind Grundsätze, die sich nach dem Eintreten R. Kochs für dieselben endlich allgemeiner in den Tropen zu verbreiten beginnen. Die ungeheuerlichen Chinindosen, mit welchen noch während meiner ersten Thätigkeit in Ostafrika von den dortigen Ärzten die schwereren Malariafieber sehr allgemein behandelt wurden, sind als unnütz und gefährlich jetzt wohl völlig verlassen. Der Bau zweckmässig gelegener und gut eingerichteter Krankenhäuser und Sanatorien wird das seinige dazu beitragen, die Chancen schneller Genesung und schneller Rekonvaleszenz zu verbessern.

Dass der Malariakranke in besonderem Masse gegen den Zutritt von Mücken geschützt werden muss, sei es durch Überführung in ein mückensicheres Krankenhaus, oder den im nachstehenden besprochenen allgemeinen Schutz möglichst sämtlicher Europäerhäuser in tropischen Malariaegenden, oder zum wenigsten doch durch ein völlig sicher schliessendes Moskitonetz, bedarf nach dem angeführten kaum noch besonderer Hervorhebung.

Auf die bezeichnete Weise wird sich, wenigstens, soweit europäische Kranke in Betracht kommen, die Gefahr der Übertragung von Malariakeimen auf Mückenarten, welche durch dieselben andere Individuen anzustecken im stande sind, erheblich vermindern lassen und namentlich die Zahl der schweren perniziösen Erkrankungen abnehmen, die wir auf eine mehrfach stattgehabte Infektion und die dadurch zu stande kommende Entwicklung mehrerer Parasitengenerationen im Kreislauf des Erkrankten beziehen müssen.

Da aber in unseren tropischen Kolonien die Eingeborenen die wesentlichsten Zwischenwirte für die bei den Malariaerkrankungen der Europäer in Betracht kommenden Krankheitserreger sind und ihrerseits immer neue Infektionsquellen für die Anophelesmücken

darstellen, ergibt sich mit Notwendigkeit für die Tropenhygiene die Forderung, Verhältnisse zu schaffen, unter welchen eine Ansteckung durch die Unmöglichkeit einer Annäherung der Mücken an den Menschen, ob infiziert oder nicht infiziert, ausgeschlossen oder doch in hohem Grade erschwert ist. Es ergibt sich hier nach den in Italien gemachten Erfahrungen eine der dankbarsten und reichlichsten praktischen Erfolg versprechenden sanitären Aufgaben.

Die in der Hinsicht zu erteilenden Ratschläge sind verschiedene, je nachdem, ob es sich um das Leben in ständigen Stationen in Malariaegegenden oder um das Leben auf Expeditionen handelt. Ich habe dieselben teilweise bereits in meinem zweiten Bericht angegeben.

Was die Anlage von Städten resp. Stationen betrifft, so ist möglichste Fernhaltung aller Moskitos von jetzt an zu einem der ersten und obersten Grundsätze zu erheben, um so mehr, als die neueren Untersuchungen mit Sicherheit ergeben haben, dass, wie die zur Gattung *Anopheles* gehörigen die Malaria, so die zur Gattung *Culex* gehörigen einen anderen menschlichen Blutparasiten, die wahrscheinlich zur Elefantiasis führende *Filaria* zu übertragen vermögen.

Mit Rücksicht darauf sind die Anlagestätten für Niederlassungen nach Möglichkeit entfernt von allen stagnierenden Gewässern, welche Mückenlarven zur Entwicklung dienen können, in offener, der Brise, welche sämtlichen Mückenarten ebenso unangenehm, wie dem Tropenmenschen Bedürfnis ist, frei zugänglicher Lage zu wählen. Alle etwa doch vorhandenen Sümpfe gründlich und für die Dauer trocken zu legen, ist eine der wichtigsten hygienischen Aufgaben einer geordneten Stationsverwaltung. Die Strassen sollten sich rechtwinklig schneiden, so breit wie möglich und mit Pflaster versehen sein; geschlossene Häuserreihen wie in europäischen Städten sollten ganz vermieden werden und jedes Europäerhaus, rings der Brise zugänglich, in einem möglichst grossen, freien Garten gelegen sein. — Von Bananlagen in letzteren, wie überhaupt innerhalb und in nächster Umgebung der Niederlassungen, sollte man möglichst ganz absehen, da sie den Mücken den ihnen dringend notwendigen Schutz gegen Sonne, Wind und Regen geben und ihre beliebtesten Zfluchtorte darstellen. Gegen kurz gehaltene Blumenanlagen ist weniger einzuwenden; am besten wird man auch auf sie solange verzichten, bis die völlige Assanierung der Niederlassung erfolgt ist. Ebenso sind die Häuser frei von Rankengewächsen und Schlingpflanzen zu

halten. Grosser Wert ist darauf zu legen, dass Ställe und dunkle Schuppen, die Hauptbrutstätten der Moskitos, speziell der Anophelesmücken, sowie auch die Wohnungen der Eingeborenen möglichst weit entfernt von den Europäerhäusern liegen. Gegen die in gefährlichen Malariagegenden langeingeführte und bewährte Gewohnheit, die Wohnhäuser auf Pfeilern zu bauen, lässt sich nichts einwenden, da ein solches Gebäude besonders gut durch die Brise ventilirt und Bodenfeuchtigkeit am leichtesten vermieden werden kann. Auch hat das Studium der Lebensgewohnheiten der Anophelesmücken ergeben, dass dieselben sich ngeru hoch über den Erdboden erheben und demgemäss in den unteren Stockwerken der Häuser im allgemeinen in grösserer Anzahl angetroffen werden als in den oberen. Bei der Orientirung des Hauses und der Zimmerverteilung sollte auf Zugänglich- und Durchgängigkeit aller Räume für die Brise, gute Ventilation durch Vermeidung aller toten Räume und Helligkeit des Innern bei völliger Abhaltung des direkten Sonnenlichtes durch zweckmässige Veranden, in erster Linie gesehen werden. Ich habe dem in meinem Buche die „Kamerunküste“ über den Hausbau in den Tropen gesagten an dieser Stelle nichts wesentliches zuzufügen. Alle dunkeln Kammern und Ecken sind als Schlupfwinkel der Mücken möglichst zu vermeiden, im besonderen ist gerade in dieser Hinsicht den Badezimmern und Klosets eine ihnen bisher nicht geschenkte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Farbe der Innenwände sollte in allen Fällen weiss sein, die Moskitos vermeiden möglichst das Festsetzen an hellen Flächen.

Ein ganz sicherer Schutz der Bewohnerschaft, auch bei Einhaltung der bezeichneten Grundsätze, wird sich nur durch einen völligen Abschluss des Hauses nach aussen durch Drahtgaze im Sinne der italienischen Untersucher erreichen lassen und auf die Notwendigkeit einer Veränderung unseres Bausystems in den Malariagegenden unserer tropischen Kolonien in diesem Sinne mit Nachdruck hinzuweisen, ist eine der Hauptaufgaben meines Berichtes. Die in Italien gemachten Versuche haben ergeben, dass es viel leichter ist, als man vielleicht von vorherein zu denken geneigt ist, eine grössere Anzahl ursprünglich gar nicht in dem Sinne gebauter Häuser durch den Schutz von Drahtnetzen völlig mücken- und damit malariasicher zu machen. Ausgiebige Ventilation wird durch einen solchen Schutz, wie ich mich selbst beim Aufenthalt auf zwei derartigen Stationen bei Tag und bei Nacht habe überzeugen können, durchaus nicht in unangenehmer Weise

beeinträchtigt, dagegen das Eindringen von Stanh, Fliegen und andern Insekten in einer die Reinlichkeit und das Wohlbehagen erheblich mehrenden und zudem auch die Gefahr einer Ansteckung mit anderen Krankheitserregern mindernden Weise erschwert, endlich der Gebrauch von Moskitonetzen, dieses das Wohlbefinden und den Schlaf in heissen Nächten störenden notwendigen Übels in den Tropen, ganz überflüssig gemacht. Natürlich wird sich ein Schutz der bezeichneten Art nur als wirksam erweisen, wenn er mit peinlicher Gewissenhaftigkeit durchgeführt und jede, auch die kleinste Öffnung des Hauses, durch welche Mücken in dasselbe eindringen können, berücksichtigt wird. Andernfalls ist er durch ungenügende oder mangelnde Erfolge nur geeignet, ein durchaus rationelles und, richtig angewendet, absolut sicheres Schutzmittel in den Augen der Laien zu diskreditiren und zu einem völligen Verzicht auf dasselbe zu führen. Der Bauhygiene der Tropen eröffnet sich hier im speziellen ein höchst dankbares Feld der Thätigkeit. Auch bei peinlichster Anwendung aller Vorsichtsmassregeln und regelmässigem Absuchen der Räume durch die farbige Dienerschaft wird es wohl ab und zu vorkommen, dass sich beim Passiren der selbstschliessenden Thüren einmal ein Moskito in das Hausinnere verirrt, eine solche Gefahr wird aber praktisch kaum in Betracht zu ziehen sein, wenn man bedenkt, dass in der schlimmsten Malariazeit von je 100 in der Ebene von Paestum gefangenen Anophelesmücken sich im Mittel nur 1 bis 2 als mit Malaria infiziert erwiesen haben. Im grossen und ganzen wird man nicht fehl gehen, wenn man ein in der bezeichneten Weise zweckmässig hergestelltes Tropenhaus auch in der gefährlichsten Malariagegend als vollkommen malariasicher bezeichnet und mit Bestimmtheit in Aussicht stellt, dass bei Einhaltung der erforderlichen Vorsicht, zum wenigsten unter Frauen und Kindern, welche von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang sich in demselben aufhalten, Neuerkrankungen an Malaria auch bei Verzicht auf jeden anderen Schutz, z. B. durch Chiuin, nicht vorkommen werden. Für die Männer, welche ihre Beschäftigung auch während dieser Zeit einer möglichen Ansteckung zwingt sich ausserhalb des Hauses aufzuhalten, werden leichte Gazeschleier um Hut oder Mütze und Handschuhe einen weiteren, sehr beträchtlichen Schutz bedeuten. Für sie wird es sich unter diesen Umständen auch besonders empfehlen, die in unseren Kolonien beliebten, bequemen niedrigen Schuhe zu besserem Schutz der den Mückenstichen in besonderem

Mass ausgesetzten Knöchelgegend, gegen Abend durch Halbstiefel zu ersetzen oder festschliessende Gamaschen darüber zu ziehen.

Für die Anlage von Niederlassungen, Stationen und Plantagen wird die Konstruktion nach dem gleichen Prinzip gebanter, transportabler, auseinandernehmbarer, mückensicherer Häuschen an Stelle der bis jetzt fast durchweg gebrachten, gefährlichen, dumpfigen, dunklen Wellblechbuden, einen erheblichen Fortschritt in hygienischem Sinne bedeuten. Was die Answahl des Stationsortes betrifft, wird im Sinne der bei der Anlage grösserer Niederlassungen besprochenen Grundsätzen zu verfahren sein. Zelte sollten wenigstens nach Möglichkeit durch vor die Eingänge gehangene Moskitonetze geschützt werden. Dazu wird abends der vorbesprochene Schutz durch entsprechende Kleidung einzutreten haben. Ein systematischer prophylaktischer Chiningebrauch wird in diesen Fällen, wo es kaum möglich ist sich mit Sicherheit vor Infektion zu schützen, zu schleuniger Vernichtung der etwa in den Kreislauf gelangten Parasiten mit Vorteil angewendet werden und häufig im stande sein, Erkrankungen zu verhüten.

Entsprechende Vorsichtsmassregeln kommen für die Mitglieder von Expeditionen in Betracht. Die erheblichen Bedenken, welche sich im besonderen der Benutzung der im allgemeinen lichtarmen und schlecht ventilirten ostafrikanischen Rasthäuser von dem neuen Standpunkte aus entgegenstellen, habe ich bereits in meinem zweiten Berichte angedeutet. Dieselben sind geradezu Züchtungsstätten der Moskitos, in denen diese alles finden, was sie zum Gedeihen brauchen, Schutz gegen Wind, Sonne und Regen, in den meist nahe gelegenen Wasserplätzen bequeme Entwicklungsstätten für ihre Brut, dazu in mehr oder weniger kurzen Zwischenräumen erfreuliche Gelegenheit, menschliches Blut einzusaugen, häufig von Malaria kranken, die, den Karawanenstrassen folgend, sich aus dem Innern nach der Küste zurückbegeben; die in demselben enthaltenen Malaria parasiten werden dann bei nächster Gelegenheit auf den nachfolgenden Reisenden übertragen. Eine Beseitigung oder ein völliger Umbau der Rasthäuser würde einem hygienischen Bedürfnisse entsprechen. Aus den gleichen Gründen ist das Rasten in den dunkeln, meist von Viehställen umgebenen Eingebornenhütten zu widerraten. Expeditions-lager sollten in jedem Falle wenigstens einen Kilometer entfernt von den Wasserplätzen und Eingebornenniederlassungen aufgeschlagen werden. Es würden dadurch die jetzt sehr häufig beobachteten

Malariaansteckungen auf dem Wege vom Innern zur Küste wahrscheinlich erheblich vermindert werden.

Dass, von entsprechenden Grundsätzen ausgehend und mit besonderer Aussicht auf Erfolg, sich in Zukunft ein Schutz der Mannschaften und Passagiere an Bord von Schiffen, welche fieberverseuchte Hafensplätze anlegen, anzustreben sein wird, sei an dieser Stelle nur nebenbei erwähnt.

Es liegt im Interesse der Erhaltung von Leben und Gesundheit der in fieberverseuchten Tropengegenden lebenden Kolonisten sowohl als in dem der Einschränkung der hohen finanziellen Opfer, welche die bedeutende Morbidität in unseren Kolonien zur Zeit verursacht, dass mit den Schutzmassregeln gegen die in denselben praktisch fast allein in Betracht kommende Malariainfektion, sowohl von der Regierung als von Privatgesellschaften möglichst schnell und energisch vorgegangen wird. Die durch den Schutz der Bahustationen um Albanella erwachsenen Kosten sind gleich im ersten Jahre durch Ersparung von Arbeitskräften nicht allein gedeckt worden, sondern es hat sich für die in Betracht kommende Strecke ein bedeutend günstigerer Rechnungsabschluss sowohl gegen das Vorjahr, als in diesem Jahre gegenüber den nicht geschützten Stationen ergeben. Dies Resultat ist allein auf die getroffenen Schutzvorrichtungen zu beziehen. Es ist wohl nicht der letzte Grund sowohl für den Beschluss der Eisenbahngesellschaft gewesen, die Schutzvorrichtungen im folgenden Jahre auf alle im Malariagebiete gelegenen Bahnstationen auszudehnen, als auch für den der Regierung, die Niederlassungen der ravenatischen Kronkolonisten in der römischen Campagna in Zukunft in gleicher Weise zu schützen.

Mit grosser Bestimmtheit dürfen wir bei Befolgung der gleichen Grundsätze einer allmählichen, ganz erheblichen Verbesserung des Gesundheitszustandes in den Malariagebieten unserer tropischen Kolonien entgegensehen.

Über das Vorkommen von *Anopheles* in Deutschland.

Von

Dr. **Adolf Eysell**, Kassel.

(Mit 6 Abbildungen.)

Das Vorkommen von *Anopheles* in den nördlichen Gebieten Europas wird schon durch den Umstand bewiesen, dass Linné bereits 1761 die gewöhnlichste Art der Gabelmücke in seinem Vaterlande beobachtete, genau beschrieb und mit dem Namen *maculipennis* belegte. J. C. Fabricius, Professor in Kiel, bestätigte 1775 das Vorhandensein von *Anopheles* an der Ostseeküste.

In seinem berühmten Werke über die europäischen Dipteren, B. I. 1818, führt J. W. Meigen in Aachen bereits zwei deutsche Arten der Gabelmücke, *Maculipennis* und *bifurcatus*, an. Das Vorkommen dieser beiden Arten in dem ehemaligen Kurhessen stellte Pfarrer Hoffmeister zu Nordshausen bei Kassel fest (in *Geograph. Naturk. v. Kurhessen* von Dr. W. Schwaab. Kassel, 1851)¹⁾. In seinen *Diptera Marchica* (Die Zweiflügler der Mark Brandenburg, Berlin 1886), führt Pastor G. H. Nenhaus nur *Anopheles maculipennis* an.

Durch die Malarialitteratur der letzten Jahre auf den *Anopheles* als Überträger des Plasmodium auf den Menschen aufmerksam geworden, achtete Verfasser genauer auf die Culiciden in der Umgebung Kassels und fand am 6. September 1900 in einem Gasthanssaale in der Nähe des Ahnabaches ein Weibchen von *Anopheles maculipennis*. Am 10. Sept. fing ich dann 3 Weibchen von *Anoph. maculip.* in den Zellen einer Badeanstalt auf der Fulda und von da ab bis zum 25. Sept. an derselben Stelle noch 12 Weibchen von *Anopheles maculipennis* und ein Pärchen von *Anopheles bifurcatus*. Schon glaubte ich, dass in diesem Jahre ein weiteres Auftreten der Gabelmücke nicht mehr zu erwarten sei, als ich am 8. Oktober das erste Männchen von *Anopheles maculipennis* und

¹⁾ J. R. Schiner beschreibt in seinem grossen Werke über die Österreichischen Dipteren, Wien 1862, *Anopheles maculipennis*, *bifurcatus* und den sehr seltenen *nigripes*.

am 12. Oktober sogar noch einmal 4 Männchen derselben Art fing. Neben den Anophelinen traten Culicinen in grosser Zahl auf, vor allem *Culex pipiens* ♂ und ♀ und seit dem Anfang des Oktober auch *Culex annulatus* (fast nur ♀)¹⁾.

Die Tiere wurden nur morgens in den Baderäumen beobachtet; nach 5 Uhr p. m. habe ich niemals eine Stechmücke an der genannten Stelle sitzend angefunden.

Vielleicht hängt das relativ häufige Auftreten der Gabelmücke und ihr noch so spätes²⁾ Vorkommen in diesem Jahre mit den überaus günstigen Witterungsverhältnissen, namentlich dem sehr heissen Juli, zusammen.

Dem gleichen Umstände dürfte es auch zu verdanken sein, dass sämtliche in meinen Besitz gelangte Exemplare von *Anopheles maculipennis* ausserordentlich gross und schön entwickelt sind. Grassi (Studi di uno zoologo sulla malaria, Roma 1900), giebt die Grösse des in Italien vorkommenden Tieres auf 8—11 mm an, die grösseren Individuen stammen aus dem Süden der Halbinsel; die von mir gefangenen 16 *Anopheles* ♀ haben sämtlich eine Länge von 10,0 bis 10,5 mm.

Nur ein einziges *Anopheles maculipennis* ♀, welches ich am 21. September fing, hatte Blut gesogen, wie der braunrötlich durch die Leibesdecke hindurchschimmernde Magen bewies. Dieser Befund befremdete mich umso mehr, als der Morgen des 21. gerade ein sehr kühler war (4° C.); Morgentemperaturen, selbst bis zu 1,5° C., waren übrigens in der zweiten Hälfte des September nichts ungewöhnliches im Kasseler Thale, und trotz dessen machten die gefangenen Gabelmücken keineswegs einen kälteerstarten Eindruck.

Vom 12. Oktober ab wurde *Anopheles* im Freien nicht mehr angetroffen; in verschiedenen Wohnhanskellern an der Fulda aber fand ich acht Tage später zahlreiche *Anopheles*- und *Culex*-Weibchen, welche in znggeschützten, dunklen Ecken sassen, jedenfalls um da zu überwintern.³⁾

1) Auf etwa 40 *Culex pipiens* kam 1 *Anopheles*.

2) In seinem neuesten Werke über Malaria giebt Grassi an, dass schon im Anfang des Oktober der *Anopheles* in der lombard. Ebene verschwindet.

3) Die im Herbst gefangenen weiblichen Stechmücken zeigten durchgehends eine vorzügliche Ernährung; mikroskopische Präparate mussten vorher entfettet werden, um eine bequeme Untersuchung zu ermöglichen und gonadete Exemplare wurden beim Eintrocknen durch die vorquellende ölige Substanz derartig verschmiert, dass erst ein Benzinbad ihnen das natürliche Aussehen zurückgab.

Sitzende Stechmücken lassen sich leicht und unbeschädigt in der Weise fangen, dass man sie mit einem Reagenzgläschen bedeckt und dieses dann durch einen Wattepfropfen verschliesst (Schiner). Legt man keinen Wert darauf, die Mücken lebend zu erhalten, so lässt sich zum Fangen mit Vorteil ein Cyankaliumglas verwenden.

Die Tiere in üblicher Weise zu nadeln, ist fast unmöglich, da regelmässig die zarten Beine vom Körper getrennt werden; die

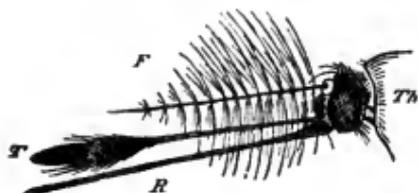


Fig. 1. *Anopheles maculipennis* L. ♂ (18./1.)

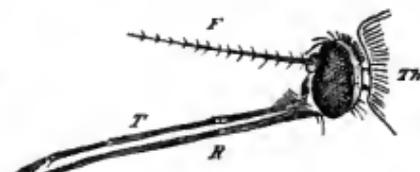


Fig. 2. *Anopheles maculipennis* L. ♀ (18./1.)

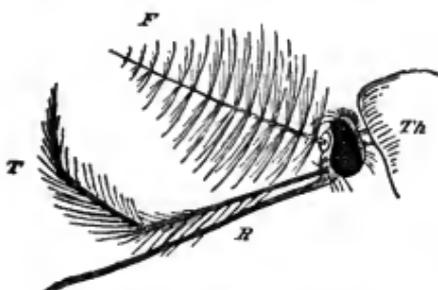


Fig. 3. *Culex pipiens* L. ♂ (24./1.)

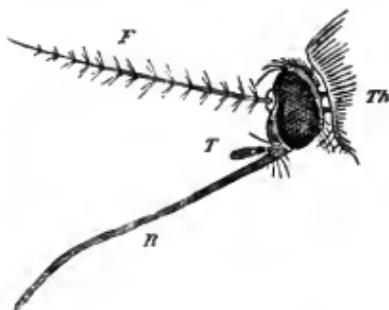


Fig. 4. *Culex pipiens* L. ♀ (24./1.)

Fig. 2-6 sind nach lebenden Mücken gezeichnet; Fig. 1 konnte leider erst zwei Stunden nach dem Tode des Tieres angefertigt werden, die Fühlerborsten haben deshalb schon Cadaverstellung angenommen.

R = Rüssel. T = linker Taster. F = linker Fühler, (die beiden Antennenendglieder der Männchen sind dem Beschauer zugekehrt und erscheinen deshalb stark verkürzt.) Th = Thorax.

Verwendung von Etagnadeln ist umständlich und zeitraubend. Ich habe mir deshalb feine Insektennadeln (No. 0, 1 und 2) von gewöhnlicher Länge anfertigen lassen, welche statt des Knopfes mit einer zweiten Spitze versehen sind. Mit diesen Nadeln werden die auf frei gespannten Filtrirpapier liegenden Mücken von der Unterseite nach dem Rücken hin durchstochen und so mit leichter Mühe tadellose Sammlungsexemplare gewonnen.



Culex

Fig. 5.
Culex pipiens L. ♀

Anopheles

Fig. 6. Anopheles
maculipennis L. ♀
Fig. 5 u. 6. Körper-
haltung der Stech-
mücken während des
Sitzens an senk-
rechten Wänden.
Taster, Fühler und
Beine nur der rech-
ten Körperhälfte sind
gezeichnet.

Der Unterschied zwischen den beiden häufigsten Arten der Culicinen¹⁾ und Anophelinen ist ein so grosser, dass eine Verwechslung der Tiere ganz ausgeschlossen erscheint. Höchstens wäre sie möglich zwischen *Anopheles maculipennis* und *Culex annulatus*, da ihre Körpergrösse und Flügelzeichnung fast dieselbe ist; aber schon die ganz verschiedene Gestalt der Taster von beiden Arten, die auffallend schöne Färbung von *Culex annulatus* und das durchaus andere Gebahren der Tiere schliesst einen Irrtum aus.

Auf letzteren Umstand etwas näher eingehend, möchte ich noch anführen, dass Grassi und Ross unabhängig voneinander auf die höchst bezeichnende Körperhaltung der Mücken während des Sitzens aufmerksam machen; *Culex* nähert das Leibesende der Halt bietenden Wand, so dass es beinahe aufzuliegen scheint, und krümmt das letzte Beinpaar sehr stark dorsalwärts, während *Anopheles* den Hinterleib weit von der Wand entfernt und das letzte Beinpaar einfach herunterhängen lässt; die Körperachse des letzteren ist beinahe eine gerade Linie, während *Culex* buckelig und zusammengekanert dasitzt²⁾. Schon in einer Entfernung von mehreren Metern lassen sich deshalb sitzende Stechmücken auf den ersten Blick leicht unterscheiden.

Feinere Unterschiede, die meines Wissens noch nicht beschrieben wurden, sind folgende:

Die Fühler von *Culex pip.* ♀ sind beinahe so lang als der Rüssel und stehen etwa rechtwinkelig zu einander, während bei *Anopheles maculipennis* ♀ der Winkel, welche beide Fühler mit einander bilden, nur halb so gross ist und ihre Länge nur $\frac{2}{3}$ von der des Rüssels beträgt. Die Fühlerborsten des männlichen *Anopheles maculipennis* nähern sich während des Lebens dem Geisselschafte viel mehr, als bei *Culex pipiens* ♂; die Anteile des ersteren

¹⁾ Schon die durch den Flügelschlag der Tiere erzeugten Töne sind bei *Culex pipiens* viel höher, als bei *Anopheles maculip.*

²⁾ Diese Körperhaltung lässt den an sich schon etwas grösseren *Anopheles maculipennis* wesentlich grösser erscheinen, als *Culex pipiens*.

sieht deshalb einer Gerstenähre ähnlich, während der Fühler von *Culex pipiens* ♂ einem unfruchtbaren Schachtelhalmstengel gleicht. Mit dem Eintritt des Todes geben die Fühlerborsten vom *Anoph. maculip.* die charakteristische Stellung sofort auf und unterscheiden sich dann nicht mehr von denen von *Culex pipiens* ♂.

Bei beiden Geschlechtern von *Anopheles maculipennis* überragen die Flügel in Ruhelage das hintere Leibesende um etwa 1 mm. Das Gleiche ist bei *Culex pipiens* ♀ der Fall, während das Männchen dieser Art wesentlich kürzere Flügel trägt: es fällt ihre Spitze genau mit der Grenze der beiden letzten Leibesringe zusammen.

Am Schlusse sei noch auf ein Kuriosum hingewiesen. Fast alle Autoren, die über *Anopheles* geschrieben (so noch der scharf beobachtende Schiner und 1886 Nenhaus), denken besser von dem ungebetenem Gaste, als er verdient; sie erkennen ihn einfach als Blutsauger nicht an. Nur Vater Linné, begabt mit dem Seherblicke des grossen Mannes, giebt dem Bösewichte den richtigen Namen mit auf den lasterhaften Lebensweg, er nennt ihn bezeichnend den „gefleckten Nichtsnutz“.

Berichte über die Schlafkrankheit der Neger im Kongogebiete

von

Dr. Gleim,

Kaiserlicher Konsul zu Loanda.

1. Vom 10. August 1899.

Gelegentlich meiner letzten Anwesenheit in Kamerun hatte mich der dortige Regierungsarzt auf die sogenannte Schlafkrankheit aufmerksam gemacht, welche am oberen Kongo beobachtet worden ist, und mir mitgeteilt, dass bei der völligen Unaufgeklärtheit dieser Krankheit auch alle Beobachtungen von Laien für die Wissenschaft von Interesse seien. Ich gestatte mir daher, über diese bezüglichen Wahrnehmungen, die ich bei meiner Reise vom 25. Juli bis 7. August von Loanda nach Ambaca und bis zum Lucallfluss machen konnte, und über Erkundigungen, die ich bei langjährigen Kennern des Landes einzog, wie folgt, zu berichten:

Die Schlafkrankheit ist in der Küstengegend des Distriktes von Loanda verbreitet. Manche begrenzen das Gebiet im Norden durch den Bengofluss, im Süden durch den Quanza und im Osten durch den Lucalla. Grosse Zuverlässigkeit kann diese Begrenzung aber nicht beanspruchen, da die Gebiete nördlich vom Bengo und südlich des Quanza so gut wie unbekannt sind. Das Auftreten der Krankheit ist erst seit einigen Jahrzehnten beobachtet worden. Dafür, dass sie nicht sehr alt sein kann, spricht, dass die Eingeborenen in ihrer Sprache keine Bezeichnung für sie haben. Ihr Ursprung ist ganz in Dunkel gehüllt. Man ist der Ansicht, dass die Krankheit von Jahr zu Jahr an Ausbreitung zunimmt. Ihre Opfer sollen nach Hunderten und Tausenden zählen und ganze Dörfer durch sie veröden. Thatsächlich sind allerdings die Distrikte, welche ich gesehen habe, und zwar die fruchtbaren wie die weniger fruchtbaren, in gleicher Weise äusserst schwach besiedelt, und man stösst häufig auf Niederlassungen, die von sämtlichen Einwohnern verlassen sind.

Die Krankheit kommt nur unter Negern und Mulatten vor, Männer sollen mehr davon erfasst werden wie Frauen. Nur in

3 Fällen soll der Tod von Weissen, und zwar von 2 Männern und 1 Frau auf diese Krankheit zurückzuführen sein. Die Dauer derselben wird von einigen auf höchstens 6 Monate, von anderen auf viele Jahre angegeben. Von plötzlichen Todesfällen durch dieselbe weiss man nichts. Heilungen sind bisher stets mit negativem Resultat versucht worden. Nur in einem Falle soll die Verabreichung von starkem Kaffee die Krankheit gehoben haben. Als erste Anzeichen werden angegeben: Starke Kopfschmerzen und Zittern der Glieder, namentlich der unteren Extremitäten. Der Schlaf tritt zu jeder Tageszeit ganz plötzlich ein: mitten in der Arbeit entfällt das Werkzeug den erschlaffenden Händen. Beim Eruten der Baumfrüchte fallen die Kranken von den Bäumen herunter, und selbst bei der Lieblingsbeschäftigung aller Neger, dem Essen, entschlummern sie plötzlich mit den unzerkauerten Bissen im Munde. Allmählich werden die Leute trotz fortdauernden guten Appetits immer magerer und gehen nach und nach ein.

Von der portugiesischen Regierung ist trotz der Ausbreitung, welche die Krankheit angenommen hat, nichts zu ihrer Anhaltung und Bekämpfung geschehen. Auch die Privatärzte sollen das Studium derselben gänzlich vernachlässigt haben. Nur ein einziger soll sich damit befasst und will als Ursache der merkwürdigen Erscheinung das Essen der giftigen Maniokwurzel in rohem Zustand herausgefunden haben. Thatsächlich wird hier der Maniok von vielen roh gegessen, im Gegensatz beispielsweise zu den Eingeborenen unserer westlichen Kolonien, die durch Kochen oder Rösten der Wurzel das Gift vor dem Genuss entfernen. Andere wollen die Krankheitsursache auf das Wohnen in den sumpfigen Überschwemmungsgebieten der Flüsse zurückführen. Die Krankheit soll sich auch durch Ansteckung fortpflanzen. Das wird namentlich von den Leitern der grossen Kaffeepflanzungen behauptet, deren Personal durch die Krankheit dezimirt wird.

Ich selbst hatte in Cabiri, einer 70 km östlich von Loanda entfernten Bahnstation, Gelegenheit, eine von der Krankheit befallene Frau zu sehen. Sie stammte nicht aus dem hoch an einem Hügel über dem Bengo gelegenen Orte Cabiri, sondern war krank aus einem Dorfe im unmittelbaren Überschwemmungsgebiete des Bengo gekommen. Äusserlich war an der Frau weiter nichts bemerkbar als müdes, schlaffes Aussehen und sehr starke Abmagerung des ganzen Körpers. Nach Mitteilungen von ihr und ihren Angehörigen war sie seit 4 Monaten krank. Im ersten Monat wurde

sie sehr stark, nahm danu aber trotz anhaltenden guten Essens rasch immer mehr ab. Sie soll auch viel rohen Maniok gegessen haben. Sie klagte über häufiges starkes Kopfwch, namentlich an beiden Schläfen und am Hinterhaupt, konnte kaum gehen, da die Beine stets zitterten. Die Krankheit hätte mit Kopfwch und Schwindelanfällen begonnen. Bei mehreren Anfällen hätte sie auch Schüttelfrost und Fieber gehabt. Man hatte ihr einmal in der Gegend der Schläfe Blut abgezapft, das aber gänzlich farblos wie Wasser gewesen sein soll.

2. Vom 26. April 1900.

Auf das Schreiben des Kaiserlichen Gesundheitsamtes vom 1. November v. Js., betreffend die Schlafkrankheit, hin, habe ich das Gerücht über Erkrankung von Weissen näher geprüft.

Vor etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren soll die Frau des Chefs von Duque de Bragança daran erkrankt, nach Europa gesandt und in Lissabon gestorben sein.

Ein weiterer Fall betrifft die Frau eines Kaufmannes in N.-Golome an Quanzafluss, die vor 2 Jahren angeblich von der Schlafkrankheit ergriffen wurde und in Loanda verstarb.

Es hat sich aber herausgestellt, dass beide Frauen, übrigens Schwestern, keine Weissen, sondern Mulattinnen zweiten Grades waren, die wegen ihrer hellen Hautfarbe allgemein als Weisse bezeichnet werden, sich auch thatsächlich kaum von den dunkeln Portugiesinnen unterschieden. Auch abgesehen hiervon mangelt es in diesen Fällen an einer hinreichend sicheren Diagnose, so dass beide für die Wissenschaft nicht in Betracht kommen können.

Bei Durchsicht der amtlichen Berichte des Direktors des hiesigen Hospitals aus früheren Jahren habe ich zwei weitere Todesfälle von Weissen an der Schlafkrankheit gefunden. Der eine stammt aus dem November 1897, der andere aus dem Februar 1898.

Da nähere Angaben über den Krankheitsverlauf in den Berichten fehlen, habe ich mich um Auskunft an die Ärzte des Hospitals gewendet. Leider ist der Chefarzt, der die Kranken behandelt hat, auf Urlaub in Lissabon. Der Sub-Chef kennt die Fälle nur durch Erzählung des Chefarztes und weiss, dass beide Verstorbene Männer und Portugiesen waren. Er selbst schien an der Richtigkeit der Diagnose zu zweifeln, doch wollte er auch augenscheinlich den amtlichen und veröffentlichten Bericht seines Chefs nicht Lügen strafen. Der jetzige stellvertretende Chefarzt, der die Fälle aller-

dings auch nur vom Hörensagen kennt, erklärte dagegen ganz offen seinen Zweifel. Jedenfalls hat eine Untersuchung des Blutes der Kranken nicht stattgefunden. Wissenschaftlicher Wert wird daher auch diesen Fällen nicht heizumessen sein. Auf meiner Reise nach dem Quanzaffluss, dem Hauptherd der Krankheit in der Provinz, habe ich mich bemüht, der Krankheit in der vom Kaiserlichen Gesundheitsamte angegebenen Richtung nachzugehen. Dabei habe ich die Erfahrung gemacht, dass eingehendere Studien über Verbreitungsweise in denselben Familien, Wohnstätten und Dörfern eine Zeit erfordern, wie sie mir auch nicht annähernd zu Gebote steht. Was ich über den Umfang der Krankheit und ihre Entstehung von den alten Ansiedlern erfahren konnte, habe ich in meinem früheren Berichte erwähnt. Das Auftauchen der Krankheit am Quanzaffluss wird übereinstimmend auf den Anfang der 90er Jahre angegeben. Die Krankheit soll sich zuerst langsam entwickelt, dann aber gleichmässig stark an Ausdehnung und Heftigkeit zugenommen haben. Der Fluss, der früher eine Reihe von blühenden Ortschaften und eine nach Tausenden zählende Bevölkerung aufwies, ist jetzt völlig verödet. Es fehlen leider amtliche Statistiken über die Todesfülle, und sicher ist, dass eine ganze Anzahl von Sterbefällen von Weissen und Negern unberechtigt auf diese Krankheit zurückgeführt wird.

Indess kann man sich doch einen annähernden Begriff von ihren furchtbaren Verheerungen machen, wenn man die, allerdings auch lückenhaften, Veröffentlichungen der kleinen von einem Arzte geleiteten Krankenharacke in Doudo durchsieht. Danach sterben monatlich im Durchschnitt 15 Schwarze an der Schlafkrankheit, im Jahre also 180; diese ergibt, wenn man die Einwohnerzahl der Stadt selbst hoch, auf etwa 2000, veranschlagt, 10% der Bevölkerung.

Von den lange angesessenen Kaufleuten wird die Zahl der Todesfälle sogar auf 3—4 pro Tag bemessen; indes scheint mir diese Zahl doch viel zu hoch gegriffen zu sein, ebenso wie die amtliche Ziffer augenscheinlich zu gering angegeben ist, da viele Sterbefälle nicht zur Kenntnis der Behörden gelangen. Der Wahrheit näher wird man mit einer jährlichen Sterblichkeitsziffer von 20—25% kommen. Diese Zahl würde auch zu den Angaben der Faktoristen im Fluss passen, dass ganze Ortschaften im Laufe von 5—6 Jahren völlig ausgestorben sind.

Was die Ursachen der Krankheit anlangt, so werden auch hier von den Laien die üblichen, wie übermässiger Genuss von Palmwein,

Essen rohen Manioks, ungesunde Wohnungen, schlechtes Wasser, allzuhäufiger Geschlechtsgegnuss, Rauchen von Liamba u. s. w. angegeben. Allein es wird im Quanzafuss von den Negern nicht mehr Palmenwein getrunken oder mehr dem Geschlechtsgegnuss gebuldigt, wie in anderen immunen Gegenden, ebenso finden sich dieselben Wohnungs- und Nahrungsverhältnisse, auch das Essen von rohem Maniok und das Rauchen von Liamba in Orten, die ganz von der Krankheit verschont sind. Die Wasserverhältnisse sind durchaus günstige; das Wasser des Quanza, das von sämtlichen Eingeborenen, auch von Weissen, filtrirt und unfiltrirt ohne nachweislich schädliche Folgen getrunken wird, gilt sogar als besser, als des Bengo, der Loanda mit Trinkwasser versorgt. Gegen alle diese Gründe spricht meines Erachtens vor allem aber der Umstand, dass genau dieselben Verhältnisse auch vor dem Auftauchen der Krankheit bestanden haben.

Eine Thatsache, die mir bei der Persönlichkeit meines Gewährsmannes verbürgt erscheint, dürfte Beachtung verdienen, da sie geeignet ist, Licht auf die Übertragungsfrage zu werfen.

Auf der grossen Zuckerrohrplantage Bom Jésus ist ein Personal von ca. 600 Lenten beschäftigt, das fast ausschliesslich aus dem Hinterland von Novo Redondo, also aus Gegenden stammt, in denen die Krankheit unbekannt ist. Diese Leute, obgleich auf der Pflanzung grossenteils schon seit Auftauchen der Krankheit im Fluss und in den nächsten Ortschaften der Plantage thätig, sind sämtlich von der Krankheit verschont geblieben. Ihre Lebensweise, Nahrungs- und Wohnungsverhältnisse unterscheiden sich nicht von denen der eingeborenen Neger. Die beiden einzigen, in den ganzen Jahren vorgekommenen Todesfälle betrafen 2 Leute, die ans Libollo von südlichen Quanza-Ufer, wo auch die Krankheit herrscht, stammen. Ausserdem sind ihr nur eine Reihe von Cabindas, in deren Land gleichfalls die Krankheit vorkommt und die als Bootsleute, Fischer oder als Maschinenarbeiter in der Schnapsfabrik thätig waren, zum Opfer gefallen. Daraus darf man wohl schliessen, dass eine Übertragung, wenn überhaupt, nur bei solchen Leuten möglich ist, die aus Gegenden stammen, wo die Krankheit endemisch ist, die somit den Keim schon in sich tragen.

Die Möglichkeit des plötzlichen Auftretens der Krankheit etwa in Kamerun mit seinen zahlreichen Flüssen und Flüssen kann wohl kaum, angesichts des Vorbildes im Quanzafuss, wo die Krankheit vor 10 Jahren noch gänzlich unbekannt war, bestritten werden.

Das Auftreten der Krankheit an bisher als immun geltenden Orten wird übrigens auch von Monteiro in seinem Buch: „Angola and river Congo, Teil I, S. 143 ff.“ bezeugt. Hiernach ist die Schlafkrankheit im Jahre 1870 ganz überraschend in Mussera, nördlich Ambriz, das nebenbei bemerkt an der See, aber nicht an einem Flusse liegt, aufgetaucht, über den Ort selbst nicht hinausgegangen und dann wieder erloschen.

Loanda erscheint als Platz für das Studium der Krankheit geeigneter als etwa der Kongo. Es besitzt ausser einem weit gesünderen Klima und besseren Lebensbedingungen ein grosses Hospital, das jetzt dank dem ihm von dem Generalgouverneur, seinem ehemaligen ersten Chefarzt, zu teil werdenden Schutze durchaus auf der Höhe eines hauptstädtischen Kraukenhauses in Europa steht, wie erst kürzlich mir durch die beiden Stabsärzte S. M. S. „Habicht“ und „Wolf“ nach eingehender Besichtigung bestätigt wurde.

Seine Einrichtungen für wissenschaftliche Untersuchungen, ein bakteriologisches Laboratorium, ein Kabinett für Röntgenstrahlen u. s. w. würden von der portugiesischen Regierung wohl bereitwillig zu Studienzwecken zur Verfügung gestellt werden.

In sämtliche von der Krankheit befallene Distrikte führt Eisenbahn oder Dampfschiffahrt von Loanda aus; von den in diesen Gebieten ansässigen Kaufleuten und Pflanzern würde jede nur denkbare Hilfe zur Unterstützung der Studien geleistet werden. Die günstigste Zeit für derartige Studien würden die Monate Mai bis Oktober sein. Nur ein Erfordernis ist für den Arzt unerlässlich, nämlich die Beherrschung der portugiesischen Sprache, damit er sich mit den Eingeborenen teils selbst, teils durch einen Dolmetscher verständigen kann. Der Glaube, dass man hier mit Französisch oder Englisch sich verständlich machen oder einen Dolmetscher für eine dieser Sprachen finden könnte, würde ein schwerer Irrtum sein.

Bemerkungen und Beobachtungen über die Schlafsucht der Neger

von

Dr. C. Mense.

Durch die obigen Berichte des Kaiserlichen Konsuls Dr. Gleim wird die Aufmerksamkeit auf das verheerende Auftreten der westafrikanischen Schlafkrankheit in Angola gelenkt und die Möglichkeit einer Weiterverbreitung der vielfach wenig beachteten Krankheit über andere afrikanische Gebiete nahegerückt. Da dem in Loanda weilenden Verfasser der Berichte die neueste medizinische Litteratur naturgemäss nur in geringem Umfange zur Verfügung stand, so dürften einige Ergänzungen derselben erwünscht sein.

Die Schlafsucht ist in Angola nicht so jungen Datums. Die Anwohner des unteren Kongo, dessen Südufer portugiesisch ist, kennen die Krankheit unter dem Namen Lala-ngolo (Lala = schlafen, ngolo = Stärke). Unter diesem Namen habe ich die Krankheit auch in der Kataraktenstrecke kennen gelernt, während am und oberhalb des Stanley-Pool die Bezeichnung Ntansi oder Ntonsi (ntons = duseln) gefunden wird.*) Schon seit Jahrzehnten gilt der Bezirk von San Salvador in dieser portugiesischen Kolonie als besonders schwer heimgesucht. Fast in jeder Missionsstation nördlich und südlich vom unterm Kongo wusste man mir von zahlreichen Erkrankungen zu berichten. Kranke Knaben fand ich 1885—87 in den Missionsstationen vielfach vor. Mädchen fehlten wohl nur deswegen, weil dieselben soweit katholische Männer-Orden in Betracht kommen, keine Aufnahme fanden.

Die vielumstrittene Ätiologie der Krankheit, für welche Cagigal und Lepierre einen spezifischen Bacillus, Marchoux den Pneumococcus, Manson die Filaria perstans verantwortlich machen, während Mott es nicht für ausgeschlossen hält, dass die massenhafte Ver-

*) Mense, C. Hygienische und medizinische Beobachtungen aus dem Kongogebiete. Wien. klin. Rundschau 1898, Nr. 1—4.

mehring einkerniger Lenkocyten die Krankheit rein mechanisch durch Druck erzeugt, bleibt noch unanfgelärt. Der Genuss der rohen d. h. durch Einlegen in Wasser von angeblich giftigen Bestandteilen (Blausäure?) gereinigten und zu einem festen Teige bearbeitete Maniokwurzel, welchen Gleim im Auge hat, ist allerdings in den Gegenden am unteren Kongo weit verbreitet. Diese Speise „chicoanga“ wird in dem teigigen Zustande, fester Hefe ähnlich, wie sie auf den Markt kommt roh gegessen bez. in Palmöl gebraten oder geröstet. Man wird bei diesen Erwägungen an den wirklichen oder angenommenen Zusammenhang zwischen Pellagra und Maisnahrung, zwischen Beri-Beri und Reiskost erinnert.

Die Inkubations- oder Latenzperiode der Krankheit ist ebenfalls unbekannt. Wenn eine erfolgte Ansteckung, wie nach Poskin die Kongo-Neger glauben, erst nach 7 Jahren zu Tage treten kann, so wird die Anfsuchung einer etwaigen Ansteckungsquelle sehr schwer sein. Kann wird ein weisser Arzt dort in die Lage kommen, so lange Zeit das Befinden eines Negers zu beobachten. Die eigenen Angaben der Schwarzen sind aber sehr unzuverlässig.

Auf Grund verschiedener Einzelbeobachtungen neige ich zu der Annahme, dass die Neger die endemischen schleichenden Krankheiten, Lepra und Schlafsucht, bereits früh an Anfangerscheinungen erkennen, welche dem wenig oder gar nicht erfahrenen Europäer entgehen, und danu gern bereit sind, solche Kranke, welche der Weisse für gesund hält, abzugeben, sei es als Missionskinder, Diener, (boys, moços) Träger, Arbeiter oder Soldaten. Form und Rechtstitel einer solchen Anshändigung sind dann dem Eingebornen gleichgültig. Vielleicht kennen sie auch erbliche Belastung.

So erkläre ich mir die Thatsache, dass unter den Schwarzen der Stanleyschen Expedition verhältnismässig viele Aussätzige waren, welche erst lange nach Stanleys Heimkehr schwer erkrankten, von denen einige zu meinen Unheilbaren in Leopoldville gehörten, dass in den Missionen, Stationen und Pflanzungen die an Schlafkrankheit Leidenden sich anhäufen und dass von zwei jungen Dienern, welche ich zur Verfügung hatte, der eine an Schlafsucht starb, der andre erst nach mehrmonatlicher Anwesenheit als ansätzig erkannt werden konnte. Das Studium der Frühsymptome dieser Krankheit ist meines Erachtens eine wichtige Aufgabe für die Kolonialärzte.

Der erwähnte an Schlafsucht leidende junge Neger war, ehe die Krankheit erkennbar wurde, siebzehn Monate bei uns, etwa fünfzehn Jahre alt, hatte sich körperlich gut entwickelt, war aber

in der letzten Zeit mürrisch und nachlässig geworden. Ich schob die Veränderung seines Wesens auf die Pubertätsentwicklung, während welcher man bei Negerknaben oft eine Verminderung ihrer Arbeitslust und Anstelligkeit beobachten kann. Nach einer mehrtägigen kleinen Expedition bei schlechtem Wetter und mangelhafter Verpflegung, während welcher die Schwarzen tagelang durchnässt blieben und nachts im Regen lagerten, zeigte sich die Schlafkrankheit in den ersten Anfängen von Ataxie. Schon seit längerer Zeit hatte er öfter über Verstopfung, Kopfschmerzen und Angenschmerzen beim Marsch in der Sonne geklagt. Die Conjunctiva war entzündet, was ich nachträglich als eine Folge der beginnenden Ptosis deuten konnte. Nach jener Reise stolperte der Knabe vielfach beim Auftragen, verschüttete Speisen und Getränke, schlief, sich selbst überlassen, sofort ein und liess anrufen und zur Rede gestellt, Urin unter sich gehen. An den Organen war nichts krankhaftes nachweisbar, Fieber war nicht vorhanden, nur bestand hartnäckige Verstopfung, die Darmläufe und selbst Crotonöl erforderlich machte. Die Zunge war dick belegt. Der durch Crotonöl erzielte Stuhl verlor immer mehr das natürliche Aussehen und bestand oft nur aus sauren, fischartigriechenden Schleimmassen, denen mit der Abnahme der Nahrungsaufnahme immer geringere Kotspren beigemischt waren. Der Schleim enthielt Unmengen von Bakterien und häufig Ankylostoma-Eier. Die in verschiedener Richtung versuchte Therapie blieb erfolglos, auch die Mittel gegen die Eingeweidewürmer bewirkten trotz ihres Erfolges keine Besserung des allgemeinen Zustandes. Genauere Untersuchungen waren leider wegen Fehlens der technischen Hilfsmittel unmöglich.

Nach etwa zweimonatlicher Dauer der Erkrankung bzw. der deutlicheren Erscheinungen derselben, während welcher die Krankheit die bekannte Entwicklung nahm, war ich 31 Tage von der Station abwesend. Bei meiner Rückkehr fand ich den Kranken stark abgemagert vor. Er lag stumpfsinnig und regungslos da, musste geschüttelt werden, um gefüttert werden zu können, antwortete jedoch noch auf meinen Anruf. Die Haut zeigte allgemeines Schmutzsekzem in den verschiedensten Formen. Herztöne rein, schwach. Puls 40. Über den hintern Lungenpartien Rasselgeräusche, sonst keine Veränderung in den Organen durch Perkussion oder Auskultation nachweisbar. Bewegungen stossweise, Nacken nach hinten gebeugt, ab und zu Tetanus ähnliche Krämpfe, dann wieder klonische Zuckungen. Haut wegen mangelhafter Pflege mit Pocken und Ge-

schwüren bedeckt. Exitus letalis am folgenden Tage. Die Schlafkrankheit hatte also etwa ein Vierteljahr nach dem Auftreten der charakteristischen Symptome zum Tode geführt. Obduktion war nicht durchführbar. Es gelang mir nur den Schädel zu öffnen. Ich fand, wie bereits an anderer Stelle (s. o.) mitgeteilt, eine starke Füllung der Sinus, Hyperämie der Hirnhäute, aber gar keine Blutpunkte, weder in der weissen noch in der grauen Substanz, nirgends einen Abscess, Erweichungsherd oder Parasiten.

Unseren heutigen mit besseren Hilfsmitteln ausgestatteten Kolonialärzten bietet die Schlafkrankheit ein dankbares Arbeitsfeld, auf welches auch das Kaiserliche Gesundheitsamt in einem Schreiben an den Direktor der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amts hingewiesen hat. Der ersteren Behörde verdanke ich die Mitteilung einer angeblichen erfolgreichen Behandlung, die in dem in Loanda erscheinenden Boletim official vom 10. März 1894 beschrieben ist, aber meines Wissens ihren Weg noch nicht in die medizinische Litteratur gefunden hat.*)

Ans dem dort wiedergegebenen amtlichen Briefwechsel zwischen dem höchsten Medizinalbeamten der Kolonie (chefe do serviço de saude) Antoni Duarte Ramada Curto und dem Bezirksarzt von Landana, João Chrysostomo Baptista Alves Novaes, geht hervor, dass letzterer bei einer auf 18—22 Jahre geschätzten, seit drei Jahren verheirateten, auf der katholischen Missionsstation zu Landana mit Feldarbeit beschäftigten Eingehorenen einen Fall von Schlafkrankheit mit Testikelflüssigkeit vom Hammel, nach Brown Sequard subkutan eingespritzt, erfolgreich behandelt haben will. Die ersten Krankheitserscheinungen waren Ende September 1893 beobachtet worden und bestanden in überwältigender Schläfrigkeit und Verminderung der Intelligenz. Die Negerin hatte nie concipirt, die Geschlechtsempfindungen schienen erloschen zu sein. Die Menstruation war regelmässig. Organische Veränderungen waren nicht zu finden, der Urin war normal.

Die Angaben einer innerlichen Behandlung mit Calomel-Pulvern in ahführender Dosis deuten auf hestehende Verstopfung hin, über Kopfschmerzen und Schwindel klagte die Kranke nicht. Da die Krankheit Fortschritte machte und der anfangs noch leidliche Gang immer schwerfälliger und unsicherer wurde, entschloss sich

*) Nur Manson deutet (Tropical diseases, London 1898) die neue Methode an, wie auch Scheube (Krankheiten der warmen Länder, Jena 1900), mittelst.

Novaes zu der genannten Behandlung. Derselbe berichtet: „Am 2. November injizierte ich mit einer Pravaz-Spritze 2 Gramm der Flüssigkeit, am 3. und 4. ebenfalls, dieselbe Dosis jeden Tag, am 5. und 6. hatte die Patientin Fieber und Schmerzen im ganzen Körper. Am 7. injizierte ich wieder 2 Gramm und weiterhin von zwei zu zwei Tagen bis zum 19. 2 Gramm und 50 Centigramm. Am 19. stellte ich die Behandlung ein, da die Kranke geheilt erschien. Dieselbe befindet sich bis heute wohl, arbeitet auf den Feldern, spricht mit Leichtigkeit und zeigt keine Krankheitserscheinungen. Die sexuellen Empfindungen sind zurückgekehrt.“ Die Flüssigkeit hat Novaes unter Beachtung strenger Aseptik gewonnen, filtriert durch Papier und Flanell, da ihm andere Filter nicht zur Verfügung standen.

Das Vorgehen von Novaes fand die Billigung der Medizinalverwaltung, welches die Kolonialärzte von dem Erfolge in Kenntnis setzte, jedoch für weitere Versuche den Bezug des Präparats aus Europa empfahl. Novaes befürchtet dagegen, dass solche beim Versand ebenso an Wirksamkeit verlieren könnten, wie die Lymphe zur Schutzimpfung gegen die Pocken und schlägt Versuche mit Hodenflüssigkeit von Affen vor, als den Menschen näher stehenden Tieren, die in der Kolonie leicht beschafft werden könnten. Zugleich teilt derselbe mit, dass ein zweiter in gleicher Weise behandelter Kranker sich auf der Besserung befinde.

Leider ist über weitere Versuche nichts bekannt geworden. Der durch Krankheit und Tod beschleunigte Personenwechsel in afrikanischen Kolonien mag die Schuld daran tragen. Jedenfalls ist der von Gleim geäußerte Wunsch, die Therapie der Schlafkrankheit an Ort und Stelle weiter zu studieren, bei den drohenden Umsichgreifen der Seuche wlberechtigt.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Pestnachrichten.*)

Asien.

Britisch-Indien. In der Stadt Bombay kamen in den Wochen vom 21. Juli bis zum 14. September 90 (71), 77 (44), 49 (55), 103 (58), 104 (70), 99 (53), 101 (50), 165 (94), vom 15./IX.—29./IX. 320 (183) Erkrankungen (Todesfälle) an Pest vor. Die Gesamtsterblichkeit zeigt in Bombay eine bedeutende Steigerung, dieselbe wuchs in den Wochen vom 21. Juli bis zum 25. August auf 1465, 1483, 1522, 1974, 1924. Von letzteren sind 746 Cholera-todesfälle. Die amtliche Statistik wird unzuverlässig, wenn man beachtet, dass dieselbe z. B. für die Augustwoche vom 10.—17. 58 sichere Pesttodesfälle meldet, aber einschliesslich „verdächtigen“ Fällen 318 zugiebt! Die seit Mitte August eingetretene Verschärfung der Epidemie zeigte sich auch in der Präsidentschaft Bombay mit 325 (226) Fällen in der Woche vom 17.—24. August gegen 187 (114) Erkrankungen (Todesfälle) in der Vorwoche. In den folgenden Wochen bis 28./IX. stiegen die Zahlen auf 446 (289), 862 (567), 981 (665), 1312 (920), 1629 (1245). Mysore meldete sogar in demselben Zeitraum 281 Todesfälle gegen nur 20 in der Vorwoche. Ähnlich liegen die Verhältnisse in den Städten Belgaum, Veraval und Puna, sowie in den Bezirken Thana und Kolhapur. Madras ist verschont geblieben, Karachi seit dem 30./VI. pestfrei; Kalkutta hat keine Zunahme zu verzeichnen. Die Sterblichkeitsziffer ist in manchen Städten aussergewöhnlich hoch, wozu die Ausbreitung der Cholera beiträgt.

In **Hongkong** dagegen dauert die Abnahme der Seuche an, welche sich schon Mitte Juli bemerkbar machte. Vom 7./VI. bis zum 4./VIII. gab es 155 Erkrankungen, davon 127 in der Stadt, und 158 Todesfälle, vom 4./VIII.—11./VIII. noch 28 Todesfälle, so dass es befremden musste, dass eine amtliche Bekanntmachung schon am 11./VIII. die Kolonie für seuchenfrei erklärt. Vom 11./VIII. bis 15./IX. kamen auch noch 39 Erkrankungen vor, sämtlich tödlich verlaufend.

Auf den **Philippinen** kamen vom 1./VII.—7./VII. vier, vom 8./VII.—14./VII. ein Pestfall zur Meldung, dann in den Wochen bis 18./VIII. 17 (6) Erkrankungen (Todesfälle).

In **Japan** kamen vom 10. Juni bis zum 10. Juli in Osaka 8, im Bezirk Shizuoka 7 Pestkrankungen zur Anzeige, sämtlich mit tödlichem Ausgange. Für den Gang der Seuche in Japan ist die wohl der Reinlichkeit des Volkes zuzuschreibende geringe Zahl der Erkrankungen, 74 seit Beginn des Jahres, bemerkenswert bei einer auffallend hohen Sterblichkeit, 68. Erst in der Woche vom 8./IX. bis 26./IX. trat die Seuche mit 13 (6) Erkrankungen (Todesfällen) wieder auf. In Kobe wurde ein tödlich verlaufender Fall 5./IX. aus Honolulu eingeschleppt.

*) Unter Benutzung der Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Klein-Asien. In Smyrna sind seit dem 31./VII. keine verdächtigen Erkrankungen mehr vorgekommen, es galt jedoch die Epidemie erst am 18./IX. amtlich als erloschen.

Afrika.

Ägypteu. Nachdem in der Woche bis zum 17./VIII. 3 (2) und bis zum 24./VIII. 4 (4) und bis zum 31./VIII. 1 (1) Neuerkrankungen (Todesfälle) in Alexandrien festgestellt wurden, schien die Senche erlöschen zu wollen, denn es blieb Ende August kein Kranker mehr in Behandlung. Es kamen jedoch bis zum 7./IX., 15./IX., 22./IX., 29./IX. 1 (1), 1 (1), 2 (2), 1 (0) Erkrankungen (Todesfälle) wieder zur Keuntais der Behörden. Ferner wurde am 6./X. eine neue Erkrankung mit raschem tödlichen Ausgang festgestellt.

Auf **Mauritius** sollen fast täglich Neuerkrankungen mit hoher Sterblichkeit vorkommen.

Madagascar. In Tamatave ist die Senche Anfang Oktober wieder ausgebrochen.

Amerika.

Brasilien. In Rio de Janeiro waren vom 26./VII. bis zum 5./VIII. 31 (32), vom 6./VIII.—18./VIII. 58 (28), vom 19./VIII.—4./IX. 25 (13) Erkrankungen (Todesfälle) zu verzeichnen. Nach Aufhebung der Quarantäne 28. IX. kamen wieder zwei neue Fälle zur Beobachtung.

In **Paragnay** sollen im ganzen 5 Postfälle beobachtet worden sein, der letzte am 28./VIII. Am 16./VIII. wurde die Seuche für erloschen erklärt.

Anstrallen.

Neu-Süd-Wales. Schon seit Mitte Juli waren von Sidney keine Todesfälle wohl aber noch vereinzelte Erkrankungen, nämlich vom 8./VII.—14./VII. 3. 14./VII.—24./VII. nur 1, gemeldet worden. Da nur noch einige leichte Fälle sich in Behandlung befinden, so ist der Hafen Anfang August amtlich für pestfrei erklärt worden. Mitte August kam noch ein Todesfall vor. Insgesamt sind von 303 Kranken 103 gestorben, von 10 kranken Chinesen 8. Von 1707 Isolierten sind nur 7 erkrankt. Aus der nördlicher gelegenen subtropischen Kolonie **Queensland** dagegen wird von Mitte Juli bis 15./IX. noch von vereinzelten Erkrankungen und Todesfällen in Brisbane, Townsville, Rockhampton und Cairns berichtet.

In **Südanstrallen** kam in Adelaide vom 23./VII. noch eine Neuerkrankung vor, **Westaustrallen** ist nach amtlicher Erklärung vom 13./VIII. pestfrei, nachdem seit dem Auftreten der Krankheit am 7./IV. nur 6 (3) Erkrankungen (Todesfälle) ermittelt waren.

Europa.

Grossbritannien. Die Pestfälle in Glasgow lassen sich alle auf zwei oder drei nicht erkannte, am 7., 9. und 21. August tödlich verlaufende Erkrankungen zurückführen, zu deren Leichenfeier sich eine Anzahl von Personen eingefunden hatte, aus deren Mitte dann die weiteren Erkrankungen und die Verbreitung der Seuche unter den Hafendarbeitern und ihren Angehörigen oder

deren Verkehr in Glasgow und dem Vororte Govan erfolgte. Die Beschränkung des Senchenherdes durch sorgfältige Behandlung der Kranken, Desinfektion von Umgebung und Wohnung, Isolirung und Überwachung Verdächtiger scheint gelungen zu sein. Die Zahl der Todesfälle bis zum 31./X. beträgt neun, am 19./X. waren noch 14 Kranke in Behandlung. In **Cardiff** starb am 4./X. ein aus Rosario kommender Seemann an Pest.

Nach **Deutschland** kam ebenfalls aus Rosario ein pestkranker Seemann, welcher am 27./X. mit dem Dampfer Marienburg in Bremen landete und isolirt wurde. Derselbe starb am 5./XI. Die in Deutschland abgemusterten Seelente des Dampfers stehen unter Beobachtung. Das Schiff selbst liegt in Antwerpen in Quarantäne. M.

Jahresbericht über die Entwicklung der Deutschen Schutzgebiete im Jahre 1897/98 und im Jahre 1898/99. Beilage zum Deutschen Kolonialblatt 1898 und 1899. Berlin E. S. Mittler & Sohn. 218 und 317 Seiten.

In der Hauptsache sind die Berichte, welche das Kolonialamt alljährlich über die Entwicklung unserer Kolonien herausgibt, der Entwicklung auf wirtschaftlichem Gebiete gewidmet; nebenbei (d. h. für jedes Gebiet nur 1 bis höchstens 4 Seiten) finden auch die gesundheitlichen und klimatischen Verhältnisse darin Berücksichtigung. Wie nicht anders zu erwarten, sind diese Sanitätsberichte im allgemeinen mangelhaft ausgefallen, denn wir haben noch lange nicht genug Ärzte in den Kolonien um den Anforderungen gerecht zu werden, ausserdem recht ungleichmässig, je nachdem Laien (Missionsanstalten) oder Ärzte den Bericht abgefasst haben, je nachdem letztere mehr Verständnis und Beobachtungsgabe, auch Eifer den Dingen entgegenbringen, und je nachdem sie ihre Thätigkeit auf einen grösseren Länderstrich entfalten müssen oder dieselbe auf ein engeres Gebiet beschränken können. Es wäre zu wünschen, dass überall in unseren Kolonien solche rührige und hingebende Vertreter des Faches vorhanden wären, wie Dr. A. Plehn in Kamerun es ist.

Der Jahresbericht geht für gewöhnlich vom 1. Juli bis 31. Juni des folgenden Jahres.

1. Togo. Die Kolonie hatte unter übermässig viel Regen zu leiden, nachdem eine ungewöhnliche Trockenheit vorausgegangen war. Diese Regenperiode hielt vom Frühjahr 1898 bis in den August hinein an. Unter den herrschenden Krankheiten spielte sowohl bei den Europäern, als bei den Eingeborenen die Malaria die Hauptrolle; ferner kamen Ruhrerkrankungen und Erkältungskrankungen (diese fast ausschliesslich bei den Eingeborenen) vor. Auch die Schwarzen hatten unter der Malaria schwer zu leiden; während der regenreichen Monate musste deswegen beinahe immer ein Drittel, zuweilen sogar die Hälfte der die Schale besuchenden Neger dieser fernbleiben. Indessen war der Verlauf der Malaria bei den Eingeborenen zumeist ein gutartiger. Im Nachtigal-Hospital wurden im 1. Berichtsjahre 60 Weisse (darunter 52 Deutsche) mit 727 Verpflegungstagen — von diesen Krankheitsfällen kamen 18 auf das 1. Halbjahr, dagegen 42 auf das 2., d. h. das regenreiche Halbjahr —, im 2. Berichtsjahre 63 Weisse (eigentlich 50 verschiedene Personen, darunter 35 Deutsche mit 1007 Verpflegungstagen behandelt; im ganzen starben davon in den beiden Jahren 8 Personen. Erwähnung verdient noch, dass für Lome der bis dahin nur für Klein-Popo und Umgebung obligatorische Impfwang ebenfalls eingeführt wurde, sowie

dass die Verlegung der Regierung nach Lome die Anstellung eines zweiten Regierungsarztes erforderlich machte. Während die Thätigkeit des Regierungsarztes in Klein-Popo unter den Eingeborenen nur gering war, wurde in Lome die Hilfe desselben des öfteren von diesen in Anspruch genommen. Vom 1. Dezember 1898 bis 30. Juli 1899 kamen in seine Behandlung bei den Eingeborenen 24 Fälle von Guineawurm, 8 von Sandfloh, 1 von Ainhum, 3 von Framboesia, 3 von Lepra, öfters Elephantiasis und Ringwurm, 2 von Pocken. Unter den Europäern spielte die Malaria die Hauptrolle: unter den anwesenden 45 Weissen kamen 34 Erkrankungen bei 21 Personen vor, die indessen alle in Genesung endeten; zweimal wurde Schwarzwasserfieber beobachtet, beide Kranke hatten ohne ärztlichen Rat vorher Chinin genommen.

Ueber die einzelnen Stationen ist folgendes zu sagen. Das Klima wird in den Stationen Misahoöhe, Kpaodu und Kete-Kratschi für den Europäer als ungesund bezeichnet; besonders wird über Mangel an branchbarem Trinkwasser geklagt, dem in jüngster Zeit durch Anschaffung von Berkefeld-Filtern etwas abgeholfen werden konnte. In Kete-Kratschi kamen drei Fälle von Schwarzfieber vor; an einer von den Haussalenten „máhalibi“ benannten Epidemie, (wahrscheinlich einor aus dem Innern eingeschleppten pestartigen Seuche) starben 13 Leute. Sehr verbreitet war Lepra, sowohl bei den Eingeborenen, wie bei den muhamedanischen Händlern; eine Absonderung der Kranken wird als nutzlos erachtet. Auch auf den Stationen Sokodé, Basari und Sansanne Mangu war die wichtigste Krankheit die Malaria, anch unter den Schwarzen; jeder aus Europa kommende Europäer macht etwa alle 2—3 Monate ein Fieber durch trotz Chininprophylaxe!. Schwarzwasserfieber sind nicht selten, verlaufen aber für gewöhnlich günstig; von 16 Europäern erkrankten auf den Stationen Sokodé und Basari 4 daran und genasen. Ausserdem werden als hier häufig vorkommende Krankheiten angeführt: Dysenterie, Pocken, Lungen- und Brustfellentzündungen, granulöse Conjunctivitis, Geschlechtskrankheiten, Kropf, Elephantiasis, roter Hund, Furunkulose, Ekzem, Ringwurm, Guineawurmkrankheit und eine „Fadu“ benannte Parasitenkrankheit, die unter Fieber, rapider Abmagerung und sehr schmerzhaften Anschwellungen, bzw. Verhärtungen der Waden, Oberschenkel, des Brustkorbes etc. mit nicht seltener Abscedierung verläuft.

2. Kamerun. Die Gesundheitsverhältnisse waren in beiden Jahren relativ gute. Plehn nimmt keinen Anstand, dieselben der von ihm eingeführten systematischen Chininprophylaxe zuzuschreiben, die seit November 1897, wo nötig, zwangsweise bei den Regierungsbeamten vorgenommen wurde. Sie besteht darin, dass alle 5 Tage ein halbes Gramm Chinin verabreicht wird. Erst nach 6—10 Wochen tritt ihre Hauptwirkung den Malariarecidiven gegenüber ein; falls dieses nicht der Fall sein sollte, wird die Dosis entweder gesteigert, oder häufiger verabreicht. Auf Grund seiner überaus günstigen Erfahrungen schlägt Plehn vor, die Chininprophylaxe als obligatorisch in Malariagegenden einzuführen; von grösseren Dosen als die angegebenen sah er keinen Vorteil. Die Statistik zeigt auch deutlich eine auffällige Abnahme der Malaria seit 1897. Es erkrankten in den Monaten Jannar bis Juni 1895: 123, 1896: 123, 1897: bereits nur 98, 1898 nur noch 37; die äussere Situation der Beamten, sowie ihre Anzahl war in diesem Zeitraume so ziemlich die gleiche geblieben. — Über etwaige Todesfälle im ersten Berichtsjahre wird in dem Bericht nichts gesagt; in dem zweiten Berichtsjahre starben in der ganzen Kolonie 22=5,5%, im Bezirk Kamerun selbst

16=9.8%; die Ursache war bei letzteren, abgesehen von zwei akut verlaufenden Fällen von Beri-Beri und einigen Fällen von Leberabscess mit Dysenterie, Malaria, zumeist durch Schwarzwasserfieber kompliziert. Sonstige Fälle von Beri-Beri kamen bei Europäern nicht zur Beobachtung, hingegen häufig bei den Schwarzen, namentlich den aus Ober-Guinea importirten Ncgorn. Dysenterie herrschte in der Kolonie, auch im Hinterlande in den höher gelegenen Teilen des Landes, noch immer vor. Bei frühzeitigem Eintritt in die Behandlung trat zumeist schnelle Heilung ein. In den Fällen, wo Idiosynkrasie der Weissen gegen Kalomel bestand, wurde einige Male mit sehr gutem Erfolge Simaruba mit Granatwurzelrinde (macerirt) verabreicht. Einmal wurde Typhus bei einem Schwarzen beobachtet. Dagegen kamen Pocken, wahrscheinlich importirt, unter den Negeren des öfteren vor; durch strenge Isolirung und umfangreiche Impfungen wurde dem Weiterumsichgreifen der Seuche Einhalt gethan. Gonorrhoe war bei den Schwarzen sehr verbreitet, bei den Weissen nicht selten; Syphilis überhaupt nur wenig verbreitet. Auch unter Malaria hatten die Schwarzen viel zu leiden; eine Statistik hierüber zu geben, ist nicht möglich, weil viele Fälle nicht zur Kenntnis des Arztes gelangten. In allen beobachteten Fällen von Schwarzwasserfieber war dasselbe im Verlauf von Malaria aufgetreten, die mikroskopisch festgestellt worden war, und nach Darreichung von Chinin. Bei rationell symptomatischer Behandlung wurden recht günstige Resultate erzielt. Methylenblau und Phenokoll als Ersatzmittel des Chinin erwiesen sich als nutzlos.

3. Deutsch-Südwestafrika. Mitte November trat ganz unerwartet eine Fieberepidemie, zuerst in Swakopmund, auf, die grossen Schaden unter der Bevölkerung, besonders unter der einheimischen anrichtete. Die ersten Fälle machten den Eindruck, als ob es sich um Unterleibstypus handelte, indessen konnten niemals Typhusbacillen festgestellt werden. Erst als man Malariaerreger fand, konnte die Diagnose mit Sicherheit gestellt werden, und zwar auf eine Malaria tertiana. Die Krankheit verbreitete sich über den ganzen mittleren, sonst besonders gesunden Teil des Schutzzgebietes; die sonst im allgemeinen ungesünderen südlichen und östlichen Landstriche blieben von ihm mehr oder weniger verschont. Die Weissen wurden zumeist von dieser Fieberepidemie mit ergriffen — die Schutztruppen nur vereinzelt —, gonasen jedoch fast immer wieder; dagegen starben von den Eingeborenen eine erschreckend grosse Anzahl, der Rest von ihnen blieb monatelang krank und arbeitsunfähig. Beide Berichtsjahre waren durch eine ungewöhnlich reiche Regenzeit im ganzen Schutzzgebiete, besonders auch im Süden, der seit einer Reihe von Jahren sehr unter Dürre zu leiden gehabt hatte, ausgezeichnet.

Von den der Schutztruppe angehörigen Weissen mussten im 2. Berichtsjahre 9.4% als tropendienstunfähig in die Heimat befördert werden; hier erlangten die meisten allerdings ihre Dienstfähigkeit für das Heer wieder. Gestorben sind 1.8% aller Mannschaften. Die Gesundheitsverhältnisse waren im ganzen Schutzzgebiete nicht die gleichen, der Süden erwies sich als der gesündeste, der Norden als der ungesündeste Teil. Die meisten Krankheitsfälle sind der Malaria zuzuschreiben, davon die Hälfte Rückfälle. Für die Tropendienstunfähigkeit war bei $\frac{1}{2}$ aller Heimgesandten ebenfalls Malaria die Ursache, dergleichen bei der Hälfte der Sterbefälle. Die schwere Form der Malaria, die sogenannte tropische Malaria, scheint lediglich im nördlichen Teil des Schutz-

gebietes einheimisch zu sein. Dysenterie wurde nicht beobachtet, ebensowenig Tuberkulose und Typhus. Unter der weissen Civilbevölkerung war die Zahl der Erkrankungen überhaupt erheblich niedriger, als unter den Truppen, wenigstens soweit hierüber Berichte aus Swapokmund vorliegen. Aber auch für die übrigen Teile des Schutzgebietes darf mit aller Wahrscheinlichkeit für das 2. Berichtsjahr das gleiche angenommen werden. Jedenfalls war der Gesundheitszustand der Civilbevölkerung ein durchaus befriedigender. — Über den Gesundheitszustand der Eingeborenen liegen keine zuverlässigen Angaben vor, jedoch ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die Neigung zu Erkrankungen bei diesen ziemlich gross ist und die Zahl der Todesfälle die der Geburten übersteigt. Die Ursache dieser Erscheinung scheint in der herrschenden Armut zu suchen zu sein. In Windhoek wurde eine Poliklinik eröffnet; weitere derartige Einrichtungen sind in Aussicht genommen. — In dem ganzen Schutzgebiet waren 8 Militärärzte und 1 Civilarzt thätig, trotzdem ist diese Anzahl der Ärzte noch viel zu gering. Lazarete zu je 30 Betten wurden in Outjo, Keetmanshoop und Swapokmund eingerichtet. Im ersten Berichtsjahre hatte das ganze Schutzgebiet stark unter der Rinderpest zu leiden, bis die Kochschen Impfungen das Weiterschreiten dieser Seuche verhinderten; durch sie wurden durchschnittlich 50—60% der Rinder, vereinzelt auch 57%, gerettet.

4. Deutsch-Ostafrika. Auch hier stand im Vordergrund des Interesses die Malaria, die die Weissen stark mitnahm, indessen nur ausnahmsweis tödlich verlief. Im Europäerlazarett zu Dar-es-Salaam wurden im 1. Berichtsjahre überhaupt 203 Weisse mit 2845 Verpflegungstagen, im 2. Berichtsjahre 207 Weisse mit 4197 Verpflegungstagen behandelt, im Lazarett für Farbige entsprechend 486 Farbige mit 6895 Verpflegungstagen und 439 mit 8049 Verpflegungstagen, im Lazarett zu Tanga endlich wurden 137, bzw. 93 Europäer und 179, bzw. 156 Farbige behandelt. Von den 207 in Dar-es-Salaam im 2. Berichtsjahre aufgenommenen 207 Europäern war bei 95 Malaria, bei 14 Schwarzwasserfieber (sämtlich geheilt), bei 10 Ruhr die Ursache; es starben von ihnen 5 Personen, und zwar je einer an Malaria, Myelitis, Sepsis, Leberabscess und Selbstmord. — Die im 2. Berichtsjahre aufgetretene anhaltende Dürre und das Auftreten grosser Heuschreckenschwärme hatten allenthalben grosse Hungersnot zur Folge; auf den dadurch geschwächten Organismus der Eingeborenen vermochten die Schädlichkeiten daher mit um so grösserer Leichtigkeit einzuwirken. Somit fanden Darmkrankheiten, Erkältungskrankheiten und Infektionskrankheiten unter der schwarzen Bevölkerung grosse Verbreitung. An verschiedenen Stellen kamen im besonderen zahlreiche Pockenfälle vor; dank der sofortigen Isolirung der Kranken und der Impfung der Gesunden konnte ein Weiterschreiten derselben verhindert werden. Im ersten Berichtsjahre wurden etwa 60 000, im 2. etwa 30 000 Impfungen, sowohl an der Küste, als auch im Innern mittels animalischer, im Innern hauptsächlich mittels humanisirter Lymphe vorgenommen; die Eingeborenen sahen den Zweck derselben ein und brachten der Sache grosses Zutrauen entgegen. — Auf den gesamten Stationen im Innern, wie an der Küste sind Polikliniken eingerichtet worden, die von den Eingeborenen stark in Anspruch genommen werden. Seitdem die auf Heimaturlaub befindlichen Ärzte, sowie die neu in die Kolonien zu sendenden mit der mikroskopischen Untersuchung näher vertraut gemacht worden sind, ist dem Vorhandensein der Malariaerreger bei den fieberhaften Erkrankungen der Eingeborenen mehr Beachtung geschenkt worden, und es hat

sich dabei herausgestellt, dass viele früher als Malariaerkrankungen angesprochene Erkrankungen der Farbigen keine Malaria sind, sondern zumeist nur einfache fieberhafte Magen-Darmerkrankungen. Die an der Küste und in der Ebene lebenden Neger sind immun gegen Malaria; nur die Eingeborenen der Gebirge erkranken an derselben, wenn sie ihre malariafreien Berge verlassen, desgleichen die von auswärts kommenden Farbigen, Araber, Inder, Sudanesen, Somalis etc.

Im Küstengebiet ist das Texasfieber endemisch, aber bereits ganz nahe der Küste kommt es nicht mehr vor. Sperrmassregeln für das von der Küste nach dem Innern zu transportierende Vieh sind von gutem Erfolge gewesen. — Die von Indien her drohende Pestgefahr machte strenge Quarantänemassregeln erforderlich; alle aus der Gegend des Krankheitsherdes einlaufenden Schiffe mussten vorher die beiden Quarantänestationen zu Tanga und auf der Insel Makatumba (vor der Hafeneinfahrt von Dar-es-Salaam) passieren. Aber auch von der Landseite her drohte Pestgefahr; denn in den Landschaften des Sultanats Kisiba am westlichen Ufer des Viktoria-Nyanza befindet sich ein ständiger Pestherd. Anweisung der Sultane, die verseuchten Hütten zu verbrennen, Setzen einer Prämie von je 1 Pesa für das Einfangen und Töten von Ratten, Verlegung der durch das verseuchte Gebiet führenden Karawanenstrassen, 11tägige Quarantäne für die aus Kisiba ins Schutzgebiet kommenden Karawanen etc. haben bisher eine Verschleppung der Pest nach diesen zu verhindern vermocht. — Lepra war ziemlich verbreitet, besonders im Küstengebiet, weniger im Innern. Bei Bagamoyo und Kilwa sind Leprosorien errichtet. — Besondere Aufmerksamkeit wurde der Verbreitung der Tsetsefliege gewidmet; soweit sich bis jetzt feststellen lässt, kommt dieses Tier auf den Wegen vom Kilimandscharo bis Tanga an mehreren Stellen vor; die Strecke vom Viktoria-See bis Korogwe ist wahrscheinlich frei von ihm, hingegen tritt es wieder im Bondei-Lande auf. — In Dar-es-Salam stand im 2. Berichtsjahre ein Tierarzt der Regierung zur Verfügung; damit wurde gleichzeitig eine Auskunftsstelle für tierärztliche Fragen für das ganze Schutzgebiet eingerichtet. Für alles von Europäern zu geniessende Fleisch wurde die Trichinenschau obligatorisch gemacht.

Am Ufer des Sigi-Flusses bei Amboni (etwa eine Stunde landeinwärts von Tanga) befinden sich Schwefelquellen von ähnlicher Zusammensetzung, wie die von Aachen; sie wurden gefasst und zum erstenmale in grösserem Umfange den Farbigen zu Heilzwecken (syphilitische und vom Sandfloh hervorgerufene Geschwüre) zugänglich gemacht, und zwar mit gutem Erfolge. Zu Amani (1000 m hoch) im Handei-Gebirge wurde in malariafreier Gegend eine Erholungstation mit 4—6 Plätzen für europäische Rekonvaleszenten errichtet; desgleichen auf der Insel Ulenge eine zweite Station zu denselben Zwecken ziemlich fertig gestellt.

Von den einzelnen Stationen ist folgendes hervorzuheben. Als gesund und fieberfrei werden die Stationen Langenburg, Wiedhafen (viel als Ort für Rekonvaleszenten benutzt), Muanza und Schirafi, sowie das Hochland von Urundi, Ruanda und Ufipa angeführt. Auf der Station Kilossa und Ujiji liessen dagegen die Gesundheitsverhältnisse viel zu wünschen übrig; viel Malaria und Schwarzwassererkrankungen kamen vor, jedoch keine Todesfälle. Unter den Eingeborenen von Ujiji herrscht alle Jahre zu bestimmter Zeit das Kunguru-Fieber, ein Ausschlag, der mit Masern Ähnlichkeit besitzt und junge Leute, vor allen Kinder leicht tötet.

5. Neu-Guinea und Zubehör. Der Gesundheitszustand wird im Archipel

für die Europäer im allgemeinen als ein guter bezeichnet; nur während der Übergangszeit vom Nordwest- zum Südost-Monsun war er ungünstig, es herrschte dann viel Fieber; Es starben vom 1. April 1898 bis 31. März 1899 im ganzen Archipel 8 Europäer; die Todesursache war zweimal Schwarzwasserfieber, dreimal Malaria, einmal Dysenterie, einmal Schwindsucht und einmal Ermordung. Vom 1. Juni bis 30 Juni 1899 starben 2 Europäer, einer davon an Schlagfluss, der andere an Malaria. — Für die beschäftigten Schwarzen waren die Gesundheitsverhältnisse ungünstigere: von etwa 1600 schwarzen Arbeitern starben in einem Jahre 66, zumeist an Dysenterie und Erkältungskrankheiten. — Gonorrhoe war an einzelnen Stellen des Archipels sehr verbreitet; Syphilis wurde mit Sicherheit nur in wenigen Fällen festgestellt. Von sonstigen Hautkrankheiten kam überall Ringwurm vor, weniger häufig Krätze.

In Kaiser-Wilhelm-Land lebten 98,99 31 Europäer, davon erkrankten und verstarben zwei an Schwarzwasserfieber.

6. Marshall-Inseln. Über dieses Schutzgebiet ist der Bericht äusserst spärlich ausgefallen. Erwähnt wird nur, dass im Jahre 1898/99 der Gesundheitszustand im allgemeinen ein befriedigender war, trotzdem ungewöhnlich viel Regen fiel.

Im allgemeinen gewinnt man aus den vorliegenden Berichten den Eindruck, dass nach Möglichkeit viel für Besserung der hygienischen Verhältnisse in unseren Schutzgebieten gethan wird: im besonderen sei davon aufgeführt, dass der Kanalisation an grösseren Orten, der Zuschüttung von Sümpfen in der Nähe bewohnter Gegenden, der Regulirung des Flusslaufs, bzw. der Quellen und vor allem der Beschaffung gesunden Trinkwassers fortgesetzt ernste Berücksichtigung geschenkt wird.

Buschan (Stettin).

Giles, Geo. M., Major. **A handbook of the gnats or mosquitoes giving the anatomy and life history of the culicidae.** London 1900. (374 Seiten, mit zahlreichen Abbildungen.)

Das Buch, das mit besonderer Rücksicht auf Mediziner, die sich mit der Malaria-Moskito-Theorie beschäftigen, geschrieben ist, enthält eine Zusammenstellung unserer jetzigen Kenntnisse über die Culicidae. Es werden besprochen die genera: Megarhina, Anopholes, Psorophora, Sabethes, Culex, Aedes, Corethra und Mochlonyx. Dem allgemeinen Teile, der die Stellung der Culicidae im System und die Terminologie — Verf. folgt der von Löw —, die Anatomie der erwachsenen Moskitos sowohl als auch die der Larven und Puppen, und neben der allgemeinen Charakteristik der verschiedenen genera der Culicidae, ihre Entwicklungsgeschichte, sowie Beschreibung ihrer Lebensgewohnheiten enthält, ist eine Anweisung angefügt, wie diese Tiere am besten zu beobachten, zu fangen und in der Gefangenschaft zu halten sind. Zahlreiche Abbildungen erläutern den Text. Nur ist zu bemerken, dass gerade diejenigen Organe der Mücke, die bei der Untersuchung auf eine etwaige Malariainfektion in Frage kommen, am tiefmütterlichsten mit Abbildungen behandelt sind. Denn die einzige Figur (Fig. 1, Tafel I), die Speicheldrüsen und Magen einer Mücke darstellen, ist nicht derartig ausgeführt, dass jemand, der sich nach dieser Abbildung orientiren will, die Speicheldrüsen auffinden könnte, da die Speicheldrüsen nicht im Thorax — wie es die betreffende Figur zeigt — sondern im Halse liegen. Auch ist in der

Zeichenerklärung dieser Abbildung gerade ein Druckfehler. Dann fehlt eine Anweisung, wie die Speicheldrüsen herauspräpariert werden müssen. Denn Verf. sagt in seiner Methode nur, dass sie für gewöhnlich nicht zum Ziel führte. (Vergl. Seite 29.)

Das sind aber kleine Mängel, die bei einer zweiten Auflage leicht zu beseitigen sind. Das ganze Buch füllt jedenfalls eine Lücke aus und wird jedem Mediziner, der sich mit der Malaria-Moskito-Theorie beschäftigt, willkommen sein.

Ruge (Berlin).

van der Burg, C. L., Statistik der Malaria in der Nederl.-Ind. Armeo von 1878—1898.
(Holländisch.) Weekblad van het Nederl. Tydschr. voor Geneesk 1900. No. 25.
23. Jun.

Der Verfasser giebt eine Statistik über die Malaria in der Nederl.-Indischen Armeo und zwar über einen Zeitraum von 20 Jahren (1878—98). Aus dieser geht hervor, dass die Malaria von 78—87 stetig abnahm und seither mit geringen Schwankungen ziemlich gleichmässig blieb, auf 100 Mann fallen jetzt ungefähr 55 Erkrankungen. Die Europäer erkranken etwas mehr als die Asiaten, der Unterschied tritt aber erst in den letzten Jahren deutlicher hervor, früher deckten die Kurven sich oft. Auf jeden Fall ist der Unterschied lang nicht gross genug, um den Javanen eine erworbene Immunität zuzuschreiben, wie Koch will (die Asiaten sind meistens Javanen). Die Ursache der Abnahme ist in allerlei hygienischen Massregeln (und einer besseren Statistik) zu suchen, die erst in letzter Zeit allgemein eingeführt wurden und noch stets gehoben werden. Die Abnahme einer zunehmenden Verabreichung des Chinin zuzuschreiben, wäre für das Heer widersinnig; wenn Koch diese Ursache annimmt, dann kann sie nur für die in ihren Dörfern lebende Bevölkerung gelten; für diese lässt sich aber gar nichts aussagen, niemand weiss, ob Malaria unter ihr zu- oder abnahm.

Gegenüber der prozentischen Abnahme der Krankheitsfälle (die übrigens in allerletzter Zeit wieder steigen) steht eine ganz erhebliche Zunahme derjenigen Kranken, welche durch die Krankheit dienstuntauglich wurden, ebenso stieg die Anzahl der Todesfälle; für die allerletzten Jahre bessern die Zahlen sich allerdings etwas. Hierbei sind die Asiaten ungünstiger gestellt als die Europäer. Wenn erstere also auch weniger erkranken, so sind die Erkrankungen weit schwerer, was wieder sehr gegen erworbene Immunität zeugt. Prophylaktisch wird im Heer kein Chinin verabreicht, die Abnahme der Krankheitsfälle könnte diesem Mittel also nur in so weit zugeschrieben werden, als es die Recidive unterdrückt. Nimmt man dies an zu Gunsten des Chinins, dann könnte man aber mit gleichem Recht die Zunahme der Todesfälle und des Dienstuntauglichwerdens einer Chininvergiftung zuschreiben, und dann wäre besonders die bekannte stärkere Reaktion der Asiaten auf dieses Mittel zur Erklärung ihrer geringeren Voraussichten auf Heilung (wegen Chininintoxication) heranzuziehen.

Dass die Europäer etwas leichter erkranken, ist aus der Schwächung im ungewohnten Klima und bei den Trinksitzen leicht verständlich, ohne dass man fehlende Immunisierung zur Erklärung heranzuziehen braucht. Dass die Anzahl der Malariafälle während der letzten 15 Jahre mit 50% abgenommen habe, wie R. Koch behauptet, wird durch diese Statistik nicht bestätigt.

J. H. F. Kohlbrugge.

b) Pathologie und Therapie.

Schenbe, Dr. B. Die Krankheiten der warmen Länder. 2. umgearbeitete Auflage, 1900, mit 5 geographischen Karten, 7 Tafeln und 39 Abbildungen im Text.

Die zweite Auflage des wohlbekannten Schenbeschen Werkes hat durch Beigabe von Karten, Tafeln und Abbildungen im Text gegenüber der 1. Auflage, an Wert und Brauchbarkeit ganz ausserordentlich gewonnen. Der Text, entsprechend dem jetzigen Stande der Forschungen vollständig umgearbeitet, hat 200 Seiten zugenommen.

Unter den Tafeln sind die beiden ersten, die Pestbacillen, Malaria-Parasiten und Entartungserscheinungen an den Nerven Beri-Beri-Kranker vorstellen, ganz vorzüglich ausgeführt. Für die Malaria-Parasiten wäre es nur wünschenswert gewesen, sie alle in gleicher Vergrößerung zu haben. Sehr dankenswert ist die Beigabe der 5 Karten, auf denen die Verbreitung der Malariafieber (das Vorkommen des Schwarzwasserfiebers ist besonders hervorgehoben), der Beri-Beri, des Aussatzes, der Filaria- und Distomen-Krankheit übersichtlich eingetragen ist. Der Leser ist mit einem Blicke im stande, das ganze in Frage kommende Gebiet zu übersehen, während er bei einer blossen Beschreibung nie einen vollen Total-Eindruck bekommt. Auf der Malaria-Karte muss nur noch die Zanzibarküste als Schwarzwasserfiebergegend eingetragen werden.

Ich will mich nun zur Besprechung des Textes wenden.

Ganz neu aufgenommen sind Abhandlungen über folgende Krankheiten: Klimatische Bubonen, Verruga peruviana, den Lathyrismus, den Atriplicismus, die Lackvergiftung, die Vergiftung durch Schlangengift, durch andere Gifttiere verursachte Störungen, Kubisagari, Pentastomum constrictum, Kro-Kro (Craw-Craw), das venerische Granulom und eine Besprechung der kosmopolitischen Krankheiten in den Tropen. Jedem Abschnitte ist ein entsprechendes Literaturverzeichnis beigefügt, so dass für denjenigen, der sich mit irgend einem besonderen Kapitel der Tropenkrankheiten befassen will, immer auch die einschlägige Litteratur zur Verfügung steht.

Es ist natürlich unmöglich, bei einem so grossen Werke wie dem Scheubeschen einzelnen Abschnitte besonders zu referiren. Ich will daher eingehend nur diejenige Krankheit besprechen, die dem Tropenarzt am häufigsten vorkommt, das Wechselfieber — zumal da diese Krankheit ja augenblicklich im Vordergrund des Interesses steht, weil an ihrer Erforschung ausser vielen anderen auch R. Koch zur Zeit mitarbeitet — die übrigen Abschnitte des Buches aber nur allgemein behandeln.

Verf. hat für die Darstellung der Wechselfieber, wie auch bei der Besprechung sämtlicher anderer Krankheiten, folgendes empfehlenswertes Schema gewählt. Er giebt zunächst eine Definition der Krankheit, dann werden ihre Synonyma aufgeführt, die Geschichte, sowie die geographische Verbreitung kurz behandelt, und erst im Anschluss daran folgen Ätiologie, Symptomatologie, pathologische Anatomie, Diagnose, Prognose, Prophylaxe und Therapie. Überall werden die Ansichten der verschiedenen Autoren zunächst objektiv wiedergegeben und dann das „Für“ und „Wider“ im einzelnen Falle abgewogen. Im grossen und ganzen stimmt Ref. mit den Ansichten des Verf. überein und möchte nur zu folgenden Punkten einiges bemerken.

Die Trennung zwischen Quartan- und Tertianparasiten ist nicht nur aus

morphologischen und biologischen, sondern auch aus praktischen Gründen beizubehalten. Denn die Quartanfieber zeichnen sich durch ihre ungemaine Hartnäckigkeit aus und es ist gut, wenn der Arzt wegen dieser Thatsache es gelernt hat, die Diagnose und damit die Prognose gleich mit Hilfe des Mikroskopes zu stellen.

An Stelle der oft recht unangenehme Niederschläge gebenden Chenzinsky-Plehnischen Lösung sind jetzt die niederschlagfreien, sodahaltigen Methylenblaulösungen getreten.

Nicht ganz einverstanden ist ferner Ref. mit der Einteilung der Malariafieber in intermittierende, remittierende resp. kontinuierliche und perniciöse, zumal sich das Tropenfieber sowohl bei den intermittierenden (als *Tertiana maligna*) als auch bei den remittierenden Fiebern aufgeführt findet. Es dürfte sich mehr empfehlen, die ursächliche Einteilung nach Parasitenarten beizubehalten und den intermittierenden Fiebern (*Tertiana* und *Quartana*) das vielgestaltige Tropenfieber gegenüberzustellen.

Auf der anderen Seite stimmt aber Ref. dem Verf. vollständig bei, wenn eine Inkubationszeit von wenigen Stunden für Malariafieber auf Grund des Entwicklungsganges der Parasiten für unmöglich, das Malariatyphoid für eine Kombination von Typhus und Malaria oder für Typhus allein und schliesslich das Schwarzwasserfieber für eine auf Grund vorhergegangener Malariafieber entstandene Idiosynkrasie gegen Chinin erklärt wird.

Für eine neue Auflage würde ferner das Beifügen von Abbildungen von Mücken und eine kurze Darstellung der Unterschiede zwischen *Culex* und *Anopheles* erwünscht sein.

Ref. muss es sich leider versagen, auf die anderen Abschnitte des Buches näher einzugehen. Er will nur noch auf die vorzügliche Schilderung der Beri-Beri hinweisen. Hier spricht Verf. aus eigener, reicher Erfahrung.

Die kleinen Ausstellungen, die Ref. gemacht hat, haben nicht den Zweck, dem Wert des Buches Abbruch zu thun. Denn die zweite Auflage des Scheuberschen Werkes hat gehalten, was die erste versprach: es ist ein Sammelwerk ersten Ranges geworden, für den Schiffs- und Tropenarzt aber ein guter Ratgeber, dem die weiteste Verbreitung gewünscht wird.

Ruge (Berlin).

Grall, Dr. Médecin-inspecteur du corps de santé des colonies. Pathologie exotique. Indo-Chine. Etudes statistiques et cliniques 2 vol. Saigon, Imprimerie coloniale et Paris, Octave Doin. 1900.

Le Docteur Grall qui s'est trouvé à la tête du service médical militaire au Tonkin nous fait connaître le résultat de ses études statistiques et de ses observations cliniques sur la pathologie de l'Indo-Chine.

Le premier volume est exclusivement consacré à la partie documentaire et comprend la totalité des matériaux d'étude accumulés pendant la longue période s'étendant de 1884 à 1896.

La diversité des conditions étiologiques, l'extrême variabilité dans l'étendue des opérations, dans le nombre des contingents, dans la composition même des troupes d'occupation rendaient une statistique d'ensemble absolument impossible et inutile sans avoir tout d'abord étudié la mortalité par saisons, par zones, par garnisons et par régiments européens et indigènes.

C'est à cette extrême précision dans ces détails que le travail du Dr. Grall doit sa haute valeur; de nombreux graphiques en rendent la compréhension plus rapide et l'utilisation plus facile.

Les conclusions générales et les tableaux d'ensemble dressés d'une façon pratique et originale permettent au lecteur de mesurer en quelques heures l'étendue d'un travail acharné de nombreuses années.

L'on comprend aisément qu'établies sur des bases aussi solides les études cliniques du Dr. Grall en acquièrent une importance primordiale.

Les grandes endémies du Tonkin: la malaria et la dysentérie avec le choléra sont successivement étudiées avec le plus grand soin.

L'auteur adoptant la théorie classique du paludisme décrit sous le nom d'affections palustres toutes la série des maladies dans lesquelles la malaria semble jouer un rôle prépondérant: fièvres palustres graves, simples et compliquées, impaludisme chronique, cachexie palustre, hépatites et dysentéries de même origine.

Les facteurs étiologiques, les symptômes cliniques, le tableau de la température, le cours de la maladie sont successivement passés en revue, les lésions macro- et microscopiques trouvées aux autopsies sont étudiées avec le plus grand soin et l'auteur n'attache pas moins d'importance au diagnostic, au traitement médicamenteux, hygiénique et prophylactique.

Les diarrhées et dysentéries endémiques, les différentes formes: abortive moyenne et grave de la dysentérie vraie, les complications des entéro-colites chroniques: dyspepsie gastrique, paresie intestinale, ulcérations rectales font le sujet d'une série de chapitres du plus haut intérêt.

Le choléra est l'objet d'une étude spéciale que légitime à la fois sa gravité et son endémicité.

Les blessures de guerre prêtent à une série d'observations générales.

La syphilis et les maladies vénériennes donnent aussi lieu à des aperçus originaux et à des considérations pratiques.

Enfin l'étude spéciale des affections des indigènes permet à l'auteur d'exposer ses opinions personnelles sur les complications palustres qu'ils présentent, la fréquence et la gravité de leurs accidents pulmonaires, la bénignité relative de leurs affections vénériennes, la fréquence de leurs maladies de la peau et leur résistance extraordinaire aux traumatismes.

A. Boddart.

Erklärung.

Herr Ruge schreibt im „Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene“ Referate über meine letzten Arbeiten über Malaria. An und für sich müsste ich ihm dafür ja sehr dankbar sein, aber die Art und Weise in der er es thut, verdient dies ganz und gar nicht.

In No. 9, Bd. XXVII des Centralblattes für Bakteriologie habe ich bereits kurz Herrn Ruge auf sein erstes Referat geantwortet, will es aber hier noch einmal thun.

In Heft 1, Band IV des „Archivs für Schiffs- und Tropenhygiene“ bemerkt Ruge über meine Arbeit „Beitrag zur Kenntnis der Malariaepidemiologie vom neuesten ätiologischen Standpunkte aus“:

„Die kurze Arbeit bringt nichts Neues. Sie ist nichts weiter als eine Bestätigung der Ideen R. Kochs, die sich in dessen letztem Bericht in der Deutsch. med. Wochenschrift No. 37 finden. Der Name R. Kochs ist allerdings nirgends erwähnt, und dem Unkundigen möchte es scheinen als wären die ausgesprochenen Ideen von den Verfassern neu aufgestellt. Wie weit übrigens die Annahme der Kochschen Ideen geht, zeigt folgender gesperrt gedruckter Satz: „Bei beiden handelt es sich um eine s. Z. zirkulierende Ansteckung vom Zwischenwirte (Mensch) mit dem eigentlichen Wirte (Stechmücke) eine Ansteckung, die sich durch das Blut der Recidivfälle des vergangenen Jahres vermittelt der Stechmücke fort-pflanzt und das folgende Epidemiejahr eröffnet.“

Ich möchte nun Herrn Ruge nochmals darauf aufmerksam machen, dass meine Arbeit am 2. September 1899 im „Supplemento al Policlinico“, No. 44 erschien, während die von R. Koch erst am 14. September veröffentlicht wurde. Die Hauptsachen dieser kurzen Arbeit hatte ich aber bereits im Juli 1899 in der ersten Auflage meines Buches „La Malaria secondo le novove ricerche“*) veröffentlicht. Also 3 Monate früher. Da ich zu Kochs Forschungen in Grosseto in keinerlei Beziehungen stand, so dünkt es mich, bin ich der erste gewesen, der die Lehre von der Epidemiologie des Malaria vom neuesten ätiologischen Standpunkte aus, aufstellte. Ich protestire also dagegen, dass die Arbeit Plagiat sei, im Gegenteil, dass was Koch berichtet, ist im allgemeinen nur das was ich bereits veröffentlicht hatte.

Aber statt dies anzuerkennen, veröffentlichte Herr Ruge zwei weitere Referate über meine Arbeiten**), die nicht nur ungenau sind, sondern auch an überflüssigen Randbemerkungen nichts zu wünschen übrig lassen. Vor allen Dingen hätte Ref. sich viele Ausrufungszeichen schenken können. Sie sind ebenso geschmacklos wie unangebracht. Seine Spötteleien gehen so weit, dass er sich über Druckfehler aufhält, die so augenscheinlich sind, dass jeder einigermassen Sachverständige merkt, dass es Druckfehler sind, für die der Verfasser nicht verantwortlich gemacht werden kann. Ich will den Ref. nicht auf die kleinen, unbedeutenden Einzelheiten antworten, die er hervorhebt und worüber er den wichtigsten Teil der Arbeit kaum erwähnt. Ich möchte ihm nur bemerken, dass, wenn Referate immer in der Weise geschrieben werden, jeder wissenschaftliche Kontakt zwischen Gelehrten aufhört. Statt das was die Arbeit bringt und enthält zu erwähnen, teilt Ref. nur sein Urteil darüber mit, ohne daran zu knüpfen, woher er zu diesem Urteil kommt.

Ein Referat muss meiner Ansicht nach so verfasst sein, dass derjenige der die Arbeit selbst nicht gelesen hat, ein klares Bild aus dem Referat gewinnen kann. Was kann sich aber jemand dabei denken, wenn es unter anderem z. B. heisst: „Die Ergebnisse seiner Vernichtungsversuche bei den Stechmücken selbst sind wenig vertrauenserweckend“, ohne die Art der Vernichtungsversuche überhaupt zu erwähnen, und welche Erfahrungen seinerseits ihm zu diesem Urteile veranlassen.

Ich habe weder Zeit noch Lust mich auf nähere Erörterungen einzulassen,

*) Roma. Soc. editrice Dante Alighieri.

**) Epidemiologie und Prophylaxis der Malaria vom neuesten ätiologischen Standpunkte aus. Berl. Klin. Woch. 1900, S. 113. — Die Malaria nach den neuesten Forschungen. Beiträge zur experiment. Therapie. Heft II. 1900.

will aber die Leser des Archivs auf die Arbeit Dr. F. Plehns*) und auf andere Referate aufmerksam machen, die in den vorigen Nummern über meine Arbeiten erschienen sind. Gottlob giebt es noch in Deutschland Gelehrte, die unparteiisch urteilen, deren Arbeiten sich nicht darauf beschränken überall gerechter oder ungerechter Weise nur darauf auszugehen, einem einzigen zu huldigen.

Dr. Celli.

Antwort auf vorstehende Erklärung.**)

Herr Prof. Celli versucht, sachliche Kritik durch persönliche Angriffe zu entkräften.

Ruge (Berlin).

Berichtigung.

In Heft 3 Seite 192 ist versehentlich Ruge als Entdecker der Tüpfelung der von Tertianparasiten befallenen roten Blutscheiben genannt worden. Wie aus der besprochenen Arbeit selbst hervorgeht, stammt die Entdeckung von Schüffner (s. a. Referat Heft III, 1899. S. 332).

M.

Maurer, Dr. Georg. Die Tüpfelung der Wirtszelle der Tertianparasiten. *Contrabl. f. Bakt.* 1900, Bd. XXVIII, S. 115.

Verf. hat die Romanowskische Färbung benutzt, um mit ihrer Hülfe die Tüpfelung der Tertianparasiten herzustellen. Er ist in dieser Beziehung zu denselben Resultaten wie Ref. gekommen. Auch er empfiehlt das Methylenblau med. pur. Höchst (und das Anilinblau von Merck) als die zu diesem Verfahren geeigneten Farbstoffe. Er färbte mit stark verdünnten ($\frac{1}{100}$ % Methylenblau haltenden) Lösungen kalt $\frac{1}{2}$ Stunde lang***) und erzielte dadurch bei Mischung von 2 Teilen Methylenblau (1 %) mit 3–2 Teilen Eosin ($\frac{1}{10}$ %) die Tüpfelung der von Tertianparasiten befallenen roten Blutkörperchen. Da er die Tüpfelung weder bei den Quartan- noch den kleinen Tropenparasiten fand, so sieht er sie als etwas den Tertianparasiten Charakteristisches und differentialdiagnostisch Verwertbares an. Er hält die Tüpfel für verändertes Blutscheibenstroma.

Ob aber das rotgefärbte Gebilde, das Verf. durch seine Färbung in den nichtinfizierten roten Blutkörperchen erzielte und das in Grösse und Lage dem Kern entsprach, wirklich den Kernrest des roten Blutkörperchens darstellt, erscheint dem Ref. fraglich, da sich gerade in der Delle der roten Blutkörperchen bei der Romanowskischen Färbung Farbstoffniederschläge mit Vorliebe festsetzen.

Ruge (Berlin).

Ruge, Dr. Reinhold, Marine-Oberstabsarzt. Zur Diagnosefärbung der Malaria-
parasiten. *Deutsche med. Wochenschrift* 1900, No. 28.

Verfasser untersucht das Blut ausschliesslich auf Objektträgerpräparaten, die er nach dem von Jancsó und Rosenberger angegebenen Verfahren mittels der hohen Kante eines Deckgläschens austreibt. Die so gewonnenen Präparate

*) Dieses Archiv. Bd. IV. H. 3.

**) Anmerkung der Redaktion: Mit diesem Meinungs-austausch betrachten wir die Angelegenheit als erledigt.

M.

***) Es muss besonders hervorgehoben werden, dass diese Färbungen in den Tropen vorgenommen wurden.

Ref.

fixiert er bis zur Dauer einer halben Stunde in käuflichem absolutem Alkohol. Längeres Fixieren beeinträchtigt die Färbbarkeit.

Da es dem Verfasser darauf ankam, eine möglichst einfache Methode der Färbung für Bordzwecke festzustellen, waren die Manson'sche und andere Methoden, die eine Differenzirung nötig machen nicht zu verwenden. Die von ihm nach vielen Versuchen gefundene zweckmässigste ist folgende: „Zu 100 cc Wasser setzt man 0.2 Soda und erhitzt; in die kochende Flüssigkeit schüttet man 0.3 Methyleneblau med. pur. Höchst, lässt erkalten und filtrirt nach 48 Stunden; man giesst von der Mischung auf das Präparat und spült sofort mit Wasser wieder ab.“

Nach dieser Methode erscheint das Präparat makroskopisch mattviolett, mikroskopisch die Ringformen der Malaria Parasiten schwarzblau, die grossen Parasiten grau- bis dunkelblau, die Kerne der Leukocythen intensiv blau.

Bei Präparaten, die frisch oder nicht älter als 4 Wochen sind, giebt diese Methode gute Resultate. Bei alten Präparaten, die ihre Färbbarkeit oft in unberechenbarer Weise verändern muss 1%ige Methyleneblaulösung + 0.2% Soda, in der angegebenen Weise hergestellt, verwendet werden.

Bassenge (Cassel).

Grawitz, Prof. Dr. E. Epidemiologischer Beitrag zur Frage der Malaria-Infektion.
Berlin. klin. Woch. 1900, Nr. 24.

Verf. ist der Ansicht, dass die Malaria-Statistik der deutschen Armee, und zwar namentlich des I. und V. Armeekorps, nicht mit der Malaria-Moskito-Theorie vereinbar ist. Denn die Zahl der Malariaerkrankungen steigt rapide bereits vom März zum April an, die Höhe der Erkrankungen tritt im Juni ein und im August und September erfolgt ein ebenso rascher Abfall. Nun beobachtet man wohl gegen Ende März und im April zeitweise ein Spielen der Mücken an den seltenen sonnigen Tagen, ein Stechen der Insekten sei in dieser Zeit aber namentlich im Osten unserer Monarchie, wo wir um diese Zeit bereits ein rapides Ansteigen der Malaria-Kurve hätten, fast ausgeschlossen.

Dagegen ist folgendes einzuwenden. Erstens sticht bei uns in Mitteldeutschland das Anophelesweibchen bereits an warmen Februartagen, sobald es sein Winterquartier verlassen hat. Denn es braucht Blut, um die bereits im Vorjahre befruchteten Eier zur Entwicklung zu bringen. Man könnte also das Ansteigen der Malaria-Kurve im Frühjahr teilweise aus diesem vom Verf. bezweifelten Verhalten des Anopheles herleiten. Dazu kommt zweitens, dass in der Armee-Statistik Neuerkrankungen und Rückfälle nicht von einander geschieden sind. Es sind aber unter den Frühjahrserkrankungen Rückfälle*), nach deren Ausscheiden sich die Kurve der Neuerkrankungen, die hier allein in Frage kommen, ändern wird.

Das auffällige Absinken der Malaria-Kurve der Armee-Statistik im Juli und August lässt sich allerdings nicht befriedigend erklären. Ref. möchte nur darauf hinweisen, dass die Armee-Kurve in geradem Gegensatz mit der besten Malaria-Statistik steht, die wir für Norddeutschland, d. h. für Wilhelmshaven haben.

*) Koch sieht die Frühjahrsfieber mit wenigen Ausnahmen als Rückfälle an. (Deutsch. med. Woch. 1899, S. 601.)

Wenzel*) hat bereits 1871 das enorme Material an Malariaerkrankungen, die während des Hafenaufbaus von Wilhelmshaven 1858—1869 zur Behandlung kamen, und wo die Zahl der Malariaerkrankungen zwischen 1000 und 5000 pro Jahr schwankte, in der vom Verf. gewünschten Art und Weise verarbeitet, d. h. er hat, um die eigenen Worte des Verf. zu gebräuchen, „verlässliche Zahlen über das zeitliche Auftreten einheimischer Malariaerkrankungen in Verbindung mit den mittleren Temperaturen der betroffenen Gegenden zur Zeit des ersten Auftretens und des weiteren Verlaufes der Malariaepidemien“ geliefert. Er hat aber noch mehr gethan. Er hat die Abhängigkeit des Auftretens der Malariaerkrankungen von 5tägigen Temperaturmitteln graphisch dargestellt.

Zunächst ist im allgemeinen zu sagen, dass sich auf denjenigen Kurven, auf denen die Neuerkrankungen und die Rückfälle getrennt dargestellt sind, eine kleine Erhebung in den Monaten Februar bis April markirt**), die Haupterhebung aber stets auf den August und September fällt. Die Rückfälle treten natürlich das ganze Jahr hindurch auf, und wenn man ihre Kurve mit derjenigen der Neuerkrankungen vereint, so erhält man eine Kurve, die der Armeekurve bis zum Juli hin sehr ähnlich ist. Der Rest der Kurve sieht aber infolge der massenhaften Neuerkrankungen im August oder September wesentlich anders aus, als der Rest der Armeekurve. Nur die für die Garnison Wilhelmshaven aufgestellte Kurve der Neuerkrankungen steigt bereits vom April an auf, erreicht aber ihren Höhepunkt auch erst in der Mitte des August, um dann rapide abzufallen.

Wenzel hat ausserdem schon nachgewiesen, dass das Auftreten der Neuerkrankungen immer 20—25 Tage nach der grössten Sommerwärme erfolgte, dass daher die Malariaepidemien entweder im Juli, August oder September auftraten, und dass die mittlere Monatswärme mehr als 13,0° R. betragen musste, wenn sich eine Malariaepidemie entwickeln sollte. Andererseits setzte Wenzel die mittlere Temperatur, bei der sich die Malaria überhaupt noch entwickeln kann, auf 12° R. fest.

Diese von Wenzel mitgetheilten Thatsachen stehen aber in vollem Einklang mit der Malaria-Moskito-Theorie. Nicht nur ist der von Wenzel angegebene Zeitraum zwischen höchster dauernder Sommerwärme und Auftreten der Malariaerkrankungen mit der von Koch für Italien gefundenen fast gleich, sondern wir finden hier auch die Hauptmenge der Erkrankungen im Spätsommer resp. anfangs Herbst, wie in Italien.

Die auffällige Verringerung der Erkrankungsfälle an Malaria erklärt R. Koch durch die jetzt überall geübte Chinitherapie, die die Rückfälle beseitigt und so dem Anopheles die Gelegenheit benimmt, sich zu infiziren.

Ruge (Berlin).

Manson, Patrick. *Experimental proof of the mosquito-malaria-theory.* The Lancet 1900, p. 923.

Verf. liess sich aus Rom von Bignami und Bastianelli Moskitos schicken,

*) Wenzel, Die Marschfieber.

**) Wenzel sah die Frühjahrsfieber als Neuerkrankungen an. Wenn ein früher malariainfizirter Kranker 6 Monate gesund blieb und erst nach diesem Zeitraum wieder an Malaria erkrankte, so sah W. einen solchen Fall als Neuerkrankung an.

die an einem Kranken gesogen hatten, der an *Tertiana duplex* litt. Der Sohn des Verf., P. Thnrburn Manson, liess sich von 10 Stück dieser Moskitos stechen. Er erkrankte 15 Tage nach den ersten Stichen an einer *Tertiana*. Abor erst am 4. Krankheitstage, nachdem am 3. Krankheitstage der erste typische Anfall eingesetzt hatte*), liessen sich *Tertianparasiten* im Blute nachweisen.

Einen anderen interessanten Versuch machten Sambon, Low und Terzi. Sie wohnten von Anfang Juli bis zum 21. September zusammen mit 2 italienischen Dienern in einer Malariagegend bei Ostia, wo alle Leute an Malariakachexie litten. Sie schützten sich nur gegen Anophelesstiche, indem sie Thüren und Fenster, sowie ihre Betten mit Moskitonetzen schützten und von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang im Hause blieben. Tagsüber gingen sie aus, nahmen sich aber natürlich vor Stehmücken in Acht. Sie blieben alle gesund.

Rogers, Leonhard, Capt. J. M. S. Abstract of a paper on the relation-ship of drinking-water, -water-logging and the distribution of *Anopheles* mosquitoes, respectively to the prevalence of malaria north of Calcutta. The Indian Medical Gazette 1900, p. 345.

Verf. machte in Bengalen, und zwar vorwiegend in Gobardanga und Maniktolla, Untersuchungen über die Häufigkeit der Malariafieber. Blutuntersuchungen wurden nicht gemacht. Es wurde jeder, der eine dicke Milz hatte, als malarialinfiziert angesehen. Dabei stellte sich heraus, dass in denjenigen Lokalitäten, in denen Wasserleitung vorhanden war, Leute mit dicken Milzen viel seltener waren, als dort, wo Fluss- oder Tankwasser getrunken wurde.

In Maniktolla, wo Verf. zum Ende der Trockenzeit keinen Fall von Malaria auffinden konnte und die geringste Anzahl von Leuten mit dicker Milz notirte, sah er sowohl in Tanks, als auch in kleinen Wasseransammlungen, die Fische enthielten, *Anopheleslarven*, die er an einer Stelle auf Millionen schätzte. Wenn also schon so viel *Anopheleslarven* in der Trockenzeit gefunden werden, wie viel müssen dann in der Fieberzeit vorhanden sein und wie schwer wird da ihre Vernichtung worden? Er beobachtete aber, dass die Larven nach dem ersten heftigen Regen fast gänzlich verschwunden waren.

Er schliesst also, dass die Wasserversorgung grossen Einfluss auf die Malaria-Erkrankungsziffer hat und hält es für möglich, dass malarialinfizierte *Anopheles* das Wasser in den Tanks infizieren können, und dass dann dieses infizierte Wasser, wenn es getrunken wird, Malaria hervorrufen kann.

Ruge (Berlin).

Gray, St. G. What becomes of the mosquitoes during the dry season? — Journ. of trop. med. May. 1900.

Was wird aus den Moskitos während der Trockenzeit? Bleiben die Moskitocier in den ausgetrockneten Tümpeln entwickelungsfähig oder gehen sie mit der Austrocknung des Tümpels ebenfalls zu Grunde?

Diese Frage suchte Gray durch das Experiment zu beantworten. Er entnahm einem vollkommen ausgetrockneten Tümpel in St. Lucia eine Bodenprobe, des-

*) Während der ersten 3 Tage hatte nur eine geringe Temperatursteigerung ohne bestimmte Form bestanden.

gleichen aus der nächsten Umgebung des Tümpels eine Gräserprobe, übergoss beide mit filtrirtem Wasser und wartete ab, ob sich in den betreffenden Gläsern Moskitolarven entwickelten. Von mehreren in dieser Art angestellten Versuchen hatte nur einer den Erfolg, dass sich *Culex taeniatus* entwickelte, und zwar aus der ersten Gräserprobe, während die Bodenproben durchweg steril blieben. Den Misserfolg der späteren Gräserproben führt G. auf den Umstand zurück, dass die später entnommenen Gräser, weil inzwischen gewachsen, nicht genügend tief an der Wurzel abgerissen wurden. G. gelangt zu dem Schlusse, dass der Mosquito einen Teil seiner Eier auf Gräsern ablagerte, von wo sie leicht durch einen Regenschauer in die Tümpel hinabgespült werden und sich weiter entwickeln. Verbrennen der Gräser um die Tümpel herum empfiehlt sich. S.

68th Annual meeting of the British Medical Association. Section of tropical diseases. The British Medical Journal 1900, p. 529.

Duncan, Andrew. A discussion on the treatment of malaria by quinine.

Es wird versucht festzustellen, ob Chinin prophylaktisch genommen wirkt oder nicht. Da aber mit wenigen Ausnahmen weder Zeit noch Dosis angegeben wird (die Höhe der wenigen angegebenen Dosen schwankt zwischen 0,18 und 0,3), so können aus den Mitteilungen keine Schlüsse gezogen werden.

Buchanan, Major W. J. The prophylactic issue of quinine. A synopsis of an experiment on a large scale in Indian gaols.

Auch hier ist nur ein einziges Mal angegeben, dass Cinchonidin prophylaktisch in täglichen Dosen von 0,36 verabreicht wurde. Der Erfolg war der, dass von den prophylaktisch Behandelten nur halb so viel als von den Nichtbehandelten erkrankten.

Fielding-Onld ist der Meinung, dass Chinin prophylaktisch nichts hilft, weil es die Parasiten nur in einem gewissen Stadium, dem Jugendstadium, angriffe (!Ref.). Bei vorhandenem Fieber giebt er per os 0,9, subkutan aber nur 0,18, per anum 1,8—2,4 pro dosi. Er empfiehlt die letzte Anwendungsweise als die beste. Aus der weiteren Diskussion ist nur noch hervorzuheben, dass Manson sich gegen Fielding-Onld ausspricht und sagt, dass nicht nur die Art der in Frage kommenden Malaria Parasiten, sondern auch der Zustand der Verdauung bei dem prophylaktischen Chininegaben zu berücksichtigen sei. Wenn das Chinin nicht resorbiert würde infolge Darmkatarrhs, könnte es natürlich auch nicht wirken.

James, Cort, Mardsen und Rees sind für die Chininprophylaxe. Letzterer empfiehlt intramuskuläre Chinininjektionen. 0,3 pro Tag und dosi genügte nur, um die Fieber weniger lösartig zu machen, verhindert würden sie dadurch nicht. Die anderen Redner sind teils für, teils gegen den prophylaktischen Chininegebrauch, da aber keine Dosierungen angegeben werden, so kann über die Branchbarkeit der Angaben kein Urteil gefällt werden. Zu bemerken ist noch, dass von einigen Rednern eine Dosis von 0,6 Chinin, im Schweisstadium gegeben, als genügend und die grösste angesehen wird, die der Kranke ohne Schaden vertragen kann.

Jahrgang 1901 des Archivs für Schiffs- und Tropenhygiene wird aus 12 monatlich erscheinenden Heften bestehen.

Die Redaktion.

Sachverzeichnis.

(Die fett gedruckten Zahlen bezeichnen Originalarbeiten.)

A.

- Ägypten, Studienreise in Unter- **139.**
Afrika, Syphilis und venerische Krankheiten in **86.**
Ainhum **55.**
Algerien, Pathologie der Eingeborenen von **69.**
Alkoholismus **326.**
Anämie **11.**
Anakhre **199.**
Ankylostoma **57. 334.**
Anopheles **159 u. f. 185. 187. 190. 191. 249. 253 u. f. 263. 340 u. f. 352. 385.**
Aphthae tropicae **60.**
Arthritis deformans **11.**
Arzneimittel an Bord **20 u. f. 326.**
Assam **220 u. f.**
Augenkrankheiten **7. 67. 68.**
Aussatz **10. 75. 269.**
Austernpark **249.**
Auswanderungsgesetz **16.**

B.

- Bacillus icteroides **68. 69.**
Beri-Beri **41—51. 72. 187. 188. 201. 202. 203. 335.**
Blättern s. Pocken.
Blutarmut **11.**
Blutkörperchen, rote **63. 80. 382.**
Blutparasiten (s. a. Malariaparasiten) **330. 331. 334.**
Blutuntersuchung **334.**

Archiv f. Schiff- u. Tropenhygiene. IV.

Blutzellen s. Blutkörperchen.

Bubo, klimatischer **94.**

C.

- Calabar swellings **200.**
China, ärztliche Erfahrungen aus Süd- **1.**
Chinin als Prophylacticum **332. 342. 372. 386.**
Chininglycerin gegen Mückenstiche und Malaria **14.**
Chininvergiftung **64.** s. a. Schwarzwasserfieber.
Chirurgische Krankheiten **7. 76. 78.**
Cholera **4. 75. 183. 369.**
Cinchonidin **33.**
Congo, francais **323.**
Congo s. a. Kongo.
Craw-Craw **51. 52.**
Cuterebra-Larve im Augenlide **168.**

D.

- Dermatomycosis **74.**
Deutschostafrika, Studienreise in **189. 374.**
Deutschsüdwestafrika **102. 378.**
Diphtheritis **74.**
Dracunculus s. Filaria medinensis.
Dysenterie **9. 59. 373.**

E.

- Eingeweidewürmer **9.**
Elasticität des Gewebes **214.**

27

F.

Fièvres des pays chauds **184**.
 Filaria Bancrofti **200**.
 Filaria medinensis **57, 58, 59**.
 Filaria sanguinis **56**.
 Fliegenlarven **200, 336**.
 Framboesia **54, 99**.

G.

Geißelhärtung **332**.
 Geisteskrankheiten **11**.
 Gelbfieber **69, 274**.
 Gelbfieber-Serum **68**.
 Gelenkrheumatismus **11**.
 Geschlechtskrankheiten **11, 338**.
 Goundou **199**.

H.

Hämoglobinurisches Fieber s. Schwarz-
 wasserfieber.
 Hakkas (Chinesen) **4**.
 Haut, Bleiche der **205**.
 Hautkrankheiten **10, 51, 74, 199, 337, 338**.
 Hitzschlag **77**.
 Hospitalschiff **245**.

I.

Java **247, 249**.
 Italien, Studienreise in **189**.
 Impfung gegen Pocken **4, 78, 147, 321, 323, 374**.
 " " Pest **153**.
 " " Rinderpest **286 u. f.**
 " " afrikanische Pferdesterbe.
 Indochina **321, 379**.
 Infektionskrankheiten **4**.
 Institut für Schiffs- und Tropenkrank-
 heiten **110**.
 Institut, bakteriologisches in Goa **114**.
 " Pasteur **321**.

K.

Kaiserwilhelms-Lands. a. Neu-Guinea **179**.
 Kakke s. Beri-Beri.
 Kala-Azar in Assam **220**.
 Kamerun **91 u. f. 249, 372**.

Kedani-Krankheit **76**.
 Kiautschou-Gebiet **114**.
 Klima, Einfluss des tropischen K. auf
 den Körper **205**.
 Kölnische Unfallversicherungsgesell-
 schaft **135**.
 Kongo **89 u. f. 323, 326**.
 Krankenfürsorge in Niederl. Ind. **172, 174**.
 Kriegsmarinen, Sanitätsstatistik der **13, 171, 289**.

L.

Lagos **196**.
 Lazaretschiff **245, 317**.
 Leberabscess **338**.
 Lepra s. Aussatz.
 Leukomelanodermie **337**.
 Litholapaxis **78**.
 Lungenkrankheiten **8**.

M.

Madagaskar **104**.
 Magenkrankheiten **9**.
 Malaria **5, 14, 61, 118, 119, 134, 153, 180, 185, 186, 192, 194, 198, 263, 264, 266, 267, 328, 329, 371 u. f. 377, 383—86**.
 Malaria-Expedition **118, 186, 203, 250, 323**.
 " und Augenkrankheiten **67**.
 " " Moskitos s. Mücken.
 " " Nervensystem **86**.
 " " Tropenanämie **80**.
 " Apoplexie **332**.
 " -Forschungen d. Italiener **250 u. f.**
 " -Parasiten **120 u. f. 157, 187, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 199, 248, 249, 250 u. f. 268, 267, 276, 331, 382**.
 Malaria-Prophylaxe in Italien **339**.
 Malaischer Archipel **198**.
 Maltafieber **268**.
 Marschallinseln **107, 376**.
 Micrococcus melitensis **268**.
 Mollusken **249**.
 Moskitos s. Mücken.
 Moskito-Malaria-Theorie s. Malaria bez.
 Mücken.

Mücken **14. 56. 155. 180. 185. 187. 190.**
191. 192. 194. 196. 200. 248. 278.
 331 u. f. **352** u. f. **376. 381. 383—86.**
 Mücken-Versichtung **14. 82. 190. 346.**

N.

Nagana s. Tsetse-Krankheit.
 Nervenkrankheiten **11.**
 Nervensystem und Malaria **66.**
 Nervensystem und Gelbfieber **69.**
 Neuguinea **107. 203. 375.**

O.

Opiumrauchen **2.**
 Orchitis **52. 104.**
 Ostafrika **139.**
 Ouabain s. Wabain.

P.

Padda oryzivora **330.**
 Papuas **179.**
 Passagierdampfer **246.**
 Pellagra **55.**
 Pest **39. 40. 41. 147.**
 Pestnachrichten **36. 115. 240. 314. 369.**
 Pfeilgift **73. 184.**
 Piroplasma canis **330.**
 Pocken **4. 147. 324.**
 Polyneuritis **73.**
 Psilosis s. Aphthae tropicae.
 Purpura variolosa **337.**

R.

Rabies s. Tollwut
 Rajamundri **333.**
 Rattenblut **331.**
 Rhachitis **75.**
 Rinderpest **277.**
 Roter Hund **207.**

S.

Sanitätsstatistik der Kriegsmarinern **13.**
171. 239. 244.
 Sanitätsstatistik von Sawah Loento **327.**
 Schiffsapotheke **16** u. f. **326.**
 Schlafkrankheit **353. 364.**
 Schutzgebiete, Deutsche **371.**
 Schwarzwasserfieber **64. 65. 128. 133. 196.**
 Seemannskrankenhaus **110.**
 Schleistungen der Ägypter **37.**
 Shanghai **249.**
 Sierra Leone **185.**
 Sprue s. Aphthae tropicae.
 Südsee **107.**
 Syphilis und venerische Krankheiten
86. 218.

T.

Tättowirung (Tatouage) **54.**
 Tetanus **6. 73.**
 Togo **371.**
 Tollwut **73.**
 Tosari, meteorologische Beobachtungen
 zu **247.**
 Tropenanämie, Entstehung der **79.**
 Tropenhygiene, Grundzüge der **317.**
 Trypanosoma **53.**
 Tsetse-Krankheit **53.**
 Tuberkulose **33.**
 Tumba **200.**
 Tunesien **33.**
 Typhus **4.**
 „ auf Kriegsschiffen **327.**

V.

Venerische Krankheiten **86** u. f.
 Verwundungen **76.**

W.

Wabain **73.**
 Warme Länder, Krankheiten der **319. 378.**
 Wasserversorgung in Süd-China **4.**

Namenverzeichnis.

(Die fett gedruckten Zahlen bezeichnen Originalarbeiten.)

A.

Adil Bey **281** u. f.
Aitken **58**.
Anderson **246**.
Annett **186**.
Antolisei **257**.
Arendt **317**.
Arnould **337**.
Ashton **245**.
Askanazy **63**.
Austen **186**.

B.

Bacelli **182**.
Bälz **76**.
Baillot **55**.
Baker **78**.
Baldi **341**.
Bankroft **200**.
Bardellini **66**.
Baroni **18**.
Bartels **107**, **272**.
Baetianelli **127**, **250** u. f. **384**.
Batzaroff **40**.
Becker **102**.
Beylot **68**.
Dignami **110**, **123** u. f. **250** u. f. **384**.
Binz **132**.
Black **271**.
Blanchard **52**.

Bleyer **163**.
Blin **58**.
Boerhave **213**.
Boix **70**.
Boon **332**.
Bordet **300** u. f.
Boria **124**.
Borrel **78**.
Borther **269**.
Bouchard **70**.
Bourgignon **101**.
Bradford **53**.
Brault **52**, **319**.
Brieger **184**.
Browne **83**.
Brown Sequard **367**.
Bruce **58**, **268**.
de Brun **54**.
de Bruyn Kops **72**.
Buchanan **58**, **60**, **886**.
van der Burg **377**.

C.

Cagigal **364**.
Calandrucci **125**.
Calmette **40**.
Cantlie **60**.
Caravazzi **97**.
Carmichael **271**.
Caro **239**.

Carpenter 41.
 Carrasquilla 278.
 Carré 99, 285.
 Carrol 274.
 Carter 58.
 Casagrandi 62.
 Casper 54.
 Celli 61, 62, 182 u. f. 259 u. f. 263.
 264, 341, 382.
 Cesario Demel 69.
 Chantemesse 41.
 Charcot 129.
 Chassevant 326.
 Cobbald 57.
 Coglitore 188.
 Cohn, H. 37.
 Collineau 51.
 Combes 88.
 Cornet 101.
 Corre 189.
 Cort 386.
 Crequay 192.
 Crocker 274.
 Crombie 235.
 Curto 367.

D.

Du Daniels 288.
 Danysz 300 u. f.
 Däubler 317.
 Dehio 273.
 Delmas 78.
 van Dieren 78, 336.
 Dimmock 39.
 Dinitch 95.
 Dionisi 340.
 Dobsen 225.
 van Dorszen 74.
 Doty 274.
 Duncan 198, 386.
 Dryepondt 101.

E.

Eckert 284.
 Edington 279 u. f. 325.
 Eggers 324.
 Ehrlich 68, 300.
 Eilerts de Haan 177.

Engel 194.
 Erni 172.
 Esprid 58.
 Eykman 48, 78, 80, 206.
 Eysell 358.

F.

Fabricius 353.
 Fajardo 202.
 Fayol 104.
 Fearnside 199, 338.
 Fielding-Ould 186, 386.
 Finlay 274.
 Firkot 101.
 Fisch 64.
 Fischer, P. 16.
 Fitzpatrick 274.
 Fleischle 206.
 Foà, Pio 68.
 Foulkes 58.
 Fournier 88.
 Fraimbault 285.
 Funk 107.

G.

Gabritschewsky
 de Silva Garcia 326.
 Gärtner 102.
 Garnier 18.
 Gemy 337.
 Gianturco 78.
 Giles 57, 66, 186, 191, 225, 376.
 Gills 61.
 Gleim 358.
 Glogner 198.
 Goldschmidt 272.
 Golgi 131 u. f. 157.
 van Gorkom 337.
 Grall 378.
 Grassi 14, 190, 258, 319, 340 u. f. 354.
 Gravestein 73.
 Grawitz 63, 79, 383.
 Gray 385.
 de Grény 98.
 Griesinger 75.
 Gryns 73, 80.
 Guarnieri 121.

H.

Haffkine 39.
 Hagen 76. 179.
 Hahn 76.
 Hanley 196. 200.
 Hanot 70.
 Henderson 60.
 Havelburg 272.
 Haslund 277.
 Harrington 57.
 Hervieux 324.
 Heschl 129.
 Hey 92.
 Heylen 96.
 Hinterberger 332.
 Hirsch 326.
 Hoffmeister 359.
 Hornemann 87.
 Hotz 68.
 Hughes 268.
 Hutcheon 309 u. f.

J.

Jamagiva 43.
 James 388.
 Jancsó 382.
 Javal 68.
 Jeanselme 269.
 Joseph, Max 269.
 Junghuhn 219. 247.

K.

Keisuke Tanaka 76.
 Kelsch 124 u. f. 237.
 Kendall 107.
 Kerckhoff 388.
 Kermorgant 329.
 Kiener 124 u. f. 238.
 Kipp 68.
 Koch, R. 14. 61. 64. 118. 123 u. f.
 158 u. f. 202. 250. 252. 277 u. f. 319.
 328. 336. 347. 377. 381.
 Kohlbrugge 206. 219. 247. 276.
 Kohlstock 291 u. f.
 Kolle 271. 278 u. f.
 Krause 290 u. f.
 Kräl 75.
 Krieger irrtümlich statt Brieger.

Krönig 72.
 Kronecker 20.
 Kuhn 324.

L.

van der Laaken 172.
 Lancaster 101.
 Lancisi 123.
 Landolt 68.
 Laveran 123 u. f. 154. 266. 330.
 Lawrie 192.
 Law 340 u. f.
 Lazarus 63.
 Lecomte 324.
 Le Dentu 52.
 Legrain 69. 134.
 Lepierre 364.
 Lesser 388.
 Lewkowicz 197.
 Lie 269.
 Liebermeister 76.
 Liston 324.
 Livrier 68.
 Löw 376.
 Loir 88.
 Lübbert 102. 325.

M.

Maastrand 338.
 Mabile 54.
 Mac Callum 159. 251. 267.
 Macleod 59. 66.
 Mac Naught 334.
 Mannaberg 118 u. f.
 Mannermann 39.
 Manson, Patrick 54. 59. 65. 75. 123.
 158 u. f. 190. 251. 267. 276. 364.
 367. 384. 386.
 Manson, Thurburn 340. 385.
 Marchiafava 125 u. f. 258.
 Marchoux 330. 331. 364.
 Marcou 337.
 Marsden 386.
 Martin 129.
 Maurer 382.
 Meigen 353.
 Mense 14. 86. 219. 286. 319. 364.
 Metschnikoff 131. 280.

Mouleman 101.
 Meyer-Ahrens 107.
 Miller 68.
 van Millingen 68.
 Miura 45. 187. 203.
 Montgomery 272.
 Morrow 272.
 Morton 68.
 Mosny 249.
 Mott 864.
 Mould 68.
 Müller 90.
 Müller, J. F. 273.
 Muller 75.

N.

Neb 75.
 Nencki 279 u. f.
 Neuhaus 353.
 Nicolle 279.
 Nieuwenhuis 74. 216. 219.
 Nocht 111. 266. 331.
 Norman 200.
 Novaes 367.
 Novy 274.
 Noyes 68.
 Nune 325.

O.

Ombrédanne 78.
 O'Niell 52.
 Ouwehand 75.

P.

Pantioukhoff 131.
 Paravicini 97.
 Packer 66.
 v. St. Paul 139 u. f.
 Pekelharing 45.
 Penz 76.
 del Pino 61.
 Pitchford 280 u. f.
 Plehn, A. 64. 80. 91. 105. 133. 347.
 371.
 Plehn, F. 92. 102. 139. 339. 362.
 Plimmer 58.
 Poncet 68.

Portengen 13. 171. 239. 244.
 Powell 54.
 Preston Maxwell 195.
 Prowe 336.

Q.

Quennec 133.
 Quincke 84.

R.

Ramond 42.
 Raynaud 68.
 Reed 274.
 Rees 68. 267. 340 u. f. 386.
 Réfik Bey 286 u. f.
 Ronnor 199.
 Rho 66.
 Ritter 74.
 Robert 78.
 Roger 225 u. f.
 Rogers 297. 385.
 Romanowsky 120 u. f. 251.
 Rosenberger 382.
 Ross, Ronald 14. 155. u. f. 186. 190.
 235. 319. 329. 339. 356.
 Rossbach 76.
 Roux 78. 280.
 Ruge 191. 380. 382.

S.

Sabourand 75.
 Sajo 248.
 Sambon 59. 65. 77. 340 u. f.
 Sakharoff 251.
 Salamangas 266.
 Sanarelli 68. 274.
 Sander 324.
 Sartori 134.
 Schäffer 274.
 van der Scheer 74. 206. 328. 335.
 Schellong 108.
 Scheube 76. 367. 378.
 Schöffner 382.
 Schwaab 353.
 Schwalbe 194.
 v. Schweinitz 68.
 Schiner 353 u. f.
 Sedan 68.

Semmer 279 u. f.
 Senn 331.
 Serez 329.
 Sestini 42, 327.
 Sieber 279.
 Simond 41, 251, 321.
 Simpson 39, 279.
 Smith 336.
 Sobernheim 277.
 Somenico della Rovere 69.
 Soonetz 273.
 Stalkartt 65.
 Stein 266.
 Steiner 68.
 Stephan 230.
 Sternberg 274.
 Studel 133.
 Sticker 271.
 van der Stock 247.
 Strachan 196.
 Strack 68.
 Sutphen 68.

T.

Tanson 74.
 Tardieu 54.
 Tartakowsky 279 u. f.
 Terburgh 327, 335.
 Theiler 280 u. f.
 Thin 60, 249.
 Thompson 272.
 Thompstone 200.
 Tokishige Inigakushi 283 u. f.
 Tomaselli 133.
 Treille 185.
 Trousseau 125.
 Turner 278 u. f.

U.

Unna 337.
 Urbanowicz 272.

V.

Vandyke Harte 237.
 Variot 54.
 Veraguth 208.
 Visser 332.
 Vitale 274.
 Vorderman 43.
 Vourloud 101.

W.

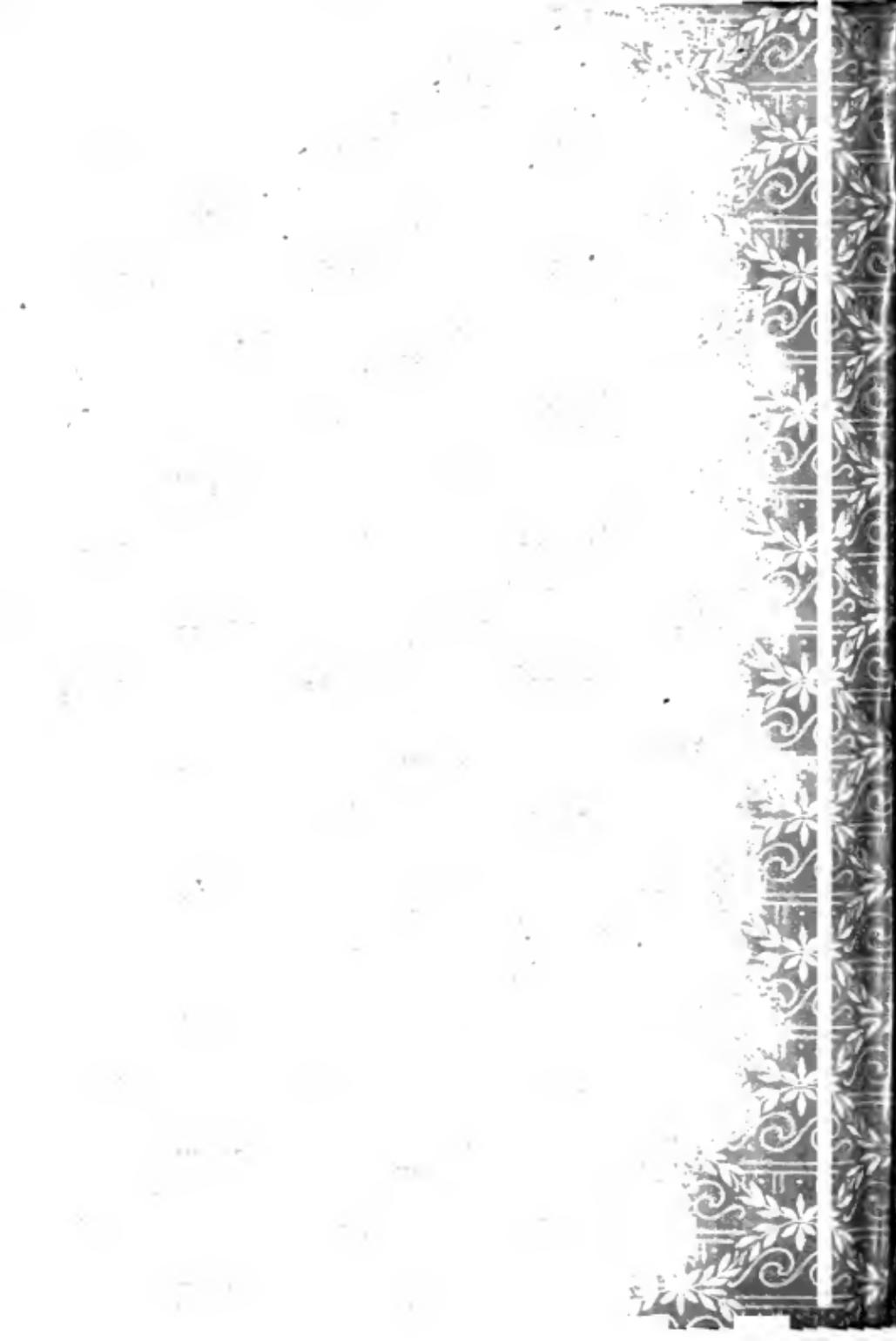
Warburton 225.
 v. Wasielewski 331.
 Watson 60.
 Wenzel 124, 334.
 Wernich 45.
 Winkler 45.
 Winternitz 210.
 Wittenberg 1.
 Woit 274.
 Woldert 65, 192.
 Woronzew 284.
 Wyznikiewicz 279.

Y.

Yarr 67.

Z.

Zeiss 206.
 Zeri 289.
 Ziemann 14, 63, 93, 121, 132, 248, 249,
 251 u. f. 331.



UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 07669 5546



