



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

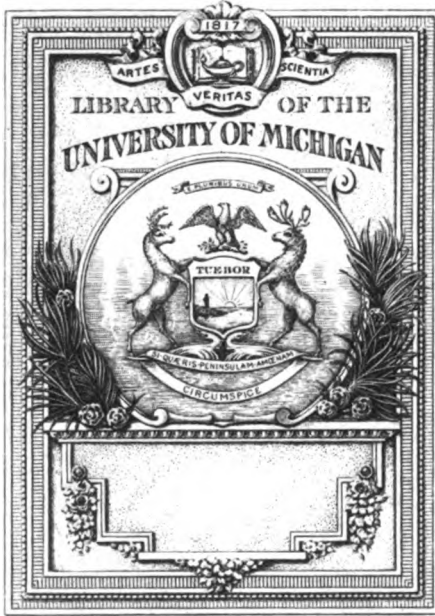
- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



**B** 3 9015 00203 474 5  
University of Michigan - BUHR



Science Library

QH

301

.A67









**Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie**  
**einschließlich Rassen- und Gesellschaftshygiene**

**32. Band 1938**





# Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie

einschließlich Rassen- und Gesellschaftshygiene

Zeitschrift

für die Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung, sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre

Wissenschaftliches Organ  
der Deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene und des  
Reichsausschusses für Volksgesundheitsdienst

Herausgegeben von

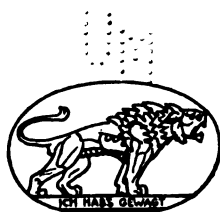
Prof., Dr. med., Dr. phil. h. c. Alfred Ploetz

Mitherausgeber: Dr. med. Agnes Bluhm, Professor der Anthropologie Dr. E. Fischer, Professor Dr. W. Groß, Leiter des Rassenpolitischen Amtes der NSDAP, Ministerialdirektor Dr. med. A. Gütt, Professor der Rassenhygiene Dr. F. Lenz, Professor der Anthropologie Dr. Th. Mollison, Oberregierungsrat Dr. jur. A. Nordenholz, Professor der Hygiene Dr. E. Rodenwaldt, Professor der Psychiatrie und der Rassenhygiene Dr. E. Rüdin, Oberregierungsrat Dozent Dr. F. Ruttke, Professor der Dermatologie Dr. H. W. Siemens

Schriftleitung

Prof. Dr. Ernst Rüdin, München

32. Band



---

J.F. Lehmanns Verlag, München 1938



**C. H. Beck'sche Buchdruckerei in Nördlingen**

**Printed in Germany**

# Inhaltsverzeichnis

## 32. Band

### Erstes Heft

Bildnis von Prof. Kuhn . . . . .	I
----------------------------------	---

### Abhandlungen

Essen-Möller, Dr. Erik, Lund (Schweden), Zur Theorie der Ähnlichkeitsdiagnose von Zwillingen . . . . .	1
Günder, Rich., Neunkirchen, Gerinnungsprüfungen in einer großen, bisher nicht beschriebenen Blutersippe (mit 1 Stammtafel) . . . . .	10

### Diskussionen

v Verschuer, Prof. Dr. O. Frhr., Frankfurt a. M., Zur Frage der Zwillingsdiagnose . . . . .	69
Mühlmann, Dr. W. E., Entgegnung auf die Besprechung meiner „Rassen- u. Völkerkunde“ in Bd. 31 Heft 4, S. 356—58 dieser Zeitschrift . . . . .	74

### Kritische Besprechungen und Referate

Müller, Walther, Die angeborenen Fehlbildungen der menschlichen Hand (Dr. Idelberger, München) . . . . .	75
Kröning, Friedrich, Das Krebsrezidiv vom Standpunkt der Genetik (Dr. Agnes Blum, Berlin-Dahlem) . . . . .	77
Stoel, Dr. G., Over de Veelvuldigheid van kanker bij verschillende Rassen in Suriname (Blum) . . . . .	78
Lange, Prof. Dr. F., Die Sprache des menschlichen Antlitzes (Dr. E. Geyer, Wien) . . . . .	79
Rattke, Dr. Falk, Rasse, Recht und Volk (G. Lemme, Berlin) . . . . .	80
Schultze-Naumburg, Prof. Dr., Nordische Schönheit, ihr Wunschbild im Leben und in der Kunst (Karl Kynast, Nürnberg) . . . . .	81

### Berichte

Bericht über die 9. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rassenforschung vom 16. bis 19. Septbr. 1937 (Dr. Heberer, Tübingen) . . . . .	83
Kriminalbiologie und Rassenhygiene. Rassenhygienische Ergebnisse der 5. Tagung der Kriminalbiologischen Gesellschaft in München 1937 (Dr. K. Thums, München) . . . . .	87
Lebensbild von Professor Dr. Philaletes Kuhn † (A. Ploetz, Herrsching) . . . . .	90
Notizen . . . . .	93
Eingegangene Druckschriften . . . . .	96

## Zweites Heft

## Abhandlungen

Blum, Dr. Agnes, Berlin-Dahlem, Über erworbene Immunität, Giftüberempfindlichkeit und Vererbung. Ein Beitrag zur Frage der Dauermodifikationen . . . . .	97
Rodenwaldt, Prof. Dr. Ernst, Heidelberg, Die nicht gemeinsamen Rasseelemente der Balischen Kasten (m. 62 Bild.) . . . . .	111
Müller, Franz, Med.-Praktikant, Wilhelmsheim, Untersuchungen über die Zahl und das Geschlechtsverhältnis der Geschwister von begabten und unbegabten Schülern . . . . .	143
Schultheiß, Heinrich, Bad Nauheim, Auslesevorgänge durch Gattenwahl und Eheberatung bei rezessivem Erbgang einer Krankheit . . . . .	159
Woelfflin, Prof. E., Basel, Über Vererbung von frühzeitigem Ergrauen bzw. Weißwerden der Kopfschaare . . . . .	170

## Kritische Besprechungen und Referate

Gieseler, W., Abstammungs- und Rassenkunde des Menschen (Prof. Dr. Lothar Loeffler, Königsberg/Pr.) . . . . .	174
Rittershaus, E., Konstitution oder Rasse? (Dr. E. Geyer, Wien) . . . . .	174
Frey, H., Variationen und Konstitution (Dr. Conrad, München) . . . . .	175
Kühn, A., Staemmler, M., Burgdörfer, F., Erbkunde, Rassenpflege, Bevölkerungspolitik (Conrad) . . . . .	176
Lotze, Reinhold, Zwillinge (Dr. K. Thums, München) . . . . .	176
Lehmann, Wolfgang, und Hartlieb, J., Capillaren bei Zwillingen (Dr. Agnes Blum, Berlin-Dahlem) . . . . .	177
Vanotti, A., Porphyrine und Porphyrinkrankheiten (K. F. Scheid, München) . . . . .	177
Nobel, E., Kornfeld, W., Ronald, A. und Wagner, E., Innere Sekretion und Konstitution im Kindesalter (Thums) . . . . .	178
Paul, Gustav, Grundzüge der Rassen- und Raumgeschichte des deutschen Volkes (Dr. A. Harrasser, München) . . . . .	180
Riehl, W. H., Vom Deutschen Volke (Conrad) . . . . .	181
v. Ungern-Sternberg, R., Bevölkerungsverhältnisse in Schweden, Norwegen und Dänemark (Conrad) . . . . .	183
Arlt, Fritz, Volksbiologische Untersuchung über die Juden in Leipzig (Harrasser) . . . . .	183

## Berichte

Zur Entwicklung des Deutschen Reichs seit der Machtübernahme unseres Führers (Prof. A. Ploetz, Prof. E. Rüdin) . . . . .	185
Zu Adolf Hitlers Geburtstag (Ploetz, Rüdin) . . . . .	187
Jahresbericht 1937 der Wiener Gesellschaft für Rassenpflege (Rassenhygiene) . . . . .	187
<hr/>	
Notizen . . . . .	188
Eingegangene Druckschriften . . . . .	191

**Drittes Heft****Abhandlungen**

Rüdin, Prof. Dr. Ernst, München, 20 Jahre menschliche Erbforschung an der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München, Kaiser-Wilhelm-Institut . . . . .	193
Koller, Dr. phil. habil. Siegfried, Bad Nauheim, Die Grundformeln der erb-biologischen Bevölkerungstheorie in der Darstellung von W. Scheidt . . . . .	205
Mittmann, Dr. Otfried, Berlin, Eugenische Gattenwahl oder nicht? . . . . .	210
Becker, Dr. P. E., Berlin-Dahlem, Zur Erbbiologie der Speiseabneigungen. (Ein Beitrag zur Zwillingsforschung) . . . . .	223
Meisner, Dr. Antonie, Köln-Lindenthal, Die Blinden der Stadt Köln und der Kölner Augenklinik. Mit besonderer Berücksichtigung der Erblinden . . . . .	238

**Kritische Besprechungen und Referate**

Andrae, Wilhelm, Ganzheit und Geistleiblichkeit (Dr. K. V. Müller, Dresden)	252
Eickstedt, Egon, Frhr. v., Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit (Dr. A. Harrasser, München) . . . . .	256
Abel, Wolfgang, Finger- und Handlinienmuster (A. Harrasser) . . . . .	257
Essen-Möller, Erik, Die Beweiskraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis. Theoretische Grundlagen . . . . .	257
Geyer, Eberhard, Die Beweiskraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis. Praktische Anwendung (A. Harrasser) . . . . .	257
Krieger, Heinrich, Das Rassenrecht in den Vereinigten Staaten (A. Harrasser)	260
Hundeiker, Egon, Rasse, Volk, Soldatentum (A. Harrasser) . . . . .	262
Mackensen, Lutz, Volkskunde der deutschen Frühzeit (A. Harrasser) . . . . .	263
Klumpff, Heinrich, Sippenkundliche Dorfforschung mit Beispielen aus zwei alt-württembergischen Gemeinden (A. Harrasser) . . . . .	263
Reischle, Hermann, Die germanischen Grundlagen des schwäbischen Bauern-tums (A. Harrasser) . . . . .	264
Michalski, Ireneusz, Die Jugoslawen der dalmatinischen Küste (A. Harrasser)	264

**Viertes Heft****Abhandlungen**

Then Bergh, Hildegard, München, Die Erbbiologie des Diabetes mellitus. Vorläufiges Ergebnis der Zwillingsuntersuchungen . . . . .	289
Riemann, Hans, Hamburg, Die Unterschiede meßbarer Merkmale bei Zwillingen im Vergleich mit den Unterschieden in der Bevölkerung . . . . .	340
Schmidt, Med.-Prakt. Ilse, Berlin, Über Beziehungen zwischen Landflucht und Intelligenz . . . . .	358

**Kritische Besprechungen und Referate**

Koya, Y., Rassenkunde der Aino (A. Harrasser, München) . . . . .	371
Koya, Y., Mukai, T., Aoki, Y., und Suzuki, S., Physisch-anthropologische Forschungen über die Hokuriku-Japaner (A. Harrasser) . . . . .	373



## VIII

## Inhaltsverzeichnis

Mollison, Th., Spezielle Methoden anthropologischer Messung (Dr. S. Ehrhardt, Berlin) . . . . .	374
Wegner, Ernst, Rassenhygiene für Jedermann (K. Thums, München) . . . . .	375
v. Behr-Pinnow, Vererbung und Begabung (F. Stumpfl, München) . . . . .	375
Lange-Eichbaum, W., Irrsinn und Ruhm (F. Stumpfl, München) . . . . .	375
v. Szirma-Pulszky, H., Genie und Irrsinn im ungarischen Geistesleben (F. Stumpfl, München) . . . . .	376
Hueck, Werner, Morphologische Pathologie (K. Thums, München) . . . . .	376
Stupka, Walther, Die Mißbildungen und Anomalien der Nase und des Nasenraumes (K. Thums, München) . . . . .	378
Müller, O., und Parrisius, W., Die Blutdruckkrankheit (K. Thums) . . . . .	379

### Bericht

Der Reichsärztführer Gerhard Wagner . . . . .	381
Notizen . . . . .	382
Berichtigung . . . . .	384

## Fünftes Heft

### Abhandlungen

Rodenwaldt, Prof. Dr. Ernst, Heidelberg, Die Rückwirkung der Rassenmischung in den Kolonialländern auf Europa . . . . .	385
Rath, Bruno, Frankfurt a. M., Rotgrünblindheit in der Calmbacher Blutersippe. Nachweis des Faktorenaustauschs beim Menschen . . . . .	397
Burkert, Dr. med. Günter, Bonn, Auslesevorgänge durch Ab- und Zuwanderung in einer hessischen Landbevölkerung . . . . .	407
Bönninger, Wilhelm, Münster i. W., Untersuchungen über die Entwicklung eines Bauerngeschlechtes des Kempener Landes . . . . .	428

### Kritische Besprechungen und Referate

Zimmermann, Walter, Vererbung „erworbener Eigenschaften“ und Auslese (Dr. med. H. Schröder, München) . . . . .	451
Bücklers, Max, Die erblichen Hornhautdystrophien (Dr. med. Lisch, München) . . . . .	452
Ernst, Konrad, Über Gewalttätigkeitsverbrecher und ihre Nachkommen (Schröder) . . . . .	453
Mjøen, Jon Alfred, Rassehygiene (Dr. med. Longo, München) . . . . .	454
Zurückzoglu, St., Verhütung erbkranken Nachwuchses (Schröder) . . . . .	454
Hanse, A., Persönlichkeitsgefüge und Krankheit (Schröder) . . . . .	458
Benjamin, E., Hanselmann, H., Isserlin, M., Lutz, J., und Ronald, A., Lehrbuch der Psychopathologie des Kindesalters für Ärzte und Erzieher (Schröder) . . . . .	458
Lemmel, Herbert, Ludwig Kuhlenbeck (Assessor Dr. Lemme, Berlin) . . . . .	459
Eskelund, Viggo, Structural Variations Of The Human Iris And Their Heredity. (Dr. phil. A. Harrasser, München) . . . . .	461
Weinert, Hans, Biologische Grundlagen für Rassenkunde und Rassenhygiene (Prof. Dr. Lothar Loeffler, Königsberg i. Pr.) . . . . .	463
Spaich, Dieter, u. Ostertag, Manfred, Konkordantes Vorkommen der Schlaterschen Erkrankung bei eineiigen Zwillingen (Dr. med. K. Idelberger, München) . . . . .	463

## Inhaltsverzeichnis

IX

### Berichte

Der internationale Kongreß für Anthropologie und Ethnologie in Kopenhagen 1938 (Dr. A. Harrasser) . . . . .	464
Psychische Hygiene und Erbgesundheitspflege. Rassenhygienische Ergebnisse der V. Europäischen Vereinigung für Psychische Hygiene (Dr. med. K. Thums)	469
Ehrung von Prof. Dr. Alfred Ploetz (Prof. Dr. E. Rüdin) . . . . .	473
Notizen . . . . .	474
Eingegangene Druckschriften . . . . .	477

### Sechstes Heft

#### Abhandlungen

Lemser, Dr. H., Berlin-Dahlem, Zur Erb- und Rassenpathologie des Diabetes mellitus . . . . .	481
Jochem, Dr. Ruth, Münster i. W., Erbhygienische Untersuchung an 102 in Not- wohnungen untergebrachten Familien der Stadt Münster i. W. . . . .	516
Bruchhagen, Dr. Paul, Köln, Rassenseelenlehre . . . . .	531

#### Kritische Besprechungen und Referate

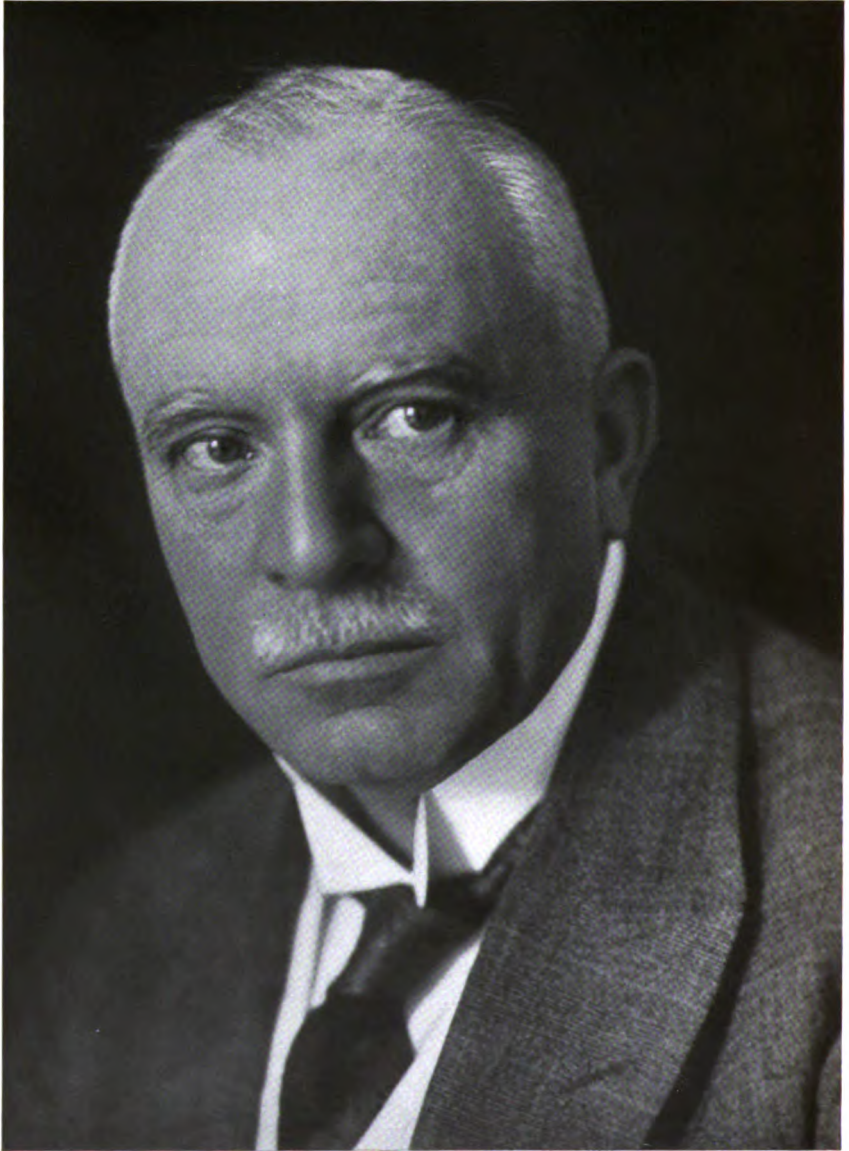
Bayer, Alfred, Unterernährung und Keimzellenschädigung (K. Thums, München)	538
Schwidetzky, Ilse, Rassenkunde der Altslawen (Dr. A. Harrasser, München)	540
Genna, Giuseppe E., I Samaritani Comitato Italiano Per Lo Studio Dei Pro- blemi Della Popolazione (Harrasser) . . . . .	540
Pesch, Karl L., und Schürmann, W., Gnadefeld (Harrasser) . . . . .	542
Grimm, Hans, Körperliche Entwicklung auslandsdeutscher Jugend (Harrasser)	542
Koch, Hans, Zur Frage der Umvolkung der evangelischen Deutschen in Kongreß- polen (Harrasser) . . . . .	543
Hoffmann, Matz, Völkische Mischehen im Banat (Harrasser). . . . .	543
Deutsche im Hindukusch (Harrasser). . . . .	544
Amburger, Erik, Mischehen im städtischen Deutschtum Altrußlands (Harrasser)	545
Csallner, Alfred, Die Mischehen in den siebenbürgisch-sächsischen Städten und Märkten (Harrasser) . . . . .	545
Beyer, Hans Joachim, Zur Frage der Umvolkung (Harrasser) . . . . .	546
Groh, Oswald, Zur Psychologie der Umvolkung (Harrasser) . . . . .	548
Jam, Die katholische Kirche als Gefahr für den Staat (Dr. Schürk, München)	548

### Berichte

„Tag des Nordens“ der Nordischen Gesellschaft in Lübeck 20. und 21. Juni 1938 (Dozent Theodor Jessen, Kiel) . . . . .	552
Gründung der Portugiesischen Gesellschaft für eugenische Studien (Prof. Dr. Eusebio Tamagnini) . . . . .	554
Gedächtnisfeier zur Erinnerung an die Wiederentdeckung der Mendelschen Ver- erbungsgesetze durch Carl Correns (Dr. Longo, München) . . . . .	559
Ernst Rodenwaldt. Lebensbild (Prof. Ploetz) . . . . .	563
Die Vollendung Großdeutschlands. . . . .	567
Rasse und Recht, Lehrauftrag für Dr. Falk Ruttke (Prof. Rüdin) . . . . .	568
Notizen . . . . .	568
Eingegangene Druckschriften . . . . .	570







*Kühn*





## Zur Theorie der Ähnlichkeitsdiagnose von Zwillingen.

Von Dr. Erik Essen-Möller, Dozent f. mediz. Erblehre, Lund (Schweden).

Die vorliegende Arbeit stellt sich die Aufgabe zu zeigen, wie die Wahrscheinlichkeit einer Ähnlichkeitsdiagnose in Zahlen ausgedrückt werden kann. Da aber kürzlich wieder die Berechtigung der Ähnlichkeitsdiagnose selbst diskutiert wurde (Gottschick, Siemens 1937), dürfte eine Stellungnahme zu diesem Thema als Vorbemerkung notwendig sein; sie ist nicht polemisch gemeint.

### 1. Kommt der Ähnlichkeit überhaupt eine Beweiskraft zu?

Bekanntlich hat man dem Ähnlichkeitsverfahren bei der Bestimmung der Eiigkeit von Zwillingen nichts weniger als eine *petitio principii* vorgeworfen: Zwillinge seien eineiig, wenn ihre Ähnlichkeit größer als bei Zweieiigen ist; eine Erfahrung an Hand von Zweieiigen werde dabei vorausgesetzt; die Diagnose der Zweieiigkeit beruhe aber ihrerseits auf einer so großen Unähnlichkeit, wie sie bei Eineiigen nicht zu finden ist.

Zweifellos steckt in einem so formulierten Gedankengang ein Fehler. Durch Heranziehen mehrerer Merkmale zugleich mag er quantitativ verkleinert werden, ein Gedankenfehler bleibt er aber immerhin.

Zwei Möglichkeiten gibt es, den Beweis logisch richtigzustellen. *Entweder* kann man von *monochorialen* Zwillingspaaren als sicher eineiigen ausgehen und dadurch eine Auffassung über die Variationsmöglichkeiten eineiiger Zwillinge erwerben. (Zu dieser von Gottschick besonders befürworteten Methode konnte Verf. 1930 einen bescheidenen Beitrag liefern; die Beobachtungen werden laufend fortgesetzt.) *Oder* man kann in entsprechender Weise die Variationen in sicher *zweieiigen* Zwillingspaaren untersuchen, wobei die Zweieiigkeit durch Ungleichheit des Geschlechts, der Blutgruppen oder sonst durch Unterschiede, die *unabhängig von der Zwillingmethode* auf Erbverschiedenheit schließen lassen, zu belegen ist. Den Eihautbefund kann man für die sichere Diagnose der Zweieiigkeit nicht mehr verwenden, seitdem ihn die Befunde von Curtius, Lassen und Steiner (zusammengefaßt bei v. Verschuer 1934) — freilich gerade mit Hilfe der Ähnlichkeitsdiagnose! — unsicher gemacht haben.

Es ist wahr, daß keiner der beiden erwähnten Wege zur Erfassung *sämtlicher* ein- bzw. zweieiiger Zwillingspaare eines Materiales führen kann; eine gewisse Anzahl Paare werden nicht einzureihen sein. Beabsichtigt ist aber nur, eine *zuverlässige und repräsentative Stichprobe* der beiden Kategorien von Zwillingen zu bekommen. Und es besteht kein Grund anzunehmen, daß sich monochoriale Zwillinge anders als sonstige Eineiige verhalten würden, sofern es sich nicht ausgerechnet um solche Merkmale handeln sollte, die von den speziellen intrauterinen Verhältnissen beeinflußbar sind. *Die monochorialen Paare dürfen als gute Ver-*

treter aller eineiigen Paare angesehen werden. Und ebenso wird man behaupten können, daß die verschiedengeschlechtlichen Paare gute Vertreter der Zweieiigen sind, wenn man von Unterschieden absieht, die gerade auf die Geschlechtsverschiedenheit zurückzuführen sind.

Eine sehr eingehende Untersuchung über die Zweieiigen in diesem Sinne verdanken wir Stocks (1930). Dieser Autor verglich die Verteilung der Unterschiede, teils in verschiedengeschlechtlichen Zwillingspaaren, teils in verschiedengeschlechtlichen Paaren von Geschwistern, teils endlich unter gleichgeschlechtlichen Geschwisterpaaren. Nach Korrektur derjenigen Teilunterschiede, die auf Alter und Geschlecht zurückzuführen waren, fand er eine völlig gleiche Verteilung der Unterschiede in den drei untersuchten Gruppen. Daraus zieht dann Stocks den berechtigten Schluß, daß sich auch die übrigbleibenden zweieiigen, also die gleichgeschlechtlichen zweieiigen Paare, die sich mit den eineiigen Paaren vermischt fanden und deshalb nicht getrennt untersucht werden konnten, in gleicher Weise wie die untersuchten Paare verteilen müßten. Bereits Muller (1926) hatte diesen Gedankengang vorgeführt, jedoch nicht empirisch geprüft.

Stocks geht übrigens einen (ebenfalls von Muller vorausgesehenen) Schritt weiter und teilt die Verteilungskurve der Unterschiede in den gleichgeschlechtlichen Paaren in ihre Bestandteile auf, er schält m. a. W. die durch seine Geschwisteruntersuchungen bekanntgewordene Verteilung der Zweieiigen aus der gemeinsamen Verteilung der Gleichgeschlechtlichen aus. Hierfür muß er allerdings noch die Proportion der beiden Bestandteile zueinander kennen, was in einem in bezug auf Eizigkeit unausgelesenen Material durch die Differenzmethode Weinbergs (1902), in einem ausgelesenen Material durch eine von Stocks selbst und unabhängig auch von Fisher (1925) angegebenen Methode möglich ist. Durch die Aufteilung wird sekundär die Verteilungskurve der Eineiigen gewonnen, die sonst nur durch Beobachtung monochozialer Paare erhältlich ist. Das Primäre an der Methode von Stocks bleibt aber die Ermittlung der Verteilungskurve der Zweieiigen.

Beide besprochenen Methoden sind logisch einwandfrei: sowohl die Feststellung der Verteilung zweieiiger Paare auf Grund von beobachteten Verteilungen von verschiedengeschlechtlichen Zwillingen und von Geschwistern, als auch die Feststellung der Verteilung eineiiger Paare auf Grund von beobachteten monochozialen Paaren.

Erst auf so gewonnene Ergebnisse aufbauend, kann man m. E. die Ähnlichkeit zur Diagnose weiterer Zwillingspaare heranziehen, ohne der Beschuldigung einer *petitio principii* ausgesetzt zu werden. So war wohl von Anfang an die Ähnlichkeitsmethode auch gemeint; Siemens (1924, S. 10) setzt sich ausführlich mit dem Verhalten der Geschwister auseinander. Die Vorarbeit wird allerdings mühsam sein. Sie muß in jedem anthropologisch gekennzeichneten Gebiet getrennt unternommen werden.

## 2. Ein zahlenmäßiger Ausdruck für die Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Eizkeitsdiagnose.

Angenommen, das Verhalten eineiiger und zweieiiger Zwillingspaare in bezug auf eine Reihe von Merkmalen sei in logisch einwandfreier Weise bekannt geworden. Nun wird ein Zwillingspaar zur Diagnose gegeben und wird in bezug auf jene Merkmale untersucht. Was für Schlußfolgerungen können gezogen werden?

Sind die Zwillinge *verschiedener Blutgruppen oder verschiedenen Geschlechts*, so darf mit praktischer *Sicherheit* auf Zweieiigkeit geschlossen werden.

Sind die Zwillinge in einem *quantitativ* variierendem Merkmal so *ungleich*, wie es laut Erfahrung bei sicher eineiigen Zwillingen niemals vorkommt, so ist ebenfalls auf Zweieiigkeit zu schließen. Jedoch kann hier nicht von kategorischer Sicherheit, sondern bloß von *großer Wahrscheinlichkeit* die Rede sein, weil in einem genügend großen Material von Eineiigen vielleicht dennoch solche Unterschiede zu erwarten wären. Dasselbe kann umgekehrt auch von dem Ausschluß der Zweieiigkeit bei so *weitgehender Ähnlichkeit*, wie sie bei sicher Zweieiigen niemals gefunden wurde, gesagt werden.

Ist der Unterschied von einer Größenordnung, die sowohl bei Eineiigen wie bei Zweieiigen vorkommt, sind m. a. W. die Zwillinge *weder sehr ähnlich noch sehr unähnlich*, so kann natürlich nur mit verhältnismäßig geringer Sicherheit über die Eiigkeit etwas ausgesagt werden. Es wäre aber falsch zu meinen, daß dann überhaupt nichts ausgesagt werden könne; in vielen Fällen wird das möglich sein. Denn der betreffende Befund mag vielleicht unter Eineiigen geradezu typisch sein, während er bei Zweieiigen immerhin zu den Seltenheiten gehört: dann wird der Schluß berechtigt, daß wir es hier eher mit einem eineiigen als mit einem zweieiigen Paar zu tun haben.

Entsprechend behält eine *Übereinstimmung in einem qualitativ variierenden Merkmal* eine gewisse Bedeutung für die Diagnose.

Die Aufgabe wäre eben, einen *zahlenmäßigen Ausdruck für die Wahrscheinlichkeit der Eiigkeitsdiagnose* in den verschieden gelagerten Fällen zu bekommen, insbesondere auch für den Fall, daß mehrere Merkmale zugleich beobachtet werden.

Dasselbe Problem begegnet uns bei der Bestimmung einer *Vaterschaft* auf Grund von Ähnlichkeitsbefunden. Ich habe mich in letzter Zeit, auf eine Anregung des Herrn Dozenten Dr. E. Geyer vom Anthropologischen Institut der Universität Wien, mit diesem Problem befaßt. Nachdem die Aufstellung eines allgemeinen Ausdrucks für die Wahrscheinlichkeit einer beliebigen angeblichen Vaterschaft gelungen war (Verf. 1937, 1938, Geyer 1937, 1938), wollte ich jetzt die Zwillingsdiagnose aus demselben Gesichtspunkt betrachten. Ich finde nun zu meiner Überraschung, daß dieselbe Formel, die ich für die Vaterschaftsbegutachtung entwickelte, in der Zwillingsliteratur bereits zu finden ist, und zwar in derselben Arbeit von Stocks, die soeben besprochen wurde. Diese Arbeit hatte ich sogar vor Jahren durchgelesen, ohne daß mir damals die Bedeutung jener Formel eingeleuchtet hatte. Die Formel von Stocks greift übrigens auf Gedankengänge von Muller zurück, die seinerzeit zu einer interessanten Aussprache zwischen ihm und Miss Burks führten. Da die Formel von Stocks in der Literatur leider zu wenig bekannt wurde, was vielleicht auf seine knappe mathematische Darstellungsweise zurückzuführen ist, finde ich es angebracht, meine ursprüngliche Absicht im folgenden dennoch durchzuführen.

Ein bestimmtes Merkmal sei jeweils bei dem einen Zwilling, dem Ausgangsfall, in einer Reihe von sicher *zweieiigen* Paaren vorhanden. Bei der Untersuchung der Partner sei dasselbe Merkmal in 20% der Fälle gefunden, in den übrigen 80% dagegen nicht. Diese relativen Häufigkeiten unter zweieiigen Partnern von Merkmalsträgern seien mit  $b$  bzw.  $1-b$  bezeichnet. In entsprechender Weise seien

auch sicher *eineiige* Partner von Zwillingen, die das Merkmal besitzen, untersucht und mit einer relativen Häufigkeit von 95% als Merkmalsträger festgestellt; das Merkmal fehle bei ihnen also nur in 5%. Diese relativen Häufigkeiten unter *eineiigen* Partnern von Merkmalsträgern seien entsprechend mit  $a$  bzw.  $1-a$  bezeichnet.

Stellen wir nun *gleich viele*, sagen wir 100 *zweieiige* und 100 *eineiige* Zwillinge verschiedener Paare zusammen, deren zugehörige Ausgangsfälle alle das betreffende Merkmal besitzen, so finden wir darunter offenbar  $20+95 = 115$  Merkmalsträger. Betrachten wir wiederum nur diese 115, so bestehen sie zu  $95/115 = 82,6\%$  aus *eineiigen* und zu  $20/115 = 17,4\%$  aus *zweieiigen* Partnern. Greift man einen von ihnen zufallsmäßig heraus, so bestehen die Aussichten von 82,6%, einen *eineiigen*, und die Aussichten von 17,4%, einen *zweieiigen* Partner gewählt zu haben. Diese beiden Zahlen sind zugleich die Wahrscheinlichkeiten eines *merkmaltragenden* Zwilling, unter den gegebenen Voraussetzungen einem *eineiigen* bzw. einem *zweieiigen* Paare zu gehören.

Sollte dagegen der untersuchte Zwilling das Merkmal des Ausgangsfalles *nicht* aufweisen, liegt die Sache anders. Das Fehlen des Merkmals kommt im Beispiel unter den sicher *eineiigen* Partnern von Merkmalsträgern in 5, unter den *zweieiigen* in 80 Fällen von je Hundert vor; unter den insgesamt 85 nicht *merkmaltragenden* Partnern machen demnach die *eineiigen*  $5/85 = 5,9\%$ , die *zweieiigen*  $80/85 = 94,1\%$  aus. Das sind zugleich die Wahrscheinlichkeiten eines *nicht merkmaltragenden* Zwilling, dessen zugehöriger Ausgangsfall das Merkmal hat, unter den gegebenen Voraussetzungen einem *ein-* bzw. *zweieiigen* Paare zu gehören.

Die Wahrscheinlichkeit der *Eineiigkeit* ist hier immer Komplement der Wahrscheinlichkeit der *Zweieiigkeit*. Es genügt deshalb, nur die eine Wahrscheinlichkeit anzugeben. Um Verwechslungen zu vermeiden, wird im folgenden immer nur die Wahrscheinlichkeit der *Eineiigkeit* gemeint.

Die Wahrscheinlichkeit der *Eineiigkeit* kann offenbar durch eine der beiden folgenden Formeln ausgedrückt werden: im Falle der Übereinstimmung mit dem Ausgangsfall  $W = \frac{a}{a+b}$ , im Falle der Nichtübereinstimmung  $W = \frac{1-a}{1-a+1-b}$ . Da für jedes Merkmal entweder eine Übereinstimmung oder eine Nichtübereinstimmung des untersuchten Zwilling mit seinem Ausgangsfall vorliegt, kann man für die beiden alternierenden Häufigkeiten gemeinsame Bezeichnungen wählen, z. B.  $A$  und  $B$ , welche dann die relativen Häufigkeiten der jeweiligen *Konstellation* (d. h. der jeweils gefundenen Überein- bzw. Nichtübereinstimmung) bedeuten, und zwar  $A$  unter sicher *eineiigen*,  $B$  unter sicher *zweieiigen* Partnern von *merkmaltragenden* Zwillingen. Die Formel bekommt hierdurch das Aussehen  $W = \frac{A}{A+B}$ . Aus technischen Gründen ist es ferner zu empfehlen, Zähler und Nenner mit  $A$  zu dividieren, wodurch die Formel in  $W = \frac{1}{1+\frac{B}{A}}$  verwandelt wird. Sie soll

später weiter ausgebaut werden.

Die Formel gründet sich demnach auf die *gleichzeitige* Berücksichtigung der Häufigkeit der jeweiligen *Konstellation* teils unter sicher *eineiigen*, teils unter

sicher zweieiigen Partnern von Merkmalsträgern, was grundsätzlich auch bei den Formeln von Stocks und Muller der Fall ist. Demgegenüber gründen sich die Berechnungen von Siemens (1924), Rife (1933) und Gottschick (1937) jeweils nur auf die Häufigkeit unter zweieiigen Partnern allein bzw. in der Bevölkerung allein. Zwischen den Verfahren von Stocks und Muller besteht u. a. der Unterschied, daß Muller nur die Geschwister des jeweils vorliegenden Zwillingspaars, Stocks aber Geschwister überhaupt und zweieiige Zwillinge überhaupt der Berechnung zugrunde legt. Endlich unterscheidet sich die Methode von Stocks von der oben dargelegten darin, daß Stocks nur mit Unterschieden, obige Formel aber mit Merkmalen oder Merkmalsausprägungen als solchen arbeitet. Unsere Formel kann dessen ungeachtet auch dann zur Verwendung kommen, wenn das betreffende Merkmal nicht alternativ, sondern in mehreren Abstufungen variiert. Bei gegebener Ausprägung des Merkmals des einen Zwillinges bedeuten dann  $A$  und  $B$  die relativen Häufigkeiten einer solchen Ausprägung wie die zu begutachtende, bei sicher ein- bzw. zweieiigen Partnern solcher Ausgangsfälle.

Durch die Formel ergeben sich *Abstufungen der Wahrscheinlichkeit*, die von 0 bis 1, von 0% bis 100% reichen. Der jeweilige Wert hängt allein von dem Verhältnis  $\frac{B}{A}$  ab (vgl. Diagramm bei Verf. 1938). Ist  $B$  größer als  $A$ , d. h. ist die betreffende Konstellation häufiger unter Zweieiigen als unter Eineiigen, so wird das Verhältnis größer als 1, und die Wahrscheinlichkeit nähert sich 0 an: daß der untersuchte Zwillingspartner mit dem Ausgangsfall eineiig sei, wird dann weniger wahrscheinlich. Sind  $A$  und  $B$  gleich, so ist  $W = \frac{1}{2}$  und es kann über die Eiigkeit nichts ausgesagt werden. Und sollte endlich  $B$  kleiner als  $A$  sein, so nähert sich  $W$  an 100%: die Eineiigkeit ist mehr oder weniger sicher erwiesen.

Wie groß oder klein die Wahrscheinlichkeit sein muß, damit man den Befund als sicher hinnehmen darf, bleibt eine Frage für sich. Je größer man die Anforderungen stellt, um so weniger Fälle wird man entscheiden können. Vorläufig scheinen mir 95% bzw. 5% als Mindestforderungen aufgestellt werden zu müssen; dabei wäre eine Frequenz von irrtümlichen Diagnosen mit höchstens 5% zugelassen. Näheres über diese Fragen findet sich in der Arbeit über den Vaterschaftsnachweis.

Um genügend große Wahrscheinlichkeiten zu erzielen, wird es im allgemeinen notwendig sein, gleichzeitig auf mehrere Ähnlichkeitsbefunde zurückzugreifen, wie es ja auch dem Siemensschen Grundgedanken entspricht. Die *Kombination mehrerer Befunde* läßt sich in der Formel einfach derart durchführen, daß die für jedes Merkmal gefundenen Verhältnisse

$\frac{B_1}{A_1}, \frac{B_2}{A_2}, \frac{B_3}{A_3}, \dots$  miteinander multipliziert werden. Die Formel bekommt hierdurch das Aussehen  $W = \frac{1}{1 + \frac{B_1}{A_1} \cdot \frac{B_2}{A_2} \cdot \frac{B_3}{A_3} \dots}$

wie in der Vaterschaftsarbeit näher begründet wird. Voraussetzung für diese Art der Kombination ist, daß die Merkmalshäufigkeiten miteinander nicht korreliert sind. Für den Fall der Korrelation hat Stocks gewisse Maßregeln angegeben; auf die Frage, ob sie auch für unsere Formel, die wie die seine nicht mit *Unterschieden* arbeitet, soll hier nicht eingegangen werden.

Die Zahl der für eine Entscheidung notwendigen Merkmale hängt nicht nur von der geforderten Sicherheit, sondern auch von den jeweiligen  $A$ - und  $B$ -Werten



ab. Man muß dabei im Auge behalten, daß regelmäßig auch widerstreitende Befunde — bei Eineiigen Unterschiede, bei Zweieiigen Übereinstimmungen — auftreten und die Wahrscheinlichkeit in „verkehrte Richtung“ verändern werden. Zwar liegt es in der Natur der Sache, daß das Endergebnis durch solche Befunde nicht erschüttert wird; nur bedarf es zu ihrer Kompensation einer größeren Anzahl richtigzielender Befunde, wenn keine widerstreitenden Befunde vorkommen würden. In diesem Sinne durchgeführte Berechnungen über die Gesamtzahl der für eine Entscheidung durchschnittlich erforderlichen Merkmale finden sich in der Vaterschaftsarbeit.

Eine weitere, ebenfalls von Muller und von Stocks aufgegriffene Frage ist noch zu berücksichtigen. Wir haben bisher vorausgesetzt, daß eineiige und zweieiige Zwillinge gleich häufig zur Beobachtung gelangen. Bei der Vaterschaftsbegutachtung war eine solche Voraussetzung richtig und sogar notwendig, weil jede andere Annahme ein Vorurteil zugunsten der wahren oder der falsch angegebenen Väter bedeuten würde. Hier, bei der Zwillingsdiagnose, ist dagegen ein gewisses „Vorurteil“ insofern begründet, als es *von vorneherein mehr zweieiige als eineiige Zwillinge* gibt; auch unter den Gleichgeschlechtlichen, die ja für die Eiigkeitsdiagnose allein in Frage kommen, machen die eineiigen nach der Differenzmethode lediglich etwa  $\frac{26}{63}$  aus. Das kann in der Weise berücksichtigt

werden, daß man als erstes Glied der Produkte  $\frac{B}{A}$  den Bruch  $\frac{63-26}{26} = 1,423$  einsetzt. (Dieses Verhältnis bezieht sich allerdings auf neugeborene Zwillinge und ist möglicherweise in anderen Altersklassen etwas abzuändern.) Die Formel hat hierdurch ihre endgültige Form bekommen: 
$$W = \frac{1}{1 + 1,423 \cdot \frac{B_1}{A_1} \cdot \frac{B_2}{A_2} \cdot \frac{B_3}{A_3} \dots}$$

Aus der bisherigen Darstellung geht hervor, daß eine Bedingung für die Verwendung der Formel die Kenntnis der Häufigkeiten  $A$  und  $B$  ist. Diese Häufigkeiten sind empirisch festzustellen, und zwar in der im vorigen Abschnitt beschriebenen, einwandfreien Weise.

Nur wenn es sich um Merkmale mit bekanntem, unkompliziertem Erbgang handelt, kann die empirische Materialsammlung unterbleiben, sobald die Häufigkeit des Merkmals in der Bevölkerung bekannt ist. Aus ihr läßt sich nämlich dann unter Voraussetzung der Panmixie die relative Häufigkeit des Merkmals unter zweieiigen Partnern von merkmalttragenden Ausgangsfällen, also die Häufigkeit  $b$ , rein rechnerisch ermitteln: sie ist ja mit der Häufigkeit unter Geschwistern identisch. Ferner ist die Häufigkeit unter eineiigen Partnern von Merkmalsträgern, also die Häufigkeit  $a$ , in diesen Fällen immer = 1, denn nicht merkmalttragende eineiige Partner kommen nicht vor. Daraus folgt weiter, daß in diesen Fällen  $\frac{b}{a}$  immer =  $b$  ist. (Bei Manifestationsschwankungen ist mit den empirischen Häufigkeitszahlen zu rechnen.)

Die angedeuteten Beziehungen zwischen der Häufigkeit  $b$  und der Häufigkeit in der Bevölkerung sind in der Literatur formelmäßig niedergelegt. Der soeben verstorbene Medizinalstatistiker Weinberg hat sich als erster (1908) mit solchen Berechnungen befaßt.

Für Merkmale, die dem *einfach dominant-rezessiven* oder *einfach intermediären Erbgang* folgen, sind die *b*-Werte der *Tabelle 1* aus der Arbeit von Hultkrantz-Dahlberg geholt. Dabei bedeutet *r* die Häufigkeit des rezessiven, *1-r* die des dominanten Gens. Die Häufigkeit der verschiedenen Ausgangsfälle sind in der *Tabelle* angegeben. Zahlenbeispiele finden sich in der erwähnten Arbeit in Form von *Tabellen* und *Diagrammen*, soweit es sich um Merkmale mit einfach dominant-rezessivem Erbgang handelt. Zum Beispiel ist bei einer Häufigkeit der rezessiven Merkmalsträger in der Bevölkerung von 1% die Häufigkeit unter ihren Geschwistern  $b = 0,303$  oder 30,3%; bei einer Häufigkeit der dominanten Merkmalsträger in der Bevölkerung von 1% ist  $b = 0,504$  oder 50,4%. Für den intermediären Erbgang sei folgendes Beispiel gegeben: Die Blutgruppen *M*, *MN* und *N*

**Tabelle 1.**

Wie häufig stimmen die Geschwister mit den Ausgangsfällen überein?

Ausgangsfall		Relative Häufigkeit (b) von Trägern desselben Merkmals unter den Geschwistern des Ausgangsfalles
Merkmal	Häufigkeit	
<b>Einfach dominant-rezessiver Erbgang</b>		
dominant	$1 - r^2$	$1 - \frac{r^2 (3 + r)}{4 (1 + r)}$
rezessiv	$r^2$	$\frac{(1 + r)^2}{4}$
<b>Einfach intermediärer Erbgang</b>		
homozygotisch I	$(1 - r)^2$	$\frac{(2 - r)^2}{4}$
heterozygotisch	$2 r (1 - r)$	$\frac{1 + r (1 - r)}{2}$
homozygotisch II	$r^2$	$\frac{(1 + r)^2}{4}$
<b>Multiple Allelie (Blutgruppen A-B-O)</b>		
Gruppe O	$r^2$	$\frac{\frac{1}{4} r^2 (1 + r)^2}{r^2}$
Gruppe A	$p^2 + 2 p r$	$\frac{\frac{1}{4} p^2 (1 + p)^2 + p^2 r (1 + p) + \frac{1}{2} p r (2 + 2 p r - q)}{p^2 + 2 p r}$
Gruppe AB	$2 p q$	$\frac{\frac{1}{2} p q (2 + 2 p q - r)}{2 p q}$
Gruppe B	$q^2 + 2 q r$	$\frac{\frac{1}{4} q^2 (1 + q)^2 + q^2 r (1 + q) + \frac{1}{2} q r (2 + 2 q r - p)}{q^2 + 2 q r}$

seien in der Bevölkerung mit den Häufigkeiten 27,2% bzw. 49,9% und 22,8% vertreten; übereinstimmende Geschwister der Träger dieser Gruppen kommen dann mit den Häufigkeiten  $b = 57,9\%$  bzw. 62,5% und 54,6% vor.

Die entsprechenden Beziehungen bei *multipler Allelie*, d. h. beim Blutgruppensystem *A-B-O*, sind einer Arbeit von Levit und Soboleva entnommen. Die von diesen Autoren angegebenen Geschwisterhäufigkeiten sind auf die Gesamtbevölkerung bezogen; in der Tabelle sind sie deshalb im Zähler aufgeführt und in den Nenner wurden die Häufigkeiten der Ausgangsfälle eingetragen, so daß die ganzen Brüche die gesuchten relativen Häufigkeiten übereinstimmender Geschwister unter den Geschwistern jedes Ausgangsfalles bedeuten.  $p$ ,  $q$  und  $r$  bezeichnen die Häufigkeiten der allelen Gene  $A$ ,  $B$  und  $O$ . In einer Bevölkerung mit der Blutgruppenverteilung  $O = 39,0\%$ ;  $A = 48,1\%$ ;  $AB = 4,1\%$ ,  $B = 8,8\%$  haben übereinstimmende Geschwister der verschiedenen Blutgruppenträger die relativen Häufigkeiten  $b = 65,9\%$ ; 71,3%; 35,4%; 47,2% beziehungsweise.

Wir wollen schließlich das Verfahren an Hand von *Zahlenbeispielen* erläutern. Die beiden zu begutachtenden Zwillinge seien gleichgeschlechtlich und beide Träger eines rezessiven Merkmals, das in der Bevölkerung die Häufigkeit von 1% habe. Dann ist  $r^2 = 0,01$ ;  $r = 0,10$ ; ferner  $b = \frac{(1+r)^2}{4} = 0,303$ , also

$$W = \frac{1}{1 + 1,423 \cdot \frac{1}{0,303}} = \frac{1}{1 + 0,431} = 69,9\%$$

was die Wahrscheinlichkeit der Eineiigkeit darstellt. Aus dieser Wahrscheinlichkeit darf bei ihrer geringen Entfernung von 50% nichts geschlossen werden. — Gehören ferner die Zwillinge beide zur Blutgruppe  $A$ , so ist 0,431 laut obigem Beispiel noch mit 0,713 zu multiplizieren, was 0,307 ergibt. Die Kombination mit dem früheren Befunde liefert

$$W = \frac{1}{1 + 0,307} = 76,5\%$$

für die Eineiigkeit, während der Blutgruppenbefund allein bloß  $W = \frac{1}{1 + 1,423 \cdot 0,713} = 49,6\%$  ergeben hätte. — Eine Übereinstimmung in Blutgruppe  $N$  ergibt für sich allein bei gleichgeschlechtlichen Zwillingen 56,3%, mit den gesamten früheren Befunden kombiniert aber

$$W = \frac{1}{1 + 1,423 \cdot 0,303 \cdot 0,713 \cdot 0,546} = \frac{1}{1 + 0,168} = 85,6\%$$

— Ein weiteres Merkmal, dessen Erbgang nicht bekannt sei, habe im Ausgangsmaterial die Häufigkeiten  $b = 0,40$ ,  $a = 0,80$  ergeben. Eine Übereinstimmung des zu begutachtenden Zwillingspaars in diesem Merkmal ergibt  $\frac{b}{a} = \frac{0,40}{0,80}$  und halbiert demnach

bei Kombination mit den früheren Befunden das Produkt auf 0,084, so daß die Wahrscheinlichkeit auf 92,3 ansteigt. — Ein weiteres Merkmal mit der gleichen Häufigkeit mag aber wohl der Ausgangsfall, nicht der Partner besitzen; die Häufigkeit einer solchen Konstellation ist offenbar unter eineiigen Zwillingen  $1-a = 0,20$ , unter zweieiigen  $1-b = 0,60$ , was einen  $\frac{B}{A}$ -Wert von  $\frac{0,60}{0,20} = 3,0$  ergibt. Diese Un-

ähnlichkeit vergrößert also das bisherige  $\frac{B}{A}$ -Produkt von 0,084 auf 0,252 und verringert die Wahrscheinlichkeit der Eineiigkeit von 92,3 auf 79,9%, und so fort.

In dieser Weise lassen sich die einen Befunde nach den andern in beliebiger Anzahl und Reihenfolge kombinieren, unabhängig davon, ob der Erbgang bei allen Merkmalen bekannt ist oder nicht. Die Sicherheit der Diagnose läßt sich jederzeit in Zahlen ausdrücken.

In der praktischen Arbeit wird man aber zunächst alle Befunde protokollieren und erst danach die Rechnung für alle Befunde auf einmal durchführen. Man bekommt in unserem Beispiel die Rechenaufgabe vorgelegt:

$$\frac{1}{1 + 1,423 \cdot 0,303 \cdot 0,713 \cdot 0,546 \cdot 0,500 \cdot 3,00} = W.$$

Ihre Lösung erfolgt am bequemsten, wenn man mit Logarithmen arbeitet. Bereits bei Einsammlung des vorbereitenden Materiales, von dem im ersten Abschnitt dieser Arbeit die Rede war, ist es zweckmäßig, für jedes Merkmal und jede mögliche Konstellation die relativen Häufigkeiten  $A$  und  $B$  und danach auch das Verhältnis  $\frac{B}{A}$  zu berechnen; daneben wird der zugehörige Logarithmus verzeichnet. Je nachdem man dann die einen oder anderen Merkmalskonstellationen bei einem zu begutachtenden Zwillingspaare findet, addiert man die betreffenden Logarithmen und erhält so ohne Zeitaufwand die gesuchte kombinierte Verhältniszahl. Aus ihr ist dann die Wahrscheinlichkeit an Hand eines Diagrammes oder aus einer Tabelle über inverse Zahlen sofort zu ermitteln.

### Zusammenfassung.

Die Ähnlichkeitsdiagnose der Eiigkeit von Zwillingen kann logisch vollkommen einwandfrei durchgeführt werden. Der Sicherheitsgrad einer gestellten Diagnose, d. h. die Wahrscheinlichkeit der Ein- oder Zweieiigkeit eines beliebigen untersuchten Zwillingspaars, kann durch eine in der vorliegenden Arbeit näher erläuterten, unabhängig auch von Stocks angegebenen Formel in Zahlen gefaßt werden. Beides erfordert eine bedeutende, aber für jedes anthropologisch gekennzeichnete Gebiet nur einmalige Vorarbeit.

### Literatur.

- Burks, B. S., Determining identity of twins. — *J. Hered.* **17**, 193, 203 (1926).  
 Essen-Möller, E., Ähneln sich zweieiige Zwillinge mehr als eineiige in bezug auf Gewicht und Länge bei der Geburt? — *Acta obstret. scand.* **9**, 107 (1930).  
 — Wie kann die Beweiskraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis in Zahlen gefaßt werden? — *Verh. Ges. phys. Anthropol. Tübingen* 1937.  
 — Die Beweiskraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis. Theoretische Grundlagen. — *Mitt. Anthr. Ges. Wien* **68**, 9 (1938).  
 Fisher, R. A., The resemblance between twins, a statistical study of Lauterbach's measurements. — *Genetics* **10**, 569 (1925).  
 Geyer, E., Die praktische Anwendung der Essen-Möllerschen Formel im Vaterschaftsnachweis. — *Verh. Ges. phys. Anthropol. Tübingen* 1937.  
 — Die Beweiskraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis. Praktische Anwendung. — *Mitt. Anthr. Ges. Wien* **68**, 54 (1938).

- Gottschick, J., Die Zwillingsmethode und ihre Anwendbarkeit in der menschlichen Erb- und Rassenforschung. — Arch. Rassenbiol. **81**, 185 (1937).  
 — Die beiden Hauptfragen der Zwillingsbiologie. — Arch. Rassenbiol. **81**, 377. (1937)
- Hultkrantz, J. V. und G. Dahlberg, Die Verbreitung eines monohybriden Erbmerkmals in einer Population und in der Verwandtschaft von Merkmalsträgern. — Arch. Rassenbiol. **19**, 129 (1927).
- Levit, S. G. und G. V. Soboleva, Comparative intrapair correlations of fraternal twins and siblings. — J. Genet. **80**, 389 (1935).
- Muller, H. J., Mental traits and heredity. — J. Hered. **16**, 433 (1925).  
 — Methods of studying twins. — J. Hered. **17**, 195 and 204 (1926).
- Rife, D. C., Genetic studies of monozygotie twins. A diagnostic formula. — J. Hered. **24**, 339 (1933).
- Siemens, H. W., Die Zwillingspathologie. — Berlin 1924.  
 — Einige Bemerkungen über die Ähnlichkeitsdiagnose der Eineiigkeit. — Arch. Rassenbiol. **81**, 216 (1937).
- Stocks, P., A biometric investigation of twins and their brothers and sisters. — Ann. Eugen. **4** 49 (1930).
- Weinberg, W., Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Mehrlingsgeburten. — Pflügers Arch. **88**, 346 (1902).  
 — ber den Nachweis der Vererbung beim Menschen. — Verein. vaterl. Naturk. Württ. S. 369. (1908).
- Verschuer, O. Frhr. v., Methoden der Unterscheidung monozygoter und dizygoter Zwillinge, mit neuen Tatsachen über Tuberkulose bei Zwillingen. — Arch. Klaus-Stiftg **10**, 32 (1934).

## **Gerinnungsprüfungen in einer großen, bisher nicht beschriebenen Blutersippe.**

Von Richard Gnder, Neunkirchen (Saar).<sup>1)</sup>

(Mit einer Stammtafel).

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Anthropologie, Berlin-Dahlem [Direktor: Professor Dr. Eugen Fischer] und dem Institut für Rassenhygiene der Universität Berlin [Professor Dr. F. Lenz].)

Durch das Erscheinen der Schloessmann'schen Monographie im Jahre 1930 ist die Hmophilieforschung zu neuem Schaffen angeregt worden. Die Hypothesen der Blutgerinnung, sowohl der normalen als auch der pathologischen, wurden immer umfangreicher und verwickelter, ohne daß eine für sich in Anspruch nehmen könnte, Allgemeingültigkeit zu besitzen.

Dagegen kann die Abgrenzung der Hämophilie als einer rezessiven geschlechtsgebundenen Erbkrankheit gegenüber den sonstigen hämorrhagischen Diathesen heute als klargestellt gelten.

<sup>1)</sup> Diss. Med. Berlin.

Dieser eigenartige Erbgang brachte es mit sich, daß schon früh nach Methoden gesucht wurde, die das „Fehlen oder Vorhandensein latenter Erbanlagen bei Mädchen und Frauen aus Bluterfamilien“ festzustellen erlauben würden.

Eine Zeitlang schien es, als sei das Blut von Blutern und Anlageträgerinnen<sup>1)</sup> durch einen besonderen spezifischen Blutchemismus ausgezeichnet. Doch haben genaue Untersuchungen der letzten Jahre ergeben, daß weder die Höhe des Kochsalzspiegels, noch der Gehalt an Fluor oder trypanozider Substanz, noch die Blutgruppenzugehörigkeit u. a. Abweichungen vom Normalen zeigen.

Es blieb lediglich die abnorme Gerinnfähigkeit, die „rein funktionelle Natur des hämophilen Gerinnungsdefektes“ (Schloessmann) zu prüfen. Diese Aufgabe erschien gerade bei den Anlageträgerinnen einer Blutersippe um so verlockender, als schon Ergebnisse von Schloessmann, an Frauen der Blutersippen Württembergs, später von Traum, Schaaf und Linden, an einigen weiblichen Mitgliedern der berühmten Blutersippe Mampel, u. a.<sup>2)</sup> vorlagen, die die Hoffnung erweckten, daß in anderen Blutersippen ebenfalls eine Gerinnungsverzögerung bei Anlageträgerinnen zu finden sei. Andererseits mußte bedacht werden, daß bei früheren Untersuchungen (Madlener) und in Blutersippen ohne „blutende“ Anlageträgerinnen keine pathologischen Gerinnungsbefunde erhoben werden konnten.

Unter diesen Umständen kam in der hier beschriebenen und bisher noch nicht erforschten Blutersippe von Wiebelskirchen der Wahl der Methode bzw. der Apparatur die größte Bedeutung zu. Durch das freundliche Entgegenkommen von Herrn Professor Schloessmann, der seine Bürker'schen Gerinnungsapparate zur Verfügung stellte, konnte die beste Methode zur Anwendung kommen, mit der vor allem der gesamte Gerinnungsablauf genau zu übersehen ist und ein Urteil über das Gerinnungsprodukt abgegeben werden kann. Dieser Vorteil des Bürker'schen Apparates spielt besonders, wie wir bei der kritischen Betrachtung der gewonnenen Resultate sehen werden, beim Blut der Anlageträgerinnen eine bedeutende Rolle.

Zunächst soll jedoch die neue Sippe besprochen werden.

### Die Bluter von Wiebelskirchen (Saar).

In der Nähe der zweitgrößten Stadt des Saarlandes, der Gruben- und Eisenhüttenstadt Neunkirchen, liegt das durch umfangreiche Ländereien ausgezeichnete große Dorf Wiebelskirchen. Seine Bevölkerung besteht noch größtenteils aus alteingesessenen Bauern-, Berg- und Hüttenarbeiterfamilien. Diese Bodengebundenheit kommt auch bei den Mitgliedern ihrer Blutersippe zum Ausdruck, die bis zum Jahre 1900 fast dauernd in Wiebelskirchen ansässig waren. Erst nach 1900 wanderten einzelne aus, meist verheirateten sie sich innerhalb des Saarlandes; nur drei Bluterlinien finden sich heute weiter entfernt; zwei in Mitteldeutschland, eine in Berlin.

<sup>1)</sup> Die im Hämophilieschrifttum meist üblichen Bezeichnungen „Konduktor“ oder „Konduktorfrau“ ersetzt man besser durch das auch in der sonstigen Erblehre gebräuchliche Wort „Anlageträgerin“.

<sup>2)</sup> Kurz vor der Drucklegung dieser Arbeit kam mir die neue Beschreibung der Bluter von Calmbach durch Studt zu Gesicht, der die Schloessmann'schen Befunde bestätigte und ergänzte.

Das gehauftete Auftreten von Hämophilie in dem Dorfe Wiebelskirchen brachte Herrn Oberlehrer Paul Krienke auf den Gedanken, eine Blutsverwandtschaft der einzelnen Bluter des Dorfes, die sich gegenseitig teilweise gar nicht näher kennen, anzunehmen. Es gelang ihm in der Tat, die gemeinsamen Stammeltern zu finden. Durch seine Verzettelung der Kirchen- und Standesamtsregister vom Jahre 1617 bis zum Jahre 1885, die er in langjähriger Arbeit fertiggestellt hat, war es ihm dann möglich, alle Nachkommen dieses Stammelternpaares aufzufinden. Alle Angaben stützen sich somit bis zum Jahre 1885 auf „amtliches“ Material. Die späteren Daten wurden von Herrn Krienke, teils mit meiner Mithilfe, bei den einzelnen Familien mündlich und brieflich erfragt und — soweit möglich — mit den Standesamtslisten verglichen.

Sodann habe ich an allen Blutern und mit wenigen Ausnahmen an allen als eventuelle Anlageträgerinnen in Frage kommenden weiblichen Mitgliedern der Sippe Blutuntersuchungen vorgenommen. Im allgemeinen kamen die einzelnen „Patienten“ der Aufforderung zur Untersuchung gern und interessiert nach, wenn auch manche „aus Angst vor der Spritze“ erst nach einigem mißtrauischen Zaudern. Es schlossen sich nur einige wenige aus, die durch keinerlei Argumente von der Wichtigkeit der Blutuntersuchung zu überzeugen waren. An Kindern unter 10 Jahren wurde nur dann eine Venenpunktion vorgenommen, wenn es die Eltern wünschten.

Als nach den ersten 30 Untersuchungen — Blutstatus mit Anzahl der Thrombozyten, Gerinnungs- und Blutungszeitbestimmung, Rumpel-Leede'sches Phänomen und Koch'sche Stichprobe — kein Zweifel mehr an der Diagnose Hämophilie bestand, wurden in der Folge nur noch die Blutgerinnung nach Bürker und die Blutgruppe bestimmt.

Ehe ich die Verwertbarkeit der gewonnenen Resultate erörtere, will ich zunächst in die Besprechung der Erblichkeitsfolge der Wiebelskircher Blutersippe eintreten.

### Die Erblichkeitsfolge der Sippe.

Die vorliegende Nachkommentafel entspricht dem Familienstand vom März 1937. Sie umfaßt alle Nachkommen des Stammelternpaares Johann Heinrich Lemmes und Maria Katharina Becker, ausgenommen die Nachkommen der Tochter Maria Katharina Lemmes. Diese ist die Stammutter des Stammes B, dessen Mitglieder hauptsächlich in dem Dorfe Wellesweiler ansässig sind und der ebenfalls Bluter enthält. Deren genealogischer Zusammenhang muß einer späteren Bearbeitung überlassen bleiben.

Wie ein Blick auf die beigefügte Sippentafel (s. Anhang) zeigt, sind alle Nachkommen der Söhne des Stammelternpaares blutgesund<sup>1)</sup>, wogegen sich in der Nachkommenschaft aller Töchter Hämophilie findet. Leider geben die damaligen Kirchenbücher darüber keinen Aufschluß, ob Johann Heinrich Lemmes selbst Bluter gewesen ist. Weitere Forschungen müßten in der Vorfahrenreihe der Mutter des Johann Heinrich Lemmes, Anna Katharina Volz, die aus Mainzweiler geburigt ist, ansetzen.

Die Aszendenz der Maria Katharina Becker zeigt keine Bluter. Eine Linie, die nach der Schweiz führt, läßt allerdings an die Möglichkeit denken, daß die Hämophilie mit der Einwanderung von Schweizer Bürgern in Pfalz und Saarland im Laufe des 17. Jahrhunderts eingeschleppt worden sein könnte.

Im einzelnen ergibt sich folgendes Bild über die Aszendenz der Sippeneltern (vgl. die im Anhang beigefügte ubersichtstafel):

<sup>1)</sup> In diesem Zusammenhang bedeutet „blutgesund“ = „frei von Hämophilie“.

I. Die Vorfahren von Johann Heinrich Lemmes.

Magnus Lemmes	geb. 1698	} geh. 26. 4. 1718	<i>Generation III</i>
	gest. 19. 4. 1786		
Kath. Elis. Lander	geb. 10. 7. 1695		
	gest. 7. 8. 1781 (Altersschwäche)		

Kind aus dieser Ehe:

Hans Nickel Lemmes	geb. 29. 1. 1737	} geh. 25. 11. 1766	<i>Generation IV</i>
	gest. 23. 10. 1786		
Anna Kath. Volz	geb. 11. 2. 1741 (Mainzweiler)		
	gest. 31. 12. 1776 (hitze Brustkrankheit)		

Vater von Anna Kath. Volz: Johannes Voltz aus Mainzweiler.

Mutter von Anna Kath. Volz: ?

Kinder aus der Ehe H. N. Lemmes und A. K. Volz:

1. Marie Dorothea Lemmes	geb. 26. 9. 1767		<i>Generation V</i>
	gest. 19. 7. 1770		
2. Joh. Heinr. Lemmes	geb. 25. 1. 1770	} geh. 31. 12. 1789 Sippeneltern der Wiebelskircher Bluter	
	gest. 12. 7. 1808 (Schleichfieber)		
Marie Kath. Becker	geb. 29. 6. 1765 gest. 25. 6. 1832 (Altersschwäche)		
3. Marie Kath. Lemmes	geb. 30. 10. 1772	} geh. 18. 7. 1809 Nachkommen gesund	
	gest. 10. 8. 1858		
Jakob Baesel	geb. ? gest. ?		
4. Joh. Nik. Lemmes	geb. 11. 5. 1775	} geh. 18. 7. 1801 Nachkommen gesund	
	gest. 29. 8. 1839 (Schlagfluß)		
Marie Elise Lander	geb. ? gest. ?		

II. Die Vorfahren von Marie Katharina Becker.

a) Vaterseite:

*Generation III*

Peter Becker, Ackerer in Frohnhofen (Pfalz), verheiratet mit Marie Margarete Müller.

Kind aus dieser Ehe:

Peter Becker	geb. 1737 (Frohnhofen)	} geh. 5. 2. 1760	<i>Generation IV</i>
	gest. 7. 8. 1817		
Marie Barb. Schley	geb. 13. 3. 1736		
	gest. 13. 5. 1779 (hitze Krankheit und Stockfluß)		



## Kinder aus der Ehe P. Becker und M. B. Schley:

## Generation V

1. Joh. Nickel Becker	geb. 12. 3. 1761 gest. 29. 9. 1809	} geh. 25. 1. 1780 Nachkommen gesund
Anna Marie Toli	geb. ? gest. ?	
2. Joh. Peter Becker	geb. 20. 7. 1763 gest. 3. 8. 1819 (Blutsturz)	} geh. ?
Margarete Blae	geb. 21. 6. 1765 gest. 7. 9. 1831 (Nervenfieber)	
3. Marie Kath. Becker	geb. 29. 6. 1765 gest. 25. 6. 1832 (Altersschwäche)	} geh. 31. 12. 1789 Sippeneltern der Wiebelskircher Bluter
Joh. Heinr. Lemmes	geb. 25. 1. 1770 gest. 12. 7. 1808	
4. Joh. Jak. Becker	geb. 17. 2. 1767 gest. 14. 4. 1815 (aneinem Fluß und Engbrüstigkeit)	} geh. 18. 11. 1790
Marie Kath. Lander	geb. ? gest. ?	
5. Joh. Christ. Becker	geb. 21. 5. 1769 gest. 3. 5. 1819 (Gichtflu)	} geh. 3. 4. 1800
Anna Marg. Schneider	geb. ? gest. ?	
6. Anna Marg. Becker	geb. 16. 4. 1771 gest. 9. 4. 1774 (Purpeln)	
7. Joh. Georg Becker	geb. 7. 1. 1773 gest. 6. 3. 1773	
8. Joh. Michel Becker	geb. 26. 5. 1774 gest. 16. 7. 1781 (Rote Ruhr)	
9. Sophie Marie Becker	geb. 28. 6. 1776 gest. ?	

## b) Mutterseite:

## Generation II

Joh. Wilhelm Schley	geb. 11. 6. 1682 gest. 11. 9. 1739	} geh. 6. 1. 1711
Kath. Elis. Fritz	geb. 24. 5. 1690 gest. 20. 12. 1756	

## Kind aus dieser Ehe:

## Generation III

Hans Nickel Schley	geb. 25. 7. 1716 gest. 13. 2. 1773	} geh. 7. 11. 1734
Marie Marg. Lwenguth	geb. 6. 8. 1713 gest. 2. 10. 1774	
= Leib und Guth = Leibenguth	(Schlagfluß)	

Kinder aus der Ehe H. N. Schley und M. M. Leibenguth: *Generation IV*

1. Marie Barb. Schley	geb. 13. 3. 1736	} geh. 5. 2. 1760
	gest. 13. 5. 1779	
Peter Becker	geb. 1737	
	gest. 7. 8. 1817	

2. Andreas Schley geb. 27. 8. 1738  
gest. 28. 2. 1740  
(Blattern)

3. Joh. Nik. Schley geb. 17. 12. 1740

4. Joh. Kaspar Schley geb. 20. 8. 1743  
gest. 29. 9. 1743  
(fiel in heißes Wasser)

5. Joh. Jakob Schley	geb. 4. 9. 1744	} <span style="float: right;"><i>Generation IV</i></span> geh. 2. 2. 1773 Nachkommen gesund
	gest. 13. 10. 1805	
Anna Maria Wolfanger	geb. ?	
	gest. ?	

6. Anna Marie Schley	geb. 14. 10. 1747	} geh. 19. 5. 1772 Nachkommen gesund
	gest. ?	
Joh. Jost Eisenbeis	geb. ?	
	gest. ?	

7. Joh. Velten Schley	geb. 8. 1. 1752	} geh. 12. 12. 1780 Ein Sohn Michel: geb. 18. 12. 1790 gest. 2. 9. 1793 (Rote Ruhr)
	gest. 9. 1. 1819	
Marie Kath. Fleck	geb. ?	
	gest. ?	

8. Marie Kath. Schley geb. 10. 12. 1754  
gest. 20. 2. 1758  
(Blattern)

9. Marie Schley	geb. 18. 9. 1756	} geh. ? Keine Kinder
	gest. 25. 11. 1812	
Joh. Gerh. Kausch	geb. ? (Stennweiler)	
	gest. ?	

c) Urgroßeltern: *Generation II*

Joh. Jak. Leibenguth	geb. 15. 1. 1684 (Berner Gebiet)	} geh. 26. 6. 1704
	gest. 22. 2. 1774 (misere laborined?)	
Anna Maria Kurtz	geb. 1690 (in Rosenthal)	
	gest. 30. 5. 1730 (langwierige Maladie)	

Eltern von J. J. Leibenguth und A. M. Kurtz: *Generation I*

1. Friedrich Leibenguth = Löwenguth aus Melchenau im Berner Gebiet, zugewandert über Offweiler im Hanauischen nach Wiebelskirchen
2. Hans Nickel Kurtz, Küfer in Oberbexbach

Deren Kinder:

*Generation III*

1. Anna Barb. Leibenguth	geb. 18. 8. 1705	} geh. 7. 5. 1723
	gest. 10. 2. 1764	
Nikolaus Fritz	geb. ?	} Von ihren 14 Kindern starben 6 im Alter bis zu 2 Jahren
	gest. ?	
2. Hans Jakob Leibenguth	geb. 18. 3. 1708	
	gest. 8. 6. 1735	
	(Blutsturz am Hochzeitstag)	
3. Hans Nickel Leibenguth	geb. 9. 9. 1710	
	gest. 17. 12. 1713	
4. Marie Marg. Leibenguth	geb. 6. 8. 1713	} geh. 7. 11. 1734
	gest. 30. 9. 1774	
	(Schlagfluß)	
Nikolaus Schley	geb. 25. 7. 1716	
	gest. 13. 2. 1773	

### Die Blutersippe Lemmes-Becker, Wiebelskirchen (Saar).

Die Stammeltern Johann Heinrich Lemmes (1770–1808) und Maria Katharina Becker (1765–1832) hatten 10 Kinder:

1. Johann Jakob Lemmes (1790–1860) heiratete Maria Elisabeth Fleck (1790–1850) und ist der Stammvater des gesunden Stammes A.
2. Johann Jakob Lemmes (1791–1874) hatte mit seiner Frau Maria Sara Kurz (1791–1868) keine Kinder.
3. Maria Katharina Lemmes starb 1794, 14 Tage alt.
4. Maria Katharina Lemmes (1795–1866) heiratete Ludwig Fell (1793–1860) aus Wellesweiler. Sie sind die Stammeltern des Bluterstammes B.
5. Maria Dorothea Lemmes (1797–1864) heiratete Johann Nikolaus Müller (1795–1858) und ist die Stammutter des Bluterstammes C.
6. Maria Sophia Lemmes (1799–1883) heiratete Georg Gräser (1793–1855) und ist die Stammutter des Bluterstammes D.
7. Georg Lemmes (1801–1876) heiratete Katharina Kremp (1805–1880) und hatte gesunde Nachkommen. Stamm E.
8. Johann Heinrich Lemmes (1803–1832) heiratete Katharina Fritz (1810–1861). Beide sind die Stammeltern des gesunden Stammes F.
9. Johann Nikolaus Lemmes, ein Zwillingbruder von Nr. 8 starb 3 Monate alt an „Brustkrankheit“.
10. Anna Maria Lemmes (1805–1870) hatte mit ihrem Mann Nikolaus Koch (1805–1885) zwei blutende Söhne. Bluterstamm G.

Ein weiteres Eingehen auf die gesunden Stämme A, E und F erübrigt sich, da ihre Nachkommenschaft frei von Hämophilie ist, es sei denn einzelne eheliche Angehörige aus den Bluterstämmen. War das der Fall, so findet sich an der betreffenden Stelle der Sippentafel ein entsprechender Vermerk. Ebenso erübrigt sich die Beschreibung der gesunden Teil- und Unterstämme. Im einzelnen gibt die beigelegte Sippentafel, die also nur kranke Familien enthält<sup>1)</sup>, genaueren Aufschluß.

<sup>1)</sup> Die vollständige Nachkommenschaftstafel der Sippeneltern kann im Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, Berlin-Dahlem, eingesehen werden.

**Bluterstamm C (Müller-Lemmes).**

Die Anlageträgerin Maria Dorothea Lemmes (1797–1864) heiratete Johann Nikolaus Müller (1795–1858). Der Ehe entsprossen 10 Kinder:

1. Johann Peter M. (1819–1822) starb an „Brustkrankheit“.
2. Johann Jakob M. (1821–1822) starb ebenfalls an „Brustkrankheit“.
3. Katharina Sophia M. (1823–1888) heiratete Konrad Stoll (1823–1898). Sie sind die Stammeltern des Teilstammes C I, dessen Nachkommen frei von Hämophilie sind, so daß Nr. 3 keine Überträgerin war.
4. Johann Nikolaus M. (1826–1901) starb in der Irrenanstalt. Er hatte mit seiner Frau keine Kinder. In der Familienüberlieferung wird er als blutgesund bezeichnet.
5. Johann Friedrich M. (1829–1872) heiratete Marie Luise Diesel (1838–1906). Sie sind die Stammeltern des gesunden Teilstammes C II.
6. Maria M. (1832–1835) starb an „blauem Husten“.
7. Andreas M. (1834–1835) starb an „Gichtern“.
8. Wilhelmine M. (1836–1917) heiratete Peter Kümmel (1836–1909). In ihrer Nachkommenschaft ist keine Hämophilie, so daß Nr. 8 frei von der Anlage gewesen sein dürfte. Teilstamm C III.
9. Jakob M. (1839–1892) heiratete Dorothea Stoll (1843–1924).

Da sich unter seinen Nachkommen zahlreiche Bluter befinden, und seine Frau aus nachweislich gesunder Familie stammt, muß er selbst Bluter gewesen sein. Nach den Aussagen seiner Kinder war er sein ganzes Leben hindurch nie ernstlich krank. Er machte drei Feldzüge mit, ging dem schweren Beruf des Bergmanns nach und arbeitete außerdem noch in der Landwirtschaft. Außer geringem Nachbluten nach Zahnextraktionen und gelegentlichem Nasenbluten sei er nie durch irgendwelche Blutungen stärkeren Grades behelligt worden. Einmal sei ihm in der Grube etwas auf den Fuß gefallen, wonach er am nächsten Tag eine derart starke Schwellung des ganzen Beines bekam, daß er mehrere Tage lang zu Bett liegen mußte. Er ließ sich 1892 wegen zunehmender Bauchbeschwerden operieren und starb einige Tage nach der Operation; im damaligen Krankenjournal — ein Krankenblatt ist leider nicht mehr vorhanden — findet sich nur die Diagnose „Magenkatarrh und Rheumatismus“. Teilstamm C IV.

10. Maria M. (1845–1868) hatte mit ihrem Mann Jakob Koble (1840–1905) gesunde Kinder. Teilstamm C V.

**Teilstamm C IV (Jakob M. und Dorothea St.).**

Aus ihrer Ehe gingen 7 Kinder hervor:

1. Wilhelmine M. (1865–1936) ehelichte Wilhelm P. (geb. 1862) und gibt als Bluter-tochter die Krankheit weiter.  
Unterstamm C IVa.
2. Jakob M. (geb. 1867) ist als Blutersohn samt seinen Nachkommen frei.  
Unterstamm C IVb.
3. Friedrich M. (geb. 1869) ist ebenfalls samt Kindern und Enkeln gesund.  
Unterstamm C IVc.
4. Maria M. (geb. 1872) heiratete Friedrich S. (geb. 1871) und hat mit ihm blutende Söhne.  
Unterstamm C IVd.
5. Katharina M. (geb. 1875) heiratete Friedrich L. (1864–1928) und hat als Blutertochter blutende Nachkommen.  
Unterstamm C IVe.

6. Sophie M. (geb. 1878) ehelichte Friedrich W. (geb. 1872) und gibt gleichfalls die hämophile Anlage weiter.  
Unterstamm C IVf.
7. Wilhelm M. (geb. 1887) ist als Blutersohn samt Kind und Enkel blutgesund.  
Unterstamm C IVg.

**Unterstamm CIVa (Wilhelm P. und Wilhelmine M.).**

Sie haben 4 Kinder:

1. Wilhelmine P. (geb. 1888) verheiratet mit Christian M. (geb. 1885) muß Anlageträgerin sein, da ihr Sohn Heinz M. (geb. 1917) Bluter ist. Ebenso ist ihre Tochter Ilse M. (geb. 1918) nach dem Gerinnungsergebnis als Anlageträgerin anzusehen.

**Krankengeschichte von Heinz M.**

Seine Eltern bemerkten die Blutereigenschaft zum ersten Male bei ihm, als er mit 2 Jahren von einem Fall auf den Kopf einen großen Bluterguß oberhalb des rechten Auges davontrug. Dann bekam er mit 6 Jahren einen Bluterguß ins rechte Kniegelenk, mit 7 Jahren nach Übertreten des linken Fußes einen Erguß im linken Fußgelenk. Von da ab hatte er häufige Gelenkergüsse in beiden Knie- und Fußgelenken, die stets sehr schmerzhaft waren und ein langes Krankenlager verursachten. So erforderte z. B. ein Erguß im rechten Hüftgelenk (im Alter von 16 Jahren) ein 6 Monate langes Krankenlager. Bei den Gelenkergüssen war nie das Gelenk allein in Mitleidenschaft gezogen, fast stets trat auch eine starke Blutung ins Unterhautzellgewebe ein, die die ganze betroffene Extremität unförmig dick anschwellen ließ. Im Alter von 18 Jahren hatte der Junge einen Kniegelenkerguß, der infolge der notwendig langen Fixation und Ruhigstellung eine Peroneusschädigung zur Folge hatte, so daß er heute gezwungen ist, eine Schiene am rechten Unterschenkel zu tragen. Nasen-, Zahnfach- oder Nierenblutungen hatte er nie.

2. Wilhelm P. (geb. 1889) ist frei von Hämophilie, damit auch seine Tochter Gertrud P. (geb. 1917).
3. Emma P. (1891–1926), gestorben an Tubargravidität, war verheiratet mit Christian B. (geb. 1885). Da nach dem Gerinnungsergebnis ihre Tochter Elfriede B. (geb. 1918) als Anlageträgerin anzusehen ist, muß auch sie es gewesen sein. Bei der Tochter Helma B. (geb. 1925) mißlang die Venenpunktion.
4. Emilie P. (geb. 1898), verheiratet mit Eugen S. (geb. 1896) hat einen bisher nicht blutenden Sohn Manfred S. (geb. 1932). Ob Emilie P. Anlageträgerin ist, ist nach dem Gerinnungsergebnis nicht eindeutig zu entscheiden.

**Unterstamm CIVd (Friedrich S. und Maria M.).**

Sie haben 5 Kinder:

1. Friedrich S. (geb. 1896), verheiratet mit seiner Base Luise G. (geb. 1894), ist Bluter, seine Tochter Gertrud S. (geb. 1922) damit Trägerin der hämophilen Anlage.

**Krankheitsbericht von Friedrich S.**

Er berichtet, daß er zum ersten Male im Alter von zwölf Jahren blutete, und zwar im Anschluß an eine Zahnextraktion 6–8 Tage lang. In der Folge stellte sich regelmäßig im Frühjahr und im Herbst wiederholt Nasenbluten ein, das sich mit seinem 20. Lebensjahr vollständig verlor. Im Alter von 35 Jahren trug er durch einen Grubenunfall mehrere Kopfwunden davon, die zunächst stark bluteten und im Krankenhaus

trotz Umstechung und Claudentamponade 10 Tage lang nicht zum Versiegen gebracht werden konnten. Am 11. Tage konnte man der Blutung endlich durch Injektion von 7 ccm frischem Menschen Serum Herr werden; das Hämoglobin war dabei schon auf 30 % heruntergegangen. Blutungen aus größeren Schnittwunden sind bei ihm oft heftig und dauern meist 14 Tage; wie er sagt, hat er sich jedoch noch nie in direkter Lebensgefahr befunden.

2. Ernst Otto S. (geb. 1897), verheiratet mit Adelheid M. (geb. 1902), ist ebenfalls Bluter, sein Sohn Heinz Georg S. (geb. 1931) damit blutgesund.

#### Krankengeschichte von Ernst Otto S.

Bei ihm zeigte sich die Hämophilie zum ersten Male im Alter von 2 Jahren durch profuses Nasenbluten. Dieses plagt ihn auch noch heute und war mehrere Male im höchsten Grade lebensbedrohlich. Mehr als einmal glaubten seine Eltern ihren schon ohnmächtig gewordenen Jungen zu verlieren. Es wiederholt sich im Frühjahr und Herbst und dauert regelmäßig, wie auch Blutungen nach Zahnextraktionen, 9 Tage lang. Dabei kündigt es sich meistens schon einige Tage vorher dadurch an, daß er einen eigentümlichen Blutandrang nach dem Kopf verspürt und im höchsten Grade „nervös“ ist. Schnittwunden bluten bei ihm ebenfalls stets lange und heftig. Einen abnormen Verlauf nahm eine Wunde, die er sich im Februar 1937 beim Öffnen eines Einweckglases zuzog. Die kleine Schnittwunde blutete zunächst heftig, zeigte dann aber bald Verschorfungen. In der Folge traten jedoch Blutungen ins Unterhautgewebe auf, die die Wunde wieder zum Aufspringen brachten. Dieser Vorgang wiederholte sich trotz Cebion peroral und Manetol intramuskulär mehrere Male, rund 5 Wochen lang, wodurch die Wunde immer breiter und tiefer wurde, bis endlich Granulationen auftraten.

3. Helmut S. (geb. 1900) und seine beiden Kinder sind gesund.  
4. Else S. (geb. 1903) ist verheiratet mit Wilhelm K. (geb. 1901) und muß Anlage-trägerin sein, da ihr Sohn Willi K. (geb. 1924) Bluter ist. Ihr zweiter Sohn Ernst K. (geb. 1931) hatte bisher keine hämophilen Blutungserscheinungen.

#### Krankengeschichte von Willi K.

Im Alter von 3 Jahren verursachte bei ihm ein Fall ein dickes Kopfhämatom. Im 5. Lebensjahr stellte sich Nasenbluten ein, das ihn seitdem in jedem Frühjahr und Herbst 2–3mal befällt. Schnittwunden bluten nicht besonders stark bei ihm. Im Alter von 11 Jahren mußte er wegen eines ausgedehnten Blutergusses ins rechte Hüftgelenk, der beim Spielen entstanden war, ins Krankenhaus eingeliefert werden. Dort wurde eine „leichte Kontraktur im Hüftgelenk in Beugstellung, Abduktion und leichte Innenrotation“ und eine Anschwellung der rechten Leistengegend festgestellt. Wiederholt angefertigte Röntgenbilder waren ohne pathologischen Befund. Prophylaktisch bekam der Junge Nateina, nach 10 Tagen war die Schonstellung wieder ausgeglichen. Während des Gelenkergusses bestand eine sekundäre Anämie: Erythrozyten 4,3; Leukozyten 8800; Index 0,83; Hämoglobin 50 % S; Differentialblutbild: Eo 1; Stabk 3; Segm 72; Lymph 18; Monoc 6; rotes Blutbild: Polychromasie +; Anisocytose +; Basophile Punktierung +. Erwähnenswert ist, daß er während dieses Krankenhausaufenthaltes einmal leichtes Nasenbluten hatte. In den letzten 3 Jahren sind schwere Blutungen so gut wie ganz ausgeblieben.

5. Hilde S. (geb. 1906), verheiratet mit Hermann B. (geb. 1912), ist nach dem Gerinnungsergebnis als anlagefrei zu bezeichnen. Ihre beiden Söhne Hermann B. (geb. 1935) und Friedrich Wilhelm B. (geb. 1937) zeigten bisher keine Anzeichen von Hämophilie.

**Unterstamm CIVe (Friedrich L. und Katharina M.).**

Sie haben 6 Kinder:

1. Mathilde L. (geb. 1897) ist Anlageträgerin; sie gibt die Anlage in ihren beiden Ehen weiter. In erster Ehe war sie verheiratet mit Wilhelm Ho. (1894–1925). Der dieser Verbindung entsprossene Sohn Willi Ho. (geb. 1922) ist Bluter.

**Krankengeschichte von Willi Ho.**

Er blutete zum erstenmal im Alter von 8 Jahren gelegentlich einer Zahnextraktion. Mit 13 Jahren hatte er eine ausgedehnte Unterhautzellgewebsblutung während eines Panaritiums des linken Mittelfingers, die den ganzen linken Arm zum Anschwellen brachte. Jene Blutung dauerte 9 Tage, danach langsame Wundheilung. Auf diese Fingernarbe fiel ihm ein Jahr später ein Schrank, der sie zum Aufplatzen brachte, worauf wiederum eine 9tagige Blutung einsetzte, die man erst durch eine Bluttransfusion beherrschen konnte. Er bekommt häufig spontane Blutergüsse in die Finger- und Handgelenke, die teils schon arthrotisch verändert sind; einmal hatte er einen Kniegelenkergu, nie Nasen- oder Nierenbluten.

In zweiter Ehe ist Mathilde L. verheiratet mit Ernst H. (geb. 1901). Der älteste Sohn aus dieser Ehe, Manfred H. (geb. 1928) ist Bluter, sein Bruder Harald H. (geb. 1929) frei. Bei der 1936 geborenen Tochter Uta H. konnte noch keine Blutgerinnungsprüfung vorgenommen werden.

**Krankengeschichte von Manfred H.**

Im Alter von 5 Wochen machte der Junge eine Leistenbruchoperation ohne jede Komplikation durch. Daß er Bluter ist, bemerkte die Mutter erst, als der Junge sich im Alter von 4 Jahren mit einem Messer an der Hand verletzte. Jene Wunde begann plötzlich nach 9 Tagen zu bluten. Nach Zahnextraktionen stellten sich dann ebenfalls teils sehr heftige Blutungen ein. Ein Kniegelenkergu bedurfte im Alter von 8 Jahren einer 3wochigen Krankenhausbehandlung. Seit einigen Jahren bekommt er intravenös und peroral Cebion; seitdem sollen, wie die Mutter meint, die Blutungen bei ihm weniger häufig auftreten.

2. Emma L. starb 1898, 14 Tage alt.
3. Erna L. (geb. 1901) ist ebenfalls Anlageträgerin. Ihrer Ehe mit Wilhelm S. (geb. 1894) entsprossen 2 blutende Söhne, Fritz S. (geb. 1921) und Kurt S. (geb. 1925).

**Krankheitsbericht von Fritz S.**

Im Alter von 7 Monaten fiel er vom Tisch, schlug mit dem Kopf hart auf den Boden auf und bekam erst 8 Tage danach ein dickes Hämatom. Dieses wurde vom Hausarzt durch Punktion entleert, ohne daß darauf eine Nachblutung einsetzte. Im Alter von 9 Monaten zog er sich durch einen Fall aus dem Kinderwagen einen Riß des Lippenbandchens zu, der 9 Tage lang blutete. Fast ebenso lange währte die Blutung nach der ersten Zahnextraktion. Die beiden Dentitionen verliefen normal. Durch leichten Stoß am Ellenbogen bekam er im Alter von 5 Jahren den ersten Gelenkerguß, durch Fall vom Wagen im Alter von 10 Jahren einen Kniegelenkergu. Spontane Gelenkergüsse hatte er nie. Zwischen dem 10. und 15. Lebensjahr blieb er von jeder Art von Blutungen verschont. 16jahrig hatte er am rechten Knie ein Geschwür, das eines Tages anfang zu bluten und trotz aller therapeutischen Maßnahmen (Claudenpreverband u. a.) 6 Tage weiter blutete. Mit 17 Jahren ließ er sich ein Nackengeschwur durch den Vertreter des Hausarztes inzidieren, worauf heftige Nachblutungen folgten. Während des Claudenpreverbandes trat eine Blutung ins Unterhautzellgewebe auf, die einen großen Bluterguß in Nacken und Rücken erzeugte, der 4 Wochen bis zu seiner vollständigen Resorption brauchte.

**Krankheitsbericht von Kurt S.**

Bei ihm begann die Hämophilie ähnlich wie bei seinem Bruder. Durch Stoß am Hinterkopf trug er im Alter von einem Jahre eine Wunde davon, die durch erneuten Stoß 8 Tage danach zu bluten anfang und 8–10 Tage blutete. Während bei seinem Bruder nie Nasenbluten auftritt, wird er seit seinem 3. Lebensjahr in erschreckender Weise damit geplagt. Dieses Nasenbluten erscheint meist im Frühjahr und Herbst, bei Temperaturwechsel, bei Fieber oder seelischen Erregungen. So bekam er z. B. 8 Tage nach einem leichten Sonnenbrand plötzlich heftig einsetzendes Nasenbluten, das 14 Tage dauerte, wobei eine Ohnmacht die andere ablöste. Während er sich sonst nach Blutungen innerhalb 8 Tagen immer erholt hatte, benötigte er damals bis zu seiner Wiederherstellung 6 Wochen. Im Alter von 5 Jahren trug er durch Fall eine klaffende Wunde über dem rechten Auge davon, die vom Arzt geklammert werden mußte, glücklicherweise überhaupt nicht nachblutete, was die Mutter ihrer „Psychotherapie“ zuschrieb. Eine 4 Jahre danach entstandene Messerverletzung der Hand erforderte dagegen wegen starker Nachblutung Krankenhausbehandlung. Dort konnte trotz aller möglichen Medikamente wie Clauden, Styptol, Vioformgaze und Verabreichung von Nateina und Cebion nicht verhindert werden, daß eine Nachblutung einsetzte: „der Bluterguß ist tief ins Gewebe eingedrungen, hat die Haut abgeschoben und die Wundränder auseinandergedrückt“; dabei trat eine sekundäre Anämie geringen Grades auf (Hb 75%).

4. Fritz L. (geb. 1902) ist blutgesund, damit auch seine Tochter Doris L. (geb. 1933).
5. August L. (1903–1934) war Bluter. Nach den Angaben seiner Mutter und Geschwister hatte er in der Hauptsache unter Gelenkblutungen zu leiden. Diese entstanden oft schon nach ganz geringfügigen Traumen. Schnittwunden bluteten bei ihm stets sehr stark. Er brachte sie dadurch zum Versiegen, daß er sie durch ein glühendes Stück Eisen in seiner Schlosserwerkstatt verschorfte. Er kam durch einen Motorradunfall ums Leben.
6. Martha L. (geb. 1905) ist kinderlos verheiratet mit Ferdinand R. (geb. 1886). Nach dem Gerinnungsergebnis ist sie höchstwahrscheinlich frei von jeder Bluteranlage.

**Unterstamm CIV I (Friedrich W. und Sophie M.).**

Sie haben 4 Kinder:

1. Else W. (geb. 1898) ist verheiratet mit Franz T. (geb. 1893) und hat ein Kind Rosemarie T. (geb. 1920). Zwei Fehlgeburten (über die möglicherweise diagnostische Bedeutung von Fehlgeburten bei etwaigen Anlageträgerinnen siehe weiter unten) der Mutter und leichte Sugillationen nach geringfügigen Traumen bei Mutter und Tochter lassen zusammen mit leicht angedeuteter Gerinnungsverzögerung bei beiden mit größter Wahrscheinlichkeit die Anlage vermuten.
2. Selma W. (geb. 1899) war verheiratet mit Franz S. (1897–1934). Ihre beiden Söhne Joachim S. (geb. 1924) und Helmut S. (geb. 1930) sind gesund, sie selbst zeigt schon bei festem Händedruck leichtes Auftreten von Hauthämatomen, dazu eine leicht verzögerte Blutgerinnung, so daß sie mit großer Wahrscheinlichkeit als Anlageträgerin anzusprechen ist.
3. Herta W. (geb. 1901) ist verheiratet mit Oskar G. (geb. 1898) und zeigt wie ihr Sohn Claus G. (geb. 1930) eine normale Gerinnungszeit.
4. Fritz W. (1903–1936) war kinderlos verheiratet. Er war Bluter.

**Krankengeschichte von Fritz W.<sup>1)</sup>**

Nach den Aussagen seiner Angehörigen und zwei Arztberichten sollen bei Fritz W. Blutungen nach Zahnziehen und Gelegenheitsverletzungen stets heftig und lange an-

<sup>1)</sup> Siehe auch: „Der Erbarzt“, Bd. 2, 1935, S. 32.



haltend gewesen sein. Im Vordergrund hätten jedoch Darmblutungen gestanden, die zum ersten Male im Alter von 20 Jahren bei ihm auftraten. Damals habe er „Teerstuhl mit Schwindelanfällen und Ohrensausen“ gehabt. Drei Jahre danach wiederum Teerstühle, die ihn veranlaßten, das Krankenhaus aufzusuchen. Dort wurde ein *Ulcus ventriculi* festgestellt, eine Blutung jedoch nicht mehr beobachtet. Eine schwere Blutung mit Pechstühlen und Bluterbrechen bestand dann in seinem 27. Lebensjahr. Dieser konnte man bei dem schon pulslosen Patienten nur durch eine intravenöse Kochsalzdauerinfusion und Chlorkalzium und durch eine intramuskuläre Injektion von 40 ccm Blut des Vaters Herr werden. Danach war er 6 Jahre lang beschwerdefrei. Im Alter von 33 Jahren traten plötzlich wieder Teerstühle auf, die den zugezogenen Arzt, trotzdem der Patient über keinerlei Schmerzen klagte und noch sehr munter war, veranlaßten, seine Überführung in ein Krankenhaus anzuordnen. In dem damaligen Krankenblatt heißt es dann: „19. 7. 1936. Beim Transport nach oben Ohnmacht, von der sich Patient nur langsam erholt. Im Laufe des Nachmittags wird viermal reichlich teerfarbiger Stuhl entleert. Thp.: Sango Stop i. m. 20. 7. 1936. Patient sieht heute frischer aus. Puls kräftig. Leib weich, kein Brechreiz. Kein Stuhlgang. Thp.: Eisgekühlte Milch teelöffelweise. Eisblase. 21. 7. 1936. Gegen Morgen plötzlich starke Blässe, häufiger Stuhldrang. Stuhl teerfarben. Leib weich, keine Schmerzen. Einmal Erbrechen von dunklem Blut. Puls sehr klein, regelmäßig. Thp.: Bluttransfusion 370 ccm (vom Vater) wird gut vertragen. Patient fühlt sich nachdem wohler, ist ruhiger. Stuhl wird nur noch einmal entleert. 22. 7. 1936. Morgens starke Beklemmung, Atemnot, Puls wieder verschlechtert. Nach Sterofundin 1000 ccm venös und Cardiazol Besserung, dann zunehmende Schwäche, die trotz Coramin größer wird. 12<sup>35</sup> Exitus.“

Ein vorhandenes Ulcusleiden ist also durch die Hämophilie kompliziert worden; sie muß als die eigentliche Ursache des Verblutungstodes von Fritz W. angesehen werden.

### Bluterstamm D (Graeser-Lemmes).

Die Anlageträgerin Marie Sophie Lemmes (1799–1883) hat mit ihrem Mann Georg Gräser (1793–1855) 10 Kinder:

1. Peter Gräser (1819–1880) heiratete Margaretha Bleymehl (1827–1894). Er war Bluter. Nach den Aussagen seiner Tochter Sophie wurde er besonders im Frühjahr und Herbst von stärkerem Nasenbluten geplagt. Einer Zehenverletzung ihres Vaters, der sie sich noch deutlich erinnere, sei längeres Nachbluten gefolgt. Ob die Hämophilie Ursache seines Todes war, läßt sich bei kritischer Betrachtung seines Todes schwer entscheiden: Er soll nämlich durch den Tritt einer Kuh ein dickes Unterschenkelhämatom davongetragen haben und sei dann nach einem 7wöchigen Krankenlager gestorben.

#### Teilstamm D I.

2. Wilhelmine Gräser (1821–1854) ehelichte Johann Friedrich Fritz (1820–1890). Ihre Nachkommenschaft – Teilstamm D II – ist ausgestorben, so daß sich nicht mehr nachweisen läßt, ob sie ohne hämophile Belastung war.
3. Johann Georg Gräser (1823–1835) soll kein Bluter gewesen sein. Er kam zu Tode dadurch, daß ihm ein Spielgefährte ein Holzscheit auf den Kopf schlug.
4. Ludwig Gräser (1825–1866) heiratete Luise Gräser (1832–1885). Er zog sich durch einen Grubenunfall eine Armverletzung zu, an der er sich im Krankenhaus verblutete. Er hat mehrere blutende Nachkommen.

#### Teilstamm D III.

5. Marie Gräser (1827–1890) heiratete Jakob Lemmes (1827–1887) und hat mit ihm gesunde Nachkommen.

Teilstamm D IV bzw. E I.

6. Sophie Gräser (1829–1832) starb an „Gliedergeschwulst“.

7. Jakob Gräser (1831–1887) hatte mit seiner Frau Sophie Koch (1835–1900) gesunde Nachkommen.

Teilstamm D V.

8. Sophie Gräser (1834–1908) ehelichte Friedrich Rau (1834–1894). Sie muß Anlageträgerin gewesen sein, da in ihrer Nachkommenschaft Hämophilie vorkommt.

Teilstamm D VI.

9. Friedrich Gräser (1836–1869) hatte mit seiner Frau Maria Elisabeth Becker (1841–1913) gesunde Nachkommen.

Teilstamm D VII.

10. Heinrich Gräser (1839–1915) war frei von der Krankheitsanlage und hat in seinen beiden Ehen gesunde Nachkommen.

Teilstämme D VIII und D IX.

**Teilstamm D I (Peter G. und Margaretha B.).**

Aus dieser Ehe gingen 5 Kinder hervor:

1. Wilhelmine G. (1851–1925) ehelichte Fritz V. (1850–1928) und gibt als Blutertochter die Krankheitsanlage weiter.

Unterstamm D I a.

2. Jakob G. (1853–1873) starb unverheiratet.

3. Sophie G. (geb. 1857) heiratete Karl F. (geb. 1855) und gibt als Blutertochter ebenfalls die Hämophilie weiter.

Unterstamm D I b.

4. Friedrich G. (1867–1935) hinterließ als Blutersohn gesunde Nachkommen.

Unterstamm D I c.

5. Marie G. starb 1872, 2 Monate alt.

**Unterstamm D I a (Fritz V. und Wilhelmine G.).**

Sie haben 8 Kinder:

1. Fritz V. (geb. 1876) ist kinderlos verheiratet. In seiner Jugend hatte er oft leichtes Nasenbluten, keine sonstigen Blutungserscheinungen. Nach dem Gerinnungsergebnis ist er kein Bluter.

2. Jakob V. starb 1877, 3 Wochen alt.

3. Wilhelmine V. (geb. 1878) ist verheiratet mit Friedrich H. (geb. 1874); sie hatte 4 Geburten:

1. eine weibliche Totgeburt (1902).

2. Else H. (geb. 1903) hat normale Gerinnungszeit.

3. Kurt H. (geb. 1905) ist verheiratet und hat zwei Töchter, Sieglinde H. (geb. 1934) und Gisela H. (geb. 1935). Bis zum 14. Lebensjahr hatte er bei großer Hitze häufig Nasenbluten, das sich im Alter von 23 Jahren gelegentlich einer Grippeerkrankung

noch einmal so stark wiederholte, daß „das ganze Bett von Blut schwamm“. Sonstige Blutungserscheinungen hatte er nie. Nach dem Gerinnungsergebnis ist er als blutgesund zu bezeichnen.

4. Günther H. (geb. 1913) hat ebenfalls eine normale Gerinnungszeit.

Während ihre Kinder alle keine Abweichungen der Blutgerinnung zeigen, ist Wilhelmine V. selbst nach ihrer leicht verzögerten Blutgerinnungszeit als Anlageträgerin anzusprechen. Sie gibt an, daß bei ihr Schnittwunden stets stark und verhältnismäßig lange bluten, sonstige abnorme Blutungen bestünden nicht.

4. Sophie V. (geb. 1884) ist verheiratet mit Ludwig S. (geb. 1879) und hat 3 Kinder:

1. Irma S. (geb. 1907).

2. Hilde S. (geb. 1910), bisher kinderlos verheiratet.

3. Irene S. (1919–1920).

Sophie V. hatte bis zu ihrem 42. Lebensjahr, in dem sie sich einer Eierstockoperation unterzog, oft heftiges Nasenbluten, keine sonstigen Blutungsneigungen. Sie und ihre Tochter Irma S. haben eine normale Gerinnungszeit.

5. Katharina V. (1884–1929) war verheiratet mit Karl B. (geb. 1882). Während ihr Sohn Kurt B. (geb. 1908) blutgesund ist, scheint sie selbst eine „blutende Konduktorfrau“ gewesen zu sein. Nach den Angaben ihrer Angehörigen habe sie unter langen Nachblutungen nach Zahnextraktionen sowie unter sehr heftigen Menstruationsblutungen gelitten.

6. Karoline V., Zwillingsschwester zu Nr. 5, starb 1888 an Masern.

7. Luise V. (geb. 1891) ist kinderlos verheiratet. Nach dem Gerinnungsergebnis ist sie frei von der Anlage.

8. Karl V. (1898–1914) war Bluter.

#### Anamnese nach den Angaben seiner Geschwister:

Die Krankheit zeigte sich bei ihm zum ersten Male, als er anfang zu laufen. Ein Stoß gegen den Türpfosten verursachte bei ihm eine dicke Beule am Kopf. Der zugezogene Hausarzt verordnete mit Lauch geröstetes Schweineschmalz, das in einem Leinenlappen auf die Wunde gelegt wurde. Diese Beulen bekam er in der Folge bei geringsten Traumen öfters. Mit 4 Jahren schlug er sich beim Fallen das Kinn auf. Diese Wunde heilte zunächst zu, sprang aber nach 10 Tagen plötzlich wieder auf und sonderte monatelang tropfenweise Blut ab, so daß er auf ärztliche Anordnung mit flüssiger Nahrung durch ein Glasröhrchen ernährt werden mußte. Im Alter von 6 Jahren zog er sich an der Häckselmaschine eine kaum sichtbare Rißwunde zu, die tags darauf tropfenweise zu bluten anfang. Dann schien die Wunde langsam zuzuheilen, bis plötzlich wieder stärkste Blutungen einsetzten, so daß die Eltern eiligst nach dem Arzt schickten. Unterdessen flößten sie dem Jungen mit Gewalt 4 Töpfe voll Milch ein, eine Maßnahme, die der Arzt dann als die Rettung des Jungen bezeichnete. In der Folge wiederholten sich diese spontanen Blutungen mehrmals; dabei bewirkten die Blutungen in das Unterhautgewebe, daß die kleine Rißwunde immer größer und größer wurde, bis die ganze Innenfläche der Hand eine einzige Wundfläche darbot. Schmerzen hatte der Junge dabei nicht, doch verursachte das Wundsekret einen quälenden Juckreiz. Alle Heilungsversuche mit dem oben erwähnten Hausmittel oder mit Zunder und Preßverbänden schlugen fehl. Nach monatelangem Krankenlager heilte die Wunde endlich langsam zu.

Während seiner Schulzeit hatte der Junge unter keinerlei Blutungen zu leiden. Wegen Ohren- und Halsschmerzen begab er sich mit 16 Jahren in fachärztliche Behandlung. Ohne zu wissen, daß der Patient Bluter war, entfernte der Arzt die Man-

deln. Als der entsetzte Vater ihm von der Blutereigenschaft Mitteilung machte, brachte der Arzt den Jungen selbst ins Krankenhaus (Sonnabend). Wegen dauernder Nachblutungen wurde dort Sonntags eine Bluttransfusion von der Schwester des Patienten und von einer Krankenschwester vorgenommen; trotzdem sickerte dem Patienten unaufhörlich Blut aus dem Mund. Erst Dienstag mittags stand die Blutung. Am Abend wurde eine Tamponerneuerung vorgenommen. Darauf setzte in der Nacht eine erneute Blutung ein, der der Patient erlag.

**Unterstamm D I b** (Karl F. und Sophie G.).

Sie haben 11 Kinder:

1. Sophie F. (1882–1883) starb an „Unterleibsentzündung“.
2. Karl F. (geb. 1883), verschollen seit 1905, war nach den Angaben seiner Eltern Bluter. Die Krankheit begann bei ihm im Alter von 4 Jahren mit Hauthämatomen. Nach Zahnextraktionen habe er oft 4 Wochen lang Nachbluten gehabt. Schnitt- und Stichwunden bluteten bei ihm stets heftig und lange. Im Frühjahr und Herbst hatte er Nasenbluten.
3. Otto F. starb 1884, 2 Tage alt. Da sich der Hausarzt keine Erklärung für die Todesursache machen konnte (dem Kind soll Blut aus dem Mund geflossen sein), nahm er mit Zustimmung der Eltern in deren Wohnung die Leichenöffnung vor. Er sagte dann, er habe zwischen Luft- und Speiseröhre ein angeborenes Blutschwämmchen gefunden. Es erscheint fraglich, ob sich dieser Befund für das Vorliegen hämophiler Belastung verwerten läßt.
4. Wilhelmine F. (geb. 1886) ist verheiratet mit Ludwig M. (geb. 1881) und hat zwei Kinder:
  1. Hilde M. (geb. 1911).
  2. Werner M. (geb. 1921):  
 Nach dem Gerinnungsergebnis ist Wilhelmine F. frei von der Krankheitsanlage, damit auch ihre beiden Kinder. (Der Sohn hat noch keine Bluteranzeichen gehabt, die Tochter wurde während der Bestimmung der Blutgruppe ohnmächtig, worauf auf die Gerinnungszeitbestimmung verzichtet wurde.)
5. Edmund F. (1887–1914), gefallen an der Westfront, war nach den Angaben seiner Eltern stets gesund.
6. Sophie F. (geb. 1890) ist verheiratet mit Wilhelm G. (geb. 1889) und hat 2 Kinder:
  1. Martha Sophie G. (geb. 1917).
  2. Helmut G. (geb. 1919).  
 Sophie F. hat samt ihren Kindern eine normale Gerinnungszeit.
7. Otto F. (geb. 1892) ist nicht hämophil. Er überstand schwerste Kriegsverletzungen. Sein Blut gerinnt regelrecht.
8. Hedwig F. (1894–1896) starb an Hirnhautentzündung nach Masern.
9. Auguste F. (1895–1896) starb 3 Monate alt.
10. Erich F. (1897–1899) starb an „Luftröhrenkatarrh“.
11. Hertha F. (geb. 1903) ist verheiratet mit Friedrich Wilhelm S. (geb. 1900) und hat eine Tochter Doris S. (geb. 1932). Die Gerinnungszeit von Hertha F. ist normal. Sie und ihre Tochter sind also keine Träger der hämophilen Anlage.

**Tellstamm D III (Ludwig G. und Luise G.).**

Der Bluter Ludwig G. hat mit seiner Frau 8 Kinder:

1. Jakob G. (1854–1924) ist als Blutersohn samt Nachkommen gesund.  
Unterstamm D III a.
2. Ludwig G. (1855–1912) hat als Blutersohn in seiner Nachkommenschaft ebenfalls keine Bluteranzeichen.  
Unterstamm D III b.
3. Friedrich G. (1858–1899) ist ebenso samt Nachkommen blutgesund.  
Unterstamm D III c.
4. Luise G. (1859–1921) heiratete Christian Friedrich W. (geb. 1855). Als Blutertochter gibt sie die Krankheit weiter.  
Unterstamm D III d.
5. Karl G. (1861–1913) hat gesunde Nachkommen.  
Unterstamm D III e.
6. Sophie G. (1863–1923) heiratete Friedrich Sch. (1843–1911). In ihrer Nachkommenschaft finden sich keine männlichen Bluter.  
Unterstamm D III f.
7. Marie G. (1866–1924) ehelichte Friedrich V. (geb. 1858) und gibt als Blutertochter die Hämophilie weiter.
8. Wilhelmine G. (1866–1937) ehelichte Karl P. (geb. 1860) und hat Bluternachkommen. Sie ist eine Zwillingsschwester von Nr. 7.  
Unterstamm D III h.

**Unterstamm D III d (Christian Friedrich W. und Luise G.).**

Sie hatten 3 Kinder:

1. Totgeburt 1879.
2. Fritz W. (geb. 1881) heiratete Maria F. (geb. 1883). Er ist Bluter. Beider Tochter Emilie W., also Anlageträgerin, (geb. 1905) heiratete Richard K. (geb. 1901) und hat mit ihm einen gesunden Sohn Rudolf K. (geb. 1921).

**Krankengeschichte von Fritz W.**

Er erinnert sich, die erste Blutung im Alter von 6 Jahren gehabt zu haben. Damals habe er sich durch einen Fall aus dem Bett eine Wunde am Hinterkopf zugezogen, die 8 Tage lang blutete. Im Alter von 40 Jahren mußte er wegen einer Phlegmone der linken Hand das Krankenhaus aufsuchen. Dort mußte ihm dergangranos gewordene Zeigefinger der linken Hand abgesetzt werden. Zunächst stand die Blutung, nach 8 und später nach 14 Tagen setzte jedesmal eine sehr starke Nachblutung ein, der man nur durch Umstechung der Wundränder und Auflegen von Stypticgaze Herr werden konnte. Zwei Jahre nach dieser Exartikulation bekam er ohne äußeren Anlaß einen Blutergru in den linken Arm. Einen Gelenkerguß hatte er während seiner Militärzeit nach geringfügigem Trauma im rechten Kniegelenk. Nach Zahnextraktionen blutet das Wundbett in der Regel etwa 14 Tage lang nach. Hauthematome bekommt er sehr leicht. So lehnte er sich einmal etwas zu fest gegen die Lehne eines Stuhles, deren Muster sich sofort auf seinem Rücken abzeichnete. Im Frühjahr und Herbst

bekommt er stets 14 Tage dauerndes Nasenbluten. Zwei mandarinengroße Atherome hinter dem rechten Ohr wagt er sich nicht entfernen zu lassen.

3. Karl W. (1884–1915), gefallen, war nach den Aussagen seiner Angehörigen blutgesund. Seiner Ehe mit Sophie A. (geb. 1885) entsprossen 2 Kinder:
1. Ida W. (geb. 1908), bisher kinderlos verheiratet mit Hans F. (geb. 1906).
  2. Karl W. (geb. 1910).

**Unterstamm D III f.** (Karl S. und Sophie G.).

Die Blutertochter Sophie G. hat mit ihrem Mann 4 Kinder:

1. Ferdinand S. (geb. 1885), ledig, ist nach den Angaben seiner Schwester kein Bluter.
2. F. Karl S. (1887–1916) fiel im Krieg. Er war nach den Aussagen seiner Schwester Sophie gesund. Seine Frau und sein Sohn sind verstorben.
3. Ida S. (geb. 1889) heiratete Richard P. (geb. 1889) und hat 1 Kind Margot P. (geb. 1913). Mutter und Tochter konnten nicht untersucht werden, da sie nach Frankreich ausgewandert sind.
4. Sophie S. (geb. 1892) ist kinderlos verheiratet mit Karl D. (geb. 1906). Sie zeigt ein normal gerinnendes Blut.

**Unterstamm D III g** (Fritz V. und Marie G.).

Beide haben 5 Kinder:

1. Fritz V. (geb. 1887) heiratete Luise W. (1886–1934) und hat 3 Kinder:
  1. Ilse V. (geb. 1913).
  2. Bruno V. (geb. 1914).
  3. Hannelore V. (geb. 1928).
 Fritz V. ist blutgesund, normale Gerinnungszeit.
2. Eugen V. (geb. 1889) ist ebenfalls blutgesund, damit auch seine Tochter Elfriede V. (geb. 1914).
3. Alfred V. (geb. 1890) heiratete Paula N. (geb. 1896) und hat einen Sohn Alfred V. (geb. 1924). Alfred V. sen. ist Bluter.

**Krankengeschichte von Alfred V.**

Im Alter von 2 oder 3 Jahren bekam er infolge eines Falles auf den Kopf eine klaffende Wunde, die fast 9 Tage lang blutete. In der späteren Kindheit hatte er häufig Nasen- und Nierenbluten; doch verlor sich dies im erwachsenen Alter. Geblieben ist starkes Nachbluten nach Zahnextraktionen. Gelenkblutungen hat er angeblich nie gehabt, doch 12jährig eine durch „Rheumatismus“ bedingte Hüftgelenks-„Entzündung“. Die Entfernung eines eingewachsenen Zehennagels durch den Hausarzt wurde durch eine erst in der Nacht einsetzende, die ganze Matratze durchtränkende Nachblutung fast lebensbedrohlich. Der sich gut beobachtende intelligente Patient sagt, daß er das Sickers des Blutes oft gar nicht merke, da es mit keinerlei Schmerzen verbunden sei. Die größte Verblutungsgefahr bestünde in den ersten 24 Stunden. Da sei die Blutung am stärksten und man müsse unbedingt versuchen, ihrer Herr zu werden. Vom 6. Tage an seien die Blutungen kaum noch lebensbedrohlich. Im Alter von 34 Jahren habe bei ihm wegen starker Ausblutung eine Blutübertragung vorgenommen werden müssen. Therapeutisch habe er schon vieles versucht. Von keinem Mittel sei, wie er hervorhebt, ein sicherer Erfolg zu erwarten. Es scheine, als müsse jede Blutung un-

weigerlich eine gewisse Zeit (9 Tage) andauern. An dieser fast schon gesetzmäßigen Tatsache könne daher auch ein Therapeutikum kaum etwas ändern.

4. Maria V. (geb. 1892) ist verheiratet mit Arthur S. (geb. 1889) und hat eine Tochter Ruth S. (geb. 1917). Sie hat eine normale Gerinnungszeit.
5. Erich V. (geb. 1901) ist blutgesund, damit auch seine Tochter Irmgard (geb. 1933).

#### Unterstamm D III h (Karl P. und Wilhelmine P.).

Beide haben 6 Kinder:

1. Karl P. (geb. 1887), kinderlos verheiratet mit Sophie A., verw. W. (geb. 1885) s. a. D III d, 3), ist Bluter.

#### Krankengeschichte von Karl P.

Als kleiner Junge hatte er einmal eine Verletzung am rechten Mittelfinger, die besonders lange blutete. Daß er Bluter war, merkten seine Eltern dann daran, daß Wunden bei ihm stets am 3. Tage nach einem Trauma aufzubrechen und äußerst stark zu bluten pflegten. Vorher sahen sie wie kleine Blutschwämmchen aus. Die Blutung hielt meistens 14 Tage lang an. Den ersten Gelenkeru bekam er im Alter von 20 Jahren ins linke Kniegelenk, er mußte deswegen ins Krankenhaus gebracht werden. Danach hatte er noch öfter spontane Ergüsse in dieses Gelenk, wobei jedesmal der ganze Oberschenkel mit anschwoh. Heute ist das linke Kniegelenk vollständig versteift. Brandwunden, die er sich durch einen Httenunfall an den Armen zuzog, fingen nach 8 Tagen plötzlich an zu bluten und bluteten etwa 10 Tage lang. Dabei schwohlen die beiden Arme dick an. Schlechte Zähne oder Zahnwurzeln zieht er sich alle selbst; trotzdem bluten diese Wunden stets tagelang nach.

2. Minna P. (geb. 1889) zeigt eine noch als normal anzusprechende Gerinnungszeit. Während des Wochenbettes habe sie stärkere Blutungen gehabt, sonst nie. Ihr Sohn Kurt R. (geb. 1911) ist blutgesund.
3. Hugo P. (1890–1894) kam durch einen Unfall zu Tode. Nach den Angaben seines Vaters war er kein Bluter.
4. Berta P (1893–1896).
5. Hugo P. (geb. 1896) war in erster Ehe verheiratet mit Auguste K. (1899–1934) und hat ein Kind Edith P. (geb. 1927), in zweiter Ehe ist er bisher kinderlos verheiratet mit Maria N. (geb. 1903). Er ist Bluter, seine Tochter damit Überträgerin.

#### Krankengeschichte von Hugo P.

Die ersten Anzeichen der Hämophilie setzten bei ihm mit 3 oder 4 Jahren ein, als er eine sehr stark blutende Kopfverletzung hatte. Starkes Nasenbluten hatte er nur einmal. Im Kriege sei er an einem Nasensteckschu beinahe verblutet. Nur der aufopfernden Pflege eines Stabsarztes, der nachts sein Bett neben ihm aufschlug, verdanke er, daß er damals am Leben blieb. Mit 35 Jahren bekam er 3 Tage nach der Extraktion zweier Zähne eine 9 Tage lang anhaltende Nachblutung. Eine Kopfwunde, die er sich durch einen Httenunfall zuzog, fing nach 10 Tagen plötzlich stark zu bluten an. Vor einem halben Jahr hatte er durch einen Betriebsunfall Verbrennungen 2. und 3. Grades im Gesicht und eine Platzwunde an der Stirn. Zunächst heilte die Wunde gut, so daß der Patient in ambulante Behandlung entlassen werden konnte. Zwei Tage danach kam er jedoch blutüberströmt zurück ins Krankenhaus: Die Wunde

war zu Hause aufgebrochen und blutete äußerst heftig. Durch einen Claudenpreßverband brachte man die Blutung zum Stehen und nach vorsichtigem Verbandwechsel 8 Tage später erreichte man einen weiteren guten Heilungsverlauf.

6. Adelheid P. (geb. 1898) heiratete Oskar C. (geb. 1892) und hat 2 Kinder Helmut C. (geb. 1920) und Ruth C (geb. 1923). Während das Blut ihrer Kinder eine normale Gerinnungszeit zeigt, ist sie bei Adelheid P. stark verzögert.

Nach ihrer Krankengeschichte muß Adelheid P. als „blutende Anlageträgerin“ (blutende Konduktorfrau) gelten: Bis zur Menarche mit 13 Jahren war sie gesund. Die Periode war stets regelmäßig, aber äußerst heftig, so daß sie oft wie ausgeblutet gewesen sei. Einmal habe sie nur eine Ohnmacht und eine Injektion durch den Hausarzt vor dem Verbluten gerettet. 14 Tage nach jeder Geburt setzten plötzlich äußerst heftige Blutungen ein, die ebenfalls nur durch Injektionen zum Stehen gebracht werden konnten. Nach Zahnextraktionen hatte sie stets heftige Nachblutungen und konnte 8 Tage nach einer Extraktion noch Blutklumpen morgens beim Aufwachen aus dem Mund entfernen. Nasen-, Nieren- und Gelenkblutungen hatte sie nicht.

**Unterstamm D VI (Friedrich R. und Sophie G.).**

Die Bluterschwester Sophie G. hat mit ihrem Mann 7 Kinder:

1. Sophie R. (1859–1861).

2. Friedrich R. (geb. 1862) ist samt Nachkommen blutgesund.

Unterstamm D VI a.

3. Jakob R. (geb. 1864) ist ebenfalls samt Familie frei von Hämophilie.

Unterstamm D VI b.

4. Sophie R. (1867–1914) heiratete Jakob K. (1865–1927). In ihrer Nachkommenschaft kommen keine männlichen Bluter vor. Eine etwaige hämophile Belastung der weiblichen Nachkommen müßte durch eine noch vorzunehmende Blutgerinnungsprüfung festgestellt werden.

Unterstamm D VI c (= G I b).

5. Ludwig R. (geb. 1870) heiratete Luise S. (geb. 1876) und hatte mit ihr 5 Kinder.

Unterstamm D VI d.

**Krankheitsbericht von Ludwig R.**

Nach dem einwandfrei verzögerten, wenn auch eigenartigen Gerinnungsablauf muß Ludwig R. als Bluter gelten. Die klinischen Erscheinungen standen bei ihm kaum im Vordergrund: Im Alter von 5 Jahren bekam er in der Nacht nach einer Zahnextraktion heftiges Nachbluten. Nach der Extraktion von 6 Zahnwurzeln bekam er später wieder Nachblutungen. Eine größere Verletzung über dem rechten Auge habe nicht besonders stark geblutet, auch hätten kleinere Gelegenheitswunden nie abnorm lange geblutet. Er hatte nie Nasen-, Gelenk- oder Nierenblutungen.

6. Karl R. (1873–1876).

7. Katharina R. (geb. 1875) heiratete Wilhelm B. (geb. 1875). Da ihr Sohn als Bluter anzusehen ist, muß sie die Krankheitsanlage besitzen.

Unterstamm D VI e.



**Unterstamm D VI e (Jakob K. und Sophie R.).**

Beide haben 3 Kinder:

1. Ida K. (geb. 1890) hat mit ihrem Mann Eduard S. (geb. 1887) 5 Kinder:

1. Kurt S. starb 1913, 2 Monate alt.
2. Werner S. starb 1919, 8 Monate alt.
3. weibl. Totgeburt 1921.
2. Elfriede S. (geb. 1928).
5. Otto S. starb 1930, 1 Jahr alt.

2. Otto K. (geb. 1895) ist blutgesund, ebenso sein Sohn Hans-Otto K. (geb. 1924).

3. Hedwig K. (geb. 1903) ist kinderlos verheiratet mit Otto L. (geb. 1899).

Theoretisch besteht bei Ida und Hedwig K. sowie bei Elfriede S. die Möglichkeit, Anlageträgerinnen zu sein. Leider sind sie bei den Blutuntersuchungen übersehen worden.

**Unterstamm D VI d (Ludwig R. und Luise S.).**

Sie hatten 5 Kinder:

1. Ludwig R. (geb. 1898) ist als Blutersohn gesund.
2. Otto R. starb 1900, 7 Monate alt.
3. Kuno R., Zwillingenbruder zu Nr. 2, starb 6 Monate alt.
4. Hilda R. (geb. 1904) ist bisher kinderlos verheiratet mit Hermann S. (geb. 1902). Sie muß als Blutertochter Anlageträgerin sein, ließ aber leider keine Blutuntersuchung vornehmen.
5. Kurt R. (geb. 1909) ist gesund.

**Unterstamm D VI e (Wilhelm B. und Katharina R.).**

Sie hatten 3 Kinder:

1. Erna B. (geb. 1899) war in erster Ehe verheiratet mit Karl S. (geb. 1897). Die dieser Ehe entsprossene Tochter Anneliese S. (Frühgeburt) starb 1923, 6 Monate alt. In zweiter Ehe ist Erna B. bisher kinderlos verheiratet mit Viktor B. (geb. 1896). Ihr Blut zeigt keine Gerinnungsabweichung.
2. Ida B. (1902–1928) starb an Kopfgrippe.
3. Wilhelm B. (1903–1906). Er kam auf eigenartige Weise zu Tode: Ihm fiel beim Spielen ein Brett auf den Kopf und erzeugte ein paar Tage später ein großes Kopfhamatom. Dieses wurde in einem Krankenhaus inzidiert. Darauf setzte in den nächsten Tagen (zu Hause) eine nicht zu stillende Nachblutung ein, der das Kind schließlich erlag. Nach dieser Darstellung der Eltern ist es kaum fraglich, daß dieses erste Erscheinen der Hämophilieanlage bei dem kleinen Jungen zum Tode führte.

**Bluterstamm G (Nikolaus Koch und Maria Lemmes).**

Die Blutertochter Maria Lemmes gibt die Hämophilie ihren beiden Söhnen weiter.

1. Friedrich K. (1832–1884) war in erster Ehe verheiratet mit Maria K. (1834–1869).  
Teilstamm G I.

In zweiter Ehe war er verheiratet mit Sophie Katharina M. (1848–1931).

Teilstamm G II

Die Krankheit soll sich bei ihm vor allem in schlecht heilenden und oft blutenden Schnittwunden und Blutungen nach Zahnextraktionen geäußert haben.

2. Jakob K. (1834–1912) heiratete Sophie S. (1837–1917).

Teilstamm G III.

Er war Bluter. Wie sein Sohn berichtet, soll sein Vater erzählt haben, daß er im Alter von 13 Jahren an einer Handverletzung trotz ärztlicher Hilfe beinahe verblutet sei. Da Schnittwunden bei ihm „am 9. Tage stets rot und blau wurden“, dann aufbrachen und in der Folge sehr schlecht heilten, schnitt er sie am 9. Tage selbst wieder auf, worauf zwar eine heftige Blutung einsetzte, die Wunde dann aber glatt heilte. Außerdem litt er an sehr starkem Nasenbluten; Zähne getraute er sich überhaupt nicht ziehen zu lassen.

Teilstamm G I (Friedrich K. und Maria K.).

Mit seiner ersten Frau, die im Wochenbett starb, hatte der Bluter Friedrich K. 5 Kinder:

1. Katharina K. (1858–1935) heiratete Jakob S. (geb. 1858) und übertrug auf einen Teil ihrer Kinder die Hämophilie.

Unterstamm G I a.

2. Friedrich K. (1862–1927) starb unverheiratet; er war als Blutersohn frei von Hämophilie.

3. Jakob K. (1865–1927), selbst gesund, heiratete die möglicherweise belastete Sophie R. (1867–1914).

Unterstamm G I b = D VI e (vgl. dort).

4. Totgeburt (1867).

5. Maria K. starb 1869, 6 Monate alt.

Unterstamm G I a (Jakob S. und Katharina K.).

Sie haben 9 Kinder:

1. Jakob S. starb 1881, 6 Tage alt. } Keine Zwillinge.  
2. Fritz S. starb 1881, 14 Tage alt. }

3. Maria S. (geb. 1882) heiratete Johann S. (geb. 1882) und hat mit ihm 2 gesunde Kinder:

1. Johanna S. (geb. 1907) ist verheiratet mit Friedrich B. (geb. 1905) und hat einen gesunden Jungen Hans-Otto B. (geb. 1929). Sie selbst hat eine normale Blutgerinnungszeit.

2. Hans S. (geb. 1909), bisher kinderlos verheiratet, ist blutgesund, normaler Gerinnungsablauf.

Während ihre beiden Kinder einen normalen Gerinnungsablauf zeigen, ist dieser bei Maria S. deutlich verzögert, so daß sie als Überträgerin bezeichnet werden muß.

4. Katharina S. (1885–1921) war verheiratet mit Friedrich T. (geb. 1879). Ihre Tochter Frieda T. (geb. 1905) ist verheiratet mit Hermann S. (geb. 1902) und hat ein Mädchen

Margot S. (geb. 1935). Das erste Kind von Katharina S. war eine Totgeburt, 1903. Die Blutgerinnung von Frieda T. ist deutlich verzögert, so daß sowohl sie als auch ihre verstorbene Mutter als Anlageträgerinnen anzusprechen sind. Ihre Tochter Margot konnte noch nicht untersucht werden.

5. Wilhelmine S. (geb. 1887) heiratete Hermann B. (geb. 1884) und hat mit ihm einen gesunden Sohn Helmut B. (geb. 1918). Ob sie Überträgerin ist, konnte nicht entschieden werden, da sie die Bestimmung der Gerinnungszeit an sich verweigerte.
6. Fritz S. (geb. 1891) ist gesund, damit auch seine Kinder:
  1. Gertrud S. (geb. 1914), verheiratet mit Alois D. (geb. 1911), hat eine Tochter Christel (geb. 1935), eine Totgeburt (1936).
  2. Elfriede S. (geb. 1919).
7. Karl S. (1893–1936) war verheiratet mit Wilhelmine S. (geb. 1901) und hat einen blutgesunden Sohn Karl-Heinz S. (geb. 1922). Er selbst war Bluter.
 

Nach den Angaben seines Vaters und seiner Geschwister hatte er vor allem unter heftig nachblutenden Schnittwunden zu leiden. In der Regel setzten die Nachblutungen am 3. Tag nach dem Trauma ein. Eine derartige Blutung nach einer Kopfverletzung, die nachts begann, sei so stark gewesen, daß das Blut durch zwei Matratzen auf den Fußboden floß. Damals habe ihn nur eine Ohnmacht vor dem Verbluten gerettet. Nach 3 Tagen hätte er sich stets — auch nach der stärksten Blutung — erholt. Während des Krieges hatte er keinerlei Blutungen.
8. Sophie S. (geb. 1895) heiratete Hermann N. (geb. 1893) und hat eine Tochter Ruth N. (geb. 1931). Mutter und Tochter müssen als Anlageträgerinnen angesehen werden, da sie beide eine einwandfrei verlängerte Gerinnungszeit aufweisen; Sophie S. hatte einen Abortus, keine klinischen Erscheinungen.
9. Lina S. (geb. 1898) war verheiratet mit Karl S. (geb. 1895) und hatte 3 Kinder, außerdem 4 Fehlgeburten. Ihr Blut zeigt eine normale Gerinnungszeit und ihr noch lebender Sohn Hans-Günther (geb. 1927) ist gesund.

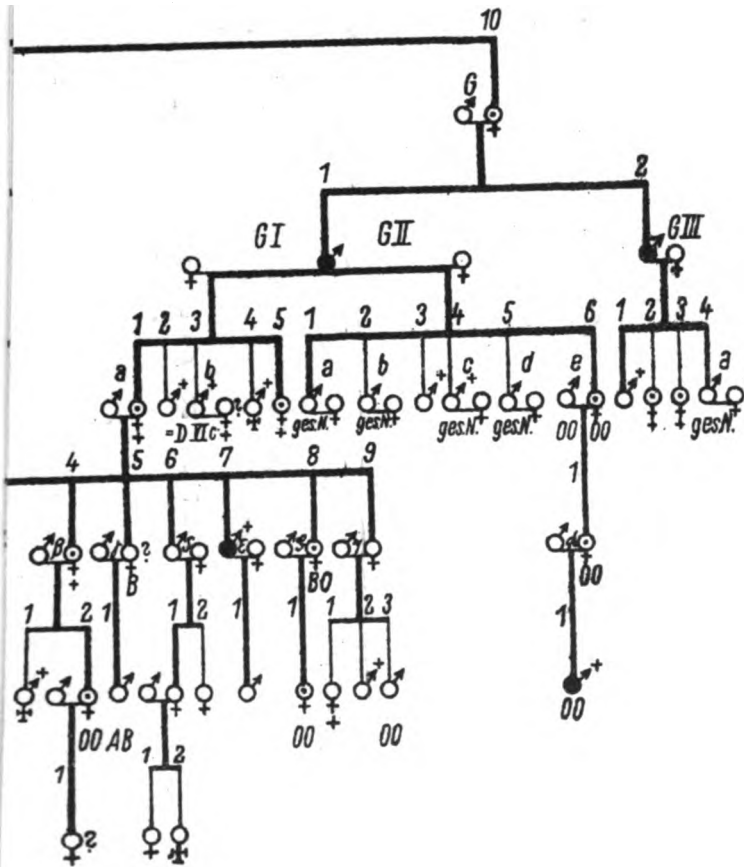
#### **Tellstamm G II (Friedrich K. und Sophie M.).**

In seiner zweiten Ehe hatte Friedrich K. 6 Kinder:

1. Karl K. (geb. 1873) hat als Blutersohn in seiner Nachkommenschaft keinen hämophilen Erkrankungsfall.  
Unterstamm G II a.
2. Wilhelm K. (geb. 1875) ist ebenfalls samt Nachkommen blutgesund.
3. Ludwig K. starb 1877, 1 Monat alt.
4. Andreas K. (1878–1932) war als Blutersohn gesund.  
Unterstamm G II c.
5. August K. (geb. 1880) ist frei von Hämophilie.  
Unterstamm G II d.
6. Ida K. (geb. 1882) heiratete Fritz S. (geb. 1884) und gibt die hämophile Anlage weiter.  
Unterstamm G II e.

#### **Unterstamm G II e (Fritz S. und Ida K.).**

Sie haben nur eine Tochter:



für Rassen- und Gesellschaftsbiologie Bd. 32. Heft 1

J. F. Lehmanns Verlag, München.





Martha S. (geb. 1905), verheiratet mit Oskar U. (geb. 1901). Ihr einziger Sohn Werner U. (geb. 1927) ist Bluter<sup>1)</sup>.

#### Krankengeschichte von Werner U.

Bei ihm trat die Bluterkrankheit während der ersten Dentition auf: die ersten Zähnen seien wie aus kleinen Blutbeutelchen, die leicht bluteten, hervorgekommen. Die nächsten Erscheinungen traten in Form von Hauthämatomen nach geringen Traumen zutage, dann in Form von sehr starkem, 8 Tage dauerndem Nasenbluten, das Krankenhausbehandlung erforderlich machte. Öfters bekommt er Kniegelenkergüsse und -schwellungen, ab und zu Nierenblutungen, eine Nierenblutung dauerte einmal ebenfalls 9 Tage. Eigenartigerweise bluten Schnittwunden bei ihm nur ganz wenig. Seit einer jetzt einjährigen Gebionkur seien die klinischen Erscheinungen etwas weniger hervorgetreten.

#### Tellstamm G III (Jakob K. und Sophie S.).

In diesem Stamm ist die Bluterkrankheit ausgestorben, weil die Blutertochter Sophie K. ehe- und kinderlos blieb :

1. Jakob K. starb 1859, 1 Monat alt.
  2. Sophie K. (1861–1927) blieb ledig.
  3. Katharina K. (1864–1866) verunglückte tödlich.
  4. Jakob K. (geb. 1870) ist als Blutersohn samt Nachkommenschaft frei von Hämophilie.
- Unterstamm G III a.

#### Zusammenfassende Betrachtung des Leidens in der Wirbelskircher Sippe.

An einer 819, mit Angeheirateten 1210 Personen umfassenden Sippe bestätigt sich der rezessive geschlechtsgebundene Erbgang der Hämophilie: Von einem vermutlich als Bluter aufzufassenden Stammvater breitet sich die Krankheit über seine Töchter auf einen großen Teil von deren Nachkommenschaft aus, während die seiner Söhne frei davon bleibt. Bemerkenswert sind die zahlreichen Blutererben. Von den Blutertöchtern haben alle, die eine Ehe eingingen und mehrere Kinder hatten, die Krankheit weitervererbt.

Insgesamt finden sich in der Wiebelskircher Sippe 26 Bluter, davon allein 11 im Stamm C. Hier hat der Bluter Jakob M. (C, 9), der selbst nur wenig unter Blutungen litt, nicht weniger als 10 hämophile Enkel und Urenkel mit teilweise schon lebensgefährlichen Blutungen. An Anlageträgerinnen kommen in der Sippe vor: 25 Blutertöchter, 7 Blutmütter, die nicht gleichzeitig Blutertöchter sind, 11 weibliche Sippenangehörige, deren verzögerte Blutgerinnung sie als Anlageträgerinnen kenntlich macht, und 3 auf Grund des Erbganges sicher diagnostizierbare, insgesamt 46. Am Leben waren im Jahre 1937 von den Blutern noch 14<sup>1)</sup>, von den Anlageträgerinnen 26.

<sup>1)</sup> Am 18. 6. 1937 verunglückte Werner U. tödlich. Er kam mit seinem Roller unter ein Auto und trug eine schwere Brustquetschung davon, der er zwei Stunden nach dem Unfall im Krankenhaus erlag. Über eine abnorme starke Blutung bzw. innere Verblutung war leider nichts in Erfahrung zu bringen.

Das klinische Bild zeigt bei den einzelnen Blutern gewisse Unterschiede. Während die einen schon im ersten Lebensjahr Blutungen bekommen, treten sie bei anderen erst im 6., 8. oder 12. Lebensjahr auf. Während manche, hauptsächlich im Frühjahr und Herbst, unter schwerstem Nasenbluten zu leiden haben, sind bei anderen in erster Linie Gelenkblutungen die Regel; Nierenbluten kam nur in zwei Fällen vor.

Doch ist andererseits auch ein „familiärer Krankheitstypus“ zu erkennen: Am deutlichsten zeigt er sich in einer familiären Eigenart der Gerinnungsstörung. Ferner sind fast allen Blutern dieser Sippe hartnäckige Nachblutungen nach Verletzungen und Zahnextraktionen gemeinsam, die oft tagelang, meistens 9 Tage andauern. Noch charakteristischer sind bei manchen ausgeprägte Spätblutungen. Diese „verzögerten hämophilen Nachblutungen“ treten bei einigen Blutern schon innerhalb der ersten 24 Stunden ein, bei manchen jedoch erst nach rund 9 Tagen. Bei diesen brechen schon geschlossene Wunden wieder auf und bluten meist wieder 9 Tage lang. Bisher war jede Therapie erfolglos. Preßverbände bewirkten nur, daß die Blutung nach innen, ins Subkutangewebe, erfolgte.

Eine weitere Eigentümlichkeit der Wiebelskircher Sippe ist das Vorkommen von „blutenden“ Konduktorfrauen. Schwerere hämophile Blutungen kommen allerdings nur bei einer Frau, Adelheid P. (D IIIh, 6) vor; bei einer Verstorbenen (D Ia, 5) sind sie nach der Anamnese wahrscheinlich. Vier weitere Frauen zeigen ganz leichte Erscheinungen. Die Mehrzahl aller Anlageträgerinnen ist jedoch ohne jede abnorme Blutungsneigung. Bei einigen fällt ein relativ häufiges Auftreten von Tot- und Fehlgeburten auf.

Eine Verbindung zwischen einem Bluter und einer Anlageträgerin ist unter den wenigen Verwandtenehen der Sippe nicht zu verzeichnen. Alle angeheirateten Personen stammen aus Sippen, die frei von der Bluteranlage sind.

Von besonderem Interesse ist die Tatsache, daß mehrere sicher hämophile Sippenmitglieder während der ersten Lebensmonate und Lebensjahre (siehe besonders die normal verlaufende Leistenbruchoperation — Nachwirkung von der Mutter überkommener Fermente? — des Bluters Manfred Hü. /C IVe β, 1/1) nicht geblutet haben. Ähnliche Beobachtungen bei Hämophilen Wiens veranlaßten Solé, eine Stillung hämophiler Wundblutungen mit Muttermilch zu versuchen. Er erzielte mit dieser bzw. mit dem in ihr enthaltenen Gerinnungsferment, das das Colostrum noch vermissen lasse, schöne Erfolge. Diese Art der Therapie wurde in der Wiebelskircher Sippe bisher leider noch nicht geübt. Es kann wahrlich nichts deutlicher die Hilflosigkeit gegenüber dieser unheimlichen Erbkrankheit illustrieren als der Schmerz einer Mutter, die machtlos zusehen muß, wie mit jedem Tropfen Blut, das aus einer fort und fort blutenden Wunde sickert, das Leben ihres Kindes zu entfliehen scheint. „Dieses mit anzusehen, wie ein Kind durch den gewaltigen Blutverlust von einer Ohnmacht in die andere fällt, bis endlich die Blutung von allein steht“, sagte mir eine Blutermutter, „kann ich meinem größten Feind nicht wünschen.“

Wie mir die meisten Bluter sagten, schicken sie nur selten zum Arzt, weil sie die Erfolglosigkeit jeder Medikation erfahren hätten. Dies wurde mir von einigen Ärzten bestätigt. Die neueren Hämostyptica sollen ebenso wenig nützen wie die

Vitamin-C-Präparate. Allerdings meinen einige Patienten, seitdem sie die letzteren benutzen, seien sie weniger häufig und stark von Blutungen befallen worden.

Die Heilung einer Erbkrankheit kann nicht mit Medikamenten erreicht werden, sondern die Ausbreitung des kranken Gens muß verhindert, d. h. Träger des hämophilen Gens müssen von der Fortpflanzung ferngehalten werden. Die Erkennung von Anlageträgerinnen scheint aber die Blutgerinnungsprüfung zu ermöglichen.

### Das Ergebnis der Blutuntersuchungen.

„Das Wahrzeichen hämophilen Blutes ist die Störung seiner Gerinnbarkeit“ (Schloessmann), die ihren meßbaren Ausdruck findet im Gerinnungsablauf, in der verzögerten Gerinnungszeit (GZ). Ihre beiden Phasen, Gerinnungsbeginn (GB) und Gerinnungsende (GE) kennzeichnen den Grad der „Ausprägung der Blutgerinnungsstörung“, den jeweiligen „familiären Gerinnungstypus“ (Schloessmann). In manchen Hämophiliesippen sind Gerinnungsabweichungen gegenüber normalem Blut nur wenig, in anderen stark auffallend. Auf die Ursache und die Methoden der Bestimmung der Gerinnungsverlangsamung kann hier nicht eingegangen werden, da dies auf eine Schilderung einer großen Zahl von Gerinnungstheorien und Gerinnungsapparaturen hinauslaufen würde.

Hier sei nur das Bürker'sche Verfahren kurz geschildert, das bei der Untersuchung der Wiebelskircher Sippe angewandt wurde. Seine Technik ist, gekürzt nach den Angaben Schloessmanns, folgende:

1. Die Gerinnungsprüfung geschieht in zwei nebeneinander aufgestellten und gleichzeitig beschickten Gerinnungsapparaten, in denen sich während der ganzen Untersuchungsdauer Wasser von 25° befindet.
2. Die Blutentnahme aus der nicht gestauten Armvene muß glatt vor sich gehen.
3. Zwei Blutstropfen läßt man aus der Punktionsnadel direkt auf einen Hohl-schliff tropfen, der sofort in den Apparat gelegt und mit dem kleinen befeuchteten Kautschukdeckel bedeckt wird.
4. Man hebt diesen zum ersten Male nach 2 Minuten (Stoppuhr) ab und fährt mit einem dünnen Glasstab durch die beiden Blutstropfen. Unter Drehung des großen Deckels wird das in der Folge so oft wiederholt (alle 30 bis 60 Sekunden), bis das erste Fibrinfädchen herausgehoben werden kann (= GB).
5. Weiterhin wird der ganze Gerinnungsablauf bis zum Ende der Fibrinaus-scheidung (GE) verfolgt und zeitlich festgelegt. Dabei ist zu beachten, daß der Glasstab stets von dem an ihm hängen bleibenden Fibrinfädchen ge-reinigt wird.
6. Während sich auf diese Weise die hämophile Gerinnung durch langsame Bil-dung einzelner Gerinnungsbröckel und Gerinnungsinselformen offenbart, ergeben sich für die normale Blutgerinnung die Werte: GB 4–5½ Min.; erstes Teil-häutchen (TH) 6–7 Min.; erstes Gesamthäutchen (GH) 8–9 Min.; GE 10–11 Min.

Über die Wiebelskircher Befunde gibt im einzelnen nachfolgende Tabelle Aufschluß:



## Untersuchungs-

Nr.	Stamm Nr.	Name	Alter	Kennzeichnung		Blutgruppe	Blutungszeit (Duke) Min.
				genealogisch	ärztlich-hematolog.		
1	C IVa, 1	Wilhelmine P.	49	Blutermutter	Anlageträgerin	O	2
2	C IVa $\alpha$ , 1	Heinz M.	19	Bluter	Bluter	O	2
3	C IVa $\alpha$ , 1	Ilse M.	18	Bluterschwester	Anlageträgerin	O	2
4	C IVa $\gamma$ , 1	Elfriede B.	18	Urenkelin eines Bluters	Anlageträgerin	—	2
5	C IVa $\gamma$ , 2	Helma B.	12	Urenkelin eines Bluters	— ?	—	—
6	C IVa, 4	Emilie P.	38	Enkelin eines Bluters	?	A	—
7	C IVa $\delta$ , 1	Manfred Sch.	4	Urenkel eines Bluters	blutgesund	AO	—
8	C IV, 4	Maria M.	66	Blutertochter und -mutter	Anlageträgerin	AO	1½
9	C IVd, 1	Friedrich Sch.	40	Bluter	Bluter	A	—
10	C IVd $\alpha$ , 1	Gertrud Sch.	14	Blutertochter	Anlageträgerin	—	—
11	C IVd, 2	Ernst-Otto Sch.	39	Bluter	Bluter	O	2¼

ergebnisse

Thrombocyten	Gerinnungszeit (Bürker) bei 25° C				Blutbild
	Datum	GB Min.	GE Min.	Ablauf	
220000	29.12.36 2. 3.37	a) 2 b) 6¾	10 12½	a) 7 : 1. GH b) 6¾: dü F 8¾: di F 10 : 1. TH 11 : 1. GH 12½: L. GH	Hb: 75% S. Stab: 1% Ery: 4,3 Segm: 68% Lk: 5300 Ly: 28% FI: 0,87 Mono: 3%
276000	21.12.36	8	20	—	Hb: 80% S. Eo: 2% Ery: 4,6 Segm: 50% Lk: 4800 Ly: 44% FI: 0,86 Mono: 4%
210000	29.12.36	7¼	15¼	7¼: dü F 9 : dü F 11½: di F 13 : di F 14¼: 1. GH 15¼: L. GH	Hb: 75% S. Eo: 3% Ery: 4,2 Segm: 71% Lk: 6000 Ly: 23% FI: 0,89 Mono: 3%
232000	29.12.36	1) 6¾ 2) 7	13½ 14½	—	Hb: 75% S. Eo: 1% Ery: 4,2 Segm: 70% Lk: 6000 Ly: 27% FI: 0,89 Mono: 2%
—	Venenpunktion gelingt nicht				
—	14. 3.37	6	12	6 : dü F 8½: di F 10 : kl. TH 11 : 1. GH 12 : 2. GH	—
—	14. 3.37	—	—	—	—
243000	28.12.36 15. 3.37	a) 2 b1) 3 b2) 3	7 9 8	b) 3 (o. früh.): di F 4 di F 5 1. TH 7 1. GH 8 2. GH b1) 9 3. GH	—
243000 ?	4. 1.37	7	15¼	—	Ery: 4,5? Segm: 74% Ly: 26%
210000 ?	4. 1.37	5¼	12	9¼: 1. GH	Segm: 76% Ly: 23% Mono: 1%
246000	24.12.36	7	18½	—	Hb: 75% S. Eo: 1% Ery: 4,4 Segm: 72% Lk: 5000 Ly: 26% FI: 0,85 Mono: 1%

Nr.	Stamm Nr.	Name	Alter	Kennzeichnung		Blutgruppe	Blutungszeit (Duke) Min.
				genealogisch	ärztlich-hämatolog.		
12	C IVd, 3	Helmut Sch.	36	Bruder eines Bluters	blutgesund	O	2 ½
13	C IVd, 4	Else Sch.	34	Blutermutter	Anlageträgerin	O	2 ½
14	C IVd, 1	Wilhelm K.	12	Bluter	Bluter	AO	5
15	C IVd, 2	Ernst K.	5	Bruder e. Bluters		AO	—
16	C IVd, 5	Hilde Sch.	30	Bluterschwester	blutgesund	A	—
17	C IV, 5	Katharina M.	62	Blutertochter und -mutter	Anlageträgerin	AO	1 ½
18	C IVe, 1	Mathilde L.	39	Blutermutter	Anlageträgerin	O	—
19	C IVe, 1	Willi Ho.	14	Bluter	Bluter	AO	—
20	C IVe, 1	Manfred H.	8	Bluter	Bluter	O	—
21	C IVe, 2	Harald H.	7	Bruder eines Bluters	blutgesund	O	—
22	C IVe, 3	Uta H.	½	Bluterschwester	?	—	—

Thrombozyten	Gerinnungszeit (Bürker) bei 25° C				Blutbild
	Datum	GB Min.	GE Min.	Ablauf	
240000	30.12.36	4	12	—	Hb: 80% S. Eo: 2% Ery: 4,4 Segm: 75% Lk: 6300 Ly: 22% FI: 0,90 Mono: 1% Baso: 1%
330000	4. 1.37	a1) 3 a2) 6 b) 5	11 13 10	b2) 6: dü F 7½: gr. TH 13: L. GH	Hb: 75% S. Eo: 6% Ery: 4,4 Segm: 64% Lk: 6500 Ly: 24% FI: 0,85 Mono: 3%
242000	4. 3.37	a1) 8¾ a2) 9½ b1) 4-9 b2) 6	20 21 16½ 14	b1) 4: dü F 9: di F 12: mehr di F 13: 2. gr. TH 13½: dü F 15: 1. GH 16: dü GH 16½: dü GH	Hb: 80% S. Eo: 3% Ery: 4,4 Segm: 73% Lk: 4800 Ly: 22% FI: 0,90 Mono: 2%
—	—	—	—	—	—
—	17. 3.37	a) 2	8½	—	—
—	17. 3.37	b) 4½	11	—	—
258000	3. 1.37 2. 3.37	a) 2 b) 5½	9½ 12	b) 5½: dü F 7: di F 8½: di F 9½: TH 10½: 1. GH 11½: 2. GH	Hb: 80% S. Eo: 1% Ery: 4,6 Stab: 2% Lk: 4000 Segm: 71% FI: 0,86 Ly: 23% Mono: 3%
—	19. 2.37	1) 6 2) 6½	13¼ 13½	10¼: 1. GH in beiden Apparaten	—
—	19. 2.37	a) 3l	12l	a) 3-6: dü F 7+8: di F 9+10: kl. TH 11: 1. GH 12: 2. GH	—
—	19. 2.37	b) 5l	13l	b) 5-8: dü F 9: di F 10+11: kl. TH 12: 1. GH 13: 2. GH	—
—	19. 2.37	11½	19½	11½: dü F 14¼: 1. gr. TH 15: einz. Inselchen 19½: L. GH	—
—	19. 2.37	1) 6	9½	6: dü F 7½: 1. TH 8: 1. GH 9½: L. GH	—
—	—	—	—	—	—

Nr.	Stamm Nr.	Name	Alter	Kennzeichnung		Blutgruppe	Blutungszeit (Dauo) Min.
				genealogisch	rztlich-hmatolog.		
23	C IVe, 3	Erna L.	36	Blutermutter	Anagetrgerin	O	2
24	C IVe $\gamma$ , 1	Fritz Sch.	15	Bluter	Bluter	AO	4½
25	C IVe $\gamma$ , 2	Kurt Sch.	11	Bluter	Bluter	O	4
26	C IVe, 4	Fritz L.	34	Bruder eines Bluters	blutgesund	O	2
27	C IVe, 6	Martha L.	32	Bluterschwester	blutgesund	AO	1½

Thrombozyten	Gerinnungszeit (Bürker) bei 25° C			Ablauf	Blutbild
	Datum	GB Min.	GE Min.		
228000	22.12.36	7	13 1/2	—	Hb: 75% S. Eo: 2% Ery: 4,4 Segm: 68% Lk: 6000 Ly: 28% FI: 0,85 Mono: 2%
200000	22.12.36	a1) 3	14 1/2	<b>c1, Tropfen 6+7:</b> 4 1/2: dü F 11: 1. GH 12: L. GH <b>c2, Tropfen 11+12:</b> 6: 1. dü F 7 1/2: dü F 9 1/2: di F 10 1/2: di F 11 1/2: 1. GH 12: L. GH	Hb: 80% S. Eo: 1% Ery: 4,5 Stab: 4% Lk: 8000 Segm: 60% FI: 0,88 Ly: 35%
	2.3.37	a2) 3 b) 1 1/2 c1) 4 1/2 c2) 6	17 — 12 12		
186000	22.12.36	a) 4	19	<b>b1, Tropfen 4+5:</b> 8 1/2: dü F 10 1/4: di F 14: gr. TH 15 1/2: gr. TH 17: 1. dü GH 18: GH <b>b2, Tropfen 9+10:</b> 9 1/2: dü F 11 1/2: dü F 14 1/2: gr. TH 15 1/2: 2. gr. TH 17: zerf. GH 18: dü GH	Hb: 75% S. Eo: 1% Ery: 4,4 Stab: 2% Lk: 7900 Segm: 59% FI: 0,85 Ly: 38%
	2.3.37	b1) 8 1/2 b2) 9 1/2	18 18		
266000	29.12.36	6 1/4	10 1/2	—	Hb: 80% S. Segm: 68% Ery: 4,3 Ly: 29% Lk: 5300 Mono: 3% FI: 0,86
245000	3.1.37	a1) 4 1/2	11 1/2	<b>b1:</b> 6 1/2: 1. dü F 8: di F 9 1/4: 2. TH 10 1/2: 1. GH 11 1/2: dü GH <b>b2:</b> 6 1/2: 1. dü F 8: di F 10: 2. TH 11: 1. + L. GH	Hb: 70% S. Stab: 3% Ery: 4,5 Segm: 60% Lk: 6300 Ly: 35% FI: 0,83 Mono: 2%
	19.3.37	a2) 5 b1) 6 1/2 b2) 6 1/2	12 11 1/2 11		

Nr.	Stamm Nr.	Name	Alter	Kennzeichnung		Blutgruppe	Blutungszeit (Duke) Min.
				genealogisch	rztlich-hmatolog.		
28	C IV, 6	Sophie M.	58	Blutermutter	Anlagetrgerin	AO	—
29	C IVf, 1	Else W.	38	Bluterschwester	höchstwahrscheinlich Anlageträgerin	O	—
30	C IVf, 1	Rosemarie T.	16	Urenkelin eines Bluters	wahrscheinlich Anlageträgerin	O	—
31	C IVf, 3	Selma W.	37	Bluterschwester	wahrscheinlich Anlageträgerin	AO	—
32	C IVf¸, 1	Joachim S.	12	Urenkel eines Bluters	blutgesund	A	—

Thrombozyten	Gerinnungszeit (Bürker) bei 25° C			Blutbild	
	Datum	GB Min.	GE Min.		Ablauf
—	1. 4. 37	1) 7¼ 2) 7½	13¾ 13¾	2) 7½: dü F 9½: di F 10½: 1. TH 12: 1. GH 13¾: L. GH	
—	5. 4. 37	a) 3 b1) 5¾ b2) 6	11 13 13¼	<b>a:</b> 3: dü F 5: di F 7: kl. TH 8: di F 9: 1. GH 10: GH 11: dü GH  <b>b1:</b> 5¾: dü F 7: di F 9: gr. TH 10: 1. GH 10¾: GH 11½: GH 13: dü GH  <b>b2:</b> 6: dü F 7¾: kl. TH 9: kl. TH 10: 1. GH 11: GH 11½: GH 12½: GH 13¾: dü GH	
—	5. 4. 37	a1) 5¾ a2) 6¼ b1) 4 b2) 5	12½ 13 12 12½	<b>a2:</b> 6¼: dü F 7: di F 8: di F 9½: TH 10½: einz. H 11½: einz. H 12½: dü GH 13: dü GH  <b>b2:</b> 5: dü F 7: di F 9: TH 10½: gr. TH 11: GH 12½: L. GH	
—	1. 4. 37	a1) 7 a2) 2 b1) 6 b2) 6½	11 9 12 12½	<b>a1:</b> 7: dü F 8: di F 9: gr. TH 9¾: gr. TH 10½: dü GH 11: dü GH  <b>b2:</b> 6½: dü F 9: 1. TH 10: di TH 11: dü GH 12½: dü GH	
—	2. 4. 37	1) 5½ b) 6	11½ 11½	<b>2:</b> 6: dü F 7½: di F 9: gr. TH 10½: di GH 11½: dü GH	



Nr.	Stamm Nr.	Name	Alter	Kennzeichnung		Blutgruppe	Blutungszeit (Duke) Min.
				genealogisch	ärztlich-hämatolog.		
33	C IVf $\beta$ , 2	Helmut S.	6	Urenkel eines Bluters	blutgesund	A	—
34	C IVf, 4	Herta W.	36	Bluterschwester	blutgesund	AO	—
35	C IVf $\gamma$ , 1	Claus G.	6	Urenkel eines Bluters	blutgesund	AO	—
36	D Ia, 1	Fritz V.	60	Bruder eines Bluters	blutgesund	O	—
37	D 1a, 3	Wilhelmine V.	58	Bluterschwester	wahrscheinlich Anlageträgerin	O	—
38	D Ia $\alpha$ , 2	Else H.	33	Bluterurenkelin	blutgesund	O	—
39	D Ia $\alpha$ , 3	Kurt H.	32	Bluterurenkel	blutgesund	O	—
40	D Ia $\alpha$ , 4	Günther H.	23	Bluterurenkel	blutgesund	O	—

Thrombozyten	Gerinnungszeit (Bürker) bei 25° C			Blutbild	
	Datum	GB Min.	GE Min.		Ablauf
—	1. 4. 37	1) 5 2) 4	10½ 10½	1: 5: dü F 8: di F 9: di F 9½: gr. TH 10: GH 10½: L. GH	
—	4. 4. 37	1) 5½ 2) 6	10 10½	2: 6: dü F 7½: di F 8¾: gr. TH 9: 1. GH 10¼: GH 10½: dü GH	
—	4. 4. 37	1) 5½ 2) 6	12 12	2: 6: dü F 7½: di F 8¾: kl. TH 9½: kl. TH 11½: zerf. GH 12: L. GH	
—	17. 3. 37	1) 5¼ 2) 5½	10½ 11	2: 5½: dü F 7: di F 8½: 1. TH 9½: di GH 10½: dü GH 11: dü GH	
—	2. 3. 37	6¼	12¼	6¼: dü F 7½: di F 8½: kl. TH 9½: di F 10½: 1. GH 11½: 2. GH 12½: L. GH	
—	9. 3. 37	5¼	9¾	5¼: dü F 7: di F 9¼: 1. GH 9¾: L. GH	
—	13. 3. 37	1) 5¾ 2) 6¼	12 12	1: 11: 1. GH 2: 6¼: dü F 8: einz. di F 9½: 1. TH 10½: kl. TH 11: 1. GH 12: 2. + L. GH	
—	2. 3. 37	1) 5½ 2) 4¾	10 10	1: 8½: 1. GH 2: 8½: 1. GH	—

Nr.	Stamm Nr.	Name	Alter	Kennzeichnung		Blutgruppe	Blutungszeit (Dakota) Min.
				genealogisch	rztlich-hmatolog.		
41	D Ia, 4	Sophie V.	55	Bluterschwester	blutgesund	O	—
42	D Ia $\beta$ , 1	Irma S.	30	Bluterurenkelin	blutgesund	O	—
43	D Ia, 9	Luise V.	45	Bluterschwester	blutgesund	B	—
44	D I, 3	Sophie G.	79	Blutertochter und -mutter	Anlageträgerin	AO	—
45	D Ib, 4	Wilhelmine F.	50	Bluterschwester	blutgesund	O	—
46	D Ib $\alpha$ , 1	Hilde M.	25	Bluterurenkelin	blutgesund	O	—
47	D Ib, 6	Sophie F.	46	Bluterschwester	blutgesund	A	—
48	D Ib $\beta$ , 1	Martha Sophie G.	19	Bluterurenkelin	blutgesund	A	—
49	D Ib $\beta$ , 2	Helmut G.	17	Bluterurenkel	blutgesund	A	—
50	D Ib, 7	Otto F.	44	Bruder e. Bluters	blutgesund	A	—
51	D Ib, 11	Herta F.	33	Bluterschwester	blutgesund	A	—
52	D III d, 2	Fritz W.	55	Bluter	Bluter	—	1½

Gerinnungsprüfungen in einer großen, bisher nicht beschriebenen Blutersippe 47

Thrombozyten	Gerinnungszeit (Bürker) bei 25° C				Blutbild
	Datum	GB Min.	GE Min.	Ablauf	
—	7. 3.37	1) 4½ 2) 2½	9¾ 9¾	1+2: 6½: di F 7: 1. TH 8½: 2. TH 9: 1. GH 9¾: L. GH	—
—	7. 3.37	4	9½	8½: 1. GH	—
—	9. 3.37	1) 5½ 2) 5¾	11 11	1: 10: 1. GH 2: 9: 1. GH	—
—	3. 3.37	a) 3 b) 4	9½ 10	b: 4: dü F 5½: dü F 6¾: di F 7¾: viele di F 8½: TH 9½: 1. GH 10: L. GH	—
—	17. 3.37	5	11	5: dü F 8: 1. GH 9: 2. GH 10½: dü GH 11: fein GH	—
—	17. 3.37	—	—	—	—
—	3. 3.37	6¼	11¼	6¼: dü F 7½: di F 9½: 1. GH 11¼: L. GH	—
—	16. 3.37	1) 4¼ 2) 4	10 10	4¼: dü F 6: di F 8: 1. GH 9: 2. GH 10: dü GH	—
—	3. 3.37	1) 3½	9	3½: dü F 7: di F 8: 1. GH 9: L. GH	—
—	3. 3.37	5	10½	8: 1. GH	—
—	16. 3.37	1) 6 2) 5½	11 11	1: 6: dü F 7: di F 8¼: 1. TH 10: 1. GH 10¼: dü GH 11: dü GH	—
248000	24. 12.36	1) 8 2) 10	16½ 16½	—	Hb: 75% S. Eo: 2% Ery: 4,4 Stab: 1% Lk: 6200 Segm: 78% FI: 0,85 Ly: 19%

Nr.	Stamm Nr.	Name	Alter	Kennzeichnung		Blutgruppe	Blutungszeit (Duke) Min.
				genealogisch	ärztlich-hämatolog.		
53	D III d $\alpha$ , 1	Emilie W.	31	Blutertochter	Anlageträgerin	—	2
54	D III d $\alpha\alpha$ , 1	Rudolf K.	16	Bluterenkel	blutgesund	—	2
55	D III f, 4	Sophie S.	44	Bluterurenkelin	blutgesund	B	—
56	D III g, 1	Fritz V.	49	Bruder eines Bluters	blutgesund	B	—
57	D III g, 3	Alfred V.	46	Bluter	Bluter	B	—
58	D III g, 4	Maria V.	44	Bluterschwester	blutgesund	B	1½
59	D III, 8	Wilhelmine G.	70	Blutertochter und -mutter	Anlageträgerin	O	1½
60	D III h, 1	Karl P.	49	Bluter	Bluter	O	1½
61	D III h, 2	Wilhelmine P.	47	Bluterschwester	blutgesund	AO	3 13 Tr.

Gerinnungsprüfungen in einer großen, bisher nicht beschriebenen Blutersippe 49

Thrombozyten	Gerinnungszeit (Bürker) bei 25° C			Blutbild	
	Datum	GB Min.	GE Min.		Ablauf
243000	24. 12. 36	5¼	11	—	Hb: 65% S. Stab: 1% Ery: 4,0 Segm: 75% Lk: 6300 Ly: 21% FI: 0,81 Mono: 3%
460000 (6. 1. 37)	24. 12. 36	3¼	8¾	—	Hb: 75% S. Baso: 1% Ery: 4,5 Eo: 1% Lk: 6700 Segm: 67% FI: 0,83 Ly: 28% Mono: 3%
—	17. 3. 37	5¾	11½	5¾: dü F 7: di F 8: di F 9: TH 9½: di F 10: zerf. GH 11: 1. GH 11½: dü GH	—
—	25. 3. 37	4½	9½	4½: dü F 7½: gr. TH 9: di GH 9½: dü GH	—
—	15. 3. 37	8½	17½	8½: dü F 10: dü F 12: 1. TH 13½: gr. TH 15: 1. GH 16: dü GH 16½: dü F 17½: dü GH	—
256000	7. 1. 37	4¾	10	6½: gr. TH	—
190000	23. 12. 36	7½	15½	—	Hb: 70% S. Eo: 1% Ery: 4,4 Stab: 4% Lk: 6000 Segm: 68% FI: 0,79 Ly: 26% Mono: 1%
238000	23. 12. 36	8½	19	—	Hb: 80% S. Eo: 3% Ery: 4,4 Stab: 1% Lk: 6200 Segm: 65% FI: 0,90 Ly: 28% Mono: 3%
226000	7. 1. 37	1) 5½	11½	—	Hb: 70% S. Segm: 72% Ery: 4,0 Ly: 26% Lk: 6000 Mono: 2% FI: 0,87

Nr.	Stamm Nr.	Name	Alter	Kennzeichnung		Blutgruppe	Blutungszeit (Dure) Min.
				genealogisch	ärztlich-hematolog.		
62	D IIIh $\alpha$ , 1	Kurt R.	25	Bluterurenkel	blutgesund	A	—
63	D IIIh, 5	Hugo P.	40	Bluter	Bluter	O	1 1/2
64	D IIIh $\beta$ , 1	Edith P.	9	Blutertochter	Anlageträgerin	O	3
65	D IIIh, 6	Adelheid P.	38	Bluterschwester	„blutende Konkudktorfrau“	O	4 1/2
66	D IIIh $\gamma$ , 1	Kurt C.	16	Bluterurenkel	blutgesund	O	1 1/2
67	D IIIh $\gamma$ , 2	Ruth C.	13	Bluterurenkelin	blutgesund	O	2
68	D VIc, 1	Ida K.	46	Bluterururenkelin	?	—	—
69	D IVc, 4	Elfriede S.	8	Bluterurururenkelin	?	—	—
70	D VIc, 3	Hedwig K.	33	Bluterururenkelin	?	—	—
71	D VI, 5	Ludwig R.	66	Bluter	Bluter	B	2 1/2
72	D VI d, 4	Hilde R.	32	Blutertochter	Anlageträgerin	—	—
73	D VI, 7	Katharine R.	61	Blutermutter	Anlageträgerin	—	—
74	D VIe, 1	Erna B.	37	Bluterschwester	blutgesund	—	—
75	D VIIC, 2	Frieda M.	39		blutgesund	—	—

Gerinnungsprüfungen in einer großen, bisher nicht beschriebenen Blutersippe 51

Thrombozyten	Gerinnungszeit (Bürker) bei 25° C				Blutbild
	Datum	GB Min.	GE Min.	Ablauf	
—	19. 3.37	4½	11	4½: dü F 5: dü F 6: di F 7: lange di F 8: lange di F 10½: GH 11: dü GH	—
220000	23.12.36	1) 7½ 2) 8	19 19	—	Hb: 80% S. Eo: 1% Ery: 4,4 Segm: 67% Lk: 5400 Ly: 31% FI: 0,90 Mono: 1%
312000	29.12.36	—	—	—	Hb: 70% S. Segm: 78% Ery: 4,0 Ly: 21% Lk: 4800 Eo: 1% FI: 0,87
240000	22.12.36 26.12.36	a) 8½ b) 9	18 16	—	Hb: 70% S. Eo: 2% Ery: 4,0 Stab: 3% Lk: 4900 Segm: 56% FI: 0,87 Ly: 36% Mono: 3%
258000	22.12.36	5	12	—	Hb: 75% S. Stab: 1% Ery: 4,3 Segm: 52% Lk: 5000 Ly: 45% FI: 0,87 Mono: 1%
304000	22.12.36	5	10½	—	Hb: 65% S. Eo: 3% Ery: 3,8 Segm: 66% Lk: 4500 Ly: 30% FI: 0,85 Mono: 1%
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
230000	22.12.36	3	14	—	Hb: 70% S. Stab: 2% Ery: 4,4 Segm: 67% Lk: 6000 Ly: 28% FI: 0,79 Mono: 3%
—	—	—	—	—	—
—	4. 1.37	2	9½	—	—
—	4. 1.37	5	11	—	—
—	5. 1.37	1) 4	9½	—	—



Nr.	Stamm Nr.	Name	Alter	Kennzeichnung		Blutgruppe	Blutungszeit (Duke) Min.
				genealogisch	rztlich-hmatolog.		
76	D VIII, 6	Wilhelmine G.	61		blutgesund	—	—
77	D VIIIe, 1	Wilhelmine M.	38		blutgesund	—	3
78	D VIIIe, 2	Ida M.	35		blutgesund	—	—
79	D VIII, 7	Marie G.			blutgesund	—	—
80	G Ia, 3	Maria S.	54	Bluterschwester	Anlagetrgerin	O	—
81	G Ia $\alpha$ , 1	Johanna S.	29	Bluterurenkelin	blutgesund	A	—
82	G Ia $\alpha$ , 2	Hans S.	25	Bluterurenkel	blutgesund	A	—
83	G Ia $\beta$ , 1	Frieda T.	32	Bluterurenkelin	Anlageträgerin	O	—
84	G Ia, 5	Wilhelmine S.	49	Bluterschwester	?	B	—
85	G Ia $\gamma$ , 1	Helmut B.	18	Bluterurenkel	blutgesund	AB	—
86	G Ia, 8	Sophie S.	41	Bluterschwester	Anlageträgerin	BO	—
87	G Ia $\gamma$ , 1	Ruth N.	5	Bluterurenkelin	Anlageträgerin	O	—

Thrombozyten	Gerinnungszeit (Bürker) bei 25° C				Blutbild
	Datum	GB Min.	GE Min.	Ablauf	
—	5. 1.37	1) 3¼ 2) 4	10 10	—	—
220000	7. 1.37	4¾	10	7½: gr. TH	Ery: 4,3    Stab: 1% Lk: 5000    Segm: 74% Hb: 75% S. Ly: 24% FI: 0,87    Mono: 1%
—	5. 1.37	1) 4½ 2) 5¼	11 11¼	—	—
—	5. 1.37	1) 3½ 2) 3½	10½ 10¾	—	—
—	2. 3.37	1) 5¼ 2) 5½	12 14	2: 5½: dü F 6: dü F 7½: gr. TH 9: gr. TH 10: gr. TH 13¼: GH 14: L. GH	—
—	2. 3.37	1) 5½ 2) 5¼	11¼ 11	—	—
—	2. 3.37	1) 5½ 2) 5¼	11 11	1. 5½: dü F 6: di F 9: 1. GH 11: L. GH	—
—	6. 4.37	1) 6½ 2) 6½	14½ 14¼	1: 6½: dü F 8¼: di F 9½: kl. TH 10½: dü F 11: TH 12: zerf. GH 13: dü GH 14: GH 14½: dü GH	—
—	25. 3.37	—	—	—	—
—	30.12.36	3¼	9½	—	—
—	2. 3.37	7	13	7: dü F 9: di F 10½: 1. TH 12: 1. GH 13: L. GH	—
—	2. 3.37	7¼	14	7¼: dü F 8½: dü F 9¼: di F 11: 1. TH 12: 1. GH 13: 2. GH 14: L. GH	—

Nr.	Stamm Nr.	Name	Alter	Kennzeichnung		Blutgruppe	Blutungszeit (Duke) Min.
				genealogisch	ärztlich-hmatol.		
88	G Ia, 9	Lina S.	38	Bluterschwester	blutgesund	—	—
89	G II, 6	Ida K.	53	Blutertochter	Anlageträgerin	O	1 1/2 8 Tr.
90	G IIe, 1	Martha S.	31	Blutermutter	Anlageträgerin	O	1 1/2
91	G IIeα, 1	Werner U.	9	Bluter	Bluter	O	o. B.

Abkürzungen d F = dünnes Fädchen  
di F = dickes Fädchen

1. Th = 1. Teilhutchen  
2. TH = 2. Teilhutchen  
kl. TH = kleines Teilhutchen  
gr. TH = großes Teilhutchen

1. GH =  
2. GH =  
L.GH =

Neben den oben angeführten Untersuchungen wurden an vielen der untersuchten ausgeführt, die beide

Aus meinen Befunden geht hervor, daß — wie auch schon anderwärts gezeigt — bei Blutern und Anlageträgerinnen

1. keine Beziehungen zwischen Blutgruppe und Hämophilie bestehen (siehe Sippschaftstafel),
2. die Blutungszeit (Duke) stets normal ist,
3. die Thrombozytenwerte sich in normalen Grenzen bewegen,
4. das Endothelzeichen (Rumpel-Leede) stets negativ ausfällt,
5. die Koch'sche Stichprobe stets negativ ausfällt,
6. das Blutbild im allgemeinen normale Verhältnisse darbietet,
7. nur die Gerinnungszeit sich von normalen Werten unterscheidet.

Vergleichen wir die Gerinnungswerte der einzelnen Gruppen miteinander, so finden wir folgendes:

a) Bluter:

	GB	GE
Nr. 2	8	20
Nr. 9	7	15 1/4
Nr. 11	7	18 1/2
Nr. 14	8 3/4	20

Thrombozyten	Gerinnungszeit (Bürker) bei 25° C			Blutbild	
	Datum	GB Min.	GE Min.		Ablauf
—	30.12.36	5	10	8: 1. GH	—
233000	24.12.36	2	9	—	Hb: 75% S.: Stab 1% Ery: 4,3 Segm 73% Lk: 4800 Ly: 23% FI: 0,87 Mono: 3%
251000	24.12.36	6½	13½	—	Hb: 70% S. Eo: 3% Ery: 4,2 Stab: 1% Lk: 5900 Segm: 73% FI: 0,83 Ly: 21% Mono: 2%
280000	24.12.36	10½	22½	—	Hb: 70% S. Eo: 1% Ery: 3,9 Segm: 48% Lk: 5100 Ly: 48% FI: 0,89 Mono: 3%

1. Gesamthäutchen a = 1. B. G.P. b = 2. B. G.P.  
 2. Gesamthäutchen a1 = in App. 1 b1 = in App. 1  
 letztes Gesamthäutchen a2 = in App. 2 b2 = in App. 2 } gleichzeitig

Personen das Rumpel-Leede'sche Phänomen und der Koch'sche Stichversuch stets negativ waren.

	GB	GE
Nr. 19	5	13
Nr. 20	11½	19½
Nr. 24	3	17
Nr. 25	8½	18
Nr. 52	8	16½
Nr. 57	8½	17½
Nr. 60	8½	19
Nr. 63	7½	19
Nr. 71	3	14
Nr. 91	10½	22½

Im Mittel (Nr. 19, 24 und 71 nicht mitgerechnet). 8¼ 18¾

b) Blutertöchter:

	GB	GE
Nr. 8	2	7
Nr. 10	5¼	12
Nr. 17	5½	12
Nr. 28	7¼	13¾

	GB	GE
Nr. 44	3	9½
Nr. 53	5¼	11
Nr. 59	7½	15½
Nr. 64	—	—
Nr. 72	—	—
Nr. 89	2	9
Im Mittel (ohne Nr. 8, 44 und 89)	6¼	12¾

## c) Blutmtter (die nicht gleichzeitig -töchter sind):

	GB	GE
Nr. 1	6¾	12½
Nr. 13	6	13
Nr. 18	6½	13½
Nr. 23	7	13½
Nr. 73	2	9½
Nr. 90	6½	13½
Im Mittel (ohne Nr. 73)	6½	13

## d) brige weibliche Sippenglieder:

	GB	GE
Nr. 3	7¼	15¼
Nr. 4	6¾	13½
Nr. 5	—	—
Nr. 6	6	12
Nr. 16	4½	11
Nr. 22	—	—
Nr. 27	6½	11
Nr. 29	6	13¼
Nr. 30	6¼	13¼
Nr. 31	6½	12½
Nr. 34	6	10½
Nr. 37	6¼	12¼
Nr. 38	5¼	9¾
Nr. 41	4½	9¾
Nr. 42	4	9½
Nr. 43	5½	11
Nr. 45	5	11
Nr. 46	—	—
Nr. 47	6¼	11¼
Nr. 48	4¼	10
Nr. 51	6	11
Nr. 55	5¾	11½
Nr. 58	4¾	10
Nr. 61	5½	11½
Nr. 65	9	16
Nr. 67	5	10½
Nr. 68	—	—
Nr. 69	—	—
Nr. 70	—	—

	GB	GE
Nr. 74	5	11
Nr. 80	5½	14
Nr. 81	5½	11¼
Nr. 83	6½	14½
Nr. 86	7	13
Nr. 87	7¼	14
Nr. 88	5	10

e) Frauen eines gesunden Sippenzweiges:

	GB	GE
Nr. 75	4¼	9½
Nr. 76	4	10
Nr. 77	4¾	10
Nr. 78	5¼	11¼
Nr. 79	5¼	11¼
Nr. 79	3½	10¾
Im Mittel	rund 4½	10½

f) Blutgesunde Männer des Stammes:

	GB	GE
Nr. 7	—	—
Nr. 12	4	12
Nr. 15	—	—
Nr. 21	6	9½
Nr. 26	6¼	10½
Nr. 32	6	11½
Nr. 33	5	10½
Nr. 35	6	12
Nr. 36	5½	11
Nr. 39	6¼	12
Nr. 40	5½	10
Nr. 49	4	10
Nr. 50	5	10½
Nr. 54	3¼	8¾
Nr. 56	4½	9½
Nr. 62	4½	11
Nr. 66	5	12
Nr. 82	5½	11
Nr. 85	3¼	9½
Im Mittel	rund 5	10½

Die Gerinnungswerte variieren somit im Bereich einiger Minuten. Größere Verzögerungen, etwa über Stunden, kommen nicht vor. Die gewonnenen Resultate stimmen mit der Feststellung Schloessmann's überein: „So erhebliche Unterschiede die Gerinnungsverzögerung bei einander fernstehenden Blutern aufweist, so einheitlich gestaltet sich das Bild bei blutenden Mitgliedern eines einzelnen Bluterstammes.“ Auch in der Wiebelskircher Sippe ist die Gerinnungsverzögerung das deutlichste und einheitlichste „familiär bestimmte Erbmerkmal“. Es steht weder mit dem Alter noch mit den klinischen Erscheinungen des Ein-

zelen in Beziehung. Auch besteht keine Korrelation zwischen der Schwere der klinischen Krankheitssymptome und dem Grad der verzögerten Blutgerinnung. Blutersippen mit leichten Symptomen sind also von solchen mit schweren durch die Gerinnungszeit nicht zu unterscheiden.

Die bei Just sich findende Angabe, daß in Sippen mit blutenden Anlageträgerinnen die Männer verhältnismäßig leicht krank seien, trifft jedenfalls für diese Sippe nicht zu. Wie oben gezeigt, hatten die beiden Brüder der „blutenden“ Anlageträgerin Adelheid P., deren Blut auffallenderweise fast so langsam gerinnt wie das jener, schon sehr schwer unter ihrer Krankheit zu leiden. Allerdings liegt auch in der Wiebelskircher Sippe keine sehr schwere Form der Hämophilie vor, da z. B. stärkere Gelenkveränderungen fehlen und ein eigentlicher hämophiler Verblutungstod nur einmal (siehe D I a, 8 S. 24) sicher nachgewiesen werden kann.

Bemerkenswert ist, daß drei Bluter (Nr. 19, Nr. 71 und einmal Nr. 24) eine fast normale Gerinnungszeit haben. Ihr Blut war aber durch die typischen hämophilen Gerinnungsinseln mit ihrer großen Zerfallsneigung und ihrem mangelhaften Zusammenschluß ohne weiteres als hämophil zu erkennen. Das für den gesamten Ablauf so wichtige Gerinnungsende (GE) dagegen lag fast noch in den normalen Grenzen. Wenn die „konstitutionell bedingte und beim Normalblut unerschütterlich gefestigte Gerinnungsgeschwindigkeit des Blutes“ beim hämophilen Menschen größeren Schwankungen nicht unterliegt, muß das abnorme Ergebnis durch einen mir nicht erkennbar gewordenen Untersuchungsfehler bedingt worden sein.

Diese Empfindlichkeit manchen Blutes kam am deutlichsten bei den Anlageträgerinnen zum Ausdruck. Während bei allen Bluteremüttern — mit einer Ausnahme, deren Ergebnis zweifellos auf mangelhafter Venenpunktion beruhte — eine Verlängerung der Gerinnungszeit festgestellt wurde, ergab die Blutgerinnungsprüfung (BGP) bei den untersuchten Blutertöchtern nur in zwei Fällen eine deutliche Verzögerung. Bei drei weiteren muß das Ergebnis, wie der verfrühte Eintritt (2 Min.) der Gerinnung (GB) zeigt, auf einem Untersuchungsfehler beruhen. Die übrigen (Nr. 10, 17, 53) haben eine Gerinnungszeit, die fast noch normal ist.

Aus diesen Erwägungen heraus müssen die Gerinnungszeiten, die bei Bluterschwestern, Bluterenkelinnen usw. in der Wiebelskircher Sippe gewonnen wurden, zusammen mit dem gesamten Ablauf und etwaigen klinischen Erscheinungen verglichen und diagnostisch verwertet werden. Wenn man ferner als Grenzwerte der normalen Gerinnung einen GB von 6 Min., ein GE von 12 Min. annimmt, wobei dem gesamten Gerinnungsablauf und damit dem GE die entscheidende Bedeutung zukommt, so sind — außer den Blutertöchtern und Bluteremüttern — die Frauen und Mädchen Nr. 3, 4, 65, 80, 83, 86, 87, mit großer Wahrscheinlichkeit auch Nr. 29, 30, 31 und 37 als Trägerinnen der Anlage zu bezeichnen. Fraglich ist Nr. 6; alle übrigen sind, soweit untersucht, frei.

Selbstverständlich kann die schwerwiegende Entscheidung, ob es sich bei der Untersuchung einer weiblichen Angehörigen einer Hämophiliesippe um eine Anlageträgerin handelt oder nicht, nur nach sorgfältigster Beobachtung des gesamten Gerinnungsablaufes gefällt werden. Bei jedem zweifelhaften Ergebnis muß die BGP wiederholt, eventuell durch weitere Untersuchungen — Feststellung des

Zeitpunktes der Erstarrung und Trennung in Blutkuchen und Serum, Retraktivitätsbestimmung, Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit u. ä. — ergänzt werden.

Die Bürker'sche Methode gestattet also zwar bei genauester Beachtung ihrer Technik in der Mehrzahl der Fälle, Frauen aus Blutersippen als Anlageträgerinnen zu erkennen. Andererseits zeigen meine Ergebnisse, daß nicht jede Frau mit normal gerinnendem Blut als anlagefrei bezeichnet werden kann, da auch Bluter-mütter und besonders Blutertöchter eine normale Gerinnungszeit haben können. Deutlich verzögerte und im hämophilen Sinne veränderte Blutgerinnung ist aber in jedem Fall beweisend für eine vorliegende hämophile Anlage.

### Zur Frage „familiärer Typen“ der Bluterkrankheit.

Besonders Schloessmann hat auf die Tatsache aufmerksam gemacht, daß das Bild der Bluterkrankheit in verschiedenen Sippen recht verschieden sein kann, daß es innerhalb derselben Sippe aber ziemlich ähnlich zu sein pflegt. Dieser „familiäre Krankheitstyp“ soll erstens im klinischen Krankheitsbild und zweitens in der Gerinnungszeit zum Ausdruck kommen. Schloessmann<sup>1)</sup> sagt: „So kommen symptomreiche und symptomarme Bluterfamilien zustande, Familien, in denen die Krankheit in ihrer ganzen Vielgestaltigkeit und Furchtbarkeit auftritt und solche, die z. B. hämophile Gelenkerkrankungen und innere Blutungen fast gar nicht kennen — Bluterstämme, in denen unerschöpfliche Spontanblutungen das Bild beherrschen und andere, bei denen Spontanblutungen selten sind, dafür aber jede Wund- oder Verletzungsblutung den Todeskeim in sich trägt.“

Das Vorkommen von Unterschieden im „familiären Typus“ der Bluterkrankheit ist von besonderem erbwissenschaftlichen Interesse. Theoretisch bestehen für die Erklärung solcher familiärer Unterschiede zwei Möglichkeiten. Schloessmann hat die Ansicht ausgesprochen, daß es die Besonderheit des Hämophiliegens selber sei, die den familiären Typus bedinge: „Alles — Entstehung, Übertragungsweise, Konstitutionsbild, klinische Krankheitsäußerung, ja auch rassische Ausbreitung und Behandlungsmöglichkeit — wird unabänderlich bestimmt von der geheimnisvollen Kraft einer einzigen krankhaft umgestalteten Erb-anlage<sup>1)</sup>.“ Wenn der Typus der Bluterkrankheit in verschiedenen Sippen verschieden, in derselben Sippe aber der gleiche ist, so müßte es sich nach dieser Ansicht also um mehrere, zwar nicht völlig aber doch deutlich verschiedene Gene handeln. Mit anderen Worten, auch die echte rezessive geschlechtsgebundene Hämophilie wäre dann eine genetisch nicht völlig homogene, sondern eine bis zu einem gewissen Grade heterogene Krankheitsgruppe. Am nächsten läge dann die Vermutung, daß es sich um mehrere Gene handelte, die einander allel wären, also im Verhältnis der sogenannten multiplen Allelie ständen. Diese Hypothese hat Just ausgedehnt<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> H. Schloessmann, Die Hämophilie in ihrer Bedeutung als Erbkrankheit. Arch. klin. Chir. Bd. 183 S. 371–386 (1935).

<sup>2)</sup> G. Just, Multiple Allelie und menschliche Erblehre. Ergebnisse der Biologie. Bd. 12 S. 311 (1935).



Eine andere Deutungsmöglichkeit verdanke ich einem Hinweis von Herrn Prof. Lenz. Lenz hält es für nicht ausgemacht, daß das im Durchschnitt etwas verschiedene Bild der Bluterkrankheit in verschiedenen Sippen durch verschiedene allele Gene bedingt sei. Er hält es für mindestens ebenso wahrscheinlich, daß das eigentliche pathogene Hämophiliegen in allen Blutersippen dasselbe sei und daß die Unterschiede in den verschiedenen Sippen durch Nebengene bedingt seien, durch Gene, wie sie auch sonst den familiären Typus einer Sippe bestimmen. Wenn z. B. das Hämophiliegen in einer Sippe mit einer Anlage zu empfindlicher Haut zusammentrifft, so werden in dieser Sippe Hautblutungen häufig sein; wenn eine Anlage zu kleinen Teleangiektasien vorhanden ist, werden Nasen-, Nieren- oder Darmblutungen das Bild beherrschen; wenn die Gelenkbänder auf Grund besonderer Anlage schwach sind, werden Gelenkblutungen das Bild beherrschen.

Da die Nebengene auch innerhalb derselben Sippe nicht bei allen Individuen gleich, sondern in verschiedener Weise kombiniert sind, wären nach der Lenz'schen Hypothese innerhalb derselben Sippe größere Unterschiede zu erwarten als nach der Schloessmann'schen; es könnten dann in derselben Sippe neben schweren auch leichte Bluter, neben Gelenkblutern auch Hautbluter oder Darmbluter vorkommen. Auch wären nach dieser Hypothese erhebliche Unterschiede der Gerinnungszeit in derselben Sippe zu erwarten. Eine Entscheidung zwischen den beiden theoretischen Möglichkeiten kann natürlich nur auf Grund der tatsächlichen Erfahrungen an verschiedenen Blutersippen getroffen werden. Was die Wiebelskircher Bluter betrifft, so spricht die verhältnismäßig geringe Variabilität der Gerinnungszeit, die wohl nicht über die durch unvermeidbare Meßfehler bedingten Grenzen hinausgeht, mehr für die Schloessmann'sche Hypothese. Andererseits sprechen die doch recht erheblichen Unterschiede des klinischen Bildes bei den einzelnen Blutern von Wiebelskirchen mehr für die Hypothese von Lenz. Es kann daher einstweilen nicht entschieden werden, ob der jeweilige familiäre Typus der Bluterkrankheit auf Unterschieden des Hämophiliegens selber im Sinne des Vorkommens verschiedener Allele oder auf der Mitwirkung anderer in verschiedenen Sippen verschieden verteilter Gene beruht. Es wird künftigen Forschungen über Blutersippen vorbehalten bleiben zu klären, ob die interfamiliaren Unterschiede im Bilde der Bluterkrankheit durch multiple Allelie (also Heterogenie) oder durch die Mitwirkung von Nebengenen (also eine gewisse Polymerie) bedingt sind.

### Die Verhütung hämophilen Nachwuchses.

Das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses will durch die Ausschaltung Erbkranker von der Fortpflanzung (Sterilisierung) „eine allmahlliche Reinigung des Volkskörpers und die Ausmerzung von krankhaften Erbanlagen bewirken“. Das Gesetz zum Schutze der Erbgesundheit des deutschen Volkes (Ehegesundheitsgesetz) will ergänzend darüber wachen, daß die Ehe ihren wesentlichen Zweck, nämlich die Erzeugung gesunder Kinder, auch wirklich erfüllt, daß die Familie „Keimzelle der Sippe und des Volkes“ sei. Die Tätigkeit der Gesundheitsämter auf diesem Gebiet ist in erster Linie eine beratende, gegebenenfalls müssen sie aber auch eine im Interesse der Volksgemeinschaft und eines erbge-

sunden Nachwuchses unerwünschte Eheschließung durch Verweigerung des Ehe-tauglichkeitszeugnisses verhindern.

Das Erbgesundheitsgericht Dortmund hat sich in einer Entscheidung auf den Standpunkt gestellt, die Bluterkrankheit falle „als schwere körperliche Mißbildung“ unter das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses. Bluter könnten jedoch nicht sterilisiert werden, da der Eingriff bei ihnen mit Lebens-gefahr verbunden wäre<sup>1)</sup>. Das Vorhandensein einer latenten Anlage andererseits genüge nicht zur Vornahme einer Unfruchtbarmachung, „mag diese (Erb-krankheit) auch noch so verhängnisvoll bei einzelnen Gliedern der Familie zum Durchbruch kommen“<sup>1,2)</sup>. Anlageträgerinnen dürfen also, auch freiwillig, nicht sterilisiert werden. Dieser Entscheidung, die aus dem Bestreben entspringt, das schwere Erbleiden der Hämophilie irgendwie in die beiden Gesetze einzuordnen, kann in ihrer Begründung nicht zugestimmt werden. Die Bluterkrankheit ist eben keine „körperliche Mißbildung“ im bisherigen Sprachgebrauch. Auch das allge-meine Volksempfinden, auf das sich jener Beschluß beruft, sieht die Bluter-krankheit nicht als Mißbildung an.

Zwar ist anzunehmen, daß die Bluterkrankheit auf einer fehlerhaften Bildung kleinster Organelemente beruht; unter einer Mißbildung versteht man im ärzt-lichen Sprachgebrauch aber grobe, makroskopisch in die Augen fallende Störungen der Form. Wollte man auch eine fehlerhafte Bildung kleinster Organelemente als „Mißbildung“ ansehen, so würden sämtliche Erbleiden unter den Begriff der Mißbildung fallen. Auch jede erbliche Blindheit und Taubheit wäre dann eine „Mißbildung“; die Gruppen der erblichen Blindheit und Taubheit im Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses wären somit überflüssig. Auch jeder ange-borene Schwachsinn wäre dann eine Mißbildung. Es wäre folgerichtig überhaupt nur eine einzige Gruppe im Gesetz nötig, eben die schwere erbliche „Mißbildung“. Das aber war nicht der Wille des Gesetzgebers; die Sterilisierung sollte vielmehr nur für ganz bestimmte Gruppen erblicher Krankheiten eingeführt werden. Aus-genommen sollten u. a. erbbedingte psychopathische Zustände sein, obwohl diese sicher auch auf einer fehlerhaften Bildung von Organelementen, nämlich von Elementen des Zentralnervensystems, beruhen. Wenn die Bluterkrankheit als körperliche Mißbildung sterilisierungsfähig wäre, so würden es auch psycho-pathische Zustände sein, was aber dem Sinn des Gesetzes zur Verhütung erb-kranken Nachwuchses nicht entspricht. Folglich fällt auch die Bluterkrankheit nicht unter das Sterilisierungsgesetz. Weder ein Bluter noch eine Anlageträgerin können auf Grund der geltenden gesetzlichen Bestimmungen sterilisiert werden.

Auch das Gesetz zum Schutz der Erbgesundheit bietet keine Handhabe zur Ausschaltung hämophiler Erbanlagen. Soweit Erbkrankheiten überhaupt Ehe-verbote bedingen, beschränkt das Ehegesundheitsgesetz diese ausdrücklich auf die Erbkrankheiten im Sinne des Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nach-

<sup>1)</sup> Siehe Beschluß des Erbgesundheitsgerichtes Dortmund v. 19. 4. 1935 und Be-schluß des Erbgesundheitsgerichtes Dresden v. 16. 1. 1935, mitgeteilt in der Jur. Wschr. 1935, S. 1872.

<sup>2)</sup> Siehe Entscheidung des ErbgesOGer. Karlsruhe v. 6. 5. 1936, abgedruckt in der Jur. Wschr. 1936 S. 1980 Nr. 50. Siehe Gütt, Rüdín, Ruttke, S. 109. Siehe Gütt, Linden, Maßfeller S. 77 (1936).

wuchses. Da die Hämophilie aber nicht unter das Sterilisierungsgesetz fällt, fällt sie auch nicht unter das Ehegesundheitsgesetz. Das wird indirekt bestätigt durch den Kommentar zum Ehegesundheitsgesetz von Gtt, Linden und Maßfeller, in dem es bezüglich der Bluterkrankheit heißt: „Blutern ist von der Eheschließung abzuraten“ und „Bei der Bedeutung, die den weiblichen Konduktorinnen für die weitere Übertragung der Krankheit zukommt, erscheint es berechtigt, den weiblichen Geschwistern eines dieser Erbkranken im allgemeinen von der Eheschließung abzuraten“<sup>1)</sup>. Der beamtete Arzt wird Blutern und Anlageträgerinnen also zwar von der Ehe abraten; verbieten kann er ihnen die Ehe auf Grund der bestehenden Gesetze nicht.

Von Ehestandsdarlehen und Ehrenpatenschaften sind Bluter und Anlageträgerinnen allerdings nach dem genannten Kommentar auszuschließen. Das genügt aber selbstverständlich nicht, um die Bluteranlage in der Erbmasse unseres Volkes wirksam zu vermindern. Und doch ist es natürlich eine Forderung der Rassenhygiene, die Anlagen zu dem schweren Erbleiden Hämophilie nach Möglichkeit auszuschalten. Dazu bedürfte es aber einer Erweiterung der bestehenden Gesetze. Schon in der Begründung zum Sterilisierungsgesetz ist ausdrücklich vermerkt, daß etwaige Lücken des Gesetzes nach Maßgabe neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse jederzeit ausgefllt werden könnten.

Die Ehelosigkeit persönlich gesunder Mädchen aus Sippen mit rezessiven geschlechtsgebundenen Leiden ist allerdings ein schweres Opfer, wie auch der Kommentar von Gtt, Linden und Maßfeller betont. „Wenn es möglich wäre, die Gesunden von den erbbildlich Kranken zu trennen“, wie der Kommentar mit Recht sagt, so würde dieses Opfer wenigstens auf das unvermeidliche Mindestmaß beschränkt werden können. Daher ist der Ausbau der Diagnostik der Anlageträgerinnen so wichtig. Da diese heute zum Teil schon ziemlich sicher festgestellt werden können, wie ich auch an der Wiebelskircher Sippe zeigen konnte, könnte die erwähnte Gesetzeslücke nach dem gegenwärtigen Stande der Diagnostik immerhin schon zum guten Teil geschlossen werden.

Es geht nicht an, wie Spiegelberg und Fleischer<sup>2)</sup> gemeint haben, Blutern die Ehe zu gestatten und nachher ihre Töchter unfruchtbar zu machen. Gerade ein Bluter, der die Gefährlichkeit seines Leidens kennt, muß als Mann viel eher auf Nachkommen verzichten können, als eine Anlageträgerin, die — phänotypisch zudem gesund — als Frau ein weit größeres Opfer durch ihren Verzicht auf Kinder bringt. Auch der Ansicht von v. Verschuer<sup>3)</sup>, der unter Hinweis darauf, daß von den Kindern einer Anlageträgerin nur ein Viertel phänotypisch hämophil sei und diese sonst meist wertvolles Erbgut darstellten, meint, „daß wir darauf nicht verzichten können und die Gefahr der Weitervererbung der Bluteranlage in Kauf nehmen müssen“, vermag ich nicht beizutreten.

Eher verdient ein Einwand Schloessmanns Beachtung<sup>4)</sup>: Durch die Sterilisierungsoperation sei eine direkte Lebensgefährdung der Anlageträgerinnen zwar

<sup>1)</sup> Siehe Gtt, Linden, Maßfeller S. 139 und S. 137 (2. A. 1936).

<sup>2)</sup> Siehe den Vorschlag von Spiegelberg und Fleischer in „Der Erbarzt“, Bd. 2 S. 47/48 (1935).

<sup>3)</sup> Frhr. v. Verschuer, Die Eheberatung bei inneren Krankheiten. „Der Erbarzt“, Bd. 3 S. 82 (1936).

<sup>4)</sup> Nach brieflicher Mitteilung.

nicht zu befürchten, doch könnte u. U. bei ihnen eine erhebliche Gesundheits-schädigung durch etwa auftretende Nachblutungen eintreten.

Es trifft m. E. aber praktisch nur für Anlageträgerinnen mit leichten oder stärkeren („blutende Konduktorfrauen“) Blutungssymptomen, die in Hämophilie-sippen erfahrungsgemäß die Minderheit bilden, zu. Wenn bei diesen wegen voraussichtlicher erheblicher Gesundheitsschädigung die Sterilisierung abgelehnt werden müßte, so würde für sie ein bedingtes Eheverbot in Betracht kommen. Im übrigen würde ihnen eine Geburt eine mindestens ebenso große Gefahr wie die Operation bringen.

„Die Sterilisierung der Konduktorinnen ist somit für die Zukunft die Forderung, die das leisten wird, was man von der Eugenik dieser schweren Erbkrankheit billigerweise verlangen kann“ (M. Fischer). Die Einsichtigen unter den Erbkranken, die sich der Verantwortung gegenüber ihren Nachkommen bewußt sind und sich „selbstlos jeden Ehegedanken versagen“, sind eben noch „sehr in der Minderzahl“, eine Erfahrung Schloessmanns, die ich in der Wiebelskircher Sippe leider bestätigt sah.

Zwangsmäßige Sterilisierung von Anlageträgerinnen, die selbst nicht an der Erbkrankheit leiden, wäre in unserer Gesetzgebung ein Novum, dem immerhin gewichtige Bedenken entgegenstehen. Andererseits müssen wir mit der Bluterkrankheit irgendwie fertig werden. Ich glaube daher, einem Vorschlag von Herrn Prof. Lenz folgend, fordern zu müssen, daß Anlageträgerinnen die Sterilisierung gesetzlich ermöglicht werden sollte. Solange sie nicht sterilisiert wären, wäre ihnen die Eheerlaubnis zu versagen. Nach erfolgter Sterilisierung wäre ihnen die Ehe nicht nur mit sterilen Männern, sondern mit allen Männern, an deren Fortpflanzung die Volksgemeinschaft kein Interesse hätte, freizugeben. Blutern wäre die Ehe zu verbieten, es sei denn mit sterilen Frauen.

Für die Durchführung dieser Maßnahmen würden den Gesundheitsämtern folgende praktische Aufgaben zufallen:

1. In Zusammenarbeit mit Ärzten, Sippenämtern, Sippenforschern sucht das Gesundheitsamt alle zu einer Blutersippe gehörenden Personen zu erfassen, soweit sie nach dem Erbgang der Bluterkrankheit als Träger der Bluteranlage in Betracht kommen.

2. Von jeder, einem kranken Zweig angehörenden Person wird eine Karteikarte angelegt, die zweckmäßigerweise von dem Gesundheitsamt in Verwahrung zu nehmen ist, in dessen Bereich die betreffende Person ihren Wohnsitz hat.

3. Jede einer Blutersippe angehörende Person, die nach den Erfahrungen der ärztlichen Wissenschaft Krankheits- oder Anlageträger sein könnte, kann angehalten werden, sich vom 10. Lebensjahre ab einer oder mehrerer Blutgerinnungsprüfungen zu unterziehen.

4. Diese Untersuchungen müssen nach Möglichkeit von ein und demselben Untersucher, der mit der Technik des Bürker'schen Apparates besonders vertraut sein muß, vorgenommen werden.

5. Blutern ist das Ehetauglichkeitszeugnis zu versagen, es sei denn mit einer unfruchtbaren Frau.

6. Blutertöchtern, die nicht sterilisiert sind, ist das Ehetauglichkeitszeugnis zu versagen, anderen weiblichen Mitgliedern von Blutersippen nur dann, wenn

sich dreimal im zeitlichen Abstände von je drei Wochen eine für hämophile Anlage einwandfreie Verzögerung der Gerinnungszeit und Veränderung des Gerinnungsvorganges ergeben hat.

7. Nachgewiesenen Anlageträgerinnen ist die Ehe nur zu gestatten, wenn sie sterilisiert sind, und nur mit einem Manne, an dessen Fortpflanzung die Volksgemeinschaft kein Interesse hat.

8. Die vorstehenden Bestimmungen (Nr. 1–7) gelten nur für die „klassische“ Hämophilie von rezessivem geschlechtsgebundenem Erbgang.

### Zusammenfassung.

1. Es wird eine große Hamophiliesippe des Saarlandes beschrieben, in der sich die Bluterkrankheit, ausgehend von einem gegen Ende des 18. Jahrhunderts lebenden Bluter, durch 7 Generationen ausgebreitet hat.
2. An Hand umfangreicher Gerinnungsprüfungen mit der Bürker'schen Apparatur wird die Möglichkeit, weibliche Personen aus Blutersippen als Anlageträgerinnen zu erkennen, aufgezeigt.
3. Nach einer theoretischen Erörterung der „familiären Typen“ der Bluterkrankheit werden rassenhygienische Maßnahmen zur Ausrottung der Krankheit verlangt (Heiratsverbot für Bluter und Sterilisierung von sicher nachweisbaren Anlageträgerinnen).

### Literaturnachweis.

Das Verzeichnis der folgenden Schriften über Hämophilie und verwandte hämorrhagische Diathesen enthält die hauptsächlichsten Arbeiten seit dem Jahre 1930; die früheren sind in der Monographie von Schloessmann (1930) angegeben.

1. Aschner, B., Die hämorrhagischen Diathesen. *Z. klin. Med.* **127**, 415–33 (1934).
2. Bailey, F. R. and Kenneth, R. Mc. Alpin, Familial purpura. Report of two cases. *Amer. J. med. Sci.* **190**, 263–68 (1935) bzw. *Kongreßzbl. inn. Med.* **88**, 384 (1935/36).
3. Battignani, C., La cura dell'emofilia coll'ormone ovarico. *Riv. Clin. Med.* **84**, 236–50 (1933) bzw. *Kongreßzbl. inn. Med.* **78**, 439 (1933/34).
4. Bauer, H. und Meller, J., Zur Frage der weiblichen Hämophilie. *Z. klin. Med.* **130**, 445–60 (1936).
5. Ders., Weibliche Hämophilie und Thrombopenie. *Med. Klinik* 1937, I, 268–71.
6. Baum, E., Die Hämophilie als Erbkrankheit. *Med. Diss.* Berlin 1934.
7. Baur-Fischer-Lenz, Menschliche Erblehre und Rassenhygiene. Bd. 1: Menschliche Erblehre, 4. Aufl. 1936.
8. Bendien, W. M. and van Creweld, S., Investigations on haemophilia. *Acta bev. neerl. Physiol. etc.* **5**, 135–38 (1935) bzw. *Kongreßzbl. inn. Med.* **85**, 545 (1935/36).
9. Birch, C. L., Haemophilia. *J. amer. med. Assoc.* **99**, 1566–72 (1932) bzw. *Kongreßzbl. inn. Med.* **69**, 529 (1932/33).

10. Böger, H. und Schröder, H., Über die Stillung schwerster Blutungen bei allen Formen der hämorrhagischen Diathese und der Hämophilie durch parenterale Zufuhr von C-Vitamin (Cebion-Merck). Münch. med. Wschr. 1934, II, 1335-37.
11. Boggs, R., Spontaneous hemophilia. Report of six cases in brothers. Amer. J. med. Sci. 188, 811-15 (1934) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 79, 157 (1934/35).
12. Bonis, T., History of hemophilic family. Gyogyaszat 75, (1935).
13. Brandes, W., Kann die Gerinnungsstörung der Hämophilie auf Vermehrung des Blutfluorgehaltes zurückgeführt werden? Med. Diss. Breslau 1932.
14. Buinewitsch, K., Über Diathesis haemorrhagica. Zbl. inn. Med. 1934, 609-18.
15. Bürker, K., Neuere Ergebnisse über Blutgerinnung. Zbl. Path. 63, Erg.-H. 185-188 (1935).
16. Cathala, J. et Ducas, P., Purpura chronique héréditaire. Hémophilo-hémogénie. Splénectomie. Bull. Soc. med. Hop. Paris III, 51, 1694-1702 (1935) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 84, 624 (1935/36).
17. Chew, Stetson, Smitt and Smith, Estrogenie, luteal and gonadstropie hormones in haemophilia. Arch. int. Med. 55, 413-44 (1935) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 81, 137 (1934/35).
18. Cotti, L., L'influenza della vitamina C nelle diatesi emorragiche. Haematologica (Pavia), Arch. 16, 923-81 (1935) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 84, 624 (1935/36).
19. Ders., Influenza dell'acido ascorbico sulla coagulazione del sangue (tempo di coagulazione) in condizioni normali e patologiche (diatesi emorragiche). Boll. Soc. ital. Biol. sper. 10, 697-700 (1935) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 84, 624 (1935/36).
20. Ders., Ulteriori ricerche „in vivo“ sull'influenza della Vitamin C sulla coagulazione del sangue. Haematologica (Pavia), Arch. 17, 483-91 (1936) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 87, 266 (1936/37).
21. Cotti, L. und Larizza, P., Über den Einfluß der Askorbinsäure auf die Blutgerinnung. Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus „in vivo“ der Askorbinsäure in normalen und pathologischen Verhältnissen. Klin. Wschr. 1936, I, 227-31.
22. Crandall, N. F., Hemophilia in the negro. Amer. J. med. Sci. 192, 745-51 (1936) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 89, 517 (1936/37).
23. Curschmann, H., Über hämorrhagische Diathesen im Greisenalter. Med. Klinik 1936, I, 1-4 bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 84, 624 (1935/36).
24. Damade, R., Derville, P. und Barroux, R., Hémophilia sporadique avec épisode hémogénique initial. Paris med. 1935, I, 439-44 bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 81, 137 (1934/35).
25. Domarus, A., Zur Kenntnis der Hämophilie. Klin. Wschr. 1931, 446.
26. Dreyfus, C., Vitamin C und Hämophilie. Schweiz. med. Wschr. 1935, I, 10-11.
27. Dreyfus, J. R., Les succès du nouveau traitement de la diathèse hémorragique. La Presse Médicale 1936, 589-91.
28. Elozegui, C., Vitamine und Hämophilie. Archivos Cardiol. 16, 145-74 (1935) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 81, 635 (1934/35).
29. Engelkes, H., Treatment of haemorrhagic disorders with Vitamin C. The Lancet 1935, II, 1285-87 bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 84, 91 (1935/36).
30. Ders., Die Behandlung hämorrhagischer Diathesen, besonders der essentiellen Thrombopenie mit C-Vitamin. Nederl. Tijdschr. Geneesk. 1935, 679-82 bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 80, 350 (1934/35).

31. Farber, J. E., A familial hemorrhagic condition simulating hemophilia and purpura hemorrhagica. *Amer. J. med. Sci.* **188**, 815–22 (1934) bzw. *Kongreßzbl. inn. Med.* **79**, 158 (1934/35).
32. Fischer, M., Zur Geschichte der Bluterkrankheit. *Eugenik* **2**, H. 5 (1932).
33. Ders., Hämophilie und Blutsverwandtschaft. *Z. Konstit.lehre* **16**, 502 und 756 (1932).
34. Ders., Die Bluterkrankheit in europäischen Fürstenthümern. *Forsch. u. Fortschr.* **12**, 425–27 (1936).
35. Ders., Erbbiologie und Eugenik der Bluterkrankheit. *Ärztl. Sachverst.Ztg.* **42**, 185–94 (1936).
36. Ders., Erbbiologie und Eugenik der Bluterkrankheit (Ergänzung). *Ärztl. Sachverst.-Ztg.* **42**, 272–73 (1936).
37. Fonio, A., Der neue Stammbaum Pool-Pool aus Soglio, Bergell. *Z. klin. Med.* **125**, 129–43 (1933).
38. Ders., Die Hämophilie. *Erg. inn. Med.* **51**, 443–530 (1936).
39. Fujii, O., Studien über Hämophilie. *Kongreßzbl. inn. Med.* **74**, 154–55 (1933/34).
40. Ders., Studien über Hämophilie. *Jap. J. med. Sci. Trans VIII. Int. Med. etc.* **4**, 71–183 (1936) bzw. *Kongreßzbl. inn. Med.* **88**, 624–26 (1936/37).
41. Gohrbrandt, E., Die Einwirkung der Pektine auf die Blutgerinnung. *Dtsch. med. Wschr.* 1936, II, 1625–29.
42. Govaerts, P. et Gratia, A., Contribution à l'étude de l'hémophilie. *Rev. belge Sci. med.* **3**, 689–96 (1931) bzw. *Kongreßzbl. inn. Med.* **64**, 539 (1931/32).
43. Grunau, Unfruchtbarmachung und Lebensgefahr. *Jur. Wschr.* 1935, 1820–21.
44. Grunke, W., Hämorrhagische Diathese und Blutstillung. *Zbl. inn. Med.* 1935, 865–73.
45. Günther, H., Über Lähmungen bei Hämophilie. *Mscr. Psychiatr.* **91**, 33–40 (1935).
46. Gütt, Linden, Maßfeller, Blutschutz und Ehegesundheitsgesetz. 2. Aufl. 1936.
47. Gütt, Rüdin, Ruttke, Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses. 2. Aufl. 1936.
48. Handley, R. S. and Nußbrecher, A. M., Hereditary pseudohaemophilia. *Quart. J. Med. N.* **4**, 165–78 (1935) bzw. *Kongreßzbl. inn. Med.* **81**, 428 (1934/35).
49. Hoessli-Haerle, G. T., Der Stammbaum der Bluter von Tenna. *Archiv Julius-Klaus-Stiftung, Zürich*, **5**, 303 (1930).
50. Jagic, N. und Klima, R., Klinik und Therapie der Blutkrankheiten. 1934.
51. Jakob, H., Über die Nateinabehandlung der Hämophilie. *Med. Diss. Heidelberg* 1933.
52. Jones, H. W. and Tocantins, L. H., The treatment of hemophilia. *J. amer. med. Assoc.* 1934, **103**, 1671–78 bzw. *Kongreßzbl. inn. Med.* **79**, 103 (1934/35).
53. Jürgens, R., Klinische und experimentelle Untersuchungen mit dem Capillar-thrombometer. *Dtsch. Arch. klin. Med.* **171**, 310–26 (1931).
54. Ders., Verteilung der Eiweißkörper im Blut bei hämorrhagischen Diathesen. *Dtsch. Arch. klin. Med.* **171**, 378–90 (1931).
55. Ders., Über erbliche Thrombopathien. *Verh. dtsh. Ges. inn. Med.* 1934, 104–08.
56. Jürgens, R. und Naumann, Klinische und experimentelle Untersuchungen über Funktionen der Blutplättchen. *Dtsch. Arch. klin. Med.* **172**, 248–59 (1932).
57. Just, G., Über multiple Allelie beim Menschen. *Arch. Rassenbiolog.* **24**, 208–27 (1930).

58. Just, G., Multiple Allelie und menschliche Erblehre. *Ergebnisse der Biologie*. **12**, 221–329 (1935).
59. Kappis, Wo liegt die Störung der Blutgerinnung? *Arch. klin. Chir.* **162**, 22 (1930).
60. Kaufmann, E., Natriumziträt bei Hämophilie. *Klin. Wschr.* 1934, **I**, 179–80.
61. Koch, H., Über ein Pektinderivat als Blutstillungsmittel. *Münch. med. Wschr.* 1935, **II**, 1284–85.
62. Kotzeborn, Gestattet die Nateinabehandlung eine grundsätzliche Änderung der bisherigen chirurgischen Indikationsstellung bei Hämophilie? *Arch. klin. Chir.* **162**, 23 (1930).
63. Kreiner, Nariumcitrat-Anwendung bei Hämophilie. *Klin. Wschr.* 1933, **II**, 1906–1908.
64. Kubanyi, Weitere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Hämophilievererbung und Blutgruppencharakter. *Klin. Wschr.* 1931, 597 und 1973.
65. Kugelmaß, J. N., Clinical control of chronic hemorrhagic states in childhood. *J. amer. med. Assoc.* **102**, 204–10 und 287–91 (1934) bzw. *Kongreßzbl. inn. Med.* **75**, 64 (1933/34).
66. Lehndorff, H., Blutungskrankheiten. *Bücher der ärztl. Praxis* **42** (1935).
67. Lenggenhager, K., Irrwege der Blutgerinnungsforschung. *Klin. Wschr.* 1936, 1835–38.
68. Ders., Die Lösung des hämophilen Blutungs- und Gerinnungsrätsels. *Mitt. a. d. Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie* **44**, H. 4, (1936).
69. Levit, S. G. and Malkora, N. N., A new mutation in man: haemophilia-a. *The Journal of Heredity* 1930, 73–77 bzw. *Arch. f. Rassenbiologie* **26**, 241 (1930).
70. Maßfeller, Die Durchführung des Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nachwuchses. *Jur. Wschr.* 1935, 755.
71. Meinhof, C. G., Schwere erbliche körperliche Mißbildung. *Jur. Wschr.* 1935, 2685–92.
72. Ders., Anmerkung zum Beschluß eines Erbgesundheitsgerichtes. *Jur. Wschr.* 1935, 1872.
73. Morawitz, P., Die Blutkrankheiten in der Praxis. *Klinische Lehrkurse*, 2. Aufl. 1933.
74. Morawitz und Jürgens, Gibt es eine Thrombasthenie? *Münch. med. Wschr.* 1930, **II**, 2001–03.
75. Naegeli, O., Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. 1931.
76. Ders., Allgemeine Konstitutionslehre. 2. Aufl. 1934.
77. Nagel, W., Über Thrombopenie. *Münch. med. Wschr.* 1936, 2110.
78. Nolf, P., De quelques travaux récents sur la physiologie de la coagulation du sang. *Sang* **10**, 1936, 257–78 bzw. *Berichte über die wissenschaftliche Biologie* **38**, 483–484 (1936).
79. Orel, H., Über die Vererbung der Bluterkrankheit. *Wien. klin. Wschr.* 1935, **I**, 853.
80. Orthen, W., Unglücksfälle bei Zahnextraktionen bei Hämophilen und krit. Untersuchungen über die therap. Maßnahmen bei Hämophilie. *Med. Diss. Bonn* 1933.
81. Pfenninger, Der Stammbaum der Bluter von Wald (Zürcher Oberland) mit besonderer Berücksichtigung der Blutgruppenzugehörigkeit. *Archiv Julius-Klaus-Stiftung, Zürich*, **9**, 49 (1934).
82. Ders., Zur Behandlung der Hämophilie mit A T 10. *Dtsch. Z. Chir.* **244**, 242–244 (1935).



83. Prerovsky, K., Hämophilie beim Weibe. Bratislav. lek. Listy **11**, 26–34, 57–64, 97–105 und 145–55 (1931) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. **68**, 168 (1930/31).
84. Priest, W. M., Epidural haemorrhage due to haemophilia causing come pressing of the spinal cord. Lancet 1935, II, 1289–91; bzw. Kongreßzbl. inn. Med. **84**, 164 (1935/36).
85. Quick, Stanley-Brown and Bancroft, A study of the coagulation defect in hemophilia and in jaundice. Amer. J. med. Sci **190**, 501–41 (1935) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. **88**, 384 (1935/36).
86. Risak, E., Konstitution und hämorrhagische Diathesen. Wien klin. Wschr. 1934, II, 1192–96.
87. Ders., Klinik und Therapie der hämorrhagischen Diathesen. Wien klin. Wschr. 1935, I, 144–46.
88. Ders., Die Fibrinopenie. Z. klin. Med. **128**, 605–629 (1935).
89. Roskam, J., Médicaments hemostatiques et temps de saignement moyen. C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 333–35 (1934) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. **79**, 54 (1934/35).
90. Sack, G., Über die hamostyp. Wirkung der Pektine, insbes. bei Hamophilie. Klin. Wschr. 1935, II, 1536–38.
91. Sahlis-Cohen, L. and Levine, S., Bone and joint changes in hemophilia. Amer. J. Roentgenol. **81**, 487–91 (1934) bzw. Kongrezbl. inn. Med. **76**, 651 (1933/34).
92. Santi, R., Su di un nuvo metodo pratico per la determinazione del tempo di coagulazione del sangue. Diagnostica e Tecnica Labor. **4**, 758–63 (1933) bzw. Kongrezbl. inn. Med. **74**, 150 (1933/34).
93. Schiavo, E., Sulla terapia ovarica dell'emofilia. Policlinico Sez. prat. 1934, 1881–1889 bzw. Kongreßzbl. inn. Med. **79**, 157 (1934/35).
94. Schittenhelm, Handbuch der Erkrankungen des Blutes (1934).
95. Schloessmann, H., Die Hämophilie. Neue dtsh. Chir. **47**, (1930).
96. Ders., Hämophilie und Blutstillungsmechanismus. Arch. klin. Chir. **162**, 25 (1930).
97. Ders., Das Wesen und die ursächliche Behandlung der Bluterkrankheit. Zbl. Chir. 1931, 859–63.
98. Ders., Die Hämophilie in ihrer Bedeutung als Erbkrankheit. Arch. klin. Chir. **188**, 374–86 (1935).
99. Schröder, C. H., Beitrag zur Vererbung und Behandlung der Hämophilie. Münch. med. Wschr. 1935, II, 1281–84.
100. Schultz, We., Über hämorrhagische Diathesen. Z. ärztl. Fortbildung **88**, 187–189 (1936).
101. Schultz, Wo., Zur Kenntnis der Hämophilie bei männlichen und auch bei weiblichen Verwandten. Folia haematologica **42** (1930).
102. Solé, A., Muttermilch als Blutstillungsmittel. Wien klin. Wschr. 1934, I, 270.
103. Ders., Weitere Fälle von Blutstillung mit Muttermilch bei Hämophilie. Wien klin. Wschr. 1934, II, 1370.
104. Spiegelberg, R. und Fleischer, H. H., Bluterkrankheit. Darf einem Bluter geraten werden Kinder zu bekommen? Der Erbarzt **2**, 47 (1935).
105. Stepp, W., Kühnau, J. und Schröder, H., Die Vitamine und ihre klinische Anwendung. (1936).
106. Stetson, R. P., Forkner, C. E., Chew, W. B. and Murray, L. R., Negative effect of prolonged administration of ovarian substances in hemophilia. J. amer. med. Assoc. **102**, 112–26 (1934) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. **76**, 235 (1933/34).
107. Stich, Blutung, Blutstillung und Blutungsverhutung. Arch. klin. Chir. **162**, 279 (1930).
108. Studt, H., Die Bluter von Calmbach. Arch. Rassen- u. Gesellsch.biol. **81**, 214–45 (1937).

109. Tartter, E., Über Hämophilie. Med. Diss. Heidelberg 1930.
110. Timperley, W. A., Naish, A. E. und Clark, G. A., Eine neue Methode der Behandlung von Hämophilie. Münch. med. Wschr. 1937, 274–75.
111. Traum, Schaaf und Linden, Beitrag zur Frage der Konduktorenbestimmung in hämophilen Familien. Klin. Wschr. 1931, I, 111.
112. Tureen, L. L., Note on ineffective use of theelin in a case of hemophilia. Amer. J. med. Sci. 188, 216–19 (1934) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 79, 619 (1934/35).
113. Verschuer, Frhr. v., Bluterkrankheit. Der Erbarzt 2, 32 und 48 (1935).
114. Ders., Die Eheberatung bei inneren Krankheiten. Der Erbarzt 3, 81–85 (1936).
115. Ders., Erbpathologie. Med. Praxis 18, 2. Aufl. (1937).
116. Welcker, E. R., Hämophilie und Unfallverletzung. Mtschr. Unfallheilk. 42, 593–604 (1935) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 84, 353 (1935/36).
117. Willebrand, E. A. v., Über hereditäre Pseudohämophilie. Acta med. Scand. Storkh. 76, 512–50 (1931) bzw. Kongreßzbl. inn. Med. 64, 539 (1931/32).
118. Willebrand, E. A. v. und Jürgens, R., Über ein neues vererbbares Blutungsübel: Die konstitutionelle Thrombopathie. Dtsch. Arch. klin. Med. 175, 453–83 (1933).
119. Ders., Über eine neue Bluterkrankheit, die konstitutionelle Thrombopathie. Klin. Wschr. 1933, I, 414–17.
120. Wörner, A., Zur Behandlung der Hämophilie. Münch. med. Wschr. 1931, I, 664–665.
121. Wuhrmann, F., Neue Untersuchungen zur Pathologie und Therapie der Blutgerinnungsstörungen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 179, 533–60 (1936).

## Diskussionen.

### Zur Frage der Zwillingsdiagnose.

Von Professor Dr. O. Frhr. v. Verschuer, Frankfurt a. M.

Die Zwillings- und die Familienforschung sind die beiden grundlegenden Methoden der Erbforschung am Menschen. Die bedeutendsten Erfolge der erbpathologischen Forschung der letzten zehn Jahre wurden in der Hauptsache unter Anwendung der Zwillingsmethode gewonnen. Ich nenne als Beispiele die folgenden Krankheiten: Schizophrenie (Luxenburger), Epilepsie (Conrad), Kriminalität (Lange, Kranz, Stumpfl), multiple Sklerose und Little'sche Krankheit (Thums), endemische Struma (Eugster), Rachitis (Lehmann), Idiosynkrasien (Weitz), Zahnanomalien (Korkhaus), Hautkrankheiten (Siemens), Tuberkulose (Diehl und v. Verschuer). An vielen wissenschaftlichen Instituten und Kliniken fast aller Kulturländer wird mit Erfolg mit der Zwillingsmethode gearbeitet. Angesichts dieser Tatsache kann angenommen werden, daß die Zwillingsmethode einem allgemeinen Vertrauen begegnet, und daß Zweifel, die gegenüber ihrer Beweiskraft bestanden, als weitgehend behoben angesehen werden. Eine Kritik an der Methode muß deshalb heute als ein besonders verantwort-

tungsvolles Unternehmen bezeichnet werden, das tiefgründiger geistiger Unterbauung und eingehender sachlicher Begründung bedarf, soll es Beachtung finden und sich nicht zum Nachteil des Kritikers auswirken.

In dem dritten und fünften Heft des vorigen Bandes dieses Archivs sind zwei Artikel von Gottschick erschienen, in welchen an der Zwillingsmethode Kritik geübt wird. Sie wird als ein „untaugliches Mittel der Erbforschung“ (S. 390) bezeichnet, und das Ähnlichkeitsverfahren der Eiigkeitsdiagnose von Zwillingen wird in seiner heutigen Form als „methodisch unvollständig ausgebaut“ angesehen, das zu „Fehlurteilen verleiten kann“ (S. 209). Es wird von dem Verfasser als „ein dringendes Erfordernis der Zeit“ bezeichnet, „daß der Sicherheitsgrad ihrer“ (der Zwillingsmethode) „Aussagen an einer Reihe eindeutig eineiiger, d. h. monochorischer Zwillinge nachgeprüft wird“.

In einem persönlichen Brief hatte ich Herrn Gottschick darauf hingewiesen, daß er in seinen beiden Arbeiten die seit den ersten Arbeiten von Siemens speziell zum Ausbau der Zwillingsmethode durchgeführten Forschungen am Dahlemer Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik nicht berücksichtigt habe. Ich gab der Hoffnung Ausdruck, daß Herr Gottschick selbst die Korrektur seiner Darlegungen vornehmen möchte, um mir deren Kritik zu ersparen. Ich erhielt darauf die Antwort, daß die von mir angeführten Forschungen nach seiner Meinung „so weit berücksichtigt worden sind, als es sich aus den Verhältnissen heraus ergab“. Er sehe zu einer Änderung seiner Ansichten augenblicklich keine Veranlassung, würde es aber aufs wärmste begrüßen, wenn ich sie einer Kritik unterziehen würde. Im Interesse der Sache sehe ich mich zur Übernahme dieser Aufgabe verpflichtet, zumal die Arbeiten von Herrn Gottschick aus dem angesehenen Rassenbiologischen Institut der Universität Hamburg kommen und in der ältesten und bahnbrechenden rassenhygienischen Zeitschrift an der Spitze zweier Hefte erschienen sind.

Gottschick meint zunächst (S. 194), daß dem Ähnlichkeitsverfahren die Möglichkeit, über die Eiigkeit eine sichere Entscheidung zu treffen, „sowohl theoretisch als auch praktisch“ abgesprochen werden müsse. Er stützt sich dabei auf die alte, schon oft diskutierte Annahme, daß es sich dabei um einen „Zirkelbeweis“ handle: „die Beweisgründe für die Eineiigkeit, d. h. die ähnlichen Merkmale, sind selber eine Folge des zu beweisenden Urteils, d. h. Eineiigkeit“. Es soll hier nicht durch „logische Erörterungen“ auseinandergesetzt werden, wieweit solche „Zirkelbeweise“ in den Naturwissenschaften Anwendung finden und ihre Berechtigung haben. So viel steht fest, daß ein Zirkelbeweis die Gültigkeit eines echten Beweises erhält, wenn durch eine objektive Prüfung festgestellt wird, daß zwischen dem, was bewiesen werden soll, und dem Tatbestand, von welchem die Beweisführung ausgeht, ein praktisch ausnahmslos gültiger, eindeutiger Zusammenhang besteht. Dieser Nachweis ist für die Zwillingsmethode bereits geführt, von Gottschick aber nicht beachtet worden: Am Dahlemer Institut wie auch hier in Frankfurt wird die Zwillingsdiagnose von meinen Mitarbeitern und mir stets auf Grund der von Siemens erstmalig angegebenen und dann später weiter ausgebauten Ähnlichkeitsdiagnose, bestehend in der Prüfung mehrerer morphologischer Merkmale, gestellt. In möglichst jedem Falle wird außerdem eine Blutprobe abgenommen und unabhängig von der bereits festgelegten Eiigkeits-

diagnose untersucht. Bei über 300 eineiigen Zwillingspaaren des Dahlemer Materials und bei 224 eineiigen Zwillingspaaren unseres Frankfurter Materials (diese Fälle wurden von Fräulein Dr. Liebenam untersucht) konnte kein einziger Fall gefunden werden, bei welchem die Blutgruppen oder die Blutfaktoren verschieden gewesen wären. Da zwischen den der Ähnlichkeitsdiagnose zugrunde gelegten morphologischen Merkmalen und den Blutgruppen keine Korrelation besteht, ist es unmöglich anzunehmen, daß hochgradig ähnliche Menschen auch blutgruppengleich sein müßten. Es bleibt nur der Schluß übrig, daß die auf Grund der Ähnlichkeitsdiagnose als eineiig diagnostizierten Zwillingspaare erbgleiche Menschen sind. Wenigstens können nach den vorliegenden Erfahrungen Ausnahmen von dieser Regel allenfalls noch als ein seltenes Ereignis angenommen werden.

Man könnte einwenden, daß bei den Dahlemer und Frankfurter Zwillinguntersuchungen alle unsicheren Fälle „vorsichtshalber“ in die Gruppe der zweieiigen eingereiht würden. Wäre das der Fall, dann müßte die Ähnlichkeit der Blutgruppen bei den gleichgeschlechtlich zweieiigen Zwillingen — infolge fälschlicher Einbeziehung von unähnlichen eineiigen Paaren — größer sein als bei den verschiedengeschlechtlichen zweieiigen oder Geschwisterpaaren. Kein derartiger Befund konnte erhoben werden (Schiff und v. Verschuer). Dieses Ergebnis entsprach durchaus der Erwartung, da unsere Ähnlichkeitsdiagnosen auf eine sorgfältige Merkmalprüfung sich gründen und, von ganz seltenen Fällen abgesehen, an der Entscheidung, ob ein- oder zweieiig, keine Zweifel bestehen.

Gottschick glaubt, „die Ähnlichkeitsdiagnose aus der Gefahr des Circulus vitiosus zu befreien“ (S. 194), indem er die Frage aufwirft: „wo und in welcher relativen Häufigkeit kommen Menschenpaare vor, die sich so ähnlich sind wie EZ?“ (S. 195). Er wundert sich darüber, daß diese Frage „bisher nirgends klar erhoben worden“ sei. Sicherlich nicht deswegen, weil die bisherigen Zwillingforscher das Problem der Beziehung zwischen eineiiger Zwillingsschwangerschaft und sogenanntem Doppelgängertum noch nicht bedacht hätten, sondern weil die Erfahrung die Frage von selbst beantwortet hat! Ich habe in dem Buch von Jankowsky „Die Blutsverwandtschaft“ seine Fälle von Doppelgängertum geprüft, und er hat mir auch viele Originalbilder vorgelegt; in keinem Fall wäre die Diagnose Eineiigkeit in Frage gekommen. Auch der von Gottschick S. 385 abgebildete Fall gibt bei genauer Prüfung keineswegs zu Verwechslung mit eineiigen Zwillingen Anlaß. Schließlich sei noch folgendes Erlebnis berichtet: Um unsere Diagnose auf die Probe zu stellen, erlaubte sich ein Kollege, mir zwei nach seiner Meinung verblüffend ähnliche Schwestern (Nichtzwillinge) als „eineiige Zwillinge“ vorzustellen. Sofort erkannte ich, daß es sich unmöglich um eineiige Zwillinge handeln konnte.

Gottschick erhebt in seinen beiden Artikeln als „Kritiker an dem Siemenschen Ähnlichkeitsverfahren“ die Fragen: „1. In wie vielen Merkmalen müssen Zwillinge übereinstimmen, damit sie als eineiig bezeichnet werden können bzw. in wie vielen dürfen sie sich unterscheiden? 2. Wieweit muß diese Übereinstimmung gehen bzw. wieweit dürfen sich Zwillinge in den angegebenen Merkmalen unterscheiden, um noch als eineiig gelten zu können?“ (S. 195). In zahlreichen Arbeiten sind diese Fragen behandelt und für die Zwillingforschung befriedigend

beantwortet worden. Ich verweise neben den ersten Arbeiten von Siemens im besonderen auf meine Darstellung der Ähnlichkeitsdiagnose in Diehl und v. Verschuer: Zwillingsstüberkulose, 1933. Für in 15 Gruppen geordnete Merkmale ist dort angegeben, wie nach den am Dahlemer Institut gemachten Erfahrungen diese Merkmale bei eineiigen Zwillingen kleinere oder größere Unterschiede zeigen, und wie groß die Diskordanzhäufigkeit im Vergleich dazu bei den zweieiigen ist. Es kann deshalb für jede einzelne Differenz eines Zwillingspaares in diesen Merkmalen die Wahrscheinlichkeit festgestellt werden, mit welcher diese Differenz mit der Annahme der Erbgleichheit in Übereinstimmung steht. Zahlreiche ausgesprochene und auffallende Ähnlichkeiten ergeben eine praktische Sicherung der Diagnose. Die schon erwähnten serologischen Vergleichsuntersuchungen haben die Richtigkeit dieser Auffassung bestätigt, so daß die durch unsere Erfahrungen festgelegte peristatische Variabilität der Merkmale als für die Zwillingsdiagnose maßgeblich angesehen werden kann. Eine Erweiterung oder Änderung dieser Merkmalsliste ist selbstverständlich ohne weiteres möglich.

Als Maßstab für die Variabilität der sicher eineiigen Zwillinge schlägt Gottschick Serienuntersuchungen an monochorischen Zwillingen vor. Es ist von ihm offenbar übersehen worden, daß recht beachtliche Forschungen zu dieser Frage bereits vorliegen. Von den am Dahlemer Institut durchgeführten Vergleichsuntersuchungen zwischen Nachgeburtsbefund und Ähnlichkeitsdiagnose erwähnt er nur die 1. Mitteilung von Curtius, während die 2. und 3. Mitteilung von Lassen und Steiner von ihm nicht beachtet wird. Er hätte sonst feststellen können, daß diese Forschungen auch gerade dahin zielten, den Grad der Ähnlichkeit von monochorisch und dichorisch eineiigen Zwillingen zu vergleichen. Auf Grund der bei diesen Forschungen gemachten Erfahrungen möchte ich dringend davor warnen, den Vorschlag von Herrn Gottschick zu befolgen, da wir Anlaß haben anzunehmen, daß peristatisch bedingte intrauterine Entwicklungsstörungen, auf die Gottschick in seinen Ausführungen überhaupt nicht eingeht, bei den monochorischen EZ eine größere Rolle spielen als bei den dichorischen. In meiner monographischen Bearbeitung der Zwillingsforschung von 1927 und in späteren Arbeiten haben diese Fragen eingehende Berücksichtigung gefunden.

Erfreulich ist das Geständnis von Herrn Gottschick, daß sein Vorschlag einer Serienuntersuchung monochorischer Zwillinge „am ‚grünen Tisch‘ entstanden ist“ (S. 386). Dieser Eindruck einer nicht nur mangelnden praktischen Erfahrung, sondern auch ungenügenden Sachkenntnis des Verfassers wird in weiteren Ausführungen leider bestätigt. So verlangt er z. B. „eine genaue mikroskopische Untersuchung“, wenn „zwei Eihäute sekundär derart verwachsen“ sind, „daß sie den Eindruck eines einzigen Chorions machen“ (S. 387). Es ist mir nicht verständlich, was der Verfasser dabei mikroskopisch untersuchen möchte. Denn bei der sogenannten sekundären Monochorie handelt es sich um eine Atrophie der Scheidewand, die dann noch als Leiste auf der Plazenta festgestellt werden kann. In solchen Fällen kommt nicht der mikroskopischen Untersuchung — die bei anderen Entscheidungen notwendig ist —, sondern der Stereoröntgenaufnahme des Plazentarkreislaufs und der Feststellung des Vorhandenseins oder Fehlens von Anastomosen eine größere Bedeutung zu. Die Aufforderung von Gottschick, „die systematische und umfangreiche Untersuchung

der Eihäute von Zwillingen müßte vielmehr von neuem in Angriff genommen werden“ (S. 387), kann nicht ernst genommen werden, nachdem er die Arbeit von Steiner, die sich auf Vergleichsuntersuchungen von 100 gleichgeschlechtlichen und 103 verschiedengeschlechtlichen Zwillingspaaren stützt, und die Arbeit von Voûte, in welcher ein Material von 205 Zwillingspaaren bearbeitet ist, unbeachtet gelassen hat.

Die beiden von Gottschick als Beispiele für seine Ausführungen herangezogenen Zwillingspaare können nur als recht unglückliche Stütze für seine Ausführungen angesehen werden. Bei dem auf S. 382 abgebildeten Zwillingsspaar stellt er wohl große körperliche Ähnlichkeit fest. Die Bestimmung des Genotypus des quantitativen Wertes der Fingerleisten (nach Bonnevie) ergibt aber eine Verschiedenheit, die ihn zu dem Schluß verleitet, „dieser Befund spricht eindeutig gegen die Eineiigkeit des Paares“. Ist ihm entgangen, daß Bonnevie bereits unter 37 eineiigen Zwillingspaaren nur 28 fand, bei welchen die genotypischen Formeln ohne weiteres übereinstimmten? Auf Grund der Befunde von Geipel an 205 eineiigen Zwillingspaaren hatte ich festgestellt, daß bei 12% der Fälle die auf Grund des Phänotypus bestimmte Formel des Genotypus des quantitativen Wertes nicht die gleiche ist. Warum hat Gottschick die von ihm herausgestellte Forderung, daß Ähnlichkeitsbefunde nur gewürdigt werden können, „wenn die nähere Verwandtschaft mitberücksichtigt“ wurde (S. 386), selbst nicht beachtet? Er hätte sonst vielleicht, wie es Bonnevie bei einem Teil ihrer Fälle gelungen ist, die richtige Genotypenbestimmung bei seinem Zwillingssfall unter Verwertung des elterlichen Befundes durchführen können.

Überhaupt scheint mir Gottschick das Problem der phänotypischen Manifestierung der Erbanlagen noch recht unvollkommen erfaßt zu haben. Er hätte sonst nicht (S. 384) bei dem Befund russischer Autoren, daß unter 137 Paaren von eineiigen Zwillingen sich 3 befanden, die in bezug auf die Geschmacksempfindung des PTC diskordant waren, angenommen, daß es sich hier um ähnliche, zweieiige Zwillinge handeln müsse. Er glaubt einen Widerspruch zwischen den Zwillingsbeobachtungen und der Familienforschung zu sehen. Nach letzterer ist das Fehlen dieser Geschmacksempfindung eine rezessive Eigenschaft und nicht schmeckende Eltern hatten bisher immer nicht schmeckende Kinder. Das beweist nicht, daß die Dominanz der Anlage für Geschmacksempfindung eine vollständige ist, und daß von eineiigen Zwillingen mit dieser Anlage nicht auch einmal bei einem der Paarlinge die Manifestierung unterbleibt und dadurch Diskordanz entsteht (ganz ähnlich wie für Polydaktylie und andere dominant erbliche Eigenschaften beobachtet wurde).

Auch das auf S. 383 abgebildete Zwillingsspaar wirkt wenig überzeugend. Soweit die Bilder ein Urteil zulassen, können erhebliche Unterschiede in der Gesichtsform, dem Ansatz der Ohren, der Form der Nase, der Lippen, des Kinns wie auch der Stirn festgestellt werden, die annehmen lassen, daß die Untersuchung dieser Zwillinge durch einen in der Ähnlichkeitsdiagnose erfahrenen Forscher sicherlich zu einer klaren Entscheidung geführt hätte. Selbstverständlich empfiehlt es sich — wie immer wieder betont — für den weniger erfahrenen Untersucher, solche Zweifelsfälle zunächst beiseitezustellen.

Ich habe mich darauf beschränkt, zu den die Ähnlichkeitsdiagnose betreffenden Fragen der Zwillingsmethode Stellung zu nehmen. Eine Kritik der Ausführung von Gottschick über die Anwendung der Zwillingsmethode in der Erb- und Rassenforschung und im besonderen ihrer Auswertung im Hinblick auf die Bestimmung des Anteils von Erbe und Umwelt an den Ursachen der Variabilität ist ebenfalls dringend erforderlich, doch hat sich dieser Aufgabe Herr Geyer unterzogen. In unseren Bemerkungen zur Zwillingsmethode in dem Buch von Diehl und v. Verschuer „Der Erbeinfluß bei der Tuberkulose“ (Zwillings-tuberkulose II), 1936, hatten wir aus unserer Verantwortung vor der Wissenschaft und den aus ihren Ergebnissen zu ziehenden Folgerungen betont: „Es ist der Sache nicht zuträglich, wenn sie durch eine von unsachlichen Voraussetzungen ausgehende Kritik gestört wird“ (S. 161). Diese Feststellung trifft leider auch für die Arbeiten von Gottschick zu.

### Literatur.

- Diehl, K. und O. v. Verschuer, Zwillings-tuberkulose. Gustav Fischer, Jena (1933).  
 Diehl, K. und O. v. Verschuer, Der Erbeinfluß bei der Tuberkulose (Zwillings-tuberkulose II). Gustav Fischer, Jena (1936).  
 Jankowsky, W.: Die Blutsverwandtschaft im Volk und in der Familie. Schweizer-barth, Stuttgart (1934).  
 Zemsner, H., Zur Eiigkeitsdiagnose bei Zwillingen und über die Grenzen ihrer Sicherheit. „Der Erbarzt“, H. 9 (1937).  
 Schiff, F. und O. v. Verschuer, Serologische Untersuchungen an Zwillingen. II. Mitteilung. Z. Morph. u. Anthrop. **32** (1933).  
 Steiner, F., Nachgeburtsbefunde bei Mehrlingen und Ähnlichkeitsdiagnose. Arch. f. Gynäk. **159** (1935).  
 Verschuer, O. Frhr. v., Die vererbungsbiologische Zwillingsforschung. Ihre biologischen Grundlagen. Erg. inn. Med. **31**, 35 (1927).  
 — Zur Erbbiologie der Fingerleisten, zugleich ein Beitrag zur Zwillingsforschung. Z. Abstammgslehre **67**, 299 (1933).  
 — Methoden der Erbforschung beim Menschen. Die Naturwissenschaften **22**, (1934).  
 Voûte, P. A., De differentieele Diagnostiek van Tweelingen. Dissertation Utrecht (1935).

### Entgegnung auf die Besprechung meiner „Rassen- und Völkerkunde“ in Bd. 31 (Heft 4 S. 356–58) dieser Zeitschrift.

In seiner Besprechung meines Buches hat Herr Dr. Harrasser meine Stellungnahme zu der Frage der Rassenpsychologie in einer Weise wiedergegeben, die eine Entgegnung notwendig macht.

Das Zitat, „daß die Erbfaktoren, die in den Keimzellen gelegenen Gene keine Psychologie haben“, das sich auf S. 376 meines Buches innerhalb einer längeren Argumentation findet, bezeichnet Herr Dr. H. als „Entgleisung“. Ich beschränke mich auf die Feststellung, daß diese Behauptung ein Gegenargument ja wohl nicht ersetzen kann. Im übrigen vermischt Herr Dr. H. meine Ansichten über die Rassendefinition (S. 211–16 meines Buches) mit Bemerkungen zur Rassenpsychologie (S. 376, 430).

Ich habe 1. nicht das „Rezept“ gegeben, für die methodische Bearbeitung der Rassenpsychologie „ein mehr historisches Verfahren zu wählen und zunächst einmal den Pfaden nachzuspüren, welche andere in der Verfolgung rassenpsychologischer Absichten gegangen sind“ (mein Buch S. 376). Diesem Zitat geht vielmehr der Satz voran: „Ich schlage vor, meine Darstellung dieser Geländebeschaffenheit (der Rassenpsychologie) anzupassen, also . . .“ Ich interpretiere also lediglich meine Darstellungsweise in dem einschlägigen Kapitel, gebe aber kein „Rezept“. 2. H. behauptet: „Der Unmut des Verfassers richtet sich berechtigterweise gegen die Fachpsychologie, welche sich bis vor nicht langer Zeit mit Rassenproblemen nicht beschäftigt hat.“ Mein „Unmut“ richtet sich aber nicht gegen die Fachpsychologie, die sich mit Rassenfragen nicht befaßt habe, sondern gegen die amerikanische Intelligenztest-Psychologie, die sich mit Rassenproblemen sogar sehr viel befaßt hat (mein Kapitel gibt ja gerade die Ergebnisse wieder), aber in methodisch unzulänglicher Weise. — Gerade neuere deutsche psychologische Arbeiten stehen mit ihrer Ablehnung der quantifizierenden Testpsychologie durchaus auf dem Boden der Anschauungen, die ich vertreten habe. (Vgl. etwa Georg Dieter, Typische Denkformen. Leipzig 1934.)

Wenn H. zum Schluß (S. 257–58) von der „Schwierigkeit“ schreibt, „daß auch beim gebildeten Leser mangels gewisser Vorkenntnisse auf dem Gebiete der Rassen- und Völkerkunde das Werk unübersichtlich und schwer verständlich wird“, so gibt er damit wohl nur seinen subjektiven Eindruck wieder. Bisher hat noch keiner der Kritiker meines Buches dieses als „unübersichtlich und schwer verständlich“ bezeichnet, dagegen haben gerade Laienkritiker — teilweise wörtlich — das Gegenteil geschrieben.

W. E. Mühlmann.

## Kritische Besprechungen und Referate.

**Müller, Walther**, Die angeborenen Fehlbildungen der menschlichen Hand. (Erb- und Konstitutionsbiologie der Hand.) Verlag: Georg Thieme, Leipzig 1937. 170 S. Preis: geh. RM 14.—, geb. RM 15.50.

Die zahlreichen zusammenfassenden erbpathologischen Darstellungen der letzten Jahre kommen in erster Linie den Wünschen der an der Eheberatung sowie an der Praxis der Erbgesundheitsgerichte beteiligten Kreise entgegen. Diesem Zweck dient u. a. auch die neue Arbeit Müllers. Daß auf solche Weise gleichzeitig eine ausgezeichnete Sammelkasuistik der in der Literatur oft weit verstreuten Einzelbeobachtungen entsteht, sei hier nur nebenbei vermerkt. Im folgenden möchte ich vor allem auf eine der interessantesten Aufgaben, die sich der Verfasser gestellt hat, eingehen, nämlich die, eine Erb- und Konstitutionsbiologie der menschlichen Hand zu geben.

Kurz gesagt handelt es sich dabei um den Versuch, die Fülle der verschiedenen an der Hand vorkommenden Mißbildungen nach erbpathologischen Gesichtspunkten zu ordnen, um zu neuen, sinnvolleren Krankheitseinheiten zu gelangen, als sie



bei rein morphologischer Betrachtung bislang möglich waren. Die Hand scheint für ein derartiges Unternehmen insofern besonders aussichtsreich, als sie einmal ein für die Untersuchung am Lebenden leicht zugängliches Objekt ist; dann aber liegen hier die Erblichkeitsverhältnisse zum Teil wohl auch einfacher als anderswo. Ich erinnere nur an die bekannten Familienforschungen des Amerikaners Farabee über die Brachydaktylie (Kurzfingerigkeit), mit denen er erstmalig die Gültigkeit der Mendelschen Gesetze auch für den Menschen bewies. —

Die dem Einteilungsschema Müllers zugrunde liegenden Erkenntnisse lassen sich vielleicht am besten graphisch verdeutlichen, und zwar durch ein Koordinatensystem, in dem eine Abszisse von mehreren, einander parallelen Ordinaten in verschiedenen Abständen geschnitten wird. Denkt man sich in den so erhaltenen Schnittpunkten jeweils die normal gebildete menschliche Hand symbolisiert, dann ergeben sich mehrere, voneinander mehr oder weniger unabhängige Variationsreihen mit Plus- und Minusvarianten. Müller selbst meint in diesem Zusammenhang: „Daraus geht hervor, daß wir, weil es sich um Schwankungen um einen Normalwert handelt, bei derartigen Mißbildungsabarten stets zwei gewissermaßen gegensätzliche Typen vorfinden, die der Phase der Schwankungen nach der Plusseite und umgekehrt nach der Minusseite entsprechen. Daher finden wir als Schwankung beispielsweise der Fingerzahl neben der Polydaktylie (Mehrfingerigkeit) auch die entsprechenden Formen der Oligodaktylie mit nur 4 oder 3 Fingerstrahlen. Bei den Schwankungen in der Längenentwicklung bestimmter Phalangen (Fingerglieder) werden wir den sogenannten dreigliedrigen Daumen als die positive Phase, die Brachymesophalangie (Verkürzung des mittleren Fingergliedes) als die negative Phase dieser Variabilitäterscheinung kennenlernen. Dem Bilde des partiellen Riesenwuchses an Hand oder Fuß dürfte als Gegenpol das Bild der Spalthand und bestimmter radialer Defekte entsprechen. Auch andere angeborene Zustände, wie z. B. Arachnodaktylie (Spinnenfingerigkeit) und das angeborene vermehrte Dickenwachstum der Hände und Füße stellen wohl derartige Gegenpole dar.“

Die vorliegenden Befunde geben der Anschauungsweise des Verf., soweit sich das heute übersehen läßt, im wesentlichen recht. Für einen engeren genetischen Zusammenhang zwischen Überschuß- und Rückbildungsformen gibt es zwar nicht eben zahlreiche Beispiele, immerhin kommen Familien mit alternierendem Auftreten vor. Häufiger scheint eine gewisse grundsätzliche Tendenz entweder zu Rückbildungs- oder zu Überschußformen vererbt zu werden, so daß in derselben Familie bei verschiedenen Individuen zwar ganz verschiedene Mißbildungsarten auftreten, die aber alle den gleichen Charakter erkennen lassen, nämlich entweder nach der Plus- oder Minusseite zu variieren. Müller spricht in solchen Fällen von Überschußtypen, so wenn etwa Abweichungen der Zahl mit Abweichungen der Länge kombiniert sind, bzw. von Rückbildungstypen.

Derartige Tendenzen sind auch von Kühne für die Wirbelsäule gefunden worden. Hier zeigte sich ebenfalls, daß nicht eine bestimmte Variationsform, ein Keilwirbel, eine überzählige Rippe oder dergleichen sich vererbt, sondern die Neigung zu einer Vermehrung oder Verminderung von Bauelementen, oder die Neigung zu kopfwärts oder steißwärts gerichteten Variationen.

Immerhin liegt den Arbeiten Kühnes ein Material von über 10000 Röntgenbildern zugrunde. Demgegenüber muß die Kasuistik der Fehlbildungen der mensch-

lichen Hand notwendigerweise noch recht klein erscheinen. Trotzdem wird man m. E. die Einteilungsprinzipien Müllers als ungemein interessante und aussichtsreiche Arbeitshypothese anerkennen dürfen.

Eine ähnliche Kritik gilt auch für die Ansichten des Verf. über die Ursache der (offenbar recht häufigen) Manifestationsschwankungen, die man für die Fehlbildungen der Hand — um Unregelmäßigkeiten des Erbgangs zu erklären — annimmt und die er mit Thomsen hauptsächlich in dem wechselnden genotypischen Milieu sieht, in welchem sich das für eine bestimmte Mißbildung verantwortliche Gen gerade befindet. Müller denkt hier an einen „Kampf von Genwirkungen im Verlaufe der Entwicklungsvorgänge“. „Weil das eine Gen die Entwicklung einer besonderen Anlage in einem ganz bestimmten Sinne beeinflusst, kann der Einfluß eines anderen Gens auf die Entwicklung einer Anlage nicht zu einem Erfolg führen, weil durch die Wirkung des ersten Gens auf die Gewebe die Vorbedingungen für die vom zweiten Gen beeinflussten Prozesse nicht möglich werden. Das zweite Gen wird dadurch hinsichtlich seiner Wirkung unterdrückt.“

Am Beispiel der Polydaktylie würde das bedeuten: Der die 6- oder 7-Strahligkeit bedingende Faktor kann sich nur dann durchsetzen, wenn gleichzeitig die für die Ausbildung des Weichteilmantels maßgebenden Anlagen genügend Material für die vermehrten Skelettelemente bereitzustellen vermögen. Im anderen Falle wird die Anlage zur Mehrstrahligkeit sich phänotypisch nicht äußern können.

Sicher befriedigen diese reichlich mechanistischen Erklärungsversuche nicht alle Ansprüche. So würde man beispielsweise sofort versucht sein zu fragen, warum sich denn die Oligodaktylien nicht wesentlich öfter manifestieren, als sie es in Wirklichkeit tun? Nicht zuletzt wäre auch hier einzuwenden, daß für so weitgehende theoretische Erörterungen das einstweilen verfügbare Tatsachenmaterial durchaus unzulänglich ist. In welchem Umfang solche Spekulationen zu Recht bestehen, wird sich vielleicht später einmal durch exakte erbbiologische Forschungen prüfen lassen. Leider stoßen gerade Untersuchungen über die Wirksamkeit des genotypischen Milieus auf große praktische Schwierigkeiten, da sie neben einer repräsentativen Zwillingsserie die Beschaffung eines Nachkommenschaftsmaterials zur Voraussetzung haben, bei dem beide Eltern Träger der betreffenden Mißbildung sind. —

Zusammenfassend möchte ich demnach sagen: Das Buch des Verf. gibt eine Vielzahl von neuen Anregungen und eigenen Gedanken, die niemand, der sich zukünftig mit den Fehlbildungen der menschlichen Hand beschäftigen wird, unbeachtet lassen kann. Es ist überdies bemerkenswert klar und instruktiv geschrieben und durch eine große Anzahl sorgfältig gewählter Bilder und Röntgenpausen erläutert. Ein reichhaltiges Schriftumsverzeichnis ergänzt die alle irgend wichtigen kasuistischen Mitteilungen verwertende Darstellung. Wünschenswert für eine neue Auflage wäre lediglich eine den praktischen Bedürfnissen mehr entgegenkommende Behandlung der rassenhygienischen Folgerungen, die etwas stiefmütterlich weggekommen sind.

Idelberger, München.

Kröning, Prof. Dr. Friedrich, Das Krebsrezidiv vom Standpunkt der Genetik. Aus dem Zoolog. Inst. d. Univ. Göttingen. Z. f. menschl. Vererbungs- u. Konstit.lehre 21, 266–70 (1937).

Diese zusammenfassende Darstellung ist von ebenso großem praktischem wie theoretischem Interesse. Fremde und eigene Untersuchungen haben Verf. zu dem Schluß geführt, daß sowohl für die Entstehung von Spontangeschwülsten als auch für das Anwachsen und die Weiterentwicklung von überimpften Geschwülsten die erbliche (genetische) Konstitution des Tieres bzw. Menschen entscheidend ist. Es vererbt sich nicht nur der Geschwulsttyp, sondern auch der Manifestationsort, der Zeitpunkt der Manifestation, d. h. das Lebensalter, in welchem die Neubildung in Erscheinung tritt, die Fähigkeit zur Metastasen- (Ableger-) Bildung sowie die Fähigkeit eines Gewebes, auf einen bestimmten schädigenden Reiz hin an einem bestimmten Ort eine Geschwulst von bestimmtem Typus zu erzeugen. Die Geschwulst selbst übt keinen Einfluß auf die Konstitution ihres Trägers aus, derart, daß sie ihn vor erneutem Auftreten gleichartiger Geschwülste schützt, ihn sozusagen immun macht. Wer jemals einen Krebs entwickelt hat, bleibt sein Leben lang krebsgefährdet. Nicht alle vermeintlichen sind wirkliche Rezidive, d. h. mit der ersten, durch Operation entfernten Geschwulst im Zusammenhang stehende Neubildungsrückschläge. Es kann sich auch bei kurz nach dem Eingriff erneut erscheinenden Tumoren um Neubildung im engen Sinne des Wortes handeln. Die sog. Spätrezidive sind stets als neue (originale) Geschwülste anzusprechen. Die Krebszelle ist kurzlebig. Die Annahme, daß sie nach einer Zeit der Ruhe (Latenz) von neuem ungehemmt zu wachsen beginnen kann, ist abzulehnen. Ebenso ungerechtfertigt ist nach Verf. die Annahme, daß eine zur Krebszelle mutierte (erblich veränderte) normale Zelle zunächst latent bleiben und erst längere Zeit nach der Mutation mit ungehemmtem Wachstum einsetzen kann. Impftumoren gehen entweder bei der ersten Überpflanzung oder niemals an. Nach dem heutigen Standpunkt unseres Wissens treten nach Strahlenbehandlung häufiger abermalige Krebsmutationen auf als nach einer radikalen Operation.

Wenn Verf. eingangs davon spricht, daß die Mäuse der „am besten durchgezüchteten Inzuchtstämme“ in allen (von mir gesperrt) Erbfaktoren homozygot (gleich) und den erbgleichen eineiigen Zwillingen an die Seite zu stellen sind, so ist dazu zu bemerken, daß die Erreichung einer absoluten Erbgleichheit über die Fähigkeit des einzelnen Züchters praktisch hinausgeht. Wir können durch fortgesetzte Geschwisterpaarung lediglich eine mehr oder minder weitgehende Erbähnlichkeit erzeugen.

Agnes Bluhm.

**Stoel, Dr. G.,** Over de Veelvuldigheid van kanker bij verschillende Rassen in Suriname. (Lands Hospitaal te Paramaribo Nederl. West-Indie.) Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indie 1937, 2292-2304. (Über die Häufigkeit der verschiedenen Krebse bei den verschiedenen Rassen in Surinam.) (Holländisch.)

Verf. gibt zunächst eine kurze Übersicht des zumeist niederländischen Schrifttums zum Thema „Krebs und Rasse“, aus dem ganz allgemein erhellt, daß die Häufigkeit der verschiedenen Organkrebse Hand in Hand geht mit der übrigen Erkrankungshäufigkeit des betreffenden Organes; ebenso die Bedeutung der Reiztheorie für die Krebsentstehung. Er berichtet sodann über 232 Krebsfälle, die im Landeskrankenhaus zu Paramaribo binnen 5 Jahren zur Behandlung bzw. Sektion kamen. Das Gebiet, aus dem die Patienten dieses Krankenhauses stammen,

ist bevölkert von etwa 50 000 Kreolen, 10 000 Javanen, 26 000 Britisch-Indiern, 1400 Chinesen und 1600 Europäern. Es ergab sich eine Krebserkrankungshäufigkeit für die Kreolen von 0,6, für die Javanen von 0,7, für die Britisch-Indier von 0,3, für die Chinesen von 0,6 und für die Europäer von 0,3 auf Tausend der Bevölkerung.

Während unter den Kreolen und Britisch-Indiern Krebs bei Frauen viel häufiger zu sein scheint als bei Männern, ist er bei den Javanen gleich häufig bei beiden Geschlechtern. Bei allen diesen drei Völkern (Kreolen, Javanen und Britisch-Indiern), besonders aber bei den Javanern, spielt der primäre Leberkrebs eine sehr große Rolle. Sehr und bei allen drei Gruppen ungefähr gleich häufig ist auch der Gebärmutterkrebs; verhältnismäßig selten ist der Brustkrebs bei Javanen und Britisch-Indiern. Bei Kreolen folgt er bezüglich seiner Häufigkeit unmittelbar dem Gebärmutterkrebs. Magenkrebs kam in dem Material des Verf. überhaupt nicht zur Beobachtung. Auch auf Java selbst soll er sehr selten sein. Ebenso selten leiden die Javaner an Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren, was für deren Bedeutung für die Krebsentstehung spricht (Ref.). Bei Chinesen und Europäern scheinen diese letzteren, auch nach den Beobachtungen des Verf.s, wesentlich häufiger zu sein. Außer den 232 Krebsen wurden noch 27 Sarkome beobachtet. Bei den Javanen in Surinam tritt der Krebs in jugendlicherem Alter auf als bei den übrigen genannten Rassen (Kreolen nicht einbegriffen). Leider ist das Material des Verf.s so klein, daß Schlüsse nur mit Zurückhaltung zu ziehen sind.

Agnes Bluhm.

**Lange, F.**, Die Sprache des menschlichen Antlitzes. 308 Abbildungen und 228 S. J. F. Lehmanns Verlag, München 1937. Geh. RM 8.—, geb. RM 9.40.

Wenn man dem Titelblatte des Buches entnimmt, daß der Verfasser, welcher uns hier, wie er selbst sagt, „Eine wissenschaftliche Physiognomik und ihre praktische Verwertung im Leben und in der Kunst“ vorlegt, von Beruf Orthopäde ist, wird man vielleicht überrascht sein. Beim Lesen des Buches aber gewinnt man den Eindruck, daß hier ein Kunstfreund zu uns spricht, der als scharfer Beobachter und aus Liebe zur Sache anregende und interessante Dinge mitzuteilen hat.

Für die physiognomische Deutung von besonderer Wichtigkeit sind das Auge und die Augenweichteile sowie der Mund und seine weitere Umgebung. Der Ausdruckswert des Auges wird nicht durch die Lage des Augapfels, wohl aber durch Lidform und Brauenbogen bestimmt. Verfasser ist in der Lage, durch feine Beobachtungen aus der Veränderung der Lidspalte bei verschiedenen Blickrichtungen auf die Stellung des Bulbus zu schließen. Das ist für den Bildhauer bedeutungsvoll. Der Anthropologe muß bedauern, daß für die verschiedenen Lidformen ganz neue Bezeichnungen eingeführt wurden, obwohl es hier seit langem eine ziemlich eindeutige und genaue anthropologische Terminologie gibt.

Man ist überrascht, wieviel der Verfasser bei der Ausdeutung von Bildern herauszulesen vermag. Hier allerdings kann ich mich nicht des Eindruckes ganz erwehren, daß weniger mehr gewesen wäre. Vor allem deswegen, weil bei allem Einfluß, welcher der formenden Kraft des Erlebens zukommt, diese doch nur Lichter und Schatten auf gegebene Gestalt zu setzen vermag. Ist doch schon die Art, wie zwei Menschen das gleiche erleben, verschieden. Kurz all das, was wir

mühsam als Erbe, als Rasse, als Konstitution, als familiäre oder als **artgemäße** Kombination herauszuarbeiten versuchen, kommt hier etwas zu kurz.

Andererseits scheint mir die Interpretation des Beobachteten mitunter **zu weit** zu gehen, so z. B. wenn aus der Haltung Heinrichs VIII. geschlossen wird, **daß er ein energischer Mann, gleichzeitig aber auch ein Protz und ein Prahler gewesen sei.** Gerade bei Bildern historisch bedeutender Persönlichkeiten deutet **man ja** selten völlig unbefangen und kann schwer angeben, was dem Bilde und **was dem eigenen Wissen entnommen wurde.** So ist es wohl auch bei der Auslegung von Goethes Bildern.

Nicht wissenschaftlich, aber wohl aus den künstlerischen Interessen des Verfassers erklärbar ist es, wenn etwa das deckfaltenlose Oberlid (Tarsallid) einer westischen Frau (Abb. 148) als besonders schön empfunden wird. Da es **um Geschmack geht,** kann man nicht darüber streiten. Ich meine aber, daß ein **mitteleuropäischer Mensch** solche Lider eher als fremdartig oder als müde bezeichnen müßte, denn sie kommen bei uns nur bei alten oder übermüdeten Personen (**Fettschwund**) vor.

Mit dieser Kritik soll aber nicht gesagt werden, daß dieses Buch abzulehnen sei. Es bietet zweifellos eine Fülle wertvollster Beobachtungen und Anregungen und wir müssen dem Verfasser dafür wirklich dankbar sein. E. Geyer (Wien).

**Ruttke, Dr. jur. Falk, Rasse, Recht und Volk. Beiträge zur rassengesetzlichen Rechtslehre. J. F. Lehmanns Verlag, München-Berlin 1937. Preis geh. RM 7,50, Leinw. RM 9.—.**

„Das Recht hat die Aufgabe einer lebensgesetzlichen Verrichtung, d. h. das Leben unseres Volkes sinnvoll zu ordnen.“ Nur das verdient den Namen „Recht“, was der Erhaltung des Lebens, d. h. der Erhaltung der Art dient. Dies ist die Auffassung, die Verf. als Vorkämpfer für eine rassengesetzliche Rechtslehre von einem deutschen Recht hat, das im Gegensatz zum katholischen Naturrecht und bisherigen Formalrecht steht, und diese vertritt er in der hier vorliegenden Sammlung seiner Aufsätze und Reden aus den Jahren 1933–37.

Nicht der Staat — der Verf. kennt keinen „totalen Staat“ u. ä. —, sondern das Volk als die sich selbst bewußte Zusammenfassung blutverbundener Familien müsse jede Rechtsmaßnahme bestimmen. Fördere sie die gesunden und für das Volk rassistisch wertvollen Erbmassen, so sei sie „recht“, diene sie der Gegenauslese, so daß die wertvollen Erbbestände vermindert, die schlechten vermehrt würden, so sei sie „unrecht“. Jeder Rechtswahrer müsse daher artgemäß und charakterlich wertvoll sein; er müsse, um seinen Beruf ausfüllen zu können, die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse der Rassenkunde und der ihr zugrunde liegenden Erbkunde beherrschen und anzuwenden wissen. Denn von der Gestaltung des Rechts hänge die Zukunft unseres Volkes ab, die einzig und allein durch eine genügende Zahl rassistisch wertvoller, erbgesunder, kinderreicher Familien gesichert würde.

Vier Punkte fassen die Forderungen des Verfassers an eine deutsche Rechtspflege auf lebensgesetzlicher Grundlage zusammen (S. 58):

1. Befreiung der Gesetzgebung von der Formbeherrschung, 2. Verwirklichung des Auslesegedankens bei der Ernennung zum Richter, 3. die Ausdrucksform des

Rechts (Begriffsklarheit! — s. „Sprachpflege, ein Erziehungsmittel zur Erb- und Rassenpflege,“ S. 49–52), 4. Wertung des Rechtsschrifttums vom rassischen Gesichtspunkt.

Aus dieser Einstellung zum Recht und seinen Aufgaben hat Verf. sein Hauptaugenmerk auf die nationalsozialistischen Maßnahmen und Gesetze zur Erb- und Rassenpflege gerichtet, deren lebenswichtige Bedeutung für unser Volk, aber auch für jedes andere Volk, er in immer neuer Beleuchtung zeigt. (Das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses S. 86 ff.; Ehrenschatz für Unfruchtbargemachte S. 111 ff.; das deutsche Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses und die skandinavische Sterilisationsgesetzgebung S. 130 ff.; Polnische Bestrebungen auf dem Gebiet der Erbpflege S. 138 ff. usw.)

Damit aber nicht genug, bemüht sich Verf. um eine Wiederbelebung des Familiengedankens, bilde doch die natürliche Gemeinschaft der kinderreichen Familie die Keimzelle eines Volkes. Durch Einflußnahme auf die Gattenwahl ihrer jüngeren Mitglieder nach rassischen und erbgesundheitlichen Gesichtspunkten und vor allem durch den Einsatz für den nordischen Gedanken könne die deutsche Familie unendlich viel zur Erb- und Rassenpflege unseres Volkes beitragen, seien dies doch Gebiete, die dem staatlichen Eingreifen entzogen wären. (Familienpflege S. 153 ff.; Rassisch wertvolle, erbgesunde, kinderreiche Familien, die berufenen bevölkerungspolitischen Vorkämpfer S. 166 ff.; Familienlastenausgleich S. 173 ff.; Heim, nicht Wohnung S. 178 ff. usw.)

So bietet das Buch eine Fülle von Anregungen für die deutschen Rechtswahrer. In seiner klaren, schlichten Sprache ist es aber auch für jeden anderen Deutschen auf der Suche nach dem „deutschen Recht“ ein wirklicher Wegweiser.

Dr. G. Lemme.

**Schultze-Naumburg, Paul, Nordische Schönheit, ihr Wunschbild im Leben und in der Kunst.** J. F. Lehmanns Verlag, München-Berlin 1937. 204 S. 164 Abb. Geb. RM 8.—, brosch. RM 6.60.

Die Weltanschauung der Germanen (und überhaupt der Indogermanen) läßt sich, auf die kürzeste Formel gebracht, als edle Diesseitsbejahung bezeichnen. Daraus ergibt sich ein doppelter Gegensatz: einerseits zum Jenseitsstreben des Christentums, das diese irdische Welt für eitel und nichtig hält, und andererseits zur unedlen Diesseitsbejahung des jüdischen Marxismus, besonders des Kommunismus. Im Bolschewismus kann man das Muster einer unedlen Lebensansicht erblicken; denn seine Werte sind durchaus sinnlich-stofflicher (materialistischer) Natur. Im übrigen haben Christentum und Kommunismus (außer ihrer vorderasiatischen Herkunft) gemeinsam, daß sie die Wichtigkeit des Rassenbegriffs leugnen und Rassenunterschiede für bedeutungslos erklären.

Demgegenüber sind unserer germanischen Weltansicht im 20. Jahrhundert zwei Grundeinsichten zuteil geworden: im allgemeinen die Erkenntnis von der Ungleichheit der Menschenrassen, in ihrer Tragweite zuerst von Gobineau erfaßt, und im besondern die Erkenntnis von der maßgebenden Bedeutung der nordischen Rasse als der Kernsubstanz des Germanentums. Mit welcher furchtbaren Schädlichkeit das artfremde Christentum auf die Germanen eingewirkt, darüber gibt der Abschnitt „Die Auflösung der germanischen Rassenpflege durch das mittelalter-

liche Christentum“ in Günthers Werk „Herkunft und Rassengeschichte der Germanen“ (1935) erschütternde Auskunft; und wie der jüdische Marxismus das deutsche Leben bedrohte, ist noch in unser aller Erinnerung.

Nachdem uns Deutschen ein gütiges Geschick das Dritte Reich zur Wirklichkeit hat werden lassen, ist für uns nunmehr die Besinnung und entschiedene Hinwendung auf alle Kräfte und Werte des Germanischen das oberste Gebot. Zu diesen Werten gehört vor allen Dingen auch die Erscheinung des gesunden und wohlgebildeten nordblütigen Menschen, der wir den höchsten menschlichen Schönheitwert zuzuerkennen haben. Unsere neuerstandene germanische Weltanschauung deckt sich hierin wie in allen anderen wesentlichen Stücken mit der hellenischen. Leibliche Vollkommenheit und Schönheit ist für uns häufig ein Zeichen geistig-seelischer Vollkommenheit, und der klassische Spruch „*Orandum est, ut sit mens sana in corpore sano*“ gilt für uns Heutige genau so wie für die Alten (in ihrer großen, guten Zeit).

Die leiblich-schöne Erscheinung des nordrassischen Menschen in ihrem ganzen Umfang, also auch hinsichtlich der einzelnen Körperteile, untersucht zu haben, sie uns anschaulich vor Augen gestellt und zugleich abgegrenzt zu haben gegen das Nichtnordische und gegen das Krankhafte, Abwegige (z. B. von Modetorheiten) und Häßliche, ist das außerordentliche Verdienst des kürzlich erschienenen Buches „Nordische Schönheit“ von Paul Schultze-Naumburg. Kein Berufenerer könnte auf diesem Gebiet als Führer dienen. Was uns bereits beim flüchtigen Hineinblicken in das Buch überrascht und fesselt, sind die mit sicherem rassenkundlichen Verständnis und höchstem ästhetischen Feingefühl ausgewählten Abbildungen, von denen eine große Anzahl, z. B. die nordrassischen Köpfe einer deutschen Jungbäuerin, einer Engländerin, einer Isländerin (Abb. 8, 30, 36) bezeichnend wirken. Daß ein Mann wie Schultze-Naumburg auch Kunstwerke sprechen läßt, ist selbstverständlich. Es seien nur die berückenden Frauengestalten eines Sodoma und Prudhon erwähnt (Abb. 107, 113, 128). Nur wenigen europäischen Kunstepochen ist es freilich beschieden gewesen, das Wunsch- und Hochbild des schönen nordischen Menschen künstlerisch zu verwirklichen. Dazu gehören nach Schultze-Naumburg die Bildhauerei der Hellenen, die (eine kurze Blüte aufweisende) deutsche Steinbildkunst des 13. Jahrhunderts und die reich blühende Malerei der italienischen Frührenaissance.

Zur Erscheinung des nordischen Menschen rechnet auch der Gesichtsausdruck, was eigens anzumerken ist. Den Gesichtsausdruck des nordrassischen Mannes pflegen Charakterfestigkeit und bestimmtes Urteil auszuzeichnen (s. Abb. 1 u. 2), den des nordischen Weibes eine gewisse adelige Anmut, die zu einem wesentlichen Teil auf Züchtigkeit beruht. Jedes rein oder doch überwiegend nordblütige Mädchen hat etwas von einem Edelräulein an sich (s. Abb. 107). Hier mögen sich die Jungmänner unserer heranwachsenden Führergruppen den Blick dafür schärfen, wie ihre späteren Gattinnen beschaffen sein sollen. Man halte dazu auch die wichtigen Ausführungen von H. F. K. Günther in der Schrift „Führeradel durch Sippenpflege“ (1936).

Zum Schlusse noch ein Wort über die Farben der nordischen Rasse. Es steht außer Zweifel (vgl. „Nordische Schönheit“, S. 73), daß die Nordrasse betreffs der farbigen Erscheinung des Gesichts alle übrigen Rassen weit hinter sich läßt. Die

rosig-weiße Haut, das Blau der Augen und das Blond der Haare (oft ein goldiges Blond) ergeben einen zartfarbigen Zusammenklang, der insbesondere dem nordischen Weib zum erlesensten Schmuck gereicht. Das darf nicht einen Grund zu eitler Selbstbespiegelung abgeben, wohl aber bleibt es unverrückbares Rassenschönheitsmerkmal. Deswegen darf der braunen Gesichtsfärbung, die das Zeichen sportlicher Betätigung in Licht und Sonne ist, nur bedingte Geltung und nicht etwa, wie es modische Übertreibung will, Vorbildlichkeit beigegeben werden, am wenigsten für die nordrassische Frau. Wir wollen hoffen, daß künftige Malergeschlechter den Farben der nordischen Rasse dieselbe Aufmerksamkeit zuwenden werden wie ihren Formen. Im übrigen wird eine künftige Kunst besonders auch das nordrassische Familienbild zu pflegen haben. (Welchen Liebreiz Kinderbildnisse haben können, zeigt Abb. 43.)

Daß J. F. Lehmanns Verlag das hochschätzbare Buch entsprechend ausgestattet hat, ist fast überflüssig zu bemerken. Karl Kynast.

## Berichte.

### Bericht über die 9. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rassenforschung vom 16. bis 19. September 1937 in Tübingen.

Vom 16. bis 19. September 1937 hielt die „Gesellschaft für physische Anthropologie“ ihre 9. Tagung in Tübingen ab. Die Bedeutung der sehr gut besuchten Versammlung wurde besonders unterstrichen durch die Anwesenheit von ~~44~~-Oberführer Ministerialdirektor Dr. Gütt, der in Vertretung des Reichsführers ~~44~~ erschienen war. Weiterhin sah man Reichsleiter Dr. Groß vom Rassenpolitischen Amt der NSDAP, Ministerialrat Dr. Stähle als Vertreter des württembergischen Innenministeriums und Regierungsrat Dr. Deyle als Vertreter des Kultministeriums.

Die Versammlung wurde im großen Hörsaale der Universität eröffnet. In seinem einleitenden Begrüßungsvortrag wies der Vorsitzende der Gesellschaft, Professor Dr. Gieseler, Tübingen, zugleich der Gastgeber der Tagung, neben anderem auf den außerordentlichen Aufschwung hin, den die rassenkundliche Forschung seit der Machtübernahme in Deutschland genommen habe, und gab einen Abriß der Entwicklung der Rassenkunde speziell für das Land Württemberg, wo immer reges Interesse für diese Wissenschaft bestanden habe. Heute nun verfügt die württembergische Landesuniversität über ein noch junges, aber — und das konnte jeder Tagungsteilnehmer wohl sehen — kraftvoll aufstrebendes Institut für Rassenkunde, das bereits wesentliche Leistungen in Richtung einer rassenkundlichen Durchforschung Württembergs aufzuweisen hat und dessen zukünftige Entwicklung manches erwarten läßt.

Die wissenschaftlichen Vorträge, die bis zum Schluß der Tagung regstes Interesse fanden, wurden eröffnet mit einem Referat des Tübinger Zoologen G. Heberer über „Neuere Fortschritte der Chromosomenforschung mit besonderer Be-



rücksichtigung des Menschen“. In umfassender Weise, gestützt auf eine große Reihe von Lichtbildern, führte der Referent zunächst die Ergebnisse der allgemeinen Chromosomenforschung vor. Zwei Richtungen, so betonte er, können aus dem außerordentlich verzweigten Forschungsgebiet, das eine zentrale Stellung innerhalb der gegenwärtigen Vererbungsforschung einnimmt, besonders herausgehoben werden: Die erste Richtung strebt danach, den Feinbau der Chromosomen zu erforschen. Die Arbeiten sind hier schon bis in ultraviolette Bereiche vorgedrungen. Das Ziel dieser Richtung kann in der Schaffung eines Chromosomenmodells, in dem alle Elementarstrukturen zum Ausdruck gelangen, gesehen werden. Die zweite Richtung befaßt sich damit, die ermittelten Strukturen mit den Erbfaktoren oder Genen in Beziehung zu setzen. Für beide Richtungen bedeutete die Entdeckung von Riesenchromosomen in den Speicheldrüsen der Dipteren einen gewaltigen Fortschritt und neue Möglichkeiten. Die bisher durch diese Entdeckung erreichten Ergebnisse der Zytogenetik wurden von Referenten zusammenfassend dargestellt und die Riesenchromosomen selbst an einem Zeitrafferfilm (Aufnahme Dr. Kuhl, Frankfurt a. M.) gezeigt. Im zweiten Teil des Referates wurde der gegenwärtige Stand der Chromosomenforschung beim Menschen, die in letzter Zeit erhebliche Fortschritte gemacht hat, dargestellt und dabei insbesondere das Geschlechtschromosomenproblem erörtert.

Mit Spannung sah man dem Vortrag von Eugen Fischer entgegen, der in der Lage war, im Bilde eine Anzahl der von ihm 1908 untersuchten Rehobother Bastarde nach nunmehr dreißig Jahren vorzuführen. Einige dieser Bastarde sind ja aus den Lehrbüchern allgemeiner bekannt geworden, jetzt traten sie uns nun dreißig Jahre älter wieder vor Augen! Die endgültige Bearbeitung der Veränderungen, denen die Bastarde in dieser Zeit unterworfen gewesen sind, wird für das Problem der Altersveränderungen allgemein von Wichtigkeit sein.

Hervorragend waren die Mitteilungen, die Mollison machen konnte. Gerade heute, da bestimmte Kreise aus Diskussionen innerhalb der Abstammungslehre immer wieder versuchen, einen „Kampf um die Abstammungslehre“ zu machen, sind so klare und so eindeutige Resultate, wie sie durch die serologischen Untersuchungen Mollisons und v. Kroghs zum Ausdruck kommen, besonders wertvoll. Wohl alle Zuhörer sind mit besonderem Interesse den Ausführungen Mollisons über den Begriff der Differenzierung im morphologischen und biochemischen Sinne gefolgt. Mollison zeigte, ein wie sicheres Urteil über den Differenzierungsgrad einer Form durch die Kenntnis der Moleküle des Arteiweißes gegeben ist, ausdrückbar in dem „serochemischen Quotienten“ (=Vergleich des chemischen mit dem homologen, d. i. dem Antiserumniederschlag).

Der folgende Nachmittag war vornehmlich der Zwillingsforschung gewidmet. Es sprachen Brückner, Leipzig, über ein Zwillingstest: „Erbbedingtheit des Gedächtnisumfangs“, Schneider, Leipzig, über „Untersuchungen des Planungsvermögens bei Zwillingen“, Claussen, Frankfurt a. M., machte interessante Mitteilungen über „Nachuntersuchungen von Zwillingen nach 10 Jahren“. Alle drei Vorträge stellten wichtige Beiträge zur Frage der Vererbung geistiger Eigenschaften dar. Auch die äußere Morphologie wurde für Zwillinge in einem Vortrag behandelt durch Bühler, Berlin-Dahlem, der die Feinheiten der Gesichtsbildung (Falten und Furchen des Antlitzes) und ihre Erbbedingtheit erörterte.

Anschließend daran machte Frau Koerner, Wien, an Hand eines reichhaltigen Materiales Mitteilungen über erbbiologische Bedingtheiten in der Morphologie der Hand, und Tuppia, Wien, führte „Studien an den Weichteilen der Augengegend“ vor, die insbesondere für die Kenntnis des Alterswandels dieser Merkmale wesentliche Beiträge lieferten. Weiterhin wurde die feinere äußere Morphologie des menschlichen Körpers vom genetischen Standpunkt aus behandelt von Abel, Berlin-Dahlem: „Neuere Untersuchungsergebnisse an Papillarleisten und deren Bedeutung für Rassen- und familienbiologische Auswertungen“, und Piepenga, Wien: „Zur Vererbung des Hautleistensystems der Handfläche“.

Eine lebhafte Diskussion lösten die Ausführungen von Geyer, Wien, über „Praktische Erfahrungen über Verwendbarkeit einer neuen Formel im Abstammungsnachweis“ aus. Der gleiche Redner sprach weiterhin für Möller-Essen, Lund, zu der Frage: „Wie kann die Beweiskraft anthropologischer Ähnlichkeitsbefunde im Vaterschaftsnachweis in Zahlen gefaßt werden?“ Man stand den Ausführungen Geyers äußerst kritisch gegenüber. — Nach der erst in vorgerückter Stunde vom Vorsitzenden geschlossenen Sitzung verbrachten die Teilnehmer den Abend in angeregter Unterhaltung in den Gaststätten der Stadt.

Der folgende Tag brachte wiederum ein überreiches Arbeitsprogramm. Die Sitzungen fanden, wie am Nachmittag des vergangenen Tages, im Hörsaal des Rassenkundlichen Institutes auf dem Schloß Hohentübingen statt. Die Vorträge begannen mit der Vorführung einiger Ergebnisse der rassenkundlichen Erforschung Schlesiens, die durch das Anthropologische Institut der Universität Breslau durchgeführt wird, durch Frl. Schwidetzky, Breslau. Die Vortragende setzte insbesondere das heutige Rassenbild Schlesiens mit der Siedlungsgeschichte in Beziehung. Großes Interesse fanden auch die Ausführungen von Würth, Berlin-Dahlem, über die Zigeunerfrage und die Zigeunerforschung, der ein großes familiengeschichtliches Material vorlegen konnte. — Unter den zahlreichen Vorträgen des Vormittags möge noch besonders derjenige von Breitingen, München, hervorgehoben sein mit dem Thema: „Zur Differentialdiagnose zwischen nordischen und mittelländischen Schädeln“, eine Frage, die für die Rassengeschichte von großer Wichtigkeit ist. Nach dem von dem Vortragenden ausgearbeiteten Verfahren ist es möglich, nordische und mittelländische Schädel zu unterscheiden.

Von den Vorträgen des Nachmittags möge zunächst der von Frl. Weber, Leipzig, genannt sein über „Bildniskunst in rassenkundlicher Deutung“. Am Beispiel der Porträts Otto Philipp Runges wurde gezeigt, welches Material für rassenkundliche Wertungen in derartigen Bildern vorliegt. B. K. Schultz, Berlin, gab einen kurzen Einblick in die Einrichtungen und den Aufgabenkreis des von ihm geleiteten Institutes an der Reichsakademie für Leibesübungen in Berlin.

Für das Württembergische Gebiet von besonderem Belang waren die beiden Vorträge der Assistenten des Tübinger Institutes. Zunächst sprach Heckh, Tübingen, über das Thema: „Der Dreißigjährige Krieg als Moment des Bevölkerungs- und Rassenwandels in Süddeutschland“. Mit der Nördlinger Schlacht beginnt das Unheil über Württemberg hereinzubrechen. In zwei Albdörfern ist nun vom Vortragenden versucht worden, die durch den Krieg direkt oder indirekt bedingten Veränderungen zu erfassen und dabei die Frage der Einwanderungen nach dem Westfälischen Frieden zu klären. Es konnte gezeigt werden, daß in der Tat mit

der Einwanderung auch ein Rassenwandel verbunden war. Es haben die Einwanderer einen stärkeren Anteil dunkelpigmentierter Rassenelemente (dinarisch, ostisch, mittelländisch) enthalten als die alteingesessene Albbevölkerung, deren nordische Anteile größer waren. Fleischhacker, Tübingen, berichtete über „Rassenkundliche Untersuchungen im Kreise Eßlingen“. Die Feststellungen Fleischhackers fügen sich gut in die bisherigen süddeutschen rassenkundlichen Aufnahmen ein und unterscheiden sich beträchtlich von den Ergebnissen in Norddeutschland. Er stellte eine nordische (alemannische) Grundschrift mit dinarischen und geringen ostischen und mittelländischen Einschlägen fest.

Wohl für jeden der Tagungsteilnehmer bedeutete es ein Erlebnis, einmal das Original des Steinheimer Urmenschenschädels betrachten zu können, den Berckheimer, Stuttgart, vorwies und dazu die von ihm angefertigte Rekonstruktion erläuterte.

Den Abschluß der Tagung bildeten — für viele überraschend — die Mitteilungen von Wetzel, Tübingen, und Gieseler über eine kurz zuvor gehobene mesolithische Kopfbestattung vom Hohlestein im Lonetal (Schwäbische Alb). Der Fund, auf das sorgfältigste geborgen, besteht aus drei Schädeln (Mann, Frau, Kind). Sie waren im Laboratorium des Tübinger Institutes bereits ausgezeichnet zusammengesetzt worden. Die Funde lassen mit Sicherheit den Schluß zu, daß die Individuen erschlagen wurden, die Schlagwunden sind deutlich nachweisbar, und daß die Köpfe unterhalb des 3.-5. Halswirbels abgeschnitten worden sind, wie Schnittpuren an den Wirbeln zeigen. Es liegen also ähnliche Verhältnisse vor wie bei der bekannten Kopfbestattung von der Ofnethöhle. Der Fund ist das Ergebnis einer planmäßigen Grabung, durchgeführt unter der Leitung des Tübinger Anatomen Wetzel unter der Schutzherrschaft des Reichsführers **⚡**.

In einer Geschäftssitzung wurde die schon auf der letzten Tagung in Dresden beantragte Namensänderung der Gesellschaft bindend gemacht. Die Gesellschaft führt nunmehr die Bezeichnung „Deutsche Gesellschaft für Rassenforschung“. Diese Namengebung kann in jeder Hinsicht nur begrüßt werden! Das Arbeitsgebiet der Gesellschaft erfährt dadurch keine Änderungen. Es wurde weiterhin beschlossen, als einziges Ehrenmitglied der Gesellschaft den Begründer und Vorkämpfer der Rassenhygiene Prof. Dr. Alfred Ploetz zu ernennen. Die Mitteilung dieser Ernennung an die Versammlung löste eine spontane, langanhaltende Beifallskundgebung der Anwesenden aus. Prof. Ploetz dankte mit bewegten Worten für die ihm erwiesene Ehrung.

Der Abend war längst hereingebrochen, als der Vorsitzende endlich die bis zuletzt stark besuchte Sitzung schließen konnte.

Den Abend selbst verbrachte man in angeregter Unterhaltung und kameradschaftlichem Zusammensein in Bebenhausen. Der folgende Tag wurde von zahlreichen Teilnehmern dazu benutzt, eine Fahrt zu den Fundstellen im Lonetal zu machen.

Die Tübinger Tagung wird allen in bester Erinnerung bleiben. Brachte sie doch nicht nur wissenschaftlich reichen Gewinn, sondern es war auch sonst alles getan, um einen harmonischen Ablauf zu gewährleisten. Dem Gastgeber und seinem jungen Institut aber gebührt der Dank der Gesellschaft! Heberer.

## Kriminalbiologie und Rassenhygiene

Rassenhygienische Ergebnisse der 5. Tagung der Kriminalbiologischen Gesellschaft in München 1937.

Auf der 5. Tagung der Kriminalbiologischen Gesellschaft (5.–7. Oktober 1937 in München) wurden durch die Wahl des Beratungsgegenstandes „Die Kriminalbiologie bei der Verbrechensvergeltung und Verbrechensvorbeugung im Volksstaat“ zahlreiche rassenhygienische Fragen berührt, die für den Leserkreis dieses Archivs von großem Interesse sind und über die deshalb im folgenden kurz berichtet werden soll.

Während die Ausführungen der Professoren Lenz-Graz, v. Neureiter-Berlin, Seelig-Graz und des Amtsrichters Sliwowski-Warschau vornehmlich allgemeine und besondere kriminologische und kriminalbiologische Probleme und Maßnahmen behandelten, wobei sich allerdings die Bemühungen um die Erfassung der erbbiologischen Struktur der Persönlichkeit des Rechtsbrechers wie ein roter Faden durch die Fülle der vorgetragenen Gedanken zogen, zeigte Prof. Exner-München in seinem Bericht über „Die Prognose der Rückfallsverbrecher“, wie sich die moderne Kriminalbiologie neuer Methoden zu bedienen beginne, die eine Parallele zur empirischen Erbprognoseforschung darstellen, jener Methode, die Rüdin vor mehr als zwei Jahrzehnten in der menschlichen Erbpathologie begonnen und so erfolgreich durchgeführt hat, daß die rassenhygienische Gesetzgebung des neuen Reiches zum guten Teil auf diesen Forschungsergebnissen aufgebaut werden konnte. Exner führte aus, daß das Problem der Prognose bei Rückfallsverbrechern eine dreifache Aufgabe umschließe: die Urteilsprognose des Richters und die Entlassungsprognose am Ende der Strafhaft hätten ein Urteil über das künftige kriminelle Verhalten des Individuums zu beinhalten; demgegenüber habe die Erbprognose Eigenart und Verhalten seiner Nachkommenschaft vorauszusagen. Eine Prognose hinsichtlich des künftigen kriminellen Verhaltens sei theoretisch nur dann möglich, wenn man den Charakter der betreffenden Person, weiters die äußeren Lebensbedingungen kenne, in denen die betreffende Person künftig bestehen solle, und schließlich Erfahrungen darüber besitze, wie derartige Personen unter solchen Lebensbedingungen sich zu verhalten pflegten. Während die Erfüllung dieser theoretischen Forderungen bei den „exogenen Verbrechern“ (Gelegenheitsverbrechern, Situationsverbrechern u. dgl.) aussichtslos erscheine, könne das Problem bei den Dispositionsverbrechern gelöst werden, wenn man sich mit Wahrscheinlichkeitsurteilen begnüge. Da jedoch das Erfahrungsmaterial über alle möglichen kriminogenen Charakterdispositionen noch sehr gering sei, müsse man sich heute vornehmlich an äußere Anzeichen halten, die erfahrungsgemäß für das Vorhandensein irgendwie gearteter, oft noch gar nicht bekannter, innerer oder äußerer Verbrechensursachen sprächen. Zwei Schüler Exners haben zu diesem Zwecke Methoden ausgearbeitet, die zu einer verfeinerten Rückfallsprognose führen sollen: nämlich ein „Schlechtpunkteverfahren“, das die Rückfallsprognose nach der Summierung gewisser ungünstiger Anzeichen zu stellen versucht, und im Gegensatz dazu ein „Gutpunkteverfahren“. Aber abgesehen von derartigen Punktezahlungen, von Prognosetafeln u. dgl. legt Exner bei der sozialen Pro-

gnose jedes Einzelfalles den größten Wert auf folgende objektiv feststellbaren, außerhalb der Person des Kriminellen oder in seinem äußeren Verhalten gelegenen Anzeichen, wobei die Charaktermerkmale des Probanden selbst unberücksichtigt bleiben: 1. Herkunft aus einer Familie, in der Psychopathie, Trunksucht oder Kriminalität vorkommen, 2. ungünstige Erziehungsverhältnisse, 3. Zahl, Zeit, Art, Ort und Umfang der Verbrechen, 4. sonstiges soziales Verhalten, 5. Verhalten in der Anstalt, 6. gewisse äußere Bedingungen, unter denen die betreffende Person nach der Entlassung zu leben und zu bestehen haben wird.

Gleichsam als praktische Ergänzung dazu sprach Min.-Rat Prof. Viernstein-München, der alte Vorkämpfer für das kriminalbiologische Gedankengut, über „Die soziale Prognose bei der Entlassenenfürsorge“, wobei er zeigte, daß aus der Gesamtmasse der über Anlagen, Umwelt und Ich des Täters gemachten Erhebungen die soziale Prognose, also die Abschätzung seines mutmaßlichen weiteren Gebarens, abgeleitet werde. Bei der Entlassenenfürsorge handle es sich um materielle Unterstützung und Förderung sowie um ideelle Betreuung, Führung und Wegbahnung bei jenen Strafhäusentlassenen, die eine gute soziale Prognose besäßen, also wiedereingliederungsfähig, aber auch erb- und rassenwertlich nicht als abträglich erkannt seien. Der nationalsozialistische Staat hat die Fürsorge für gut zu prognostizierende Rechtsbrecher in die Hände der Generalstaatsanwälte in Zusammenarbeit mit der N.S.V. bzw. mit dem ihr eingegliederten Reichsverband für Gerichtshilfe, Gefangenen- und Entlassenenfürsorge gelegt und damit eine klaffende Lücke auf dem Gebiete der Strafrechtspflege geschlossen.

Mitten hinein in die Tagesfragen der rassenhygienischen Gesetzgebung und ihrer Auswirkungen führte der Vortrag von Prof. Mezger-München: „Inwieweit werden durch Sterilisierungsmaßnahmen Asoziale erfaßt? Dargelegt an Hand bayerischen Materials.“ Mezger bearbeitete 5856 Beschlüsse bayerischer Erbgesundheitsgerichte (Amberg, Augsburg, Bamberg, Bayreuth, Erlangen, Rosenheim, Straubing, Zweibrücken), wovon aus bestimmten Gründen 3767 Beschlüsse einer näheren Untersuchung unterzogen wurden; darunter gingen insgesamt 301, also rund 8% auf Anträge aus Strafanstalten zurück. Weit aus die größte Zahl der Verfahren (über 75%) betraf den angeborenen Schwachsinn: von den hierher gehörigen 232 Beschlüssen waren 187 stattgebend und 45 ablehnend. 17% betrafen den schweren Alkoholismus: von den hierher zählenden 53 Beschlüssen waren 40 stattgebend und 13 ablehnend. Für die anderen Erbkrankheiten (Schizophrenie, erbliche Fallsucht, schwere erbliche körperliche Mißbildung und 1 Fall von zirkulärem Irresein) blieben nur 16 Beschlüsse, also nur etwas über 5% übrig. Von den Ergebnissen dieser Untersuchung war besonders bemerkenswert, daß die Gerichte immer wieder hervorhoben, daß Kriminalität, Asozialität und moralischer Defekt allein nicht zur Anordnung der Unfruchtbarmachung genügen: vielmehr müßte auch ein sogenannter intellektueller Schwachsinn hinzukommen, mindestens aber eine angeborene Veränderung der Gesamtpersönlichkeit, durch die auch die intellektuelle Seite in Mitleidenschaft gezogen würde. In Grenzfällen wurde aber doch der Asozialität entscheidende Bedeutung für die Unfruchtbarmachung beigemessen. Doch ging als wichtigstes und wahrscheinlich endgültiges Ergebnis dieser Erhebungen die Feststellung hervor, daß die Asozialen vorwiegend im Gebiete des Schwachsinnigen und des schweren Alkoholismus anzutreffen wären.

War Mezger vom Standpunkt des Kriminalisten aus an diese Fragen herantreten, um festzustellen, inwieweit durch die einzelnen Maßnahmen des Gesetzes soziale und inwieweit asoziale, insbesondere kriminelle Personen unmittelbar betroffen und erfaßt würden, so erörterte Reg.-Rat Dubitscher-Berlin als Arzt und Rassenhygieniker das Problem „Asozialität und Unfruchtbarmachung“ an Hand des Materials des Reichsgesundheitsamtes. 4990 Verfahrensakte lagen seinen Erhebungen zugrunde: darunter fanden sich 603 Personen (421 Männer und 182 Frauen), die man als asoziale Personen bezeichnen konnte, worunter Dubitscher Menschen verstand, die ein — voraussichtlich dauerndes — Unvermögen zeigen, sich als selbständige oder nutzbringende Mitglieder der Volksgemeinschaft einzugliedern und denen die allgemein gültigen Normen, die ein geordnetes Gemeinschaftsleben in Familie und Staat garantieren, fehlen oder die sie ablehnen. Asoziale Verhaltensweisen fanden sich in diesem Material am häufigsten bei Schwachsinnigen, dann bei Alkoholikern, weiteres in geräumem Abstand erst bei den übrigen Erbkrankheiten im Sinne des Gesetzes und schließlich bei Psychopathen. Innerhalb der einzelnen Krankheitsgruppen zeigten die Psychopathen relativ am häufigsten eine asoziale Verhaltensweise, dann folgten in kurzem Abstand die Alkoholiker und die Schwachsinnigen und in sehr weitem Abstand erst Schizophrene, Epileptiker und vereinzelt Manisch-Depressive; auch fanden sich einige wenige angeblich rein Umweltgeschädigte mit asozialer Verhaltensweise. Der Vortragende erörterte weiterhin eingehend das soziale Verhalten Schwachsinniger und das damit in engstem Zusammenhang stehende Problem ihrer „Lebensbrauchbarkeit“. Während in der ersten Zeit nach dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nachwuchses dem sozialen Verhalten Schwachsinniger eine verhältnismäßig geringe Bedeutung beigemessen wurde, verschob sich in der Folge das Schwergewicht immer mehr und mehr von der Beurteilung des Intelligenzzustandes auf eine Beurteilung der sogenannten „Lebensbrauchbarkeit“: erst in der letzten Zeit gewann dann schließlich die Einsicht Raum, daß es mit einer Bewährung in einfachen Berufen allein nicht getan sei, um dadurch eine genügende „Lebensbrauchbarkeit“ zu dokumentieren, sondern daß daneben auch die außerberufliche Fähigkeit zur sozialen Eingliederung berücksichtigt werden müsse: beide zusammen werden jetzt in der Spruchpraxis der Erbgesundheitsgerichte als wichtige Hinweise für oder gegen das Vorliegen eines Schwachsinnigen angesehen. Auch beim Alkoholismus ist im sozialen Verhalten das wichtigste Kennzeichen für oder gegen die Annahme eines „schweren Alkoholismus“ im Sinne des Gesetzes zu erblicken. Daß vom Material des Reichsgesundheitsamtes nur rund 12% der Fälle als asozial aufgefaßt werden konnten, ist ein Beweis dafür, daß dem Sterilisationsgesetz hinsichtlich der Erfassung Asozialer nur eine verschwindende Bedeutung zukommt, woraus sich die dringende Notwendigkeit ergibt, durch erbwissenschaftlich unterbaute Erforschung asozialer Familien die Einbeziehung anlagemäßig Asozialer in das Sterilisationsgesetz vorzubereiten.

Zum Abschluß der Tagung sprach Dr. habil. Stumpfl-München über „Kriminalbiologische Erbforschung“. Er setzte sich hauptsächlich mit jenen die Kriminalität bedingenden Momenten auseinander, die von der Beschaffenheit der Gene und ihrem Zusammenwirken, demnach also von der Erbanlage her, bestimmt sind. Der Zusammenhang zwischen Kriminalität und Psychopathie kann heute als er-

wiesen gelten. Abgesehen von gewissen Sondergruppen, wie etwa geltungssüchtigen oder sexuell perversen Psychopathen, sind es immer wieder dieselben Hauptformen, die, mannigfach kombiniert, am stärksten vertreten sind, nämlich angeborene Gefühlsarmut, überdurchschnittliche Aktivität bei heiterer Grundstimmung im Sinne der Hyperthymie oder Mangel an Willensfähigkeit und der ihr zugrunde liegenden Hemmungskräfte. Während das regelmäßige Zusammentreffen dieser Merkmalsgruppen von manchen Autoren als Ausdruck eines einheitlichen, zentralen Defektes gewertet wurde, fand Stumpfl eine andere Erklärung dieser Verhältnisse, der er als „biologische Partnerregel“ Ausdruck verlieh. Ihr zufolge liegen der Ehwahl Wahlverwandtschaften zugrunde, die durch das ihnen anhaftende Merkmal der Allgemeingültigkeit und Regelmäßigkeit als ein im weitesten Sinne biologisches Geschehen aufzufassen sind. Die biologische Partnerregel gibt eine ausreichende Erklärung für die Feststellung ab, daß ganz bestimmte Abnormitäten der Persönlichkeit in den Sippen von schwerkriminellen Rechtsbrechern zusammen vorkommen. Die Abnormitäten der Persönlichkeit werden vererbt und außerdem durch die Ehwahl in bestimmten Sippen angehäuft und verstärkt. Zu diesem biologischen Geschehen, das in der Hauptsache für natürlich gewachsene Sippen, etwa für eine bodenständige Landbevölkerung gilt, tritt in gewissen Bevölkerungsschichten noch ein mechanisches Geschehen hinzu, das in der Erfahrungstatsache seinen Ausdruck findet, daß Personen, die mit groben Defekten behaftet sind, meist nur wieder zur Eheschließung mit Personen gelangen, die gleichfalls grobe Defekte aufweisen. Zusammenfassend kam Stumpfl zu dem Schlusse, daß der Verbrecher nichts mit Geisteskrankheit, aber auch nichts mit Atavismen zu tun habe, daß vielmehr der Verbrecher mit nachhaltiger Rückfallsneigung ein Ausscheidungsprodukt der Zivilisation, eine Schlackenbildung sei, die immer von neuem entsteht und die sich in jenen untersten Sippenverbänden sammelt und verstärkt, die als Vagabunden oder Großstadtdogel ihr Leben fristen, nur untereinander heiraten und so auf dem Erbweg ihre Art erhalten. Nach einem kurzen Überblick über die bekannten Ergebnisse der Zwillingsforschung bei Verbrechern, der zufolge die Charakteranlagen eineiiger Zwillinge zwar gleich sind, sich aber erst unter gleichen Umwelteinflüssen völlig konkordant entwickeln, so daß in der Kriminalität keineswegs nur ein unerbittliches, durch erzieherische Maßnahmen unbeeinflussbares Schicksal zu erblicken sei, gab Stumpfl abschließend seiner Meinung Ausdruck, daß die erbbiologische Betrachtungsweise auf dem Gebiete der Kriminalbiologie der positiven Rassenhygiene ungeheuer wertvolle neue Handhaben und Ansatzpunkte zur Verfügung stellen konnte.

Dr. K. Thums, München.

### **Lebensbild von Professor Dr. Philaetes Kuhn †<sup>1</sup>**

Prof. Kuhn wurde am 13. September 1870 in Berlin geboren. Er stammte aus einer niederschlesisch-märkischen Familie. Sein Vater, Dr. Ernst Kuhn, war Schulinspektor in Berlin. Unter seinen Vorfahren befanden sich eine Anzahl Pastoren. Ph. Kuhn besuchte die Universität und die Kaiser-Wilhelm-Akademie

<sup>1</sup> Das Lebensbild entstammt teils Angaben seiner Familie, teils eigenen Beobachtungen. A. Ploetz. — Ein Lichtbild ist diesem Heft beigelegt.

(für die Ausbildung von Militärärzten) in Berlin, er promovierte am 14. Juli 1894 und wurde als Arzt approbiert am 11. April 1895.

Ende Mai 1896 trat er in die Schutztruppe für Südwestafrika ein. Er verwaltete vier Jahre hindurch den Distrikt Grootfontein und führte dabei zugleich einen Zug der 4. Feldkompanie. Seine Aufgabe dort war die Bekämpfung der Malaria, Rinderpest und Pferdesterbe. Durch seine erfolgreiche Bekämpfung der Malaria verhinderte er die Aufgabe der durch das schwere Auftreten der Malaria und des Schwarzwasserfiebers gefährdeten Station Grootfontein und bewirkte so, daß der bereits von den Ansiedlern verlassene Bezirk aufs neue besiedelt wurde. Bei Ausbruch des Herero-Aufstandes erhielt er die Führung der 2. Ersatzkompanie, mit der er bekanntlich die Feste Omaruru, in der sich die Ansiedler befanden, erfolgreich verteidigte und die Hereros entscheidend schlug, wofür er von der Bayerischen Regierung (seine Kompanie bestand hauptsächlich aus Bayern) die bayerische Tapferkeitsmedaille und von der Reichsregierung den roten Adlerorden 4. Kl. mit schwarz-weißem Bande<sup>1)</sup> erhielt.

Nach Deutschland zurückgekehrt, arbeitete Prof. Kuhn von Ende 1904 bis Ende 1908 im Kommando der Schutztruppe im Reichskolonialamt. Er widmete sich in diesen Jahren sozialhygienischen und rassenhygienischen Studien sowie kolonialpolitischen und -wirtschaftlichen Arbeiten und wirkte besonders für die Übersiedlung von Frauen und Mädchen nach Südwestafrika gemäß rassenhygienischen Grundsätzen. In dieser Zeit schloß er sich auch der Gesellschaft für Rassenhygiene an und wurde einer der Mitbegründer des von Ploetz ins Leben gerufenen Nordischen Ringes, dessen Mitglieder zwar dem Staate bekannt waren, dessen Tätigkeit aber aus allgemein nationalen Gründen nicht öffentlich hervortrat. Durch die von Kuhn organisierte Arbeit des Kolonialen Frauenbundes kamen die wichtigsten Forderungen der Rassenhygiene zum erstenmal in einer deutschen Kolonie zur Durchführung. Kuhn gehörte in Berlin auch dem Ausschuß der Deutschen Kolonialgesellschaft an und arbeitete besonders für die Gründung des Elisabethhauses, eines Wöchnerinnenheimes in Windhuk und des Mädchenheimes in Keetmanshoop. — Vom 1. Januar 1909 bis zum 30. November 1911 war er an die Bakteriologische Abteilung des Gesundheitsamtes (Direktor Geheimrat Prof. Dr. Uhlenhuth) beurlaubt.

Am 1. Dezember 1911 trat er als Oberstabsarzt zur Schutztruppe für Kamerun über. Hier schuf er die Organisation des Medizinalwesens und arbeitete mit an der Neuanlage einer Weißenstadt in Duala. Seine vornehmste Aufgabe war jedoch die Organisation des Kampfes gegen die Schlafkrankheit, die in Kamerun eine ziemlich große Ausdehnung zeigte. Vor allen Dingen bekämpfte er die Tsetse-Fliege, die Erregerin der Krankheit, wobei er die befallenen Gebiete selbst auf einer großen Forschungsreise besuchte. In Anerkennung seiner wissenschaftlichen Leistungen erhielt er 1914 den Preußischen Professorentitel.

Zurückgekehrt schlug er, einem langgehegten Wunsche folgend, die akademische Laufbahn ein und habilitierte sich im August 1914 an der Universität Straßburg mit einer Antrittsvorlesung über Akklimatisation. Bei Ausbruch des Weltkrieges wurde er reaktiviert und zum Chefarzt des Feldlazarett 9 im 5. Armeekorps ernannt. In den Vogesenkämpfen erhielt er das Eiserne Kreuz zweiter Klasse.

<sup>1)</sup> An Ärzte sonst nur mit weißem Bande. Marie Kuhn.



Im Juni 1915 wurde er nach Straßburg zurückgerufen, um die stellvertretende Leitung des Universitäts-Instituts für Hygiene und Bakteriologie und die Bakteriologische Anstalt für das Elsaß zu übernehmen. Im Dezember 1915 wurde er dort etatsmäßiger ao. Professor für soziale Hygiene und im Februar 1916 zum Leiter der Bakteriologischen Anstalt für das Elsaß ernannt. Im Juni 1917 wurde er Hygieniker einer Armee im Westen, wobei er sich auch bei den Stellungsbauten an der Front mutig einsetzte, so daß er das Eiserne Kreuz Erster Klasse erhielt.

Nach Aufgabe des Elsasses arbeitete Kuhn am hygienischen Institut in Tübingen weiter und hielt dort Vorlesungen über soziale Hygiene und Rassenhygiene. Im April 1920 wurde er zum ord. Professor der Hygiene und Direktor des Hygiene-Instituts an der Technischen Hochschule zu Dresden ernannt, ferner zum Kurator des Deutschen Hygiene-Museums und zum wissenschaftlichen Leiter der Lingner-Stiftung sowie im Oktober 1920 zur Mitdirektion der Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege herangezogen. In Dresden gründete er eine Eheberatungsstelle, die sich allmählich eines recht guten Besuches erfreute. Aus dieser Zeit stammt auch die Festrede: „Gedenke, daß Du ein deutscher Ahnherr bist“. Ein Wort, das seitdem die Runde durch viele deutsche Seelen gemacht hat. Die Festrede ist im Jahre 1933 noch einmal herausgekommen bei Steinkopff, Dresden. Kuhn organisierte in Dresden auch die Kinderreichenbewegung und hielt einen Kursus über rassenhygienische Fragen für Ärzte und Juristen ab.

Im Jahre 1926 wurde Kuhn als ord. Professor der Hygiene nach Gießen berufen, wo er auch den Boden bereitete für die Gedanken des Nationalsozialismus, besonders in rassenpolitischer und rassenhygienischer Hinsicht. Nach der Machtübernahme stand er im Mittelpunkt der Bewegung an der Universität. 1935 wurde er für den hingebenden Dienst an seinen Zielen zum Ehrendoktor der juristischen Fakultät der Universität Gießen ernannt. Im November 1933 ereilte ihn ein Schlaganfall mitten in der Arbeit, in einer Sitzung, von dem er sich nicht mehr dauernd erholte, so daß seiner segensreichen Tätigkeit dadurch ein vorzeitiges Ziel gesetzt wurde.

Verheiratet war Philaetes Kuhn seit September 1903 mit Maria, Tochter des Hauptpredigers Gustav Ritter an der St. Michaelis-Kirche zu Hamburg und seiner Ehefrau Henriette, geb. Woermann. Maria Kuhn war eine mutige und treue Ehegenossin, die sich nicht scheute, ihren Mann bei seinen Fahrten in die gefährlichen Kameruner Schlafkrankheitsgebiete zu begleiten und die ihn in seinen letzten Jahren aufopfernd pflegte.

Zur Kennzeichnung seiner Gesinnung wollen wir aus Prof. Kuhns Festrede am 9. Mai 1933 an der Universität Gießen einige Sätze hier mitteilen:

„Nach dem Willen des Führers Adolf Hitler sollen die Lehren der Rassenhygiene in baldige Taten umgesetzt werden. Die körperlich und seelisch Minderwertigen sollen nicht ohne Pflege bleiben, aber sie sollen aus dem Lebensstrom des Volkes ausgeschaltet werden. Die Unterwelt muß verschwinden, und für die gesunden Volksgenossen soll die Möglichkeit geschaffen werden, eine blühende Kinderschar aufzuziehen, wie sie für den Bestand und die Zukunft der Deutschen notwendig sind. — Dabei soll unsere Liebe der nordischen Rasse gelten. Bei diesem Ziel der Regierung höre ich noch oft den Einwand, daß solche Gedanken doch eine Trennung bedeuten, eine Scheidung in nordische und nicht-nordische Volksge-

nossen. Diesem Einwand möchte ich hier in dieser festlichen Stunde entgegentreten. Wir wollen niemand, der deutschen Stammes ist, vom deutschen Volkstum ausschalten, auch wenn er in seinem äußeren Bilde nicht allen Merkmalen der nordischen Rasse entspricht. Sie ist für unsere geistigen und seelischen Kräfte der Nährboden, sie ist die Wurzel unserer Kultur, wir können sie unsere Rasse nennen, und wir haben die Pflicht, dafür zu sorgen, daß der Anteil nordischer Rasse in unserem Volke nicht weiter herabsinkt.

Die neue Hochschule des Willens wird auch eine Umstellung der Wichtigkeit der Lehrfächer vornehmen müssen. So schmerzlich das manchem Gelehrten sein mag, wird sie z. B. den Vertretern der Leibesübungen vollen Einfluß in den Fakultäten zu gewähren haben, und sie wird ganz besonders der Rassenhygiene ordentliche Lehrstühle schaffen müssen, die nicht nur die Studenten der Medizin in alle Zweige der Rassenhygiene einschließlich der nordischen Bewegung einführen, sondern die alle Studenten mit jenem Gedankengut zu durchdringen haben, das uns allein vor dem Untergange als Volk retten kann. Wer sich mit den Fragen der Bevölkerungspolitik beschäftigt, dem graust es, wenn er den Geburtenrückgang unseres Volkes in seinen Auswirkungen auf den europäischen Raum und die Lebensansprüche anderer Völker betrachtet. Wenn ich auch stolz darauf bin, daß ich seit der Begründung der deutschen Rassenhygiene durch Ploetz zu dem engeren Kreis gehört habe, der sich dieser Wissenschaft hingegeben hat, so lastet doch die ungeheure Verantwortung schwer auf mir, daß wir vielleicht nicht genug getan haben. Es stählt deshalb unsere Kräfte und gibt uns das Gefühl stolzer Freude, dem ich mit dankbarem Herzen Ausdruck geben muß, daß Adolf Hitler in den Mittelpunkt des Programms seiner Bewegung die Rassenhygiene gestellt hat, und ich darf ferner der freudigen Versicherung Ausdruck geben, daß auch unsere Landesregierung in ihren Gedanken und in ihrem Wollen diese Aufgabe als die wichtigste des neuen Staates betrachtet.“

Kuhn war Wissenschaftler, Organisator und Kämpfer. Seine wissenschaftlichen Arbeiten sind in der Fachpresse gewürdigt worden, über seine hauptsächlich organisatorischen sowie seine politischen und sozialpolitischen haben wir hier kurz berichtet.

Charakterlich war er ein treuer, zuverlässiger Kamerad, der kraftvoll für seine Überzeugung eintrat. Seine Freunde werden sein Andenken in ihrem Herzen bewahren.

A. Ploetz.

## Notizen.

**Geburtenbeihilfe im Nationalsozialistischen Lehrerbund.** Der N.S.L.B. zahlte bisher für jedes 4., 5. und weitere Kind eine einmalige Beihilfe von 25 M., die in einem Sparkassenbuch übergeben wurde. Nunmehr wurde rückwirkend für alle bisherigen Fälle und mit sofortiger Wirkung auf alle neuen Fälle der Betrag verdoppelt, so daß jetzt 50 M. statt 25 M. überwiesen werden. Ein nachahmenswertes Beispiel bevölkerungspolitischer Maßnahmen einer Standesorganisation! „Volk und Rasse“, Heft 2, Februar 1938.

**Die Familienlastenausgleichskasse der Apotheker** ist vorbildlich. Bei der Heirat bekommt ein angestellter Apotheker vierteljährlich 60 M. Zuschuß; für das 1. Kind be-

kommt der Angestellte vierteljährlich 70 M., für das zweite 80 M., für das dritte 90 M. Zuschuß. Wenn er die Zahl der staatserhaltenden Kinder überschritten hat, steigt der Zuschuß mit dem vierten auf 110 M., mit dem 5. auf 140 M., mit dem 6. auf 180 M.; für das 9. Kind bekommt er 360 M. Ein Apotheker mit vier Kindern erhält also 410 M. Zuschuß im Vierteljahr und ein Apotheker mit 9 Kindern müßte eigentlich seine Familie von Zuschüssen ganz allein ernähren können. Weiterhin kommen noch Geburtenhilfen von 100 M. und gestaffelte Dienstalterszulagen hinzu. Die Zahl der Geburten bei den angestellten Apothekern ist dank dieser Maßnahmen seit 1933 um 130% gestiegen. „Der Jungarzt“, 4. Heft. Dezember 1937.

**Gesundheits- und Rassefragen der „Christian Science.“** Im Hinblick auf Krankheiten des Körpers und der Seele stellt das Lehrbuch der Sekte die Behauptung auf, jede Krankheit sei Irrtum, der Chirurg zerstöre das Menschentum, die ärztliche Wissenschaft stehe auf derselben Stufe wie die Zauberei der Eskimos. Das Eintreten für Arznei und Gesundheitsgesetze beruhe auf Unwissenheit über die christliche Wissenschaft. Arsenik und Strychnin wirkten nur giftig, weil die Menschheit sich das einbilde. Ansteckende Krankheiten wie Cholera beruhten auf Furcht und Einbildung. Gemüt heile Gehirnkrankheiten. Es sei irrig, an das Vorhandensein von Krebs oder zersetzten Lungen zu glauben. In bezug auf die Lehren von der Erblichkeit und den Rassen sagen die Christlichen Wissenschaftler: „Erblichkeit ist kein Gesetz, Rasse ist Einbildung. Christliche Wissenschaft macht frei von der Annahme der Erblichkeit oder rassischer Verschiedenheit. Der christliche Wissenschaftler weiß, daß es keine erbliche Krankheit geben kann.“ „Deutsches Ärzteblatt“, Heft Nr. 6, 5. Februar 1938.

**Zunahme der Geisteskrankheiten in England.** Der Londoner „Spectator“ vom 21. Januar beschäftigt sich mit den Irrenanstalten in England, hebt ihre Überbesetzung hervor und glaubt, daß die Geisteskrankheiten im Zunehmen begriffen seien. „Die Enthüllungen des Jahresberichtes des Board of Control für 1936 zeigen einen beklagenswerten Stand der Überbesetzung der Irrenanstalten im ganzen Lande. Ein Bericht an das Gesundheitsamt schätzte, daß in den Irrenhäusern in England und Wales Betten für 126 769 Patienten vorhanden wären, daß aber 2932 Patienten über diese verfügbare Bettenzahl hinaus in den Anstalten untergebracht seien. Wenn man nicht schnell die notwendigen Maßnahmen trifft, wird die gegenwärtige Überbesetzung sich noch verschlimmern, denn die Zahl der Geisteskranken nimmt zu.“ „Deutsches Ärzteblatt“, 6. Heft, 6. Februar 1938.

**Die Zukunft Frankreichs.** „New York Times“ berichtet am 31. August 1937, daß Frankreichs Geburtenzahl in den ersten sechs Monaten des Jahres gesunken ist, und zwar um 5000 gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres, und um 31 000 im Vergleich mit der Geburtenzahl des Jahres 1930. Auch die Bevölkerungszahl hat in diesen 6 Monaten abgenommen; denn 158 000 Geburten stehen 19 000 Todesfälle mehr als diese Zahl gegenüber. An Heiraten wurden 1000 weniger verzeichnet als in den ersten 6 Monaten 1936, und 17 000 weniger als in der gleichen Periode von 1930. Auf der andern Seite haben die Ehescheidungen zugenommen, es stehen 5200 Fällen 4520 Ehescheidungen der ersten Jahreshälfte 1936 gegenüber. „Eugenical News“, 6. Heft, Nov.-Dez. 1937.

Das Preußische Staatsministerium hat ein Gesetz zur **Förderung der Frühehe** der Junglehrerschaft beschlossen, das rückwirkend vom 1. April 1937 in Kraft tritt. Es handelt sich um ein System von Gehaltserhöhungen und Zuschlägen zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lage. Für die anderen Länder sind die Regelungen noch nicht abgeschlossen.

Ein Urteil des Schöffengerichtes Weimar, das sich mit dem erhöhten **Anspruch auf Ehrenschatz** sterilisierter Personen befaßt, verdient Beachtung. Der Angeklagte hatte bei einem Tanzvergnügen einen Bekannten auf ein unfruchtbar gemachtes Mädchen auf-

merksam gemacht und ihm in unzweideutiger Weise, so, daß andere es hören konnten, zu verstehen gegeben, daß er sich mit demselben „gefährlos“ einlassen könne. Das Gericht hat in dieser Handlungsweise eine gröbliche Beleidigung der Sterilisierten erblickt und den Angeklagten zu einer empfindlichen Gefängnisstrafe verurteilt und außerdem die Veröffentlichungsbefugnis des Urteils ausgesprochen. In der Urteilsbegründung heißt es: „Personen, die im Staatsinteresse einen so folgenschweren körperlichen Eingriff wie die Sterilisation auf sich nehmen, haben einen erhöhten Anspruch auf Ehrenschutz. Der Angeklagte hat gegen die Ehrenpflicht, das so gebrachte Opfer zu achten, durch seine gemeine Äußerung in gröblichster und verwerflichster Weise verstoßen und dadurch die Ehre der Betroffenen so schwer gekränkt, daß eine bloße Geldstrafe nicht genügen konnte“ (N. S. K.).

Der Reichs- und Preußische Minister des Innern macht aus gegebener Veranlassung in einem Runderlaß erneut auf seine Anweisung vom 26. Oktober 1934 aufmerksam. Danach sind die Behörden angewiesen, nicht unmittelbar bei Anthropologischen Instituten Untersuchungen zu beantragen. Bestehen begründete **Zweifel über die Abstammung** einer Person, dann entscheidet lediglich die Reichsstelle für Sippenforschung, ob noch eine erb- und rassenkundliche Untersuchung zur Aufklärung der Abstammungsverhältnisse gegeben erscheint. Ist dies notwendig, dann werden von dieser Stelle aus alle weiteren Schritte eingeleitet. (Neues Volk 6/1.)

In Übereinstimmung mit dem Außenminister stellt der französische Ministerpräsident fest, daß die französische Verwaltung nicht verpflichtet sei, den **arischen Nachweis** solcher deutscher Staatsbürger zu ermöglichen, die aus **Elsaß-Lothringen** gebürtig oder dort verwandt seien. Genealogische oder konfessionelle Auskünfte könnten jedoch jedem deutschen Staatsangehörigen gegen Entgelt und unter Nachweis einer etwaigen Verwandtschaft mit den Personen, auf die sich die Urkunden bezögen, erteilt werden. Aus den Abschriften der Geburtsurkunden seiner Vorfahren könnten im Regelfall alle weiteren Auskünfte geschöpft werden. (Neues Volk 6/1.)

Nach einem Beschluß des Rates der Stadt Moringen (Kreis Northeim) erhalten in Zukunft **alle vierten und weiteren Kinder** einer erbgesunden Familie eine vollständige Säuglingsausstattung, bei der Einschulung eine Schulausrüstung und bei der Vollendung der Schulzeit eine vollständige HJ- oder BDM-Bekleidung. Noch vorbildlicher ist der Beschluß eines Betriebsführers einer Firma im Gau Sachsen (G. A. Bahner GmbH.), der für die Geburt jedes vierten und folgenden Kindes eines erbgesunden Gefolgschaftsmitgliedes sofort die Summe von 100 RM zur Verfügung stellt.

Das englische Unterhaus behandelte, einer Notiz im Deutschen Ärzteblatt 1938 Nr. 2 zufolge, ein **Gesetz über Bevölkerungsstatistik**, durch das die englische Regierung Unterlagen über die Geburtenziffern und die Ursachen des Geburtenrückganges erhalten will. Die Geburtenziffer sei in England seit 1871 um mehr als die Hälfte zurückgegangen, seit 1933 lasse sich allerdings eine leichte Aufwärtsbewegung in den Geburtenziffern feststellen, doch seien alle Unterlagen für die in Frage kommenden Statistiken noch äußerst unvollständig und rückständig. Dieser Gesetzesvorschlag hat nun bezeichnenderweise einen Sturm der Entrüstung hervorgerufen. Der Regierung wird vorgeworfen, daß sie mit ihrer Vorlage in die Familienheimnisse des englischen Volkes eindringen wolle und daß die die Statistik aufnehmenden Beamten modernen Inquisitoren gleichzusetzen seien. Für besonders heikel wurde die Nachfrage über außereheliche Geburten gehalten. Auch im Unterhaus nahmen diese Kritiken eine so scharfe Form an, daß der Wohlfahrtsminister ihre volle Berücksichtigung versprach. Das Gesetz wurde aber doch schließlich in zweiter Lesung mit einer knappen Mehrheit verabschiedet.

In seinem 86. Lebensjahre starb vor kurzem in Freiburg i. B. der hochverdiente Gobineau-Forscher und Übersetzer Prof. Dr. Ludwig Schemann.

## Eingegangene Druckschriften.

- Adam, G. F.**, Von der Relativität des Seelischen. Vg. G. F. Adam, Karlsruhe 1937. 31 S.
- Anker, Jean und Dahl, Svend.**, Werdegang der Biologie. (Übersetzt von L. Johnsson.) Mit 21 Textabb. u. 8 Taf. Vg. Karl W. Hiersemann, Leipzig 1938. 304 S.
- Arlt, Dr. Fritz**, Volksbiologische Untersuchungen über die Juden in Leipzig. 4. Beiheft zum Arch. f. Bev.-Wiss. u. Bev.-Politik. Bd. VII. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1938. 47 S. 14 Abb. Kart. RM 3.—.
- Bühler, E. und Lenz, F.**, Über die Frage der Erbllichkeit der Disposition bezw. Immunität bei Kinderkrankheiten. Aus: Z. Abstammungslehre, Bd. 73, Heft 3/4, S. 536–541.
- Elekstedt, Egon v.**, Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. I. Bd. Die Forschung am Menschen. 2. Lieferung. Ferd. Enke, Stuttgart 1937. S. 129–256.
- Jennebach, N.**, Die leiblich-seelische Geschlechtsentwicklung des Kindes u. Jugendlichen u. ihre Stellung in Familie, Schule u. Gericht. Verlag B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin 1937. 168 S. Geb. RM 4.80, kart. RM 3.60.
- Kulz, Werner**, Swaben — Alamannen — Schwaben. Zur Rasse und Abstammung der heutigen Schwaben. Aus: „Die Sonne“, Jg. 14, Nr. 10/37.
- Lenz, Fritz**, Wer wird schizopren? Aus: Der Erbarzt, Nr. 11, S. 154, 1937. 12 S.
- Lotze, Dr. Reinhold**, Zwillinge. Einführung in die Zwillingsforschung. Verlag Hohenlohesche Buchh. Ferd. Rau, Öhringen 1937. 176 S. 101 Bilder. Lwd. RM 4.50.
- Matschoß, Conrad**, Große Ingenieure. Lebensbeschreibungen aus der Geschichte der Technik. Mit 47 Abb. im Text und auf Taf. 334 S. Vg. J. F. Lehmann, München. Geh. RM 7.—, geb. RM 8.40.
- Riehl, W. H.**, Vom Deutschen Volke. Das Wesentliche aus seinen Werken ausgewählt von Friedr. Raab, Königstein im Taunus u. Leipzig. Ohne Jahreszahl. Verlag Karl Robert Langewiesche (Verlag der Blinden Brüder). 176 S. Geb. RM 2.40.
- Buttke, Falk**, Rasse, Recht und Volk. Beiträge zur rassengesetzlichen Rechtslehre. Mit 2 Abb. und 1 Sippschaftstafel. Vg. J. F. Lehmann, München 1937. 212 S. RM. 9.—.
- Stelmle, Theodor**, Eine bedeutsame Gegenwarts- und Zukunftsfrage: Zum Familienlastenausgleich. Aus „Die Sonne“, Jg. 14, Nr. 10/37.
- Taber, Alexander**, Untersuchungen über die Ätiologie u. Pathogenese der angeborenen Hüftverrenkung. Eine röntgenologische Studie. Georg Thieme, Leipzig 1938. 45 Abb. u. 77 S. Kart. RM 7.80.
- Timm, Ernst**, Deutschland — nordisch! Vg. Ewald Ebelt, Halle. 61 S. (Frakt.).
- Zinler, Dr. Karl G.**, Strahlungen, Wesen, Erzeugung u. Mechanismus der biologischen Wirkung. Aus: Probleme der theoretischen und angewandten Genetik und deren Grenzgebiete. Verlag Georg Thieme, Leipzig 1937. 72 S. 40 Abb. Kart. RM 3.20.

## Berichtigung zu Bd. 31 (1937) Heft 6.

- Johannes Aumüller, Die Kinderzahlen bei den Rassen eines niedersächsischen Dorfes. S. 506, Z. 5 von oben: machte statt mache, S. 508, Z. 17 von unten: unteranstattüber, S. 509, Z. 1 von oben: 1:100 000 anstatt 1:10 000, S. 512, Z. 5 von oben: 36 anstatt — 36, S. 513, Z. 1 von oben: Wegen Nichtveröffentlichung der beigegebenen Kurven fällt der Satz weg: Den Verlauf der Vorgänge zeigen die beiden Kurven.

Verantwortlich für den Inhalt: Prof. Ernst Rüdin

Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Rotzler in München

D.-A. IV. Vj. 1937: 1800. Druck: C. H. Beck'sche Buchdruckerei in Nördlingen

Printed in Germany

# Über erworbene Immunität, Giftüberempfindlichkeit und Vererbung<sup>1)</sup>.

Ein Beitrag zur Frage der Dauermodifikationen.

Von Agnes Bluhm.

(Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie Berlin-Dahlem.)

Noch im Jahre 1931 glaubte P. Hertwig sich in ihrem Referat über „Die künstliche Erzeugung von Mutationen und ihre theoretischen und praktischen Auswirkungen“<sup>2)</sup> bezüglich der Versuche, durch Chemikalien verändernd auf das Genom zu wirken, „wegen ihrer z. Zt. noch geringen theoretischen Bedeutung“<sup>3)</sup> kurz fassen und mit Hinweisen begnügen zu dürfen. Diese Auffassung hing vermutlich mit der Tatsache zusammen, daß die diesbezüglichen Versuche zu allermeist nur zu wirklichen oder scheinbaren Dauermodifikationen bei den Nachkommen behandelter Eltern geführt hatten. Denn angesichts der schon damals gewonnenen Erkenntnis, daß abgesehen vom Mechanismus, alles Erbgeschehen letzten Endes ein chemisch-physikalischer Vorgang ist, versprochen ja gerade Versuche mit Chemikalien theoretisch und praktisch wichtige Aufschlüsse.

Für eine rein modifikatorische Wirkung sprach auf den ersten Blick auch ein von mir bereits 1930 veröffentlichter Versuch „Zum Problem Alkohol und Nachkommenschaft“<sup>4)</sup>. Ich konnte damals aber gleichzeitig aufzeigen, daß das Abklingen der durch den Alkoholismus des Ausgangsmännchens verursachten Schädigung (vermehrte Säuglingssterblichkeit) nur ein scheinbares war. Denn die aus der Kreuzung eines Alkoholikersohnes, -enkels, -urenkels und -ururenkels hervorgehenden Kinder zeigten eine deutlich größere Säuglingssterblichkeit als diejenigen aus der umgekehrten (reziproken) Kreuzung einer Alkoholikertochter, -enkelin, -urenkelin und -ururenkelin. Das deutete darauf hin, daß in der männlichen Geschlechtszelle, die ja fast nur aus Erbmasse besteht, eine Dauerschädigung bestand, die von Generation zu Generation weitergegeben, aber von irgend

---

<sup>1)</sup> Wenn ich mich entschlossen habe, meine diesbezüglichen Versuche schon jetzt mitzuteilen, trotzdem der 3. Versuch erst im Beginn steht, so geschieht es aus äußeren Gründen. Ich weiß nicht, ob es mir vergönnt sein wird, diesen 3. Versuch zu Ende zu führen. Andererseits erscheinen mir die bereits vorliegenden Ergebnisse ausreichend gesichert und von genügendem Interesse für zur Zeit im Flusse befindliche Fragen zu sein, um ihre Veröffentlichung zu rechtfertigen.

<sup>2)</sup> 9. Jahresversammlung der Deutsch. Gesellsch. f. Vererbungswissenschaft zu München 1931.

<sup>3)</sup> Von mir gesperrt.

<sup>4)</sup> J. F. Lehmann, München 1930.

einem Faktor unbekannter Natur zunehmend daran gehindert wurde, in Erscheinung zu treten. Welcher Art war dieser Faktor? Darüber kann nur eine Vermutung geäußert werden. Es stand aber fest, daß er beim Weibchen liegen mußte. Mir erschien folgende Vorstellung am naheliegendsten: Die durch die Alkoholvergiftung in ihrem Chemismus dauernd geschädigten Samenzellen rufen bei der Befruchtung im Ei eine Abwehrreaktion, die Erzeugung von Abwehr- (Schutz-) Stoffen hervor, die ihrerseits imstande sind, die Giftwirkung auszugleichen, und zwar in von Generation zu Generation wachsendem Maße, indem sich das von der Mutter auf die Kinder übertragene Plasma infolge der Befruchtungen mit Abwehrstoffen anreichert.

Es erhob sich nun die Frage, ob es sich bei dem verschiedenen Verhalten ingezüchteter und wechselseitig gekreuzter Tiere um eine vereinzelte, nur dem Alkohol eigene oder um eine Erscheinung von allgemeiner Gültigkeit für alle chemischen Gifte handelte? Zu ihrer Beantwortung schien mir ein etliche vierzig Jahre zurückliegender Versuch Paul Ehrlichs<sup>1)</sup> mit dem pflanzlichen Toxalbumin Abrin und dem Tetanusgift und noch besser ein ähnliches Experiment R. Ottos<sup>2)</sup> mit dem Toxalbumin Ricin (aus dem Ricinussamen) geeignet. Ehrlich stellte damals fest, daß die Kinder eines gegen jene Gifte immunisierten Mäusemännchens einerseits und eines immunisierten Mäuseweibchens andererseits sich durchaus verschieden verhielten. Während die Kinder des letzteren eine zeitlich begrenzte Immunität gegen das betreffende Gift erwarben, machte sich bei den Kindern des Männchens eine gesteigerte Giftempfindlichkeit geltend. Ehrlichs an sich wenig umfangreicher und schon deshalb nicht beweiskräftiger Versuch blieb vereinzelt. Im Zusammenhang mit seinen übrigen Immunitätsstudien glaubte er aber, daraus auf eine Nichterblichkeit einer erworbenen Immunität schließen zu dürfen.

R. Otto ging von einem anderen Gesichtspunkt, nämlich von der Frage nach der sog. Vererbung erworbener Eigenschaften, aus. Er konnte nicht nur wie Ehrlich bei den Kindern gegen Ricin immunisierter Mäusemännchen eine deutliche Überempfindlichkeit gegen das Gift feststellen (+ 38 % Todesfälle nach Probeeinspritzung), sondern auch noch die Enkel der Versuchstiere zeigten sich in gewissem Grade überempfindlich. Der „Unterschied trat aber nicht mehr deutlich in Erscheinung bei Jungen von Mäusevätern, deren Behandlung mit Ricin schon längere Zeit zurücklag“. Aus äußeren Gründen konnte auch Otto den Versuch nicht in dem Umfang durchführen, der seine Beobachtungen über den Zufall erhoben haben würde.

Ich habe mich bei meinen Versuchen der Ottoschen Methode bedient: Immunisierung mittels einer 0,5proz. Ricin-Kochsalz-(10 %) Lösung mit Formalinzusatz. Probeeinspritzung der Nachkommen mit einer 0,5proz. Ricin-Glycerin-Lösung: 0,001 mg bei einem Körpergewicht von 10 g. Es wurden drei verschiedene Versuche angestellt: ein erster mit alleiniger Immunisierung des Männchens der weißen Maus und langsam steigender Immunisierung von 0,001 mg auf 1 mg; ein zweiter mit alleiniger Immunisierung des Weibchens und schnellerer Steigerung,

<sup>1)</sup> Paul Ehrlich, Z. Hyg. **12** (1892).

<sup>2)</sup> R. Otto, Z. Hyg. **95** (1922) und Z. Hyg. **111** (1930).

anfänglich (wie beim M.) von 0,001 mg auf 1 mg; später nur auf 0,5 mg, da 1 mg nicht immer vertragen wurde; ein dritter mit Immunisierung des M. und W. von 0,005 mg auf 0,5 mg steigend. Dazu wurden 9 Einspritzungen in 3–4tägigen Abständen benötigt. Es sei noch bemerkt, daß Versuchs- und Kontrolltiere Wurfgeschwister aus langjähriger Inzucht waren und in weitestgehend gleicher Umwelt lebten.

### 1. Versuch mit alleiniger Immunisierung des Männchens.

Über diesen Versuch habe ich bereits in diesem Archiv<sup>1)</sup> berichtet und kann mich deshalb hier auf die Erinnerung an seine Hauptergebnisse beschränken. Tab. 1 zeigt das Verhalten der Nachkommen immunisierter Mäusemännchen bei Paarungen unter sich. Die Korrektur des Geschlechtsverhältnisses (GV.) erwies sich als notwendig, da die Giftempfindlichkeit der M. im allgemeinen eine deutlich größere war als diejenige der W. und die Individuenzahl der Geschlechter in den betreffenden Reihen eine verschiedene. Man ersieht aus dieser Tabelle, daß die Kinder und Enkel eines gegen Ricin immunisierten Mäusevaters im Vergleich zu denen unbehandelter Kontrollen ausgesprochen giftüberempfindlich sind, daß diese Überempfindlichkeit aber deutlich im Laufe der Generationen abklingt, ja in ihr Gegenteil umschlägt. Wir haben hier also das typische Bild einer nichterblichen Dauermodifikation vor uns. Vollkommen anders als bei Inzucht verhält sich nun die direkte Nachkommenschaft aus den wechselseitigen Kreuzungen zwischen normalen und Tieren immuner Abstammung. Hier (Tab. 2) sehen wir in sämtlichen vier Generationen (die Kinder aus  $F_4$  sind genealogisch  $F_5$ , also Urururenkel der Ausgangsmännchen) eine statistisch gesicherte Giftüberempfindlichkeit der Kinder aus der Kreuzung eines M. immuner Abstammung (J) mit einem normalen W. ( $k$ ) =  $kJ$  im Vergleich zu denjenigen aus der reziproken Kreuzung norm. M. (K) mal W. immuner Abstammung (i) =  $iK$ . Der Unterschied — und das ist bemerkenswert — bestand auch dann noch, wenn das M. einer Generation entnommen wurde, in welcher bei Inzucht die Giftüberempfindlichkeit bereits abgeklungen zu sein schien. Wir haben hier also ganz das gleiche Bild wie im Alkoholversuch: scheinbares Abklingen der Schädigung bei Inzucht und deutliches Hervortreten derselben bei den reziproken Kreuzungen noch in hohen Generationen. Wurden die Kinder aus den Kreuzungen in Inzucht weitergezüchtet, so fand wiederum ein Abklingen der Überempfindlichkeit der  $kJ$ -Tiere im Laufe der Generationen statt (Tab. 3).

Es war nun von Interesse zu erfahren, ob die durch die Immunisierung hervorbrachte Schädigung lediglich in einer allgemeinen Schwächung bestand, welche die Tiere an der ausreichenden Bildung von Abwehrstoffen im allgemeinen hinderte, oder ob es sich um eine spezifische, d. h. nur gegen das verwandte Gift gerichtete Empfindlichkeit handelte. Entsprechende Proben mit Schlangengift (Kobra und Puffotter) sowie mit dem pflanzlichen Toxalbumin Abrin zeigten, daß letzteres der Fall war. Versuchs- und Kontrolltiere verhielten sich diesen drei Giften gegenüber vollkommen gleich.

<sup>1)</sup> Bd. 27, 353–361 (1933).



## 2. Versuch mit alleiniger Immunisierung des Weibchens.

Über diesen Versuch habe ich bisher nur eine kurze vorläufige Mitteilung veröffentlicht. Es sei mir deshalb gestattet, hier des Näheren darauf einzugehen.

Wie schon erwähnt, wurde die Immunisierungs-dosis des W. nur bis auf 0,5 mg gesteigert. Daß trotzdem eine sehr starke Immunität erreicht wurde, beweist der Erfolg (Tab. 4 A). Die Kinder des behandelten W. waren zu hundert von Hundert immun und im Gegensatz zu Ottos Beobachtung auch dann noch, wenn die letzte Immunisierung der Mutter 10–12 Monate vor dem Empfängnisternin stattgefunden hatte. Da das jahreszeitlich verschiedene Klima einen starken Einfluß auf die Widerstandsfähigkeit der Mäuse ausübt, so empfiehlt es sich, nur gleichzeitig lebende Gruppen miteinander zu vergleichen. Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Kontrollen (KF. <sub>1</sub>) war vor den ihnen genealogisch entsprechenden Versuchstieren geboren; deshalb sind in Tab. 4 A Reihe 1 die gleichzeitig mit den letzteren lebenden Kontrollen in ( ) beige-fügt. Trotz dieser starken Verminderung der Individuenzahl ist die Überlebensdifferenz zwischen beiden Gruppen J und K zugunsten der ersteren mehr als 12mal so groß wie ihr einfacher mittlerer Fehler (m) und damit überreichlich gegen den Zufall der kleinen Zahl gesichert. Aber schon bei den Enkeln des behandelten W. ist die absolute Immunität einer, wenn auch nicht so umfangreichen wie bei den Kindern des immunisierten M., so doch immerhin statistisch gesicherten Giftüberempfindlichkeit gewichen, die, allerdings etwas unregelmäßig, im Laufe der Generationen wieder abklingt. In Tab. 4 A sind die Eltern der nächstfolgenden Generation nicht geprüft. Macht man die Probe an den Kindern solcher Tiere, welche die Prüfung überstanden, sich selbst also als immun erwiesen haben (Tab. 4 B), so tritt das Abklingen mit folgendem Umschlag in Überempfindlichkeit (im Vergleich zu den Kontrollen) noch deutlicher in Erscheinung. Die oberste Reihe dieser Tabelle entspricht genealogisch der zweiten kindlichen Generation der Tabelle 4 A. Wie diese zeigt sie in der J.-Rubrik eine deutliche Giftüberempfindlichkeit, die sogar doppelt so groß ist wie diejenige der Enkel eines immunisierten W. und Kinder einer ungeprüften Mutter. Die Probespritzung hat also der Immunität der F<sub>1</sub> nicht zu einer Übertragbarkeit auf die folgende Generation verholfen, sondern im Gegenteil zu einer Steigerung der Giftempfindlichkeit ihrer Kinder geführt. Trotzdem schlägt diese schon in F<sub>5</sub>, die bei ungeprüften Eltern noch eine geringe Überempfindlichkeit aufweist, in ihr Gegenteil um. In F<sub>6</sub> ist die Unterempfindlichkeit dann wieder deutlich vermindert. Solche Schwankungen deuten — wir kommen darauf noch zurück — auf Umwelteinflüsse hin. Jedenfalls dürfte nach Tab. 4 A und B feststehen, daß eine erworbene Immunität nicht vererbt wird, sondern daß auch starke Immunisierung des W. zu einer Giftüberempfindlichkeit führt, welche in F<sub>1</sub> durch die von der Mutter in Blut und Milch übertragenen Abwehrstoffe überkompensiert wird, aber ebenso wie bei Immunisierung des M. im Laufe der Generationen abklingt. Wie im Männchenversuch erwies sich auch im Weibchenversuch das männliche Geschlecht als das giftempfindlichere<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Z. Abstammungslehre 70, 511–17 (1936).

<sup>2)</sup> Der Raum verbietet die Wiedergabe der diesbezüglichen Tabellen.

Wie verhielten sich nun die Nachkommen aus den wechselseitigen Kreuzungen? Darüber gibt Tab. 5 Auskunft. Wir sehen hier, daß die  $F_1$  aus den in  $F_1$  vorgenommenen Kreuzungen eines normalen W. (k) mit einem M. immuner Abstammung (J) = kJ eine gegenüber der reziproken Kreuzung iK nur wenig erhöhte Giftempfindlichkeit zeigt. In der  $F_1$  aus  $F_2$  ist der Unterschied zu ungunsten der kJ beträchtlich größer und statistisch gesichert. Noch größer und stärker gesichert ist er in der  $F_1$  aus  $F_4$ , während er in der  $F_1$  aus  $F_3$  in sein Gegenteil umgeschlagen ist, allerdings ohne statistisch gesichert zu sein. Dieser Umschlag hat insofern nichts Überraschendes, als hier die elterlichen J-Tiere ja die gleichen sind, welche auch bei Inzucht eine höhere Überlebensziffer als die Kontrollen zeigten (Tab. 4 A). Diese scheinbare Ausnahme von der Regel kann deshalb die im Männchen-Versuch beobachtete Tatsache, daß das M. immuner Abstammung die Giftüberempfindlichkeit durch Generationen hindurch zu übertragen, das W. immuner Abstammung dieselbe dagegen abzuschwächen vermag; nicht umstoßen.

Züchtet man die  $F_1$  aus den wechselseitigen Kreuzungen in Geschwisterpaarungen weiter, so nimmt wiederum, wie im Männchen-Versuch, die Giftüberempfindlichkeit der Nachkommen aus kJ ab oder schlägt in ihr Gegenteil um (Tab. 6). Wenn das Zahlenmaterial in  $F_2$  aus  $F_2$  u.  $F_4$  auch sehr klein und dementsprechend der mittlere Fehler der Differenz zwischen den iK und kJ fast so groß bzw. größer wie die Differenz selbst ist, so ist doch unter Inrechnungstellung dieses Fehlers der Überlebensunterschied zwischen den kJ  $F_1$  und den kJ  $F_2$  der verschiedenen Generationen zumeist statistisch gesichert; d. h. es hat in  $F_2$  tatsächlich ein Abklingen der Überempfindlichkeit der kJ stattgefunden. Auch in  $F_2$  aus  $F_3$  ist ein geringes Absinken gegenüber der  $F_1$  festzustellen, die ja eine Ausnahme der Regel der Überempfindlichkeit der kJ-Tiere bildet. Es bewahrheitet sich also auch hier bei den Kreuzungen das Abklingen der Schädigung unter dem Einfluß des W. immuner Abstammung. Einen weiteren Beweis dafür erbringen die Rückkreuzungen, von denen folgende 8, und zwar zumeist in  $F_4$ , also einer hohen Generation, vorgenommen wurden:  $i \times iK$ ;  $k \times kJ$ ;  $kJ \times K$ ;  $kJ \times J$ ;  $iK \times J$ ;  $iK \times K$ ;  $k \times iK$ ;  $i \times kJ$ . Die Nachkommenzahl aus den verschiedenen einzelnen Rückkreuzungen ist gering. Faßt man aber diejenigen, die ein Männchen immuner Abstammung (J) enthalten, und diejenigen, die kein J, aber z. T. ein i, d. h. ein W. immuner Abstammung enthalten, zu je einer Gruppe zusammen, so ergibt sich folgendes Verhältnis der Überlebensziffern: von 378 Kindern der J enthaltenden Gruppe überleben die Probespritzung  $250 = 66,13\%$ , von 187 der J-freien Gruppe  $147 = 78,61\%$ . Die Differenz zugunsten der letzteren beträgt  $+12,48\%$ , ihr  $m \pm 3,85\%$ ; sie ist also statistisch gesichert. Die erworbene Giftüberempfindlichkeit des J hat sich also nicht nur gegenüber einem normalen Partner, sondern auch gegenüber dem Einfluß zweier normaler Individuen durchgesetzt und das noch in der Ururenkelgeneration.

### 3. Versuch mit Immunisierung.

Die Technik dieses Versuches ist die gleiche wie in den beiden vorangehenden. Die maximale Immunisierungsdosis betrug 0,5 mg Ricin. Endgültige Ergebnisse liegen bisher nur für die  $F_1$  und  $F_2$  der J- und K-Reihe vor (Tab. 7). Die JF<sub>1</sub>

zeigt eine weitgehende Immunität. Dieselbe ist mit 94,59 % Überlebenden um gesicherte fast 14 % größer als diejenige der  $KF_1$ , bei der 80,64 % die Probe-spritzung überstanden. Die den Jungen durch das mütterliche Blut und die mütterliche Milch zugeführten Schutzstoffe haben also den schädigenden Einfluß von seiten des Vaters mehr als ausgeglichen. In  $F_2$  tritt dann wiederum die Giftüberempfindlichkeit (statistisch gesichert) zutage.

### Erörterung und Schlußfolgerung.

Wenn der dritte Versuch auch erst im Beginn steht, so liegen meines Erachtens aus dem ersten und zweiten doch schon genügende und sichere Ergebnisse vor, die zu einer Reihe von Schlußfolgerungen berechtigen.

Es steht nach Tab. 1 und 4 fest, daß starke Immunisierung des M. bzw. W. der weißen Maus gegen das pflanzliche Toxalbumin Ricin deren Kinder und Enkel bzw. Enkel nicht immun, sondern empfindlicher gegen dieses Gift macht, als die Nachkommen normaler (nicht behandelter) Tiere sind, daß aber diese Giftüberempfindlichkeit im Laufe der Generationen abklingt, also keine eigentliche Mutation, sondern eine Dauermodifikation vorzuliegen scheint. Denn, daß dieses Abklingen nur ein scheinbares ist, das geht (Tab. 2, 5 und 7) aus dem verschiedenen Verhalten der Kinder aus den wechselseitigen Kreuzungen hervor. Ein solches verschiedenes Verhalten der Bastarde ist entweder auf eine Verschiedenheit der elterlichen Genome (Gesamtzahl der die Erbanlagen enthaltenden Kernstäbchen) oder auf einen Einfluß des weiblichen Plasmas zurückzuführen, der entweder plasmogenetisch (v. Wettsteins „Plasmon“) oder rein plasmatisch (modifikatorisch) sein kann. Genomverschiedenheit oder eine plasmonische Einwirkung ist in unserem Fall durchaus abzulehnen, ebenso eine rein plasmatische Nachwirkung. Dagegen spricht die Tatsache (Tab. 2), daß durch vier Generationen hindurch die spezifische Giftempfindlichkeit der Kinder aus  $kJ$  diejenige der Kinder aus  $iK$  (statistisch gesichert) übertraf, daß also ein M., das einer Generation entnommen wurde, in welcher die Giftüberempfindlichkeit bereits abgeklungen, ja in ihr Gegenteil umgeschlagen zu sein schien, mit einem normalen W. überempfindliche Nachkommen zeugte, mit Sicherheit dafür, daß es selbst noch eine latente Giftüberempfindlichkeit in seinen Geschlechtszellen, und zwar in deren Kern, barg; mit anderen Worten, daß seine Überempfindlichkeit eine erbliche war. Denn, wenn es auch aus naheliegenden Gründen — die Merkmalsträger erwiesen sich als solche ja erst durch ihren Tod — unmöglich war, den Nachweis einer Mendelspaltung, d. h. des Haftens der Giftüberempfindlichkeit an einem oder mehreren Genen zu erbringen, so spricht doch das Erhaltenbleiben der Überempfindlichkeit trotz in jeder Generation erneuter Kreuzung eines J.-M. mit einem normalen W. durchaus für einen erblichen und gegen einen modifikatorischen Charakter der erworbenen Schädigung.

Trotzdem ist das scheinbare Abklingen nicht als etwas Zufälliges zu bewerten, sondern biologisch begründet. Das lehren Tab. 3 und 6, denen zufolge sich bei fortgesetzter Inzucht der Kinder aus den reziproken Kreuzungen bei den  $kJ$

wiederum ein Abklingen, ja ein Umschlag der Überempfindlichkeit geltend macht. Gleichzeitig ersieht man aus einem Vergleich der Tab. 2 und 3, bzw. 4 und 6, wo die Ursache dieses scheinbaren Abklingens liegt. Es tritt nur dort auf, wo die Mutter mindestens z. T. immuner Abstammung ist, während bei Kreuzungen eines J-M. mit einem normalen W. (k) die Schädigung durch die Generationen hindurch andauert. Demnach muß von dem W. -i ein Einfluß ausgehen, der die Schädigung zu überdecken vermag, so daß sie trotz ihres Andauerns in den elterlichen Keimzellen nicht in Erscheinung treten kann. Welcher Art dieser Einfluß ist, darüber läßt sich wie schon erwähnt, nur eine Vermutung äußern. Wir wissen, worauf ich schon in früheren Arbeiten hingewiesen habe, daß jeder Organismus auf jeden schädigenden Einfluß, sei er mechanischer oder chemischer Natur, mit einer Abwehrhandlung antwortet. Der gebrochene Knochen stellt durch den sogenannten Kallus, der sich mit der Zeit in Knochengewebe umwandelt, die Verbindung zwischen den Bruchstücken wieder her. Amphibien und Reptilien lassen von sich aus verlorene Schwänze oder Gliedmaßen wieder wachsen. Gewohnheitsmäßige Alkoholiker oder Morphinisten vertragen Giftmengen, die bei Nichtgewöhnten tödlich wirken. Und dies erklärt sich nicht lediglich, wie oft behauptet wird, aus der schnelleren Ausscheidung des Giftes bei Süchtigen. Denn bei plötzlicher Entziehung treten bei ihnen lebensbedrohliche Erscheinungen auf. Ihre Körperzellen haben sich also auf den Giftgenuß umgestellt und versagen, wenn die Zufuhr unvermittelt aufhört, den Dienst. Das legt die erwähnte Annahme nahe, daß das Abklingen der Schädigung darauf beruhen könnte, daß die Befruchtung eines Eies durch eine in ihrem Genom chemisch geschädigte Samenzelle im Eiplasma eine Abwehrreaktion, d. h. die Bildung von Stoffen auslöst, welche die Erbschädigung an ihrer Auswirkung hindern. In der ersten oder den ersten kindlichen Generationen reichte in unserem Fall ihre Menge z. T. dazu noch nicht aus. Da aber diese Stoffe mit dem Eiplasma weitergegeben und bei jeder Befruchtung neu erzeugt werden, sich also im Laufe der Generationen anhäufen, so kann es zu einer allmählichen Kompensation und schließlich unter Mithilfe der auslesenden Wirkung des Giftes zu einer Überkompensation der Schädigung kommen. Früher nahm man an, daß die Bildung von Abwehr- bzw. Schutzstoffen quantitativ genau der Menge des eingedrungenen Giftes entspräche. Diese Ansicht hat man aufgeben müssen. Man weiß heute, daß in dieser Hinsicht sehr deutliche individuelle Unterschiede bestehen und daß die Fähigkeit zur Antikörperbildung zwar eine erbliche Eigenschaft, aber stark umweltlabil ist. So konnte Prigge<sup>1)</sup> einen deutlichen Einfluß der Jahreszeit selbst bei einem in langjähriger Geschwisterpaarung ingezüchteten Meerschweinchenstamm feststellen. Wohl der krassste diesbezügliche Fall wurde von Bernheim-Karrer<sup>2)</sup> mitgeteilt. Es handelte sich um eineiige (erbgleiche) vorzeitig geborene Zwillinge, deren einer bei der Geburt 470 g weniger wog als sein Partner und diesem, wie eine Blut-Staphylokokken-Probe zeigte, am 10. Lebenstag an bakterientötender Fähigkeit bei weitem nachstand.

<sup>1)</sup> R. Prigge, Theorie und Methodik der Antigenmessung, Z. Hyg. **119**, 186–92 (1937).  
– Ders., Neue Problemstellung der Immunologie, Forschgn u. Fortschr. **13**. Jahrg. Nr. 27/27 (1937).

<sup>2)</sup> Z. Kinderheilk. **47**, 434–38 (1929).

Die beiden Hauptergebnisse des Männchenversuches: Nichterblichkeit einer erworbenen Immunität, aber vererbare spezifische Giftüberempfindlichkeit als Folge starker Immunisierung eines Elters werden, wie z. T. schon ausgeführt, durch den Weibchenversuch vollauf bestätigt. Trotzdem die erworbene Immunität des W. eine sehr starke, weit über die bisherigen experimentellen Erfahrungen hinaus andauernde und bei der  $F_1$  100proz. war, machte sich bereits bei den Enkeln wiederum die Giftüberempfindlichkeit geltend. Man kann bezüglich der erworbenen Giftfestigkeit also nur von einer Modifikation (Nachwirkung) oder höchstens von einer teilweisen Dauermodifikation sprechen, insofern hier in  $F_2$  der Hundertsatz der giftüberempfindlichen Enkel hinter demjenigen der Enkel immunisierter Mäuseväter deutlich zurückgeblieben ist. Ob das nicht ganz stetige Abklingen im gleichen Sinne zu deuten ist, d. h. ob wir es bei der positiven Überlebensdifferenz der  $F_3$  (Tab. 4 A) im Gegensatz zur negativen der  $F_2$  und  $F_4$  mit einer wieder zum Vorschein kommenden, in  $F_2$  latenten Immunität zu tun haben, das ist zwar nicht absolut zu widerlegen, aber in hohem Grade unwahrscheinlich. Dagegen spricht vor allem die Beobachtung, daß in der entsprechenden Generation der Tab. 4 B (zweite Reihe von oben), welche die Giftempfindlichkeit der Kinder geprüfter, sich also als immun bewiesener Eltern wiedergibt, die J-Kinder eine statistisch stark gesicherte Übersterblichkeit ( $19,06 \pm 2,77\%$ ) im Vergleich mit den K-Kindern zeigen. Keinesfalls darf aus dem Verhalten der  $JF_3$  der Tab. 4 A auf eine Erblichkeit der erworbenen Immunität geschlossen werden, wenn sich dieses ausnahmsweise Verhalten auch nicht ganz sicher aufklären läßt. Es liegt nahe, für dasselbe den Zufall der kleinen Zahl verantwortlich zu machen. Ist doch die positive Überlebensdifferenz von  $2,63\%$  zugunsten der J-Tiere beträchtlich kleiner als ihr einfacher m, der  $\pm 4,90\%$  beträgt. Gegen diesen Zufall scheint das Verhalten ihrer Kinder in der Kreuzung kJ (Tab. 5 dritte Reihe von oben;  $F_3 =$  genealogisch  $F_4$ ) zu sprechen. Auch diese zeigen, wie wir sahen, im Gegensatz zu den genealogischen  $F_{2, 3}$  und  $5$  eine ausnahmsweise positive Überlebensdifferenz ( $+2,68\%$ ). Freilich ist auch hier der einfache m größer als die Differenz ( $3,30\%$ ), ihr positiver Charakter also keineswegs gesichert. Faßt man, was berechtigt sein dürfte, die Kreuzungsergebnisse des Männchen- und Weibchenversuches zusammen (Tab. 8), so erhält man für die Kinder aus kJ eine in allen vier Kreuzungsgenerationen statistisch gesicherte Giftüberempfindlichkeit gegenüber denen aus iK. Damit wird die Vererbung der erworbenen Giftüberempfindlichkeit über jeden Zweifel erhoben. Die in Rede stehende Schwankung im Weibchenversuch dürfte angesichts der erwähnten Umweltlabilität der Schutzstoffbildung vermutlich auf äußeren Einflüssen beruhen, die in diesem Fall modifikatorisch, d. h. über die betroffenen Generationen ( $F_3$ ) etwas hinausgehend gewirkt haben, indem sie sich noch bei den Kindern der  $J F_3 \times k$  in einer ganz ähnlichen, ausnahmsweise positiven Überlebensdifferenz geltend machten. Welcher Art diese äußeren Einflüsse gewesen sein können, das vermögen wir freilich nicht festzustellen. Haben wir doch Beweise dafür in der Hand, daß es in unserem Laboratorium gelungen ist, sowohl durch fortgesetzte strenge Inzucht eine weitgehende Erbähnlichkeit der Versuchstier- und Kontrollreihen herzustellen als auch die Umwelt für beide weitgehend gleich zu gestalten. Das Wachstum, gemessen am Körpergewicht, ist erb- und umweltbedingt. Trotz sehr großer indi-

vidueller und familiärer (bzw. wurfweiser) Schwankungen brauchten sowohl im Männchen- wie im Weibchenversuch die  $F_1$  aus der Kreuzung iK und diejenigen aus der Kreuzung kJ praktisch die gleiche Anzahl von Tagen bis zur Erreichung des Prüfungsgewichtes von 10 g; im M.-Versuch benötigten 1361 Individuen 61 545 Tage, also 1 Individuum durchschnittlich 45,44 Tage, und 1275 kJ zusammen 58 681 Tage, d. h. ein Individuum durchschnittlich 46,00 Tage, die iK also 0,56 Tage weniger als die kJ. Im W.-Versuch erreichten 935 iK-Individuen ein Gewicht von 10 g in zusammen 46 916 Tagen, 1 Individuum also durchschnittlich in 50,17 Tagen; 860 kJ-Individuen in 43 922 Tagen; 1 Individuum demnach durchschnittlich in 51,07 Tagen. Die Differenz beträgt hier 0,90 Tage zu ungunsten der kJ. Diese Geringfügigkeit der Differenz spricht nicht nur (das sei nebenbei bemerkt) für eine große Erb- und Umweltähnlichkeit beider Gruppen, sondern weist auch darauf hin, daß nicht das k-W., sondern das J-M. für die stärkere Giftempfindlichkeit der Kinder aus kJ im Vergleich zu denen aus iK verantwortlich zu machen ist. Physiologisch handelt es sich bei dem ausnahmsweisen Verhalten der  $F_3$  (Tab. 4A) und der genealogischen  $F_4$  (Tab. 5) vielleicht um eine individuelle oder familiäre Stoffwechselverlangsamung, die zu einer längeren als normalen Zurückhaltung der infolge der Immunisierung gebildeten Antikörper geführt und damit deren Übertragung auf die Nachkommenschaft ermöglicht hat.

Im Jahre 1927 berichtete Métalnikov (Institut Pasteur)<sup>1)</sup>, daß es ihm gelungen sei, bei der Raupe der Bienenmotte (*Galleria mellonella*) den Nachweis der Erblichkeit erworbener Immunität zu führen. Voraussetzung sei, daß die Immunisierung durch mehrere Generationen fortgesetzt würde. Ich habe in meiner in Bd. 27 dieses Archivs erschienenen Arbeit Kritik an M.s Versuch geübt. M. E. reichen die Ergebnisse desselben nicht aus, um die Behauptung des Verfassers zu rechtfertigen. Das Abklingen der durch Impfung mit dem Cholera-Vibrio-M gesetzten Schädigung im Laufe der Generationen bedeutet ohne weiteres noch keine Immunitätsvererbung, sondern erinnert an die in meinem Alkohol- und Ricinversuch gemachte Beobachtung. Leider hat M. keine nach dem Geschlecht getrennte Immunisierung vorgenommen. Ein Jahr später erschien eine Arbeit von Germaine Dreyfus-Sée<sup>2)</sup>, die Mäuse gegen Lungenentzündungskokken immunisierte und glaubte, aus ihren Ergebnissen auf ein Mendeln der erworbenen Immunität bzw. Giftüberempfindlichkeit schließen zu dürfen, wiederum unter der Voraussetzung der Wiederholung der Immunisierung durch mehrere Generationen hindurch. Ganz abgesehen von dem viel zu geringen Tiermaterial, lassen diese Ergebnisse m. E. aber nur Schlüsse auf eine individuell und rassenmäßig verschiedene Widerstandsfähigkeit gegen die betreffenden Kokken zu. Vielleicht ist es nicht ganz belanglos, daß Dreyfus-Sée zu der Annahme kam, der Faktor für Giftüberempfindlichkeit sei dominant über denjenigen für Gifffestigkeit. Mit großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich auch in ihrem Falle um eine Verwechslung

<sup>1)</sup> L'infection microbienne et l'immunité chez la mite des abeilles *Galleria mellonella*. Masson et Cie, Paris 1927.

<sup>2)</sup> D'immunité du nourrisson. Contribution à l'étude de l'immunité héréditaire. Louis Arnette, Paris 1928.

des gleichfalls von uns beobachteten Abklingens der Giftüberempfindlichkeit bei Inzucht mit erworbener Immunität. Die Zahl ihrer reziproken Kreuzungen, die darüber Aufschluß geben könnten, ist minimal. Es liegt m. W. bisher kein einziger einwandfreier Versuch vor, der für eine Erblichkeit der erworbenen Immunität spricht.

Das Abklingen der Giftüberempfindlichkeit der kJ bei weiterer Inzucht (Tab. 6) ist zwar in unserem Weibchenversuch nur in einigen Generationen gegen den Zufall gesichert; die genannte Tabelle liefert aber im Verein mit Tab. 5 eine weitere Bestätigung für die Annahme, daß es das W. ist, welchem die Verantwortung für dieses scheinbare Abklingen zufällt.

Unser dritter Versuch mit Immunisierung beider Eltern (Tab. 7) zeigt bisher nur: 1. daß die den Kindern von der immunisierten Mutter überkommenen Abwehrstoffe imstande sind, die ihnen vom Vater vererbte Giftüberempfindlichkeit an ihrer erscheinungsbildlichen Auswirkung zu hindern, daß die Immunität aber nicht in vollem Ausmaß auf die Enkel übergeht, und 2. daß die Giftüberempfindlichkeit in  $F_2$  wiederum in Erscheinung tritt. Vielleicht ist es kein Zufall, daß sie hier ebenso wie bei alleiniger Immunisierung des W. deutlich hinter derjenigen der Enkel eines immunisierten M. zurückbleibt. Es würde dies für den dauermodifikatorischen Charakter der erworbenen Immunität sprechen.

Es bleibt uns nur noch übrig, kurz auf die auffallende Ähnlichkeit des Verlaufes unseres Ricin- und unseres in seinen Anfängen mehr als zehn Jahre zurückliegenden Alkoholversuches einzugehen. Sind doch die Ergebnisse des letzteren die Veranlassung zu jenem gewesen. Alkohol und Ricin sind zwei grundverschiedene Chemikalien und trotzdem sehen wir einen erbbiologisch ganz gleichen auffälligen Verlauf bei Behandlung des Männchens der weißen Maus: Schädigung von Kindern und z. T. noch von Enkeln und Urenkeln, dabei aber bei Inzucht Abklingen der Schädigung im Laufe der Generationen und unterschiedliches Verhalten der Kinder aus den reziproken Kreuzungen auch dann noch, wenn die Tiere einer Generation entnommen wurden, in der die Schädigung bereits abgeklungen zu sein schien. Sieht man von Schädigungen wie z. B. der starken Erhöhung der Zahl der Unfruchtbaren auf seiten der Alkoholikernachkommen durch sieben kindliche Generationen hindurch ab, so unterscheidet sich der Verlauf der beiden Versuche eigentlich nur dadurch, daß die Ergebnisse des Alkoholversuches bezüglich der Säuglingssterblichkeit etwas weniger greifbar und statistisch nicht ganz so gesichert wie die des Ricinversuches bezüglich der Giftüberempfindlichkeit sind. Die überraschende Übereinstimmung im Verlauf der beiden verschiedenen Versuche weist nachdrücklich darauf hin, daß es sich nicht um etwas Zufälliges, sondern um eine biologische Gesetzmäßigkeit handelt, und aus dieser Erkenntnis folgt wiederum (im Verein mit der erwähnten Tatsache der starken Erhöhung der Zahl der Unfruchtbaren auf seiten der Alkoholikernachkommen durch sieben Generationen hindurch), daß es sich im Alkoholversuch nicht um eine Dauermodifikation, sondern wie im Ricinversuch bezüglich der Giftüberempfindlichkeit um eine Erbänderung gehandelt hat. Medizinisch ungenügend unterrichtete Genetiker haben gelegentlich Anstoß daran genommen, daß die vermehrte Säuglingssterblichkeit der Alkoholikerkinder in

der Mehrzahl der Fälle unter dem Bilde eines infektiösen Darmkatarrhes verlief. Sie haben offenbar nicht daran gedacht, daß auch der Verlauf akuter Infektionen sehr wesentlich von konstitutionellen (physiologischen) Erbfaktoren abhängig ist. Die Fähigkeit der Abwehrstoffbildung ist eine erbbedingte, auch wenn sie, wie wir hörten, stark umweltlabil ist. Und wir hörten gleichzeitig, daß es in unserem Laboratorium gelungen ist, nicht nur durch strenge Inzucht eine große Erbähnlichkeit von Versuchstieren und Kontrollen herzustellen, sondern auch die Umwelt für alle Tiere weitgehend gleich zu gestalten. So stehe ich nicht an, in dem Verlauf des Ricinversuches eine neue indirekte Stütze der Ergebnisse meines Alkoholversuches, d. h. der Möglichkeit einer Erbschädigung durch schweren chronischen Alkoholismus, zu sehen.

Nicht nur erbbiologisch-theoretisch, sondern auch praktisch-experimentell scheinen mir die beiderlei Versuche (Alkohol- und Ricinversuch) von einem gewissen Interesse für die Frage der Dauermodifikationen zu sein. Im Jollos'schen Sinne ist die Dauermodifikation eine Merkmalsänderung, die durch eine Reihe von Generationen hindurch andauert, um alsdann ohne einen willkürlichen Eingriff oder eine sonstige erkennbare Ursache wiederum zu verschwinden. Und auf Grund dieses spontanen Verschwindens und einer Reihe von Schlüssen per exclusionem sieht sich Jollos bei seinen grundlegenden Protistenversuchen berechtigt, die Ursache der Merkmalsänderung in das Zellplasma zu verlegen. Unsere Versuche lehren nun, daß dies nicht immer zugänglich ist, und daß die Regel; Merkmalsänderungen, die spontan abklingen, sind stets plasmatisch bedingt, nicht zutrifft. Sowohl im Alkohol- als auch im Ricinversuch haben wir bei fortgesetzter Inzucht scheinbar das typische Bild einer Jollos'schen Dauermodifikation vor uns. Und doch konnten wir, wenn es auch nicht möglich war, den Spaltungsbeweis zu erbringen, aufzeigen, daß es sich nicht um eine plasmatische Änderung handelte. Schon die Tatsache, daß der sich bei der Befruchtung betätigende Teil der männlichen Geschlechtszelle so gut wie plasmafrei ist, macht dies unwahrscheinlich. Man könnte sich nun wohl vorstellen, daß eine physiologische Zustandsänderung des Genoms als Ganzem sich als Dauermodifikation auswirkte, indem sie sich nur einige Generationen hindurch bemerkbar machte und dann verschwände. Dann würde sie aber nicht, wie in unserem Fall, in den in höheren Generationen vorgenommenen reziproken Kreuzungen wiederum zum Ausdruck kommen. Unsere scheinbaren Dauermodifikationen können also nicht plasmatisch bedingt sein, sondern müssen am Kern haften, da sie sonst ja auch bei einer in jeder Generation erneuten Kreuzung eines Männchens behandelte Abstammung mit einem normalen Weibchen abklingen müßten. Plasmatisch bedingt dürften dagegen die vom Weibchen behandelte Abstammung ausgehenden Einflüsse sein, welche, wie wir sahen, die Kern-Änderung an ihrer Manifestation zu hindern vermögen. Es gibt also scheinbare Dauermodifikationen, die im Grund Erbänderungen sind. Um sie als solche zu erkennen, sind reziproke Kreuzungen völlig unerläßlich. Wo die äußeren Verhältnisse es irgend gestatten, sollten diese durch eine große Reihe von Generationen durchgeführt werden, und wo das Material es erlaubt, sollte stets der Nachweis einer Mendelspaltung angestrebt werden.



Tabelle 1. Ricin-Männchen-Versuch.

Generation	J-Gesamtheit			K-Gesamtheit			Überlebenden-Differenz	
	geprüft	überlebend	Überleb. in %	geprüft	überlebend	Überleb. in %	J ± %	m Diff. ± %
F <sub>1</sub> .....	204	102	50,00	169	121	71,60	-21,60 (-28,60)	±4,85
F <sub>2</sub> .....	246	60	24,39	316	136	43,04	-18,65 (-15,39)	±3,90
F <sub>3</sub> .....	291	105	36,08	314	124	39,49	- 3,41 (- 6,23)	±3,94
F <sub>4</sub> .....	240	94	39,16	232	82	35,34	+ 3,82	±4,44

J = Nachkommen immunisierter Väter; K = Kontrollen. Die Zahlen in Klammer sind die mit Rücksicht auf das G.V. korrigierte Differenz. Fettdruck der Zahlen in Spalte 9 bedeutet, daß die Differenz gegen den Zufall der kleinen Zahl statistisch gesichert ist.

Tabelle 2. Ricin-Männchen-Versuch.

F<sub>1</sub> aus den reziproken Kreuzungen der F<sub>1-4</sub>.

Kreuz-Generat.	Genealog. Gener. d. F <sub>1</sub>	W. immun. Abst. × norm. M. = 1 K			norm. W. × M. immun. Abst. = k J			Überlebenden-Differenz	
		geprüft	überlebend	Überleb. in %	geprüft	überlebend	Überleb. in %	k J ± %	m. Diff. ± %
F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	190	92	48,42	182	51	28,02	-20,40 (-17,35)	±4,91
F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	573	210	36,65	505	128	25,34	-11,31 (-12,13)	±2,96
F <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	329	205	62,31	329	150	45,59	-16,72	±3,83
F <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	247	169	68,42	247	129	52,22	-16,20	±4,48

Die Zahlen in Klammern sind die mit Rücksicht auf das G.V. korrigierte Differenz. Der Fettdruck in Spalte 10 bedeutet die statistische Sicherung derselben.

Tabelle 3. Ricin-Männchen-Versuch.

A. Die Nachkommen aus den Kreuzungen der F<sub>1</sub>.

Genealog. Generation	W. immuner Abst. × norm. M. = 1 K			norm. W. × M. immuner Abst. = k J			Überlebenden Differenz	
	geprüft	überlebend	Überleb. in %	geprüft	überlebend	Überleb. in %	k J ± %	m. Diff. ± %
F <sub>1</sub> .....	190	92	48,42	182	51	28,08	-20,40 (-17,35)	±4,90
F <sub>2</sub> .....	188	80	42,55	295	81	27,46	-15,09	±4,44
F <sub>3</sub> .....	356	186	52,24	355	196	55,21	+ 2,97	±3,73

B. Die Nachkommen aus den Kreuzungen der F<sub>2</sub>.

F <sub>1</sub> .....	573	240	36,65	505	128	25,35	-11,31 (-12,13)	±2,96
F <sub>2</sub> .....	413	230	55,69	413	214	51,81	- 3,88	±3,46

Die Zahlen in Klammern bedeuten die mit Rücksicht auf das G.V. korrigierte Differenz; der Fettdruck in Spalte 9 die statistische Sicherung derselben.

Tabelle 4. Rein-Weibchen-Versuch.

A. Eltern der F<sub>2-6</sub> ungeprüft.

Generation	J-Gesamtheit			K-Gesamtheit			Überlebenden-Differenz	
	ge- prüft	über- lebend	Überleb. in %	ge- prüft	über- lebend	Überleb. in %	J ± %	m. Diff. ± %
F <sub>1</sub> .....	233	233	100	322 (138)	158 (83)	48,44 (60,14)	+51,56 (+39,86)	±2,78 (±3,18)
F <sub>2</sub> .....	441	302	68,48	361	285	78,94	-10,46	±3,08
F <sub>3</sub> .....	207	126	60,87	194	114	58,76	+ 2,63	±4,90
F <sub>4</sub> .....	325	221	68,00	500	355	71,07	- 3,00	±3,28
F <sub>5</sub> .....	307	252	80,08	319	258	80,87	- 0,97	±3,16

B. Eltern der F<sub>2-6</sub> geprüft.

F <sub>2</sub> .....	641	273	42,59	337	212	62,90	-20,13	±3,26
F <sub>3</sub> .....	644	356	54,94	500	370	74,00	-19,06	±2,77
F <sub>4</sub> .....	452	322	71,23	455	353	78,44	- 7,21	±2,87
F <sub>5</sub> .....	556	271	48,74	623	247	39,64	+ 9,10	±2,89
F <sub>6</sub> .....	681	435	63,87	501	314	62,67	+ 1,20	±2,81

Die Zahlen mit Klammern bedeuten die gleichzeitig mit den J-Kindern lebenden K-Kinder. Der Fettdruck in Spalte 9 zeigt die statistische Sicherung der Differenz an.

Tabelle 5. Rein-Weibchen-Versuch.

F<sub>1</sub> aus reziproken Kreuzungen der F<sub>1-4</sub>.

Kreuzungs- Generat.	Generat. der F <sub>1</sub>	W. immun. Abst. × norm. M. = I K			Norm. W. × M. Immun. Abst. = k J			Überlebenden- Differenz	
		ge- prüft	über- lebend	Überleb. in %	ge- prüft	über- lebend	Überleb. in %	k J ± %	m. Diff. ± %
F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	237	139	58,65	173	99	57,22	- 1,43	±4,93
F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	273	150	54,94	305	122	40,00	-14,94	±4,11
F <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	235	194	82,55	264	225	85,23	+ 2,68	±3,30
T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	215	181	84,18	153	102	66,66	-17,52	±4,06
Summe	F <sub>2-5</sub>	960	664	69,16	895	548	61,22	- 7,94	±2,20

Der Fettdruck in Spalte 10 bedeutet die statistische Sicherung der Überlebenden-Differenz.

Tabelle 6. Ricin-Weibchen-Versuch.

 $F_{1-3}$  aus den reziproken Kreuzungen der  $F_3$ .

Generation	I K			k J			Überlebenden-Differenz	
	geprüft	überlebend	Überleb. in %	geprüft	überlebend	Überleb. in %	k J ± %	m. Diff. ± %
$F_1$ .....	237	139	58,65	173	99	57,22	- 1,43	±4,93
$F_2$ .....	266	138	51,80	210	138	65,71	+13,91	±4,61
$F_3$ .....	342	258	75,48	415	322	80,00	+ 4,57	±3,04

 $F_{1-2}$  aus den reziproken Kreuzungen der  $F_3$ .

$F_1$ .....	273	150	54,94	305	122	40,00	-14,94	±4,11
$F_2$ .....	81	57	67,41	31	24	77,42	+10,01	±9,13

 $F_{1-2}$  aus den reziproken Kreuzungen der  $F_3$ .

$F_1$ .....	235	194	82,55	264	225	85,23	+ 2,68	±3,30
$F_2$ .....	174	102	58,62	139	90	64,74	+ 6,12	±5,50

 $F_{1-2}$  aus den reziproken Kreuzungen der  $F_4$ .

$F_1$ .....	215	181	84,18	153	102	66,66	-17,52	±4,06
$F_2$ .....	430	294	68,39	207	148	71,49	- 3,10	±3,27

Der Fettdruck in Spalte 9 bedeutet die statistische Sicherung der Überlebenden-Differenz.

Tabelle 7. Ricin-M.- u. W.-Versuch.

Generation	J-Gesamtheit			K-Gesamtheit			Überlebenden-Differenz	
	geprüft	überlebend	Überleb. in %	geprüft	überlebend	Überleb. in %	J ± %	m. Diff. ± %
$F_1$ .....	185	175	94,59	217	175	80,64	+13,94	±3,15
$F_2$ .....	212	151	71,22	228	191	83,77	-12,55	±3,95

Tabelle 8. (Tab. 2 u. 5). Ricin-M.- u. Ricin-W.-Versuch.

 $F_1$  aus den reziproken Kreuzungen der  $F_{1-4}$ .

Kreuzungs-generat.	Generat. der $F_1$	I K Gesamtheit			k J Gesamtheit			Überlebenden-Differenz	
		geprüft	überlebend	Überleb. in %	geprüft	überlebend	Überleb. in %	k J ± %	m. Diff. ± %
$F_1$	$F_2$	427	231	54,10	355	150	42,25	-11,85	±3,56
$F_2$	$F_3$	846	360	42,55	810	250	30,80	-11,75	±2,44
$F_3$	$T_4$	564	399	70,74	593	375	63,18	- 7,56	±2,14
$T_4$	$F_5$	462	350	75,75	400	231	57,75	-18,00	±3,25
Summe	$F_2-T_5$	2299	1340	58,24	2158	1006	46,61	-11,67	±1,48

Der Fettdruck in Spalte 10 bedeutet die statistische Sicherung der Differenz.

## Die nicht gemeinsamen Rasselemente der Balischen Kasten.

Von Ernst Rodenwaldt.

(Mit 62 Bildern.)

Ungewollt, als Vollzieher eines historischen Schicksals, haben die Holländer der Insel Bali ihre Kultur erhalten in einem Augenblick, wo sie aller Wahrscheinlichkeit nach dem Untergange bestimmt war.

Als der Holländer Houtmann um 1597 das Ostende Javas erreicht hatte und durch die Balistraße nach der Südküste von Bali fuhr, war er Zeuge, wie das letzte Hindureich auf Java selbst, das Reich von Blambangan, um sein Bestehen rang. Vier Jahre später hörte Olivier van Noort vom Fall der Stadt Blambangan und dem Untergang seiner Fürstengeschlechter. [Kleine Erbreiche von Blambangan haben noch bis gegen die Mitte des 17. Jahrhunderts ein Scheindasein geführt.] Das Reich war der letzte schwache Erbe des einst so machtvollen hindujavanischen Reiches von Madjapait, das schon 1525 seinen islamisch gewordenen Vasallen unterlegen war. 25 Jahre hatten genügt, um die tausendjährige Hindukultur auf Java zu vernichten. Mit dem Fall von Blambangan lag Bali offen da für den Zugriff der neuen islamischen Reiche Javas. Noch einige Jahrzehnte, und auch Bali wäre ein islamisches Land geworden. Seine Fürsten- und Priestergeschlechter wären im Kampf und Massenselbstmord (balisch: Pupotan, indisch: Jauhar) geendet, seine Tempel wären verfallen, seine Gesellschafts- und Wirtschaftsordnung hätte ebenso der Vergangenheit angehört wie die der Hindureiche auf Java.

Der rasch wachsende Einfluß der „Vereinigten Oostindischen Compagnie“ auf Java rettete Bali, und da die Compagnie das Grundprinzip hatte, sich nie weiter, als es das Handelsinteresse verlangte, in die inneren Verhältnisse der beherrschten Länder einzumischen, da später die holländische Regierung bis in die neuere Zeit an diesem Prinzip festhielt, so steht Bali noch heute so vor uns, wie es vor 300, vielleicht vor 1400 Jahren aussah, als ein Land hinduistischer Gesellschaftsordnung.

Dieser Tatbestand ist noch aus einem zweiten Grunde bemerkenswert. Bali bewahrt uns eine Gesellschaftsordnung, die am heutigen Britisch-Indien gemessen, einen mittelalterlichen Zustand darstellt, und dies vor allem in dem interessantesten Phänomen jeder hinduistischen Gesellschaftsordnung, in seinem Kastensystem. Das letzte Jahrtausend sah in Britisch-Indien eine stetige Entwicklung und Komplizierung des Kastensystems. Noch heute hat diese Entwicklung dort noch nicht haltgemacht. 1901 wurden in Indien (Lekkerkerker) 2378 Hauptkasten gebucht. Später vereinfachte man die Zählung und kam damit 1921 auf 364 Hauptkasten. Bali stand still auf einem Stadium der gesellschaftlichen Rang-

ordnung, wie sie etwa zwischen 500 und 1400 aufgebaut worden war. In Kastenfragen wird es um 1343 auf Bali nicht wesentlich anders ausgesehen haben als heute.

Nicht daß Bali von geschichtlichen Bewegungen großen Ausmaßes verschont geblieben wäre. Das eben genannte Jahr führte eine gewaltige Umwälzung herbei, als Gadja Madah, der große Feldherr des Königs von Madjapait, Bali eroberte. Aber die neuen Herrschergeschlechter, die er als Vasallfürsten Madjapaits einsetzte, die Priester, die er von Java mitbrachte, sie waren wohl andere Menschen, aber doch eben auch vom Hindustamm, Hindu javanen, und sie waren ebenfalls von Kaste, Ksatriyas und Brahmanen. Und ebenso war es etwa 100 und wiederum 300 Jahre zuvor, um rund 1200 und um 1000 gewesen, als damals schon von Java aus Bali erobert wurde und die älteren Herrschergeschlechter, wenigstens zum Teil, neuen Herrschern den Platz räumen mußten. Immer blieb, wie sie noch heute besteht, die hinduistische Gesellschaftsordnung in ihrer Gliederung in Kasten erhalten.

Es besteht bekanntlich keine Einheitlichkeit der Meinungen über die Entstehung des Kastenwesens in Vorderindien. Es stehen sich gegenüber in erster Linie zwei Auffassungen, die eine, das Kastenwesen sei aus Rassenunterschieden herausgebildet, die andere, es beruhe ursprünglich auf der Erbllichkeit von Beruf und gesellschaftlichen Funktionen, zwei Auffassungen übrigens, die einander nicht durchaus ausschließen müssen.

Man ist sich auch darüber nicht einig, wann eigentlich in Vorderindien das Kastensystem sich entwickelt hat. So viel scheint sicher zu sein, daß die Arier es noch nicht besaßen, als sie nach Indien eindrangten, daß sie wohl sehr feste, uralte, indogermanische Gebote über Exogamie für Familie und Sippe, über Endogamie innerhalb des Stammes mitbrachten, daß aber die bekannte Vierteilung in 4 Kasten, in Brahmanen, Priester, Ksatriyas, Fürsten und Ritter, Waïçias, Händler und Çudras, schlechthin Untertanen, damals noch nicht bestand. Eine klare, kritische Darstellung hat für Britisch-Indien und für Bali Lekkerkerker gegeben, dem ich in vielen Punkten, nicht in allen, gefolgt bin und auf dessen Schriften ich verweisen muß.

Die früheren Auffassungen über die Bedeutung des Eindringens der Arier für die Entwicklung der Kultur in Vorderindien werden zur Zeit einer tiefgreifenden Revision unterzogen.

Die Ausgrabungen von Sir John Marshall im Indusdal in Mohenjodaro, Harappa und die von Ernest Mackay in Chanhudaro haben die überraschende Entdeckung gebracht, daß schon vor und im dritten Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung dort eine Hochkultur bestand, die nicht arisch war, eine Kultur, die zweifellos ein weit höheres Niveau hatte, als es die Arier bei ihrem Eindringen in Indien besaßen.

Es ist zu einer Streitfrage geworden, die zu erörtern und zu der Stellung zu nehmen ich mich nicht für befugt halte, ob diese Kultur noch bestand, als die Arier nach Indien kamen, ob es die Menschen dieser Kultur sind, auf die sich zahlreiche Äußerungen der Veden beziehen, die von feindlichen Dasas oder Dasyus, Bewohnern fester Städte und Besitzern von Schatzkammern sprechen,

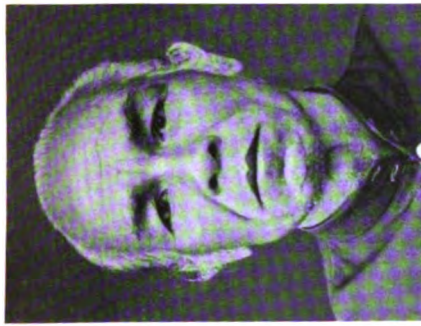
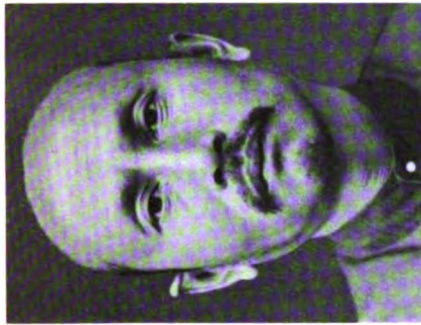
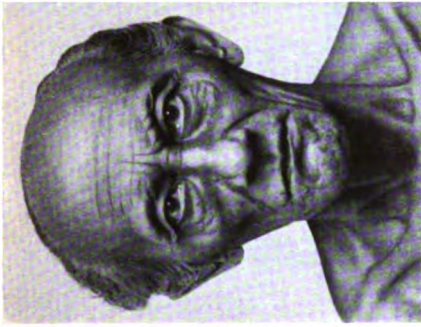


Abb. 1-8 Brahmanen

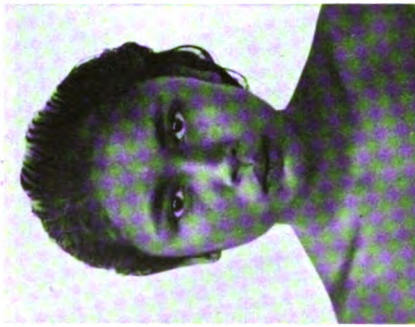




15



16



13



14



11



12



9



10

Abb. 9-16 Brahmanen



Abb. 17-24 Ksatriya





31



32



29



30



27



28



25



26

Abb. 25-32 Ksatriya



Abb. 33-40 Waigja





45



46



43



44



41



42

Abb. 41-46 Waigia





53



54



51



52



49



50



47



48

Abb. 47-54 Kaule





61



62



59



60



57



58



55



56

Abb. 55-62 Kaule

oder ob diese Kultur schon der Vergessenheit angehörte, bereits untergegangen war, als Indien von den Ariern besetzt wurde.

Bestand sie damals noch in voller Blüte, so wäre möglich, daß sie, wenn auch vielleicht politisch überwunden, einen sehr großen, wenn nicht überwiegenden Anteil an der Hindukultur gehabt haben könnte und daß auch die Rasse jener Ureinwohner in die neu entstehende Population aus Eroberern und früheren Besitzern des Landes eingegangen und, vielleicht an Zahl überwiegend, in ihr sich allmählich als überdeckendes Element durchgesetzt haben könnte.

Wäre das der Fall, dann könnte man für die Jahrhunderte nach Beginn unserer Zeitrechnung kaum mehr von einer hinduarischen Kolonisation nach dem Osten hin sprechen. Die Annahme, Hinterindien, Java, Bali, seien von Geschlechtern überwiegend arischen Blutes erobert worden, wäre dann hinfällig, und es wäre müßig, etwa heute noch nach arischen Rasseelementen in diesen Gebieten zu forschen.

Es scheint aber nach neueren Auffassungen (Dunbar) wahrscheinlich, daß die große alte Induskultur von Mohenjo-daru und Harappa bereits lange vor der Ankunft der Arier am Indus vergangen war.

Aber auch ohne geschichtlichen Beweis spricht dafür, daß sie nicht mehr oder jedenfalls nicht mehr in wirksamer Stärke damals bestanden haben kann, die Tatsache, daß das Ariertum bei seinem Eindringen in Indien und lange Zeit hindurch kulturell stark genug war, dem größten Teil, über einem Drittel, der riesigen Halbinsel Asiens arische Sprachen aufzupropfen.

Die Arier waren also einerseits wohl sicher weit stärker an Zahl als die Langobarden, Goten, Franken, Normannen, die dem römischen Kulturerbe der eroberten Länder unterlagen, sie müssen auch — das zeigen Religionen und Dichtungen Indiens — einen reichen und unzerstörbaren Schatz an Kulturgut mitgebracht und so zäh festgehalten haben, daß er auch bei weitgehender Zersplitterung des Volkes und Verdünnung seines Blutes nie ganz untergehen konnte, ja selbst in ihren Kolonialreichen auf Java und Bali und in Hinterindien, die um 500 n. Chr. entstanden, in erstaunlicher Reinheit und Kraft sich erhalten konnte.

Trotzdem kann man es sich sehr gut vorstellen, daß es diesen arischen Eroberern und Herrschern, deren hohe Bewertung reinen Blutes und deren Sippenpflege auch durch ihre Literatur bezeugt ist, zu einem gewissen Zeitpunkt der Entwicklung ihrer Gesellschaftsordnung ratsam erscheinen mußte, Schranken zu errichten gegen eine Vermischung der herrschenden Stände mit den weit zahlreicheren Ureinwohnern des Landes der verschiedensten Rassen, eben jene Schranken einer Kastengesetzgebung.

Ob es ihnen auf die Dauer gelang, diese Schranken zu erhalten, ist eine Frage. Es ist dies den Hindu-Ariern ebensowenig gelungen wie irgendwo auf der Erde einem Adel und Prinzipat, ebensowenig wie den Griechen und Römern und den Dynastenfamilien Europas. Es ist ihnen, um dies hier schon zu sagen, nicht gelungen, weil Fürsten- und Herrscherwillkür die Strenge des Gesetzes zwar der Frau auferlegte, dem Manne aber Ausnahmen gestattete.

Daß der Kastenbildung irgendeine Rassenauffassung zugrunde gelegen haben muß, die sich nicht notwendigerweise mit unseren biologischen Auffassungen zu decken braucht, dafür spricht unzweideutig das Wort „Warna“, Farbe für die

Kasten, und die Tatsache, daß die hellhäutigen Arier gerade in Indien auf zum Teil besonders dunkelhäutige Rassen stießen. Die heutigen Klingalesen sind schwärzer als Neger. Die Bezeichnung der vierten Kaste „Çudra“ bedeutet denn auch „schwarz“. Diese klaren Bezeichnungen machen es unwesentlich, wenn heute für die Kastenzugehörigkeit in Britisch-Indien Rassenkriterien nichts mehr entscheidend zu bedeuten haben.

Für eine aus der rassischen Abstammung hergeleitete Stellung der drei oberen Kasten und für deren kulturelle Höhe spricht weiter, daß die Çudras vom Erlernen der heiligen Bücher und damit von den großen Opfern ausgeschlossen waren und damit auch nicht zu Trägern der Kastenschnur, dem Sinnbild der zweiten Geburt, werden konnten.

Für denjenigen, der eine Entstehung der Kasten aus den führenden Schichten der arischen Eroberer ablehnt, ist natürlich die Frage, die hier behandelt wird, von vornherein erledigt. Der Augenschein im heutigen Britisch-Indien, die Spaltung der Kasten in Hunderte von Unterkasten, bei denen großenteils keine rassischen Unterschiede und keinerlei rassischer Ursprung ihrer Entstehung mehr erkennbar sind, mag solche Auffassung stützen. Und bei dem völligen Fehlen historischen Sinnes und der Geringfügigkeit historischer Dokumente ist es aussichtslos, den Gegenbeweis erbringen zu wollen.

Was zum Widerspruch gegen solche Ablehnung zwingt, sind unerwartete, überraschende Erkenntnisse, die sich jedem aufdrängen, der versucht, zu den Quellen des Lebens der Völker Südostasiens vorzudringen. Lebt man lange in Niederländisch-Indien, so zieht uns mit der Kraft eines Magneten die Tatsache an, wie weit in der Geschichte zurück wir im fernen Osten die Einwirkung des Westens noch zu spüren vermögen.

Fern in den Molukken, in Ternate, gibt der Sultan noch heute einem seiner Söhne den Namen „Jskander dzulkarnein“, „Alexander mit den Hörnern“, eine späte Erinnerung an das wundervolle Haupt des großen Königs mit den Hörnern des Ammon auf der goldenen Tetradrachme, die er und die Diadochen schlugen.

Die jetzt aussterbenden Fürstengeschlechter von Minangkabau auf Sumatra führten ihren Ursprung zurück auf Açoka, den großen Förderer des Buddhismus, und dichteten diesem vermeintlichen Ahnherrn eine — sicher irrige — Abkunft von dem großen Alexander an.

Der Pararaton und das Negarakertagama, die uns erhaltenen historischen Literaturwerke aus der Zeit der großen hindujavanischen Reiche von Singasari und Madjapait, etwa 1200–1500 auf Java, enthalten viele legendarischen Züge, deren Parallelismus mit Homer und mit dem Nibelungenlied verblüfft. Aber die gleichen Parallelen finden wir ja auch in zahlreichen Teilen indischer Epen, im Mahabharatta und Ramayana. Was man auf Java um 1300 — und ebenso auf Bali bis heute — in den Schattenspielen, dem Wajang, spielte und sang, aus dem Mahabharatta in der Form des Brotojudo, war und ist Heldenlied unzweifelhaft indogermanischen Ursprungs. Eine bis in Einzelheiten durchgehende Parallele bietet der Kampf und Tod des Salja im Brotojudo mit der Rüdiger-Episode im Nibelungenlied. Vieles aus der Geschichte von Madjapait, von dem Untergang von Blambangan und von dem Untergang der

letzten Fürstengeschlechter auf Bali noch in unseren Tagen (Pupotan = Massen-selbstmord) ist heldenhaft wie der Untergang der Nibelungen. Auch die Rajputengeschlechter Indiens haben im Kampf gegen die mohammedanischen Eroberer, Araber und Mongolen, in gleicher Weise den Heldentod der Ergebung vorgezogen (Jauhar).

Die Einwanderung der Hinduarier auf Sumatra, auf Java und Bali wird um 500 neuerer Zeitrechnung angenommen. Historisch genaue Daten fehlen hier, aber die historischen Daten aus Vorderindien belegen es, daß die Gründung selbständiger Kolonien um 600 von den Häfen Gujarats her begann. Segelschiffe, die 200 Reisende fassen konnten, verkehrten damals regelmäßig über Ceylon mit Java (Dunbar). Außerdem wird aber wahrscheinlich noch eine Kolonisation aus zweiter Hand stattgefunden haben von den um 400 n. Chr. in Combodja durch die Pallawas gegründeten Reichen.

Man betritt heute Bali als Biologe, wenn man sich aller jener Tatsachen bewußt ist, mit der brennenden Frage: Was ist von alledem noch übrig, was ist davon in den Menschen selbst, in ihrem Rassetypus, nach Ablauf von 1400 Jahren noch erhalten?

Hyperkritische Betrachter halten einem entgegen, solch Bemühen sei fruitlos. Schon die Hinduarier, die um 500 als Immigranten in den malaiischen Archipel kamen, seien keine echten Hinduarier mehr gewesen, ganz bestimmt keine hellhäutigen Menschen, aber auch keine echten Ksatriyas, Waiçias und Brahmanen, es seien Händler und Seefahrer gewesen. Erst lange nach dem Entstehen der neuen Hindureiche auf Java, Sumatra und Bali sei unter dem Einfluß von Brahmanen das Kastensystem eingeführt worden, gewissermaßen als eine Art Renaissance in einer Gesellschaft, die höchstens noch Spuren von Hindublut führte und eben auf Grund davon höhere Ansprüche zu stellen wünschte oder durch Anwendung des Systems auf Eingeborene in einflußreicher Stellung. Keine Rede könne davon sein, daß jemals reine weiße Arier nach den Inseln gekommen wären und dort ihre Reiche gestiftet hätten. Ich übergehe hier, was an Beweismitteln aus Schrift und Gottesdienst für diese Auffassung angeführt wird. Sie können mich nicht überzeugen. Die Kasten sind für Java auf Kupferurkunden zweifelsfrei schon um 850 nachweisbar, und vor 400 können wir die Ankunft der Hindus auf Java und Bali kaum ansetzen. Es kann auch darauf hingewiesen werden, daß in Indien in den Rajputengeschlechtern echter Ksatriyasgeist noch zu Zeiten der Mogulkaiser lebte und daß die Rajputen sich jedenfalls durchaus als Ksatriyas fühlten.

Daß Händler Reiche von so ausgesprochen feudaler Staatsordnung errichtet hätten, wie es diese Hindureiche auf den Inseln waren, erscheint sehr unwahrscheinlich.<sup>1)</sup> Eine feudale Herrschaftsform errichten nur kriegerische Eroberer. Die Beispiele liegen zum Greifen. Gewiß wird die Zahl der Eroberer und ihrer Gefolge, auch der Brahmanen, gering gewesen sein, viel geringer als die

---

<sup>1)</sup> Der Vergleich, den Lekkerkerker mit der Radjustellung des Engländers Brooke in Saravak zieht, scheint mir nicht stichhaltig und einen zu exzeptionellen Fall zu betreffen. Übrigens war auch Brooke englischer Offizier. Auch dort ist aber die Dynastie Brooke „rassenrein“ geblieben.



Zahl der Arier, die einst Indien eroberten. Man dürfte diese Eroberung vergleichen mit der Eroberung erst Nordfrankreichs, dann Siziliens und Apuliens durch die Normannen und der ägäischen Inselwelt durch die Franken. Angenommen aber kann werden, daß Jahrhunderte hindurch starker Nachschub aus Indien folgte, und besonders Brahmanen sind noch im 13. Jahrhundert und später aus Indien eingewandert. Allerdings verloren diese Hindus allmählich ihre Schrift (Pallawa-schrift) und ihre Sprache. Das Kawi, wie es W. v. Humboldt zuerst erforschte, ist in Schrift und Sprache javanisch, durchsetzt mit einer Unzahl von Sanskritworten, wie das Englische eine germanische Sprache ist mit reichem romanischen Wortschatz.

Deutlicher aber als die Sprache erweist die Geschichte dieser Fürsten und Adelligen eine arisch-indogermanische Haltung so lange, als sich noch arisch-indogermanisches Blut in diesen Geschlechtern erhielt. Das hat auf Java nicht allzulange gedauert, etwa bis zum 15. Jahrhundert.

Die Geschichte des Reiches von Madjapait ist ein einziger tragischer Beweis des Unterganges eines begabten Herrschergeschlechtes und seines Adels durch das Einströmen von Selir- d. h. Beifrauenblut aus der Rasse der Unterworfenen.

Ein eindrucksvolles Material möchte uns verleiten, mit noch stärkerem Nachdruck den arischen Ursprung der Hinduherren der Inseln zu behaupten, ihre Kunstleistungen.

Die Bilder der Könige und Götter tragen überall indogermanische Züge. Nur ganz gegen den Ausklang von Madjapait hin erscheinen Typen, die an heutige Javanen erinnern. Auf Bali entstehen noch heute zahllose Stein-, Schnitzbilder und Wajangfiguren, die die Züge des arischen Typs, ein schmales Gesicht, lange schmale Nase, schmale gut geschwungene Lippen zeigen. Fast allen sind helle Farben gegeben.

Aber diesen Scheinbeweisen haben wir zu mißtrauen. Alle diese Kunst entstand schon um 750 und entsteht noch heute auf Grund der Tradition und von Çilpaçastras, Kunstbüchern, die einst aus Vorderindien mitgebracht wurden. Auf ihren Vorschriften beruhte auch der Tempelbau, von dem keine wesentliche Abweichung möglich und erlaubt war. Eine erstarrte Kunst, wie die byzantinische es war. Auch diese war ja getragen von einer sich in stetig zunehmender Rassenmischung befindlichen Gesellschaft.

So wird der balische Schnitzer auch heute noch Ardjoeno oder Rhama mit schmaler Nase, mit hoher Nasenwurzel darstellen, obwohl gerade diese Nasenform fast völlig der Rassenmischung erlegen ist.

An den Reliefs der großen Monumente Javas, am Borobudur, am Relief des großen Çiwatempels in Prambanan aber sehen wir, daß innerhalb dieser Kunst sich Unterschiede in der Darstellung von Menschen verschiedener Rasse noch bis zum Ende des 1. Jahrtausends unserer Zeitrechnung erhielten. Den bildenden Künstlern der Hindu javanen war sogar ein sehr geschärfter Blick für Rassenunterschiede eigen. Die Typen der Fürsten und des Adels sind dort aufs deutlichste verschieden vom Typus des niederen Volks und der Sklaven dargestellt.

1000 bis 1400 Jahre sind verflossen, seit die Eroberer aus Vorderindien Besitz ergriffen von Teilen von Sumatra, von Java und von Bali. Waren das damals schon keine Arier mehr, errichtete man wirklich auf den Inseln erst später ein künst-

liches, gewissermaßen klassizistisches Kastensystem, müßte da nicht völlige Übereinstimmung bestehen zwischen den Angehörigen der verschiedenen Kasten?

Auf Java ist das so. Nur mit einiger Mühe und Phantasie stellt man dort in den zentral gelegenen Fürstenstaaten Djokjakarta und Surakarta fest, daß in einigen alten Adelsfamilien wohl noch etwas höhere Gestalt und etwas hellere Haut vorkommt. Gerade in den Fürstenfamilien selbst aber ist das selten. Dort hat der Islam seit 400 Jahren jedes Rassekriterium aufgehoben. Dort strömte unaufhaltsam das Blut der Javanen in die Reste der alten Herrscher- und Adelsgeschlechter hinein.

Auch auf Bali haben die Jahrhunderte seiner Geschichte die Gesellschaftsordnung nicht unverändert gelassen. Schon um 1350 wich die Kastenverfassung in gewissem Sinne ab von der traditionellen Form.

Aber Kasten und eine Kastengesetzgebung und vor allem strengste Vorschriften über den zeremoniellen Verkehr und das alltägliche Verhalten der Kasten und Unterkasten zueinander, das sogenannte „Sidikara“, sind noch heute unverrückt und haben sich behauptet, trotzdem sie eine Rassenmischung nicht haben verhindern können. Immer aber haben sie ihr entgegengewirkt. Ich nenne hier nur strenge Bestimmungen über die Verehrung der Verstorbenen, über die Essensgemeinschaft, über die Ausgabe des Weihwassers, über das Recht und die Pflicht zum Tragen von Kranken und von Leichen zur Verbrennung, für die strenge Kastengrenzen noch heute gezogen sind.

Als Regel, gegen die allerdings nicht selten an Waïçiafürstenhöfen verstoßen wird, muß gelten, daß jedes Ausüben einer der Sidikarpflichten seitens eines Kastenhöheren gegen den Niederen jenen seiner Kastenstellung verlustig gehen läßt. Dazu gehört unter anderen auch das sogenannte Ngarik-Ketjarik, das Verzehren von Überresten der Mahlzeit eines anderen. Ein Mensch höherer Kaste verliert diese, wenn er Überreste von der Mahlzeit eines Menschen niederer Kaste zu sich nimmt. Wie streng solche Vorschriften innegehalten werden, zeigt die Tatsache, daß vor Gericht in Kastenstreitigkeiten diese Probe als Beweis gebraucht wird. Für die hier erörterten Fragen der Bedeutung der Rasse erscheint mir wesentlich, geradezu entscheidend, daß die Ausübung des Sidikara auch zwischen Mann und Frau unterbleibt, wenn diese einer niedrigeren Kaste oder Unterkaste angehört.

Aber auch die Gliederung der Kasten selbst und was die Tradition über ihre Entstehung berichtet, zwingt zu dem Schluß, hier müssen tatsächlich einmal als Vorfahren der jetzigen Angehörigen der höheren Kaste Menschen gelebt und geherrscht haben, die anderer Rasse waren als die Ureinwohner des Landes.

Gewiß, sie haben in 1000 Jahren immer wieder Blut durch Beifrauen aufgenommen, aber der Kastenzwang der Frauen, die Bindung bestimmter Rechte an die Söhne aus ebenbürtiger Ehe haben den Vermischungsprozeß so stark verlangsamt, daß die Spuren der Abstammung aus dem Westen bis heute nicht völlig verwischt werden konnten, am wenigsten in der Kaste der Brahmanen, die sich strenger an die Kastengesetzgebung hielt als Fürsten und Adel der Ksatriya- und Waïçiageschlechter.

Eine erschöpfende lückenlose Darstellung der jetzigen Lage des Kastensystems auf Bali vermag ich nicht zu geben. Es wird noch langdauernder, sorgfältiger

Untersuchungen bedürfen, bei denen in den verschiedensten Landschaften der Insel den Traditionen nachgegangen werden muß, bis man zu einer klaren Erkenntnis der Zusammenhänge und ihres Werdens gelangen wird. Zu solchen Vorstudien reichten die mir zur Verfügung stehende Zeit und meine Sprachkenntnisse nicht aus.

Bei dem zu Gebote stehenden, z. T. unveröffentlichten Material, das mir freundlicherweise seitens verschiedener Verwaltungsbeamten<sup>1)</sup> zur Einsichtnahme überlassen wurde, stößt man für die verschiedenen Landschaften (die früheren Fürstentümer) auf erhebliche Unterschiede der Auffassungen. Es zeigt sich auch hier, wie W. Weck das bei seinen tiefeschürfenden Studien über die Heilkunde der Balier erfuhr, daß nur jahrelanger Umgang mit dem Volke und die Kenntnis seiner Sprache die Quellen wirklich zu erschließen vermögen.

Was im folgenden gegeben wird, hat nur den Wert einer Skizze, die sicherlich noch vielfacher Korrektur bedarf. Vollständigkeit der Darstellung konnte auch nicht beabsichtigt werden, es sollte lediglich versucht werden, zu den rassischen Grundlagen dieser Gesellschaftsordnung vorzudringen.

Von einer Aufspaltung der Kasten, wie sie sich in British-Indien vollzog, war Bali seit Jahrhunderten abgeschlossen. Auf Bali bestehen noch in enger Geschlossenheit die drei hohen Kasten der Brahmanen, Ksatriyas und Waiçias. Von Çudras spricht man nicht. Das Wort ist auf Bali ein Scheltwort. Das gesamte nicht zu den drei Kasten gehörige Volk, 93,4% der gesamten Bevölkerung, wird „Kaule“ genannt. Es ist in eine große Anzahl Gruppen eingeteilt, deren Ursprung aus alten Stammesverbänden, aus Wohngemeinschaften, aus Berufsgemeinschaften und anderen Ursprüngen nur zum kleinsten Teil geklärt ist. Im rassischen Sinne bilden sie nur insofern eine Einheit, als man überhaupt in der südostasiatischen Inselwelt von einer rassischen Einheit der Malaiischen Völker sprechen kann. Tatsächlich handelt es sich um ein sehr kompliziertes Rassen-gemisch, dessen einzelne Bestandteile sich untereinander aber ohne Zweifel viel näher stehen als etwa einer überwiegend hinduarischen Population.

Hier geht es um die Frage, ob die Angehörigen der oberen Kasten sich von ihnen irgendwie rassisch unterscheiden.

Mehrere spezifisch balische Faktoren sind zu berücksichtigen. Einmal sind auch hier die drei hohen Kasten nicht völlig einheitlich, es bestehen in beschränkter Zahl Unterkasten, bei den Brahmanen z. B. fünf, bei den Ksatriyas vier, bei den Waiçias mindestens zwei.

Man muß sich, wenn man die Entstehung und Bewertung der Unterkasten erörtern will, mit der Tatsache abfinden, daß die Tradition kaum weiter zurückgreift als bis 1343, bis zur Eroberung der Insel durch Gadjah Madah. Von den

<sup>1)</sup> Ich möchte an dieser Stelle denen aufs herzlichste danken, die mich bei meinen Untersuchungen mit Rat, Auskunft und tätiger Hilfe unterstützt haben, den Herren Assistentenresidenten Bülow und Jansen, dem Anak Agung von Djembrana, dem Anak Agung von Klungkung, dem Anak Agung von Bangli, dem Pungawa von Blau-batu, vor allem meinem Freunde Prof. W. Weck, dem ich überdies einige wertvolle photographische Aufnahmen verdanke. Auch der Schreiber Njoman hat mir bemerkenswerte Auskünfte verschafft. Herrn Prof. Habs bin ich für seine freundliche Hilfe bei der statistischen Auswertung sehr dankbar.

Fürstengeschlechtern, die vorher auf Bali herrschten, zeugen nur gewaltige Felsentempel, Statuen und Urkunden aus Bronze und Stein. Ihre Kulturhöhe stand der gleichzeitigen Hindureiche auf Java gleich. Daß auch sie wie auf Java gleichzeitig Buddhisten und Çiwaiten waren, jedenfalls beiden Gottesdiensten Raum ließen, ist nicht zu bezweifeln. Das Volk hat sie vergessen, wie man auch bei uns dahingegangene Herrschergeschlechter rasch vergißt. (Wer weiß bei uns noch, daß das erst zu des großen Friedrichs Zeiten ausgestorbene Herzogshaus der Ostfriesen „Cirksena“ hieß.)

Gadja Madah errichtete neue Vasallenreiche, nur ein bis zwei kleine Reiche blieben bestehen. Ihre Fürsten werden noch heute als Ksatriyas aufgefaßt (Bangli und Gianjar).

Aber als Oberfürsten setzte er der Tradition nach einen Brahmanen ein, der infolgedessen seine Kaste wechseln und Ksatriya werden mußte, was, wiederum der Tradition nach, die Folge hatte, daß die Unterfürsten, ursprünglich Ksatriyas, in die Waçiakaste eingeordnet wurden. Bis auf drei sind alle Fürstengeschlechter Balis infolgedessen Waçiageschlechter. Waçiageschlechter mit Ksatriyaansprüchen. Einige nennen sich auch Ksatriya Kula, ohne daß jener Anspruch deshalb anerkannt werden mußte. Kastenwechsel aus politischen Gründen hat es übrigens auch in Britisch-Indien gegeben. Auch dort sind Waçiageschlechter zu Fürstenrang aufgestiegen.

Das Reich Madjapait stützte sich stark auf die Brahmanen gegen einen oft widersetzlichen Adel. Die genannte Maßnahme wäre historisch glaubhaft.

Aber auch Brahmanen kamen von Java aus Madjapait nach Bali, und es ist nun bemerkenswert, daß die Legende deren fünf Unterkasten auf einen einzigen Brahmanen aus Madjapait, aus Kediri (Ida Batara Batu Rauh) zurückführt und zu ihren Stammmüttern je eine Brahmanin, je eine Fürstentochter aus zwei Unterreichen von Madjapait, Pasuruan und Blambangan, macht. Die Stammutter der vierten Unterkaste aber soll eine balische Brahmanentochter sein, die Stammutter der fünften eine Kaule, eine Dienerin, also eine Eingeborene.

Wie hier Sippen von einem Stammvater, aber verschiedenen Frauen abgeleitet werden, das erinnert in vielem an die mythischen Genealogien der Bibel und kann nicht anders bewertet werden. Es wird oft strittig bleiben, ob hier etwa Aussprüche späterer Zeiten zurückgedeutet werden auf eine ferne Vergangenheit oder ob tatsächlich alle Erinnerungen des Volkes in legendarischer Form fortleben.

Für den Fall der Brahmanen ordnet sich die Einteilung nicht schlecht in das ein, was wir von der historischen Entwicklung der Beziehungen zwischen Java und Bali und von dem Hinschwinden der hinduarischen Herrschaft auf Java wissen.

Mit der Abstammungslegende haben wir also vor uns eine bis auf frühe Zeiten zurückgeführte Ausdeutung des heutigen Zustandes, denn die vier höheren Unterkasten der Brahmanen, die Kenuh (Brahmanenmutter), Manuabe (Fürstenmutter), Keniten (Fürstenmutter) und Mas (Brahmanenmutter), haben Konubium miteinander, wenn auch die erste als die vornehmste gilt, aber die fünfte Unterkaste, die Mas Alitan oder Andapan, die Abkömmlinge also aus Rassenmischung, haben kein Konubium mit den Angehörigen der vier höheren Unterkasten.

Auch in der Tradition der Entstehung der vier Unterkasten der Ksatriyas sind historische Erinnerungen und rassische Erkenntnisse unverkennbar. Die sogenannten Ksatriya dalam gelten z. T. als Abkömmlinge jenes Brahmanen aus Kediri (Daha) auf Java, der bei seiner Einsetzung als Fürst Ksatriya werden mußte. Aber auch andere Ksatriyageslechter machen Anspruch auf diese Bezeichnung. Ksatriyas von nur wenig geringerem Rang, mit denen aber dennoch Frauen aus der Unterkaste der Ksatriya Dalam sich nicht verheiraten dürfen, sind die nicht in unmittelbarer Beziehung zu den Fürstenfamilien stehenden Ksatriya Perdewa. Auch Sidikaravorschriften trennen diese beiden Unterkasten.

Für die beiden weiteren Unterkasten der Ksatriyas, die Ksatriya Poengakan und Ksatriya persangihang nimmt die Tradition Abstammung von Beifrauen (pernawing, selir) an, und es ist bemerkenswert, daß auch eines der alten Fürstengeschlechter, das seine Herrschaft zurückführt auf die Zeit vor der Eroberung der Insel durch Gadjä Madah, die Fürsten von Gianjar, als Ksatriya poengakan angesehen werden, das ebenso alte Fürstengeschlecht von Bangli jedoch als Ksatriya dalam. Wenn es selbst einem alten Fürstengeschlecht, dessen Tradition über 700 Jahre zurückreicht und das sich auch unter der holländischen Herrschaft hat halten können, nicht gelungen ist, seinen Kastenrang bis zur Kaste der als reinblütig angesehenen Ksatriyageslechter zu erhöhen, so leuchtet die Stärke des Rassegefühls ein, das in diesem Volke immer gelebt hat und noch heute lebt.

Nach einer besonderen Überlieferung ist es möglich, daß die Unterkaste der Ksatriya persangihang keine hinduarische Abstammung besitzt, sondern auf Erhebung einer Eingeborenenstippe in diesen Adelsstand zurückgeht, womit für sie aber ihre Stellung innerhalb der Ksatriyakaste vergleichsweise keine andere wurde als die der Brahmanen Mas alitan oder Andapan innerhalb der Brahmanenkaste.

Bei der Entstehung der Unterkasten der Waiçias, der Waiçia pergusti, und der übrigen Waiçia, die ihrerseits in einige örtliche Untergruppen sich scheiden, haben historische und wirtschaftliche Momente die Hauptrolle gespielt.

Gerade für jene Tradition, es hätten bei der Einsetzung eines Brahmanen zum Fürsten und damit seiner Kastenänderung zum Ksatriya, nun alle andern sonst als Regierungsbeamte berufenen Ksatriyas mit der Einordnung in die Waiçiakaste Genüge nehmen müssen, dürfte eine Rückverlagerung von späteren Ansprüchen eine Rolle spielen. Auch in Britisch-Indien sind vielfach Waiçiyageslechter zum Fürstenrang emporgestiegen und werden dabei, wie das auch auf Bali bei den Waiçiafürstengeschlechtern der Fall gewesen ist, sich stets in einer gewissen Abwehrhaltung gegenüber ihren Untertanen aus den beiden höheren Kasten befunden haben. Macht und gesellschaftliche Stellung haben bei der Ausbildung der Unterkasten in der Waiçiagruppe eine entscheidende Bedeutung gehabt. Die fürstlichen Waiçias, die Anak agoeng (Königskind) angedredet werden, also ebenso wie fürstliche Ksatriyas, bezeichnen sich, wie erwähnt, selbst in einigen Landschaften als Ksatriya Kula, ohne deshalb von Ksatriyageslechtern als Ksatriyas anerkannt zu werden. Aber eine scharfe Grenze zwischen diesen Anak agungs und den anderen Waiçia Pergusti ist nicht zu erkennen. Auch hier dürfte das Sidikara entscheidend sein.

Das gleiche gilt für die örtlichen Untergruppen der unteren Waïciagruppe. Von einer Disqualifizierung einer Waïciagruppe durch Rassenmischung ist nichts bekannt. Wohl nennt Lekkerkerker eine niedrige Unterkaste der Waïcias, die „Kladian“. Diese sollen aber ihre niedrige Stellung innerhalb der Kaste dem zu danken haben, daß ihr Vorvater, ein Klausner, Sidikaragebräuche gegenüber einem Menschen niederer Geburt übertreten hatte.

Lekkerkerker nimmt an, daß in der Waïciakaste und ihren wenig geschiedenen Untergruppen das Ergebnis vielfacher Assimilationsprozesse vorliegt. In ihr sollen die Nachkommen überwundener Fürstengeschlechter, Nachkommen in Ungnade gefallener Ksatriyasgeschlechter, emporgehobene Familien des niederen Volkes Platz gefunden haben. Dafür spricht, daß in der altjavanischen Literatur von Waïcias so wenig die Rede ist, daß man am Bestehen dieser Kaste auf Java zweifelte. Aber gerade für das ehemalige Waïciafürstengeschlecht des Landes Mengwi berichtet die Tradition, es sei von Java, von Madjapait, von Blambangan gekommen.

Man gewinnt aus verschiedenen Berichten den Eindruck, daß gerade auch in Waïciafamilien, besonders aber in den fürstlichen Waïciafamilien, auf Erhaltung des Kastenstandes mehr Wert gelegt wurde als in den Ksatriyakasten, und daß es besonders in den fürstlichen Geschlechtern an Versuchen nie gefehlt hat, Frauen aus der Ksatriyakaste zu gewinnen.

Hier findet man also das gleiche natürliche Streben, seine gesellschaftliche Position zu verbessern durch Aufkreuzung nach einer als höher stehend angesehenen biologischen Gruppe, wie man es noch heute bei wirtschaftlich aufsteigenden Europäermischlingen findet, die größten Wert darauf legen, sich mit reinblütigen Europäern oder Europäerinnen zu verheiraten. Es darf nicht verkannt werden, daß ein natürliches selbstverständliches Streben innerhalb einer biologischen Gemeinschaft, die auf Stand zu halten hat, jeder Rassenmischung entgegenwirkt.

Die Tradition überliefert uns also, wenn man zusammenfaßt, ein Wissen um historische Zusammenhänge zwischen den Hindus auf Java und Bali, um die Verschmelzung ihrer Geschlechter, aber auch frühe Erkenntnisse der Bedeutung einer Rassenmischung für Stand und Ansprüche auf Geltung, verbunden mit einer unzweifelhaften Minderbewertung unebenbürtiger Abkömmlinge.

Daß trotz dieser Erkenntnisse die Rassenmischung nie völlig gehemmt werden konnte, liegt daran, daß den Männern stets die Verbindung mit Kaulefrauen gestattet war.

Kastenschändung ist ein Vergehen, dessen sich nur eine Frau schuldig machen kann. Noch vor wenigen Jahrzehnten standen Tod und Verbannung darauf. Selbst heute gelingt es auch dem vornehmsten Waïciafürsten nicht, ein Mädchen aus dem Ksatriyahaus von Kloengkoeng als Frau zu erhalten.

Es besteht aber heute noch und hat wahrscheinlich vor nicht langer Zeit in viel strengere Maße die Sitte bestanden, Kinder aus ebenbürtigen Ehen in ihrer Namengebung von Kindern aus Mischehen zu unterscheiden. Ein Fürstenson aus dem Ksatriyahaus von Kloengkoeng von einer Padmi, einer ebenbürtigen Frau, ist ein Tjokorde, der Sohn eines Tjokorde mit einer Kaulefrau ist ebenfalls noch ein Tjokorde, heiratet aber dieser wieder eine Kaulefrau, so ist sein Sohn

kein Tjokorde mehr. Daß auch einige der Waiçiafürsten sich Tjokorde nennen, hat mit ihrer Abstammung nichts zu tun. Die Bezeichnung ist ihnen dann als Titel vom Dewa Agoeng (dem Großfürsten) von Kloengkoeng verliehen worden. Es ist bemerkenswert, daß Fürsten aus einem der bedeutendsten Waiçia-geschlechter, den Fürsten von Karangasem, diese Bezeichnung nie verliehen wurde.

Es ist übrigens auch zweifelhaft, ob nicht auch das jetzt allgemeine Führen des Anak-Agung-Titels durch alle Waiçiafürsten nur die Usurpation eines Ksatriya-titels darstellt.

Jedes Kind eines Fürsten von Kloengkoeng ist ein Anak Agung, gleichgültig von welcher unebenbürtigen Frau es sein mag, heiratet ein Anak Agung aber wieder unebenbürtig, so sind seine Kinder nur I Deve.

Das Kind eines Brahmanen mit einer Frau seiner Kaste ist ein Ida Bagoes (gut, echt), stammt es von einer unebenbürtigen Frau, so ist es zwar noch ein Ida, aber dann folgt einer der üblichen Vornamen, Wajan, Ketoet, Njoman Madeh usw.

Es handelt sich z. T. um äußerst komplizierte Verhältnisse, die man nur durch zahlreiche Kreuzfragen aufklären kann und zu deren gesicherter Festlegung noch viel Forschungsarbeit geleistet werden muß, die nicht im Rahmen der hier gestellten Aufgabe liegt.

Selbstverständlich will jeder, der überhaupt von Kaste ist, so vornehm sein wie möglich, und besonders die Waiçia-geschlechter betonen stark ihre legendenhafte Abstammung aus echten Ksatriyafamilien. Ich berichte die obigen Tatsachen, um zu zeigen, daß einer hemmungslosen Rassenmischung stets zahlreiche Hindernisse entgegengestanden haben, in früheren Zeiten wahrscheinlich in noch weit höherem Grade, zu allen Zeiten und bis heute am stärksten in der Brahmanenkaste. In ihr herrscht eine ausgesprochene Jungweibernot, in ihr gibt es zahllose alte Jungfern, weil ihnen eben nur eine ebenbürtige Ehe offensteht. Da aber auch ein Ida Bagoes ein höheres Ansehen genießt als ein anderer Brahmane, so genießt auch die ebenbürtige Ehe immer noch einen gewissen Vorzug. Fürstenwillkür und Herrscherfreiheit hat in den beiden anderen Kasten diese Hemmungen in weit geringerem Maße sich auswirken lassen. Beide sind in viel höherem Grade der Mischung verfallen.

Es besteht aber noch eine weitere nicht unbedingt durch Kastenrecht bedingte Sitte, daß dem Balier als die wünschenswerteste Ehe diejenige erscheint, bei der Vetter und Base sich heiraten. Erlaubt ist das aber nur, wenn die betreffenden Eltern Geschwister verschiedenen Geschlechts sind. Auch diese Sitte wirkt der Rassenmischung entgegen.

Wenn man auf Bali auf Grund subjektiven Urteils selektieren wollte, d. h. die am meisten dem europäischen Typ sich nähernden Personen der drei oberen Kasten und im Gegensatz dazu die am stärksten malaiisch wirkenden Typen der Kaules herausuchen und messen wollte, so würde man zweifellos ein Messungsmaterial mit deutlichsten Rassenunterschieden gewinnen.

Man trifft unter den Angehörigen der Kasten, besonders unter den Brahmanen, eine große Anzahl sehr hellhäutiger, sehr großer Menschen von ausgesprochen europäischem Gesichtsschnitt und umgekehrt unter den Kaules äußerst primi-

tive Typen. Man findet aber auch in den oberen Kasten primitive Typen und, wenn auch selten, Kaules mit edlen Zügen. Es hat eben unzweifelhaft in hohem Grade Rassenmischung stattgefunden.

Eine solche Selektionsmethode wäre nicht ganz ohne Berechtigung, sie könnte vielleicht sogar eine gewisse methodologische Bedeutung haben. Ich habe mich aber mangels eines Bewertungsverfahrens, wie sie neuerdings entwickelt werden (Scheidt, Eickstedt), nicht dazu für berechtigt gehalten und habe also sozusagen blind untersucht, indem ich an den betreffenden Orten gebeten habe, man möge mir Menschen zuführen, die von seiten der beiden Eltern und der vier Großeltern der gleichen Kaste angehörten, bei denen also jedenfalls in den beiden letzten Generationen keine Mischung vorausgegangen war.

Dabei ergaben sich keine Schwierigkeiten, gerade weil die Menschen die Bedeutung der Untersuchung im Hinblick auf die Kastenzugehörigkeit durchaus erfaßt hatten. Man kann sich auf genealogische Angaben bei den Bewohnern Südostasiens recht genau verlassen. Schon bei früheren Untersuchungen (Mestizen von Kisar) habe ich diese Erfahrung gemacht.

Es wurden 59 Brahmanenmänner und 55 Brahmanenfrauen untersucht, je 50 Kaulemänner und Frauen, 40 Waiçiamänner und 37 Waiçiafrauen. Von den Brahmanen wurden nur Mitglieder der vier oberen Unterkasten untersucht, die Andapan ausgelassen.

Eine entsprechende Anzahl von Ksatriyas gelang es nicht zur Untersuchung zu bekommen. Die geringe Anzahl von 7 Ksatriyamännern und 11 Ksatriyafrauen erlaubt natürlich keine statistische Verwertung. Der Grund für das Fehlen einer ausreichenden Zahl ist, daß von den echten Ksatriyageschlechtern viele bei den letzten Kämpfen der Holländer auf Bali durch Pupotan (Massenselbstmord) zugrunde gegangen sind, so daß selbst der gegenwärtig wieder als Regent eingesetzte letzte Abkömmling des Hauses Kloengkoeng und sein Bruder Söhne einer Kaulefrau sind. Dieser Teil des Materials mußte also leider unverwertet bleiben.

Die durchgeführten Aufnahmen der Ksatriyas sind aber auch dadurch in ihrer Bedeutung beeinträchtigt, daß in die Fürstenfamilie von Bangli einmal durch eine Beifrau chinesisches Blut eingedrungen ist. Wie stark sich chinesische Rassenmerkmale durchsetzen, zeigt ein Blick auf die Portraits einiger Frauen aus dieser Familie. (Taf. 4 S. 116.)

Dem einleuchtenden Eindruck der Typen, wie sie uns in den Bildern der Kastenangehörigen vor Augen stehen, entspricht nun leider nicht ein ebenso überzeugender Tatbestand an gesicherten Unterschieden zwischen den zahlenmäßigen Ergebnissen der anthropologischen Aufnahmen der Kastenangehörigen. (Die im Bilde wiedergegebenen Angehörigen der Ksatriyakaste sind, wie schon gesagt, nicht zur rechnerischen Bewertung herangezogen worden, weil ihre Zahl zu klein war.)

Allgemein ist folgendes zu sagen: Gegen die Möglichkeit, Mittelwerte mit ihren mittleren Fehlern zu berechnen, läßt sich der gerechtfertigte Einwand erheben, daß ja von einer Homogenität des Materials nach vielhundertjähriger Rassenmischung keine Rede sein kann. In der Tat findet man auch innerhalb derselben Kaste, wenn man für das eine oder andere Maß Kurven aufstellt, Doppelgipfligkeit der Kurven, vor allem aber auch schiefe Kurven. Um aber



feinere Berechnungsmethoden darauf anzuwenden, dazu ist das Material nicht groß genug.

Unter diesen Umständen habe ich bei der Verwertung des Materials mich fast ausschließlich an diejenigen Maße gehalten (es waren noch mehr Maße genommen worden), bei denen die Bestimmtheit der Meßpunkte Fehlerfreiheit der Maße in den Grenzen der zu stellenden Forderungen annehmen läßt.

Soweit Mittelwerte, z. B. für die Körpergröße, für den Schädelindex u. a. errechnet wurden, lagen sie so dicht beieinander, daß die Errechnung des mittleren Fehlers nichts versprach. Das zeigt zunächst das Beispiel der Körpergröße:

	Brahmanen	Waiçia	Kaule
Männer .....	164,6	162,7	162,7
Frauen .....	151,5	153,4	162,3

Wohl aber war bei den Männern eine deutliche Schiefheit der Kurve erkennbar, so daß eine Einteilung in drei Klassen und die Berechnung des Prozentsatzes aussichtsvoll erschien. Auch bei den Frauen wurde eine Klasseneinteilung vorgenommen. Ihr Ergebnis, das wenig befriedigt, sei hier vorweggenommen.

#### Frauen:

Körpergröße	Brahmanen	Waiçia	Kaule
bis 149 cm	21 = 38,2%	8 = 21,6%	12 = 24%
bis 159 cm	28 = 50,9%	26 = 70,3%	37 = 74%
bis 169 cm	6 = 10,9%	3 = 8,1%	1 = 2%

So auffallend es erscheint, daß nur eine Kaulefrau eine Körpergröße über 159 cm aufwies gegen 6 Brahmanenfrauen von einer Größe über 159 cm, so zeigt doch die Berechnung der Differenz der Prozentsätze,  $8,9 \pm 4,6$ , daß hier keine sichere Realität des Unterschiedes vorliegt. Der Unterschied zwischen den Waiçia- und Kaulefrauen,  $6,1 \pm 4,9$  ist vollends zu vernachlässigen. Auffallend war aber die sehr große Streuung bei den Brahmanenfrauen von 136 cm bis 169 cm.

Aber schon bei diesem ersten Maß drängt sich einem der schon früher von mir bei Mischlingsuntersuchungen beobachtete Eindruck auf, daß die Frauen — und das zeigt sich auch hier bei den Kasten — durchschnittlich einen primitiveren, den Ureinwohnern angenäherten Typus darstellen als die Männer der gleichen Gruppen. Man kann das auch bei den Indo-Europäern beobachten. Es sollte Veranlassung geben, bei Mischlingsgruppen diese Diskrepanz mancher Merkmale zwischen Mann und Frau gesondert zu betrachten.

Bei den Männern ergibt eine ähnliche Berechnung etwas deutlichere Ergebnisse:

#### Männer:

Körpergröße	Brahmanen	Waiçia	Kaule
bis 159 cm	8 = 13,6 %	12 = 30 %	15 = 30 %
bis 169 cm	42 = 71,2 %	24 = 60 %	29 = 58 %
bis 179 cm	9 = 15,2 %	4 = 10 %	6 = 12 %

Scheinbar liegen sehr deutliche Unterschiede zugunsten der Brahmanen in den Gruppen der Kleinen und Großen vor. Auch hier ergibt die Bewertung der Differenzen und ihrer mittleren Fehler nur für die Gruppe der Kleinen einigermaßen verwertbare Resultate.

Der Unterschied zwischen Brahmanen und Kaule ist

$$D_{BK} = 16,4 \pm 7,9,$$

zwischen Brahmanen und Waiçia

$$D_{BW} = 16,4 \pm 8,5.$$

Die Differenzen sind etwa doppelt so groß als ihr mittlerer Fehler.

In der Gruppe der Großen sind die Differenzen völlig belanglos:

$$D_{BK} = 3,2 \pm 6,6,$$

$$D_{BW} = 5,2 \pm 6,7,$$

also rein zufällig.

Deutliche Unterschiede schienen vorzuliegen bei der kleinsten Stirnbreite. Die Brahmanen schienen in beiden Geschlechtern breitere Stirnen zu haben. Aber die Mittelwerte ergaben auch hier keine Unterschiede.

Mittelwerte:

Brahmanen		Waiçia		Kaule	
männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
10,4	9,9	10,1	9,8	10,1	9,6

Die Kurven waren aber auffallend schief.

	Brahmanen		Waiçia		Kaule	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
bis 10,0 cm	18=30,5 %	33=60 %	16=40 %	27=73 %	21=42 %	39=78 %
über 10,0 cm	41=69,5 %	22=40 %	24=60 %	10=27 %	29=58 %	11=22 %

Für die kleinste Stirnbreite, nach zwei Klassen berechnet, ergibt die Berechnung, daß die Unterschiede bei den Männergruppen rein zufällig sind. Die größte dort gefundene Differenz zwischen Brahmanen und Kaule bei den Gruppen über 10,0 cm ist:

$$D_{BK} = 11,5 \pm 9,2.$$

Bei den Frauen liegt zwischen den Brahmanen und Kaulefrauen in der Gruppe über 10,0 cm ein Unterschied von:

$$D_{BK} = 18 \pm 8,8,$$

also eine Differenz, die eben über doppelt so groß ist wie ihr mittlerer Fehler.

Die Differenz in derselben Gruppe zwischen Brahmanen und Waiçiafrauen ist rein zufällig:

$$D_{BW} = 13 \pm 9,8.$$

Alle anderen Unterschiede sind zufällig.

Beim Schädelindex sind die gewonnenen Zahlen der Mittelwerte besonders unverwertbar. Seine Mittelwerte bei den Männern sind:

bei den	Brahmanen	Waiçia	Kaule
	83,8	84,0	82,8,

ohne daß bei der an sich recht unregelmäßigen Verteilung eine irgendwie deutbare Form der Verteilungskurve nachweisbar gewesen wäre, so daß eine Einteilung in verschiedene Klassen keinen Sinn hatte.

Bemerkenswert ist höchstens, daß zwei Kaulemänner bei weitem am extremsten brachykephal waren: 93,0 und 95,5, während die drei am extremsten brachykephalen Brahmanen nur 89,5 hatten. Aber dolichocephale Schädel kamen auch bei den Kaule vor, sogar recht niedrige Indizes von 76,5, vielleicht Andeutung melanesischer Rasselemente von Ureinwohnern dieser Insel, worauf auch manche Typen weisen.

Stünden nicht die Schädelindizes der Frauen einander so nahe, man könnte geneigt sein, an ähnliche alte Einwirkungen zu denken, denn auch bei ihnen ist der Index bei den Kaulefrauen am niedrigsten.

Schädelindex (Frauen), Mittelwerte:

Brahmanen	Waiçia	Kaule
84,4	85,8	83,1.

Es hatte keinen Sinn, die mittleren Fehler zu errechnen, alle Unterschiede sind offensichtlich rein zufällig. Das gleiche Ergebnis findet man ja in der Regel beim Vergleich von Gruppen innerhalb stark gemischter Populationen, ein Hauptgrund dafür, daß sich der Schädelindex für feinere Rassendifferenzierungen immer weniger als tauglich erweist.

Es folgen nun die Maße und Indizes des Rassenmerkmals, das von vielen Anthropologen wohl mit Recht für eines der wichtigsten Unterscheidungszeichen gehalten wird, der Nase. Ich habe mich in der Bearbeitung eines Mischlingsstammes auf Kisar schon vor Jahren von der großen Bedeutung der Beobachtung dieses Merkmals überzeugt, und eine durch viele Jahre hindurch fortgesetzte Beobachtung an Mischlingen von Europäern und Malaien hat bestätigt, daß, wenn alle anderen Merkmale verwischt sind, die Form der Nase und die Ausbildung ihrer Unterteile der beste Indikator für die Abstammung sind, den es gibt.

(Abweichend von der üblichen Methode wurde die Höhe der Nase gemessen vom tiefsten Punkt der Nasenwurzel bis zur Spitze. Ich gewann seit langem die Überzeugung, daß eine exakte Bestimmung des Nasions beim Lebenden unmöglich ist, und habe, als ich vor Jahren Herrn Hans Virchow meine Bedenken vortrug, erfahren, daß er diese Ansicht seit langem verfochten hat. Ich bin also seinem Rat gefolgt und habe seitdem in der genannten Art gemessen. Auch dagegen kann man gut begründete Bedenken haben. Ich sehe aber keinen besseren Weg.)

Die Martinsche Einteilung in Leptorrhine (bis 69,9), Mesorrhine (bis 84,9) und Chamärrhine (bis 100,0) hätte bei dem vorliegenden Material eine übermäßige Besetzung der mesorrhinen Gruppe, eine zu geringe der leptorrhinen Gruppe ergeben. Die Grenze wurde daher bei 74,9 und 84,9 gezogen.

Es ergab sich dann für die Männer folgender Befund:

	Brahmanen	Waiçias	Kaule
Leptorrhine .....	27,1% ± 5,8	40,0% ± 7,7	12,0% ± 4,6
Mesorrhine .....	45,8% ± 6,5	42,5% ± 7,8	64,0% ± 6,8
Chamärrhine .....	27,1% ± 5,8	17,5% ± 6,0	24,0% ± 6,0

Die Differenzen der Unterschiede und ihre mittleren Fehler ergeben dann:

Differenz	Br - K	W - K	Br - W
I .....	+ 15,1 ± 7,4	+ 28,0 ± 9,0	- 12,9 ± 10,2
II .....	- 18,2 ± 9,4	- 21,5 ± 10,3	+ 3,3 ± 10,1
III .....	± 3,1 ± 8,4	- 6,5 ± 8,5	+ 9,6 ± 10,0

In der Gruppe der Chamärrhinen liegen reale Unterschiede nicht vor, mit anderen Worten, die breite Nase hat infolge der Rassenmischung in allen drei Kasten ihre Vertreter, übrigens nicht allzu viele, da ja auch in der Kaulebevölkerung Rasselemente mit schmalere Nasenform vorausgesetzt werden können.

In der in allen drei Kasten stark besetzten Gruppe der Mesorrhinen ist der Unterschied zwischen den Brahmanen und Waiçias rein zufällig, die Unterschiede der Brahmanen und Waiçias beiderseits gegenüber den Kaule lediglich in höherem Grade wahrscheinlich zu nennen.

Ebenso ist in den Gruppen der Leptorrhinen der Unterschied zwischen Brahmanen und Waiçias rein zufällig. Der Unterschied zwischen Brahmanen und Kaule ist ebenfalls einigermaßen wahrscheinlich, der Unterschied zwischen Waiçias und Kaule jedoch real. Ein Blick auf die Porträts bestätigt dies Ergebnis.

Bei den Frauen fand sich folgendes:

	Brahmanen	Waiçias	Kaule
Leptorrhine .....	23,6% ± 5,7	21,6% ± 6,8	18,0% ± 5,4
Mesorrhine .....	49,1% ± 6,7	43,3% ± 8,1	58,0% ± 7,0
Chamärrhine .....	27,3% ± 6,0	35,1% ± 7,8	24,0% ± 6,0

Eine Errechnung der Differenzen und ihrer mittleren Fehler würde hier keine Aussicht auf Feststellung gesicherter Unterschiede bieten. Auch dieser Tatbestand scheint mir in den Porträts Bestätigung zu finden.

Im folgenden werden nur die verwertbaren Unterschiede gegeben. Deutliche Unterschiede konnten erwartet werden bei der Form des Nasenrückens. Konkave Nasenrücken sind bei malaischen Frauen die Regel, bei den Männern weit überwiegend. Es fand sich aber, um nur das Positive hervorzuheben, daß nur für die Differenzen zwischen den Männern der Waiçias und Kaules, bei diesen konkave Nasenrücken, bei jenen gerade und konvexe, eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht.

$$D_{WK} = 16,5 \pm 7,3.$$

Bei den Brahmanen gegenüber den Kaules genügte das vorliegende Material nicht. Daß bei den Frauen keine Unterschiede zu finden waren, entsprach den Erfahrungen von anderen Mischlingspopulationen.

Bei der Aufnahme der Nasenlöcher, bezüglich des Prozentsatzes der rundlichen, also malaiischen Nasenlöcher, lagen recht wesentliche Unterschiede zwischen den Brahmanen und Waïçias einerseits, den Kaule andererseits vor.

Von den Männern hatten die Brahmanen 8,5%, die Waïçias 5,1% rundliche Nasenlöcher, die Kaule 23,4%. Die Differenzen gegenüber den Kaules waren mehr als doppelt so groß als ihre mittleren Fehler.

Männer:

$$\begin{aligned} D_{BW} &= \text{unreal,} \\ D_{BK} &= 14,9 \pm 7,2, \\ D_{WK} &= 18,3 \pm 7,1. \end{aligned}$$

Das Ergebnis bei den Frauen ist schwer zu deuten. Hier nahmen die Waïçiafrauen eine Sonderstellung ein.

$$\begin{aligned} D_{BK} &= \text{unreal,} \\ D_{WK} &= 21,4 \pm 7,3, \\ D_{BW} &= 22,4 \pm 7,1 \text{ (aber zugunsten der Waïçiafrauen).} \end{aligned}$$

Schließlich sei noch das auf den ersten Blick beim Betrachten der Gesichter auffallendste Merkmal der Brahmanen erwähnt, ihre hohen Stirnen. Abgesehen davon war auffallend, wie oft bei diesen Angehörigen der höchsten Kaste ausgesprochene Geheimratsecken vorkamen. Eine hohe Stirn lag vor bei den Männern der Brahmanen in 76,2% gegenüber 53,0% bei den Waïçias und 45,0% bei den Kaules. Hier besteht kein Zweifel an der Realität des Unterschieds zwischen Brahmanen und Kaule, aber die Differenz zwischen Brahmanen und Waïçias war nur etwas mehr als doppelt so groß wie der mittlere Fehler der Differenz. Die Differenz zwischen Waïçias und Kaules war zufällig.

Stirnhöhe (Männer):

$$\begin{aligned} D_{BK} &= 31,2 \pm 10,2, \\ D_{WK} &= \text{unreal,} \\ D_{BW} &= 23,2 \pm 11,6. \end{aligned}$$

Auch bei den Frauen haben sich für die Form des Nasenrückens, die Form der Nasenlöcher und die Höhe der Stirn einige Differenzen der Prozentsätze ergeben, denen eine hohe Wahrscheinlichkeit zukommt. Es werden auch hier nur die wesentlichen Unterschiede gegeben.

So unterschieden sich die Frauen der Brahmanen und Kaules in der Form des Nasenrückens, bei diesen konkave, bei jenen gerade Nasenrücken, wie folgt:

$$D_{BK} = 17,62\% \pm 8,9.$$

Rundliche Nasenlöcher fanden sich gegenüber den Waïçiafrauen bei den Kaules in folgender Differenz:

$$D_{WK} = 21,4\% \pm 7,3.$$

Dann aber unterschieden sich wieder die Frauen der Waiçias von denen der Brahmanen zu deren Ungunsten; der Prozentsatz rundlicher Nasenlöcher war bei den Brahmanenfrauen wesentlich höher:

$$D_{WB} = 22,4\% \pm 7,1.$$

Es war denn auch der Prozentsatz rundlicher Nasenlöcher bei Brahmanen- und Kaulefrauen annähernd gleich.

Man hat daher keineswegs eine Abstufungsreihe etwa dem Range der Kasten entsprechend anzunehmen. Auch weichen durchaus nicht immer Männer und Frauen der einander gegenübergestellten Gruppen in gleichem Sinne voneinander ab.

Man kann diesen letzten drei Bewertungen gegenüber einwenden, daß eine subjektive Beurteilung dabei eine starke Rolle spiele. Das gleiche gilt natürlich auch für die Beurteilung der Farben, der Augenfarbe, der Hautfarbe, der Haarfarbe und der Haarform.

Zunächst ist aber noch zu erwähnen, daß die Errechnung der Ohrindizes verwertbare Unterschiede nicht hat erkennen lassen.

Bei den Farbenmerkmalen, die nun einmal nicht anders als durch subjektives Urteil erfaßbar sind, haben sich jedoch z. T. recht deutliche, reale Unterschiede zwischen den Angehörigen der Kasten feststellen lassen.

Augenfarbe über Nr. 4 der alten Martinschen Tafel, d. h. deutlich Nr. 5, kam bei allen vier Kasten nicht vor. Wohl konnte in einigen Fällen bei Brahmanen ein Zweifel aufkommen, und einmal fand sich ein junger Mann, bei dem der Außenrand der Iris deutlich blau war. Es handelte sich nicht um beginnendes Gerontoxon.

Von einem blauäugigen Brahmanen in dem kleinen Staat Tabanan ist mir immer wieder berichtet worden. Gefunden habe ich ihn trotz eifrigen Nachfragens nicht.

Auffallend aber war, daß besonders in der Waiçiakaste ziemlich oft Augen mit Irisflecken, z. B. Iris Farbe 3 mit Flecken in Farbe 4 und Iris 4 mit Flecken 5 gefunden wurden, also ein ausgesprochenes Mischungsmerkmal.

Es wurde eine Errechnung der Verteilung versucht, indem die Augen von Farbe 1-3 und die von Farbe 4 zusammengefaßt wurden. 4 ist das Auge mit deutlich sichtbarer Pupille, ein schon helles Auge, wie es die Malaien „Mata kutjing“, Katzenauge, nennen. Ich halte diese Scheidung für berechtigt.

Augenfarben von 1-3, also Farben, die für Eingeborenenblut sprechen, wurden nun in der Tat bei den Brahmanen und Waiçias seltener gefunden als bei den Kaules, aber die Differenz der Prozentsätze war bei den Männern der Waiçias und Kaules ( $D_{WK} = 17,5 \pm 10,4$ ) kaum zweimal so groß als ihr mittlerer Fehler. Für die andere Gruppe waren die Unterschiede zufällig. Bei den Frauen war der Unterschied zwischen Brahmanen und Waiçias mehr als zweimal so groß als der mittlere Fehler der Differenzen, diesmal aber zuungunsten der Brahmanenfrauen. Das ist kaum verwertbar.

Eigenartigerweise waren nun aber innerhalb der Kasten selbst die Unterschiede zwischen Männern und Frauen sehr groß. Die Frauen hatten dunklere Augen — und diese Differenz hatte bei den Waiçias reellen, bei den anderen Kasten annähernd reellen Wert. Eine Erklärung hierfür vermag ich nicht zu geben.

Von den Frauen der Brahmanen haben 76,4% eine Haut heller als Nr. 16 der Luschanschen Tafel. Von den Waïçiafrauen 56,8%, von den Kaulefrauen 46,0%.

Ebenso groß sind die Unterschiede bei den Männern, obwohl ihre Haut an sich dunkler ist. Von den Brahmanenmännern haben 52,0% eine Hautfarbe heller als Nr. 16, von den Waïçias 45,0%, von den Kaules nur 22,0%.

Hier könnte der Einwand erhoben werden, die Männer und Frauen der Brahmanen, vielleicht auch der Waïçias, hätten sich weniger der Sonnenwirkung ausgesetzt, infolgedessen seien für sie hellere Farben angegeben worden. Die Hautfarbe wurde aber an der in der Regel von Sonnenwirkung unbeeinflussten Innenseite des Oberarms festgestellt, und dann wurden bei den Brahmanen keineswegs nur Priester (Pedandas) untersucht, sondern, wie auch bei den Waïçias, Mitglieder dieser Kasten in jeglicher sozialen Lage. In der wirtschaftlichen Lage nämlich und der durch sie bedingten Arbeit auf dem Felde besteht auf Bali — mit Ausnahme einiger Priester- und Fürstenfamilien — kaum ein wesentlicher Unterschied zwischen der Stellung der Kastenangehörigen innerhalb der Dorfgemeinschaften.

Es erreichen aber einige Brahmanen und Waïçias ganz dunkle Nuancen. Der Hauptunterschied liegt darin, daß die Masse der Farben bei Brahmanen und Waïçias sowohl bei Männern wie bei Frauen bei Nr. 14 und 15 liegt, bei den Kaules bei Nr. 17 und 18.

Von diesen Unterschieden kommt dem der Brahmanen- und Waïçiamänner gegenüber den Kaule eine gut gesicherte Realität zu. Auch zwischen den Frauen der Brahmanen und den Kaulefrauen ist der Unterschied gesichert, gegenüber den Waïçiafrauen sehr wahrscheinlich.

$$D_{BK} \text{ (Männer)} = 30,5 \pm 8,8,$$

$$D_{WK} \text{ (Männer)} = 23,0 \pm 9,8,$$

$$D_{BK} \text{ (Frauen)} = 30,4 \pm 9,1,$$

$$D_{BW} \text{ (Frauen)} = 19,6 \pm 9,9,$$

$$D_{BW} \text{ (Männer)} = 7,5 \pm 10,2,$$

$$D_{BMä: Fr} = 23,9 \pm 8,7,$$

$$D_{KMä: Fr} = 24,0 \pm 9,2.$$

Zwischen den Männern der Brahmanen und den Männern der Waïçias kann der Unterschied zufällig sein. Gut gesicherte Unterschiede bestehen innerhalb der Brahmanen- und Kaulekaste zwischen Männern und Frauen. Diese sind heller. Die überwiegendere Beschäftigung der Frauen in Haus und Hof könnte hier eine Rolle spielen.

Bei der Haarfarbe ist eine einheitliche Folge der Rassenmischung festzustellen gewesen, ein völliges Dominieren der dunklen Farbe.

Es wurde kein Haar von einer anderen Farbe als Nr. 4 und 27 der alten Fischerschen Tafel gefunden und auch das relative Vorkommen von 4 war nur unwesentlich höher in den oberen Kasten. Bei den Kaules kam Haar Nr. 4 allerdings bei den Frauen überhaupt nicht vor. Auch bei Kindern der oberen Kasten sah ich nie helleres Haar (? , sogen. Dom.-Wechsel).

Unverwertbar erwiesen sich leider für Bali Erhebungen über die Form der Haare. Die Frisur der Balierin mag zwar nicht allzu kunstvoll sein, aber sie wäscht ihr Haar fortdauernd und kämmt es gewaltsam zurück.

Das gleiche tun auch die Männer der Brahmanen.

Immerhin ist erwähnenswert, daß engwelliges Haar bei den Brahmanen überhaupt nicht gefunden wurde, aber auch bei den Waicias und Kaules war es selten.

Das Ergebnis der rechnerischen Verwertung des aufgenommenen Materials hat enttäuscht. Es wirkt dürftig und zweifelhaft gegenüber den starken Eindrücken, die man in langdauernder Begegnung mit den Menschen der balischen Kasten in sich aufgenommen hatte. Auf eins kann hingewiesen werden, daß die Gesamtheit aller als noch wahrscheinlich und real erkannten Unterschiede für die oberen Kasten eindeutig in einer Richtung abweicht, und zwar fort von den Rassenmerkmalen der Kaule zu Rassenmerkmalen, die als nicht malaïsch aufzufassen sind, und da sie andererseits unzweifelhaft nicht als ostasiatisch zu deuten sind, kaum irgend anderswo ihren Ursprung haben können als in Vorderindien und dort in einer vom Ariertum stark beeinflußten Population.

Das Ergebnis ist aber, wie man nachträglich festzustellen genötigt ist, typisch für eine Aufgabe, wie sie gestellt war. Es zeigt die Unmöglichkeit, mit rein metrischen Methoden Typen ganz zu erfassen. Diese Unmöglichkeit kommt aufs empfindlichste zum Bewußtsein, wenn man nicht Menschen geschlossener Rassen Gruppen aufzunehmen bestrebt ist, sondern Menschen der Zwischenstellung, also entweder Mischlinge aus rezenter Mischung oder Gruppen innerhalb von Populationen, die aus langsamer Durchdringung zweier oder mehrerer Rassen entstanden sind, wie es hier der Fall war.

Dann entflieht rasch die Illusion, man habe mit der festen Zahl des genommenen Maßes, wie es in den immer mehr Maße fordernden Meßtafeln vorgeschrieben war, etwas wirklich Gesichertes, Brauchbares in Händen. Auf der einen Seite ist man nicht ohne Mißtrauen Maßen gegenüber, die an von Weichteilen überlagerten Knochenpunkten genommen wurden, z. B. der Symphysenhöhe, weil die Meßfehler zu groß sein können. Andererseits gewinnt man die Überzeugung, daß das Messen der knöchernen Grundlage der Körperformen allein uns brauchbares Vergleichsmaterial nicht zu geben vermag, weil gerade hier die Unterschiede oft gering sind, mitunter selbst bei einander fern stehenden Rassen kaum wesentlich voneinander abweichen.

Es ist bekannt, wie viele Enttäuschungen die vergleichende Kraniologie gebracht hat. Aber auch mit anderen sogenannten „guten, zuverlässigen“ Maßen ist es nicht anders ergangen. Sobald man bei der Vergleichung an die Berechnung der mittleren Fehler der Mittelwerte oder Hundertsätze herantritt, zeigt sich, in einer wie geringen Anzahl einwandfrei real zu nennende Unterschiede vorgewiesen werden können, auch dann nicht, wenn der Eindruck, den wir von den Typen gewinnen, gar keinen Zweifel am Vorliegen wesentlicher Unterschiede ließ.

Die Untersuchungen, wie sie von E. Fischer und mir an Rassenmischlingen ausgeführt wurden, aber auch jeder Einzelfall, in dem wir einen Rassenmischling zu begutachten haben, enthüllten jedesmal die Schwäche jener früher so hochbewerteten und zu großer Feinheit ausgebildeten Meßmethoden.

Dennoch drängt sich einem immer wieder die Einsicht auf, die Eickstedt in die Worte kleidet, daß wirklich exakt letzten Endes nur die Zahl sei, daß keine noch so ausgezeichnete und geübte menschliche Schätzungsfähigkeit ihr gleich



komme, wenn man sich bemüht, die Meßergebnisse durch physiognomische Beobachtungsergebnisse zu ergänzen.

Die alte Martinsche Meßtafel enthielt dafür schon eine große Anzahl von Forderungen, die sich nicht allein auf die qualitativen Unterschiede von Farben und Formen bezogen, sondern auch die Bewertung von Formteilen verlangten. Das schien alles recht einfach, ob eine Stirn „steil“, „fliehend“ oder „sehr fliehend“, ob sie „hoch“, „mittel“ oder „niedrig“ sei, ob die Nasenwurzel „hoch“, „mittelhoch“ oder „niedrig“, „flach“ oder „ganz flach“, „schmal“, „mittelbreit“ oder „breit“ sei und mehr.

In einer Arbeit aus dem Jahre 1931, die bei meinen schon 1928 auf Bali begonnenen Untersuchungen, die bis Beginn 1931 liefen, noch nicht vorlag, hat Scheidt darauf hingewiesen — und Eickstedt schloß sich dem an —, wie man gezwungen sei, seine Bewertungsmaßstäbe zu ändern, sobald man innerhalb verschiedener Populationen arbeite. Was ist beim Europäer eine schmale Nasenwurzel, was beim Chinesen? Oder sollte man etwa beim Chinesen jede Nasenwurzel breit nennen?

Ich muß bekennen, daß mir bei allen diesen Beurteilungen schon beim Beobachten und Notieren niemals ganz wohl gewesen ist, — vielleicht eine unliebsame Folge unserer Erziehung zur Exaktheit —, daß ich aber die Zweifel erst dann in ihrer lastenden Stärke fühlte, wenn später bei der Verarbeitung die Notizen leblos und nüchtern vor einem lagen. Was war dann eigentlich noch „mittel“, ein Verlegenheitsausdruck oder eine reale Beobachtung, was hieß „breit“ und „sehr breit“. Je kleiner die Menschengruppen waren, die man beobachtet hatte, — und größer ließen sie sich nun einmal leider nicht machen, auch auf Bali wäre es kaum gelungen — um so mehr war daran zu zweifeln, ob man ein solches, auf sehr subjektivem Urteil beruhendes und ganz sicher an Übergängen reiches Material überhaupt einer statistischen Behandlung unterwerfen dürfe. Viele in mühevoller Arbeit aufgenommene und schriftlich niedergelegte Beobachtungen legte man dann wohl, an ihrem Wert zweifelnd, entmutigt zur Seite.

Wie eine Insel im Meer der Unsicherheiten steht da scheinbar die Linienführung des Nasenrückens, denn Konvexität und Konkavität, Welligkeit und Gradheit sind mit leidlicher Sicherheit erfaßbar. Aber auch da erinnert man sich, daß die Nasenform sich im Laufe des Lebens weiter differenziert, daß selbst Männer, die mit 25 Jahren noch einen leicht konkaven Nasenrücken hatten, mit 50 Jahren eine leicht konvexe Biegung zeigen können, daß auch hier, wenn auch lange nicht so stark wie bei den Weichteilen des Mundes (Lippenhöhe) und der Umgebung des Auges (Lidfalten) der Ablauf des Lebens so stark verändernd wirkt, daß man eigentlich nur begrenzte Altersgruppen miteinander vergleichen dürfte. Am besten untersucht man vielleicht vergleichend Individuengruppen in verschiedenen Lebensaltern, wie Soldaten und Pensionierte. Auch hierauf hat Scheidt gewiesen. Darüber hinaus aber muß man auch die Ernährungslage und viele andere Einflüsse berücksichtigen. Jeder Europäer, der in den Tropen innerhalb weniger Stunden von Meereshöhe auf 1500 m Höhe hinaufgelangt, ist erstaunt, welch völlig verändertes Gesicht ihm aus dem Spiegel entgegenschaut.

Je belastender man bei eigenen Untersuchungen die Schwierigkeit empfindet, die Form exakt zu erfassen, um so verdienstlicher sind die Bestrebungen

Scheidts und Eickstedts, Typendiagnosen zu gewinnen durch eine „Methode des geschulten visuellen Zergliederns“ (Eickstedt), mit anderen Worten, „rassenkundliche Physiognomik“ (Scheidt) zu treiben.

Nur vorsichtig und zögernd sind die Fachanthropologen an diese Aufgaben herangegangen. R. Pöch und seine Schüler haben sich zunächst nur an Einzelbezirke der Physiognomie herangewagt, die sie mit großer Exaktheit durchzuarbeiten bemüht gewesen sind. Es wäre auch ihnen ja ein leichtes gewesen, ein weiteres Programm aufzustellen. Andere haben versucht — auch bei mir ruht im Kasten ein solche Konstruktion —, wenigstens für die Höhe der Nasenwurzel ein exaktes Maß zu gewinnen, gerade weil mit Ausnahme der Nasenbreite alles Messen an diesen wichtigen Rassenmerkmalen mit so schweren Fehlerquellen behaftet ist.

Scheidt weist mit Recht auf die große methodologische Bedeutung der exakt aufgenommenen Photographie und hat eine ausgezeichnete Bewertungsmethode ausgearbeitet. Ich kann mich aber auch angesichts seines Tafelmaterials, in dem doch wahrscheinlich ausgesuchte Typen einander gegenübergestellt sind, nicht der Empfindung entziehen, daß man subjektiv auch manche Form anders einordnen könnte, als er es getan hat, z. B. was den Gesichtsumriß angeht. Und ich möchte nicht glauben, daß diese Unsicherheit auf mangelnder Begabung in der Erkennung und Analyse einer Physiognomie beruht, die nach beider Autoren Meinung unbedingt vorhanden sein muß, wenn man überhaupt zu beurteilen wünscht, und auch nicht an Mängeln der Übung, denn ich habe über ein Jahrzehnt beinahe jedem Menschen der Mischlingsbevölkerung Niederländisch-Indiens, der mir begegnete, analysierend ins Gesicht gesehen. Daß ich die Kasten von Bali als Objekt dieser Betrachtung angriff, beruht schließlich auch nur darauf, daß ich Unterschiede sah, die mir bedeutungsvoll erschienen.

Der enttäuschende Gegensatz zu der instinktiven Sicherheit, die man nach langer Übung im Beurteilen von Rassenmischlingen erwirbt, ist leider gerade die Schwierigkeit, die dem Eindruck zugrunde liegenden realen Formelemente zu beschreiben.

Wurde schon das Erlernen der älteren Meßmethoden, wie sie Martin festgelegt hat, in seiner Schwierigkeit oft stark unterschätzt — zur Zeit wird leider recht oft Material dieser Art durch ungenügend geschultes Personal aufgenommen, — so ist die Schulung nach Methoden, wie sie Eickstedt und Scheidt ausgearbeitet haben, sicher weitaus schwieriger und ich zweifle daran, ob man überhaupt dem einzelnen Beobachter die volle Verantwortung für die Bewertung von Formmerkmalen, sei es am Lebenden, sei es an der Photographie, überlassen darf. Auf Urteilsunterschiede verschiedener Beurteiler haben die Untersucher ebenfalls bereits hingewiesen, wie ja überhaupt alle „Fußangeln und Selbstschüsse“, auch die Subjektivität dieser Methoden voll erkannt und in ihren Veröffentlichungen eingehend erörtert sind.

Was sich aber in der Praxis, wenn man nicht innerhalb Europas große Volksgruppen untersuchen kann, am wenigsten leicht erfüllen läßt, ist die Gewinnung eines sehr großen Materials, bei dessen statistischer Verwertung durch die große Zahl die Bedeutung der Subjektivität in der Beurteilung behoben wird. Gerade diese Möglichkeit besteht bei Mischlingsgruppen selten und sie bestand auch in dem

hier vorliegenden Falle nicht. Schon die geforderte gewiß nicht große Zahl von je 50 männlichen und weiblichen Repräsentanten der oberen Klassen war für die Ksatriyas nicht zu gewinnen, für die Waiçias nur annähernd. Man hätte mehr Kaule aufnehmen können, ein wesentliches Herabdrücken der mittleren Fehler aber wäre kaum erzielt worden, da ja auch diese Kaste ein Rassengemisch darstellt.

Ich vermag also über die oben mitgeteilten Ergebnisse aus Messung und Beobachtung hinaus nicht mehr zu bieten als die hier gegebenen photographischen Aufnahmen. Für eine Analyse nach den von Scheidt und Eickstedt angegebenen Methoden ist auch dieses Material zu klein.

Dennoch dürften diese Aufnahmen einen gewissen Wert haben, weil auch sie, ebensowenig wie die Personen selbst, keine ausgesuchten Typen darstellen, sondern so gegeben werden, wie sie sich zur Untersuchung einfanden.

Auch das gehört zu den Fußangeln physiognomischer Bewertungsmethoden, daß man, innerhalb fremder Populationen lebend, erst langsam einen geschärften Blick gewinnt für rassische Unterschiede oder für in Mischlingstypen sich darstellende Elemente eines Rassentypus.

Wer Malaien kennt, wird bei sogenannten Negermischlingen, deren Vater aus Madagaskar stammt, den malaiischen Howahtypus sofort erkennen. Wer erst kurze Zeit in Ostasien weilt, hat Schwierigkeiten, Javanen, Sumatranen, Siamesen, Minahassa und gewisse Japanertypen auseinanderzuhalten.

Daher bin ich auch nicht sicher, ob aus den hier gegebenen Aufnahmen von Angehörigen der vier Kasten Balis jeder Beschauer mit der gleichen Eindruckskraft eine Typenverschiedenheit erkennen wird, die ich zu sehen geglaubt habe und an der ich so wenig zweifelte, daß ich diesen Versuch einer Aufnahme und Analyse von Angehörigen der Kasten Balis für aussichtsvoll und wertvoll hielt.

### Schrifttum.

1. Dunbar, G.: Geschichte Indiens. München u. Berlin bei R. Oldenbourg (1937).
2. v. Eickstedt, E. Frhr.: Anlage und Durchführung von rassenkundlichen Gauuntersuchungen. *Z. Rassenkunde*, **2** (1935).
3. v. Eickstedt, E. Frh.: Die Mediterranen in Wales. *Z. Rassenkunde*, **1** (1935).
4. v. Eickstedt, E. Frh.: Arier und Nagas. *Festschrift f. Hermann Hirt: Germanen und Indogermanen*. Heidelberg bei Carl Winter (1936).
5. Fischer, E.: Die Bastards von Rehoboth. Jena bei G. Fischer (1913).
6. Lekkerkerker, C.: De kastenmaatschappij in Britisch-Indie en op Bali. *Mensch en Maatschappij*, Nr. 2 u. 3 (1926).
7. Marshall, Sir John: Mohenjo Daro and the Indus Civilisation. *Archeological Survey of India*. London (1931).
8. Martin, R.: Richtlinien für Körpermessungen. München bei J. F. Lehmann (1924).
9. Rodenwaldt, E.: Die Mestizen auf Kisar. Batavia bei Kolff & Co. (1927).
10. Scheidt, W.: Physiognomische Studien an niedersächsischen und oberschwäbischen Landbevölkerungen. In *E. Fischers Deutscher Rassenkunde*, **5** (1931).
11. Schleghtendal, H.: Die Brahmanen der Insel Bali. *Deutsche Wacht, Niederl. Indien* (1930).
12. Weck, W.: Heilkunde und Volkstum auf Bali. Stuttgart bei Ferd. Enke (1937).

## **Untersuchungen über die Zahl und das Geschlechtsverhältnis der Geschwister von begabten und unbegabten Schülern**

Von Medizinalpraktikant Franz Müller.

Nach Erhebungen in den Schulen von Freiburg i. Br.

In seinen genealogischen Untersuchungen über den Adel Schwedens gelangt Pontus Fahlbeck zu der Feststellung, daß mit der Zahl der Generationen die Zahl der Knabengeburtens ziemlich rasch zu sinken, und sich damit das Geschlechtsverhältnis zugunsten der Mädchen zu verschieben pflegt. Dieses wachsende Übergewicht der weiblichen Nachkommen tritt nach Fahlbeck regelmäßig auf, so daß nach ihm alle Adelsfamilien und darüber hinaus auch alle Geschlechter der gehobenen Gesellschaftsschichten zum Aussterben zunächst im Mannesstamm verurteilt sind, wobei die Länge der Gliederkette bei den einzelnen Familien verschieden groß sein kann. Fahlbeck zeigt ferner, daß in den letzten Gliedern die weiblichen Nachkommen an Zahl immer überwiegen, und zwar um so stärker, je mehr Generationen die betreffenden Geschlechter bestanden.

Ob nun diese auffallende Erscheinung der Ausdruck einer Degeneration (Fahlbeck), des Wirksamwerdens degenerativer Anlagen (Lenz) ist, die hauptsächlich beim männlichen Geschlecht in Erscheinung treten (v. d. Velden), oder ob primär bei diesen Familien besondere biologische Verhältnisse herrschen, oder sich solche erst sekundär in dieser Richtung entwickelt haben, ist zur Zeit noch nicht geklärt. So haben die einzelnen Autoren die verschiedensten Möglichkeiten für die bevorzugte Entstehung bzw. Erhaltung eines Geschlechts innerhalb einzelner Familiengruppen verantwortlich zu machen versucht.

Die einen stellen mehr biologische Ursachen in den Vordergrund, wie eine besondere Anlage zur bevorzugten Erzeugung eines Geschlechts (Fetscher, Lenz, Orchansky), ein bestimmtes Zeugungsalter des Vaters oder der Mutter (Grünspan, Orchansky, Rauchales), einen bestimmten Zeugungstermin nach dem Alter des Eies (Fürst, Siegel), die Höhe der Kinderzahl (Bürkle, Fahlbeck, Fetscher, Reibmayr, Parker), oder gar, was allerdings durch die mangelhafte Berücksichtigung von Aborten und Totgeburten nicht stichhaltig ist, eine besondere Geburtsnummer (Grünspan, Orchansky, Tophoven). Ferner muß man aber auch an die Möglichkeit einer verschiedenen Anlage und Verteilung der Geschlechtschromosomen, vielleicht auch ihrer besonderen Schädigung oder Benachteiligung denken. In bezug auf die besondere Erhaltung eines Geschlechtes, insbesondere des weiblichen, haben Fahlbeck, Nichols, Prinzing und v. d. Velden eine erhöhte Sterblichkeit bzw. verminderte Widerstandsfähigkeit des anderen, also des männlichen, vor oder nach der Geburt, nachgewiesen.

Andererseits werden Zölibat (Fahlbeck, v. d. Velden), hohes Heiratsalter und willkürliche Begrenzung der Kinderzahl (Fahlbeck) für das Überwiegen des

weiblichen Geschlechtes verantwortlich gemacht, Ursachen, die ihrerseits wieder auf eine gehobene soziale Stellung, die damit verfeinerte Kultur und erhöhte Beanspruchung des Nervensystems zurückgeführt werden (Fahlbeck).

Fahlbecks genealogische Studien befassen sich mit dem schwedischen Adel, einer Klasse also, bei der die Zugehörigkeit zu einer gehobenen Gesellschaftsschicht zunächst einen sozialen Aufstieg voraussetzt, der wiederum meist auf dem Vorhandensein einer überdurchschnittlichen Begabung zu beruhen pflegt. Begabte Männer wählen im allgemeinen auch begabte Frauen als Lebensgenossinnen. Man darf also für die Familiengruppen, in denen Fahlbeck das allmähliche Überwiegen der weiblichen Nachkommen feststellte, die Begabung als Ausleseprinzip betrachten. Es mußte daher von Interesse sein zu untersuchen, ob Begabung schon an sich, also ohne Rücksicht auf die soziale Stellung der Familien, zu dieser abweichenden Geschlechtsverteilung zu führen pflegt. Dies soll die Aufgabe der vorliegenden Arbeit sein, die auf Anregung von Herrn Professor Dr. Nissle unternommen wurde.

Vor allem muß betont werden, daß sich die Schulbehörden, das badische Ministerium des Kultus und des Unterrichts, das Freiburger Schulamt und die Leiter der einzelnen Schulen für die Untersuchungen sehr interessierten und ihre Durchführung ohne weiteres in entgegenkommender Weise gestatteten und unterstützten, wofür diesen Stellen nochmals recht herzlicher Dank ausgesprochen sei.

Die Erhebungen wurden in allen staatlichen und städtischen Schulen von Freiburg i. Br. gemacht. Es handelt sich dabei um 8 Volksschulen, 6 höhere Schulen, die Pflichthandelsschule, die höhere Handelsschule und die Hilfsschule. Erfasst wurden nur Schüler und Schülerinnen vom zehnten Lebensjahre an einschließlich aller Familien, von denen zum Zeitpunkt der Untersuchung, Herbst 1935, mindestens ein begabtes oder unbegabtes Kind eine der Freiburger Schulen besuchte. Praktisch heißt dies, daß das Material die letzte Klasse der Hilfsschule, die Volksschulen von der fünften Klasse an und die anderen Schulen in allen Stufen umfaßt.

Als Grundlage zur Beurteilung der Begabung bzw. Nichtbegabung der Schüler und Schülerinnen diene neben den Zeugnisnoten, wobei großer Wert auf Trennung zwischen Fleiß und Begabung einerseits, und Faulheit und Nichtbegabung andererseits, gelegt wurde, vor allem das allgemeine Urteil der betreffenden Klassenlehrer über den Begabungsgrad der einzelnen Schüler und Schülerinnen (wie bei Siebert).

Streng wurde weiterhin darauf geachtet, daß nicht Doppel- oder gar Mehrfachzählungen einzelner Familien durch die Erfassung von Geschwistern unterliefen. Stiefgeschwister und früh verstorbene Geschwister wurden nicht berücksichtigt, so daß die Erhebungen eher eine Bestandsaufnahme der betreffenden Familien darstellen, bei denen eine gewisse Auslese nach der verschiedenen Widerstandskraft der Geschlechter bereits getroffen ist.

Innerhalb des Gesamtmaterials wurden gesondert noch diejenigen Familien betrachtet, deren Fortpflanzung mit großer Wahrscheinlichkeit als abgeschlossen angesehen werden kann. Es betrifft dies die Familien, in denen die Mutter über 45 Jahre zählt, oder in denen ein Elternteil gestorben ist. Die gesonderte Betrachtung

tung dieser Familien ist deshalb zweckmäßig, da sich aus den so gewonnenen Zahlen verlässlichere Werte als beim Gesamtergebnis, das allerdings die Bedeutung der größeren Zahl für sich in Anspruch nehmen kann, ergeben dürften. Der bei der Gesamtzählung unvermeidbare Fehler besteht darin, daß vor allem bei den hierdurch erfaßten jüngeren Familien eine Erhöhung der Kinderzahl noch sehr wahrscheinlich ist. Dies spielt gerade in der heutigen Zeit eine große Rolle, da viele Familien, wie bei einer ganzen Reihe von Familien beobachtet werden konnte, durch die fördernde Bevölkerungspolitik des neuen Staates ermuntert, zum Teil sogar nach längeren Pausen, in den letzten Jahren wieder Kinder gezeugt haben.

Wie sehr sich die Zahlen bei den abgeschlossenen Familien gegenüber dem Gesamtergebnis ändern, möge ein den Untersuchungsergebnissen entnommenes Zahlenbeispiel kurz erläutern: Das Gesamtergebnis zeigt bei den Familien mit begabten Kindern eine Durchschnittskinderzahl von 2,85 je Familie, bei den als abgeschlossen zu betrachtenden Familien der gleichen Begabungsgruppe dagegen eine solche von 3,20 Kindern je Familie. So verhält es sich mit vielen anderen Zahlen (s. die verschiedenen Tabellen). In diesem Zusammenhang muß aber auch darauf hingewiesen werden, daß die Zahl der abgeschlossenen Familien im Verhältnis zum Gesamtmaterial groß genug ist, um den etwa gemachten Vorwurf der zu kleinen Anzahl zu entkräften.

Dem Wesen und Zweck dieser Untersuchungen entsprechend wurde das gewonnene Material nach den verschiedensten Gesichtspunkten eingeteilt:

1. Feststellung der durchschnittlichen Kinderzahl pro Familie und Verteilung der Geschlechter in den Familien,
2. Berechnung der auf 100 Mädchen kommenden Knaben,
3. Einteilung nach der Höhe der Kinderzahl,
4. Einteilung nach Familien mit Knabenüberschuß, mit gleichmäßiger Verteilung der Geschlechter und solchen mit Mädchenüberschuß,
5. Einteilung nach dem Altersunterschied der Eltern,
6. Einteilung nach den Berufen der Väter,
7. Einteilung nach Konfessionen.

Den eigentlichen Ergebnissen dieser Untersuchungen soll zunächst eine kritische Betrachtung sowohl der Gewinnung und Einteilung, als auch des Materials selbst, vorausgeschickt werden.

Was die Erhebungen anbetrifft, so haften ihnen trotz eines Fragebogens, der auch den Eltern vorgelegt wurde, und trotz einer möglichst eingehenden persönlichen Befragung doch einige Mängel an, die indes wegen ihres großenteils mehr akademischen Interesses Ziel und Wert der Aufgabe praktisch wenig beeinträchtigen. Zunächst stellt das Material, wie bereits betont, nur eine Bestandsaufnahme der betreffenden Familien dar. Aborte und Totgeburten, bei denen J. B. Nichols einen bedeutend größeren Anteil von männlichen Früchten gegenüber den Totgeburten weiblicher Früchte gefunden hat, früh verstorbene Kinder und etwaige uneheliche Kinder wurden nicht erfaßt. Es wäre der Gegenstand besonderer Untersuchungen, ob eine der in dieser Arbeit einander gegenübergestellten Gruppen, z. B. an der Zahl der Totgeburten in höherem Maße beteiligt ist als die andere,

wodurch sich das absolute Geschlechtsverhältnis innerhalb der einzelnen Familien durch den Ausfall namentlich männlicher Früchte (nach Nichols) immerhin ändern könnte. Indes ist es wohl kaum möglich, darüber verlässliche Werte zu erlangen, da die Angaben der Familien nach dieser Richtung hin wegen des heiklen Gegenstandes wohl nur mit größter Vorsicht zu bewerten wären und selten ganz dem wahren Sachverhalt entsprechen dürften. Ferner wäre es durchaus denkbar, daß sich in der Gruppe der Begabten etwas mehr uneheliche Kinder fänden als bei den Unbegabten, da das Heiratsalter der ersten Gruppe im Durchschnitt höher liegt als das der zweiten. Ob sich aber die gefundenen Zahlenverhältnisse dadurch wesentlich ändern würden, bleibe dahingestellt.

Auch die verschiedenen Einteilungen haben leider den Fehler einer gewissen Willkürlichkeit und wären teilweise in anderer Form vorteilhafter gewesen. Dies gilt besonders für die Einteilung nach den Berufen der Väter als Anhaltspunkt für die Beurteilung der sozialen Stellung der betreffenden Familien. Sicherlich hätte es sich als bedeutend vorteilhafter erwiesen, die wirtschaftliche Lage nach dem Einkommen der Eltern zu beurteilen. Dabei ist allerdings in Betracht zu ziehen, daß die Angaben hierüber auch keine sehr zuverlässigen wären, soweit sie nicht jederzeit nachprüfbar sind, wie etwa bei Beamten. Am besten hätte sich vielleicht eine Einstufung nach der Zimmerzahl bewährt; dies war jedoch im Rahmen dieser Untersuchungen nicht möglich.

Weitere Schwächen weist aber auch das Material selbst auf. Zunächst ist es sehr schwierig, eine Begabung bei Kindern einwandfrei festzustellen. Dies gilt besonders für die jüngeren Schüler und Schülerinnen, da ja bekannt ist, daß sehr viele Begabungen, oft nach längerem Schlummern, erst in späteren Jahren geweckt werden. Andererseits ist es aber auch nicht sicher, ob bessere Ergebnisse erzielt worden wären, wenn man zur Beurteilung des Begabungsgrades die verschiedenen Intelligenzprüfungsarten herangezogen hätte. Bei der recht beträchtlichen Zahl der Erfassten ließ sich diese Art der Auslese nicht durchführen.

Da aber nur Sonderfälle erfaßt werden sollten, hat die individuelle Beurteilung der Schüler und Schülerinnen durch ihre Klassenlehrer ihre gute Berechtigung. Einmal ist die Feststellung dieser extremen Fälle nicht allzu schwierig, und zum andern kennen die Klassenlehrer die ihnen anvertrauten Kinder am besten und können infolgedessen ein ziemlich sicheres Urteil über den Begabungsgrad abgeben. Allerdings muß man zugeben, daß dabei doch individuelle Schwankungen vorkommen können. Ganz besonders trifft dies bei Grenzfällen zu, wo es sich darum handelt, Begabung von bloßem Fleiß und Faulheit von Mangel an Begabung zu unterscheiden.

Ferner muß darauf hingewiesen werden, daß es sich bei den in höheren Schulen als unbegabt Bezeichneten, besonders in den höheren Klassen, eigentlich nur um einen relativen Mangel an Begabung der Betreffenden handelt. Da aber größter Wert darauf gelegt wurde, möglichst nur wirklich Begabte und Unbegabte zu erfassen, stammt das Material der Unbegabten in der Hauptsache aus den Volksschulen, der Pflichthandelsschule und den unteren Klassen der höheren Schulen. Der Fehler einer allzu ausgedehnten Erfassung eigentlich nur relativ Unbegabter tritt also kaum in Erscheinung. Nicht sehr bedeutungsvoll sind hier auch die besoneren Fortpflanzungsverhältnisse während des Krieges und in den ersten Nach-

kriegsjahren, da dies nur wenige Familien und in der Hauptsache nur die betrifft, deren Kinder sich in den oberen Klassen höherer Schulen befinden. Diese Klassen bilden aber nur einen verhältnismäßig geringen Bestandteil des gesammelten Materials.

Ein weiterer Umstand, auf den Lenz bereits aufmerksam gemacht hat, bedarf noch der Erwähnung, nämlich der, daß das Material, das durch seinen festgelegten Umfang nur von den Familien stammt, die wenigstens ein Kind vom 10. Lebensjahre ab in eine der Freiburger Schulen schicken, besonders aber durch die Mitfassung der oberen Klassen höherer Schulen, die ja nur eine verhältnismäßig kleine Gruppe der betreffenden Altersstufen darstellen, seinerseits wiederum nur eine Auslese ist.

Von der Voraussetzung, daß Begabung bzw. Nichtbegabung erblich bedingt ist, was zahlreiche Autoren wie Galton, Kurella, Lenz, Pearson, Ziermer und andere bestätigen konnten, darf wohl ausgegangen werden. Bei den Erhebungen wurden auch nur in zwei Fällen Geschwister gleichzeitig in beiden Begabungsgruppen gefunden. Beide Fälle sind aber als Ausnahme zu betrachten. In dem einen handelte es sich um einen manifesten pathologischen Zustand, während in dem anderen ein solcher zwar nicht erwiesen, aber immerhin sehr wahrscheinlich ist. Beide Fälle wurden der klaren Scheidung der Gruppen wegen nicht in das Material mitaufgenommen. Insbesondere stützt sich diese Arbeit, wie die Kellers, auf die neueren, drei Generationen umfassenden Untersuchungen von Peters, nach denen  $\frac{9}{10}$  der Schulleistung durch die Erbmasse bedingt sind. Bei der Mitteilung der Ergebnisse wird deshalb, indem Eltern und Geschwister den Erfassten gleichgesetzt werden, auch der Einfachheit und besseren Übersicht halber, von begabten (B) und unbegabten (U) Familien gesprochen.

Den eigentlichen Ergebnissen möge zunächst ein kurzer Überblick über den Umfang des Materials vorausgehen.

Aus den bereits erwähnten Freiburger Schulen wurden aus 217 Klassen mit 6590 Schülern (3797 Knaben und 2793 Mädchen) 977 Begabte (B), 565 Knaben und 412 Mädchen, und 803 Unbegabte (U), 535 Knaben und 268 Mädchen, und mit diesen die Familien, denen sie angehören, in ihrer Gesamtheit erfaßt. Von diesen kann bei 444 begabten und 399 unbegabten Familien die Fortpflanzung als abgeschlossen betrachtet werden.

Die geringere Beteiligung der Mädchen an der Zahl der Unbegabten darf aber nicht etwa als eine geistige Überlegenheit des weiblichen Geschlechtes gedeutet werden, denn in den Volksschulen sind die Mädchen zu ziemlich gleichem Prozentsatz an der Zahl der Unbegabten beteiligt wie die Knaben. In den höheren Schulen, in die sowieso meist nur eine Auslese an Mädchen geschickt wird, sind diese entsprechend ihrem geringeren Anteil an der Schülerzahl bei den Unbegabten auch weniger vertreten.

An Geschwistern wurden im Gesamtergebnis bei den Begabten 914 Brüder und 895 Schwestern festgestellt. Die Unbegabten hatten 947 Brüder und 866 Schwestern. Die abgeschlossenen Familien wiesen bei den Begabten 464 Brüder und 511 Schwestern, bei den Unbegabten 547 Brüder und 499 Schwestern auf.

In der bereits angeführten Reihenfolge folgen nun die eigentlichen Ergebnisse:



**Tabelle 1.**  
**Die durchschnittliche Kinderzahl je Familie**  
**und die durchschnittliche Verteilung der Geschlechter in den Familien.**  
 B = Familien mit begabten Kindern. U = Familien mit unbegabten Kindern.

	Gesamtergebnis		Abgeschl. Familien	
	B	U	B	U
Kinder je Familie . . . . .	2,85	3,26	3,20	3,62
Davon Knaben . . . . .	1,51	1,85	1,65	2,05
Davon Mädchen . . . . .	1,34	1,41	1,55	1,57
Knabenüberschuß . . . . .	+0,17	+0,44	+0,10	+0,48

Obige Zahlen zeigen auch die schon vielfach festgestellte größere Fruchtbarkeit der unbegabten Familien. Was im Rahmen dieser Untersuchung aber besonders interessiert, ist die Verteilung der Geschlechter innerhalb der Familien. Zunächst besteht bei beiden Gruppen ein Knabenüberschuß. Bei näherer Betrachtung zeigt sich aber, daß dieser bei den unbegabten Familien mit den Zahlen +0,44 bzw. +0,48 bedeutend größer ist als bei den begabten mit +0,17 bzw. +0,10.

Besonders deutlich wird aber der Unterschied in der Verteilung der Geschlechter in den beiden einander gegenübergestellten Gruppen, wenn man die Zahl der Knaben berechnet, die auf 100 Mädchen kommen.

Im Gesamtergebnis kommen bei den Begabten 113,16 Knaben auf 100 Mädchen, bei den Unbegabten 130,69 Knaben auf 100 Mädchen. Die abgeschlossenen Familien zeigen mit den Zahlen 106,5 : 100 bei den begabten Familien und 131,2 : 100 bei den unbegabten Familien, daß bei letzteren das männliche Geschlecht auffallend stark überwiegt, während die Begabten mit 106,5 Knaben, die auf 100 Mädchen kommen, das bei der Geburt physiologisch vorhandene Verhältnis der beiden Geschlechter zueinander aufweisen.

**Tabelle 2.**  
**Einteilung nach der Höhe der Kinderzahl.**

	Gesamtergebnis		Abgeschl. Familien	
	B	U	B	U
Familien mit 1 Kind . . . . .	16,47%	15,93%	14,64%	12,03%
Davon Knaben . . . . .	0,53	0,66	0,52	0,65
Davon Mädchen . . . . .	0,47	0,34	0,48	0,35
Knabenüberschuß . . . . .	+0,06	+0,32	+0,04	+0,30
Familien mit 2 Kindern . . . . .	31,73%	26,88%	26,80%	22,55%
Davon Knaben . . . . .	1,06	1,18	1,08	1,19
Davon Mädchen . . . . .	0,94	0,82	0,92	0,81
Knabenüberschuß . . . . .	+0,12	+0,36	+0,16	+0,38
Familien mit 3 Kindern . . . . .	26,35%	23,31%	25,45%	24,06%
Davon Knaben . . . . .	1,63	1,77	1,60	1,84
Davon Mädchen . . . . .	1,37	1,23	1,40	1,16
Knabenüberschuß . . . . .	+0,26	+0,54	+0,20	+0,68
Familien mit 4 Kindern . . . . .	13,91%	12,83%	14,42%	14,04%
Davon Knaben . . . . .	2,18	2,35	2,11	2,34
Davon Mädchen . . . . .	1,82	1,65	1,89	1,66
Knabenüberschuß . . . . .	+0,36	+0,70	+0,22	+0,68

**Tabelle 2.** (Fortsetzung).

	Gesamtergebnis		Abgeschl. Familien	
	B	U	B	U
Familien mit 5 Kindern . . . . .	5,62%	8,97%	8,78%	12,03%
Davon Knaben . . . . .	2,35	2,76	2,13	2,83
Davon Mädchen . . . . .	2,65	2,24	2,87	2,17
Knabenüberschuß . . . . .	-0,30	+0,52	-0,74	+0,66
Familien mit 6 und mehr Kindern .	5,92%	12,08%	9,91%	15,29%
Davon Knaben . . . . .	3,83	3,85	3,86	3,90
Davon Mädchen . . . . .	3,33	3,60	3,59	3,72
Knabenüberschuß . . . . .	+0,50	+0,25	+0,27	+0,18

Diese Tabelle zeigt, daß die begabten Familien bei den Ehen bis zu 3 Kindern, besonders aber bei der Zweikinderehe, in höherem Maße vertreten sind als die unbegabten. An den Familien mit 4 Kindern haben beide Gruppen fast gleichen Anteil, während die Unbegabten bei den Ehen mit 5 und mehr Kindern bedeutend stärker an Zahl sind. Das Übergewicht der Knaben nimmt bei den Begabten bis zur Vierkinderfamilie zu. Bei den Ehen mit 5 Kindern sind die Mädchen aber stark im Vorteil, bei den Familien mit 6 und mehr Kindern ist jedoch wieder ein Knabenüberschuß zu bemerken. Bei den Unbegabten steigt letzterer bis zur Dreikinderehe an, hält sich bis zur Fünfkinderehe fast auf derselben Höhe, sinkt dann bei den Familien mit 6 und mehr Kindern beträchtlich ab und ist dort sogar kleiner als bei den Begabten.

**Tabelle 3.**

Einteilung nach Familien mit Knabenüberschuß, mit gleichmäßiger Verteilung der Geschlechter, und solchen mit Mädchenüberschuß, in prozentualer Verteilung.

	Gesamtergebnis	Abgeschl. Familien
<b>1. Familien mit Knabenüberschuß:</b>		
B . . . . .	42,48%	42,18%
U . . . . .	51,29%	52,89%
Differenz . . . . .	8,81%	10,71%
<b>2. Familien mit gleicher Verteilung der Geschlechter:</b>		
B . . . . .	22,93%	21,87%
U . . . . .	20,31%	20,80%
Differenz . . . . .	2,62%	1,07%
<b>3. Familien mit Mädchenüberschuß:</b>		
B . . . . .	34,59%	35,95%
U . . . . .	28,40%	26,31%
Differenz . . . . .	6,19%	9,64%

Recht deutlich zeigen diese Zahlen die verschiedene prozentuale Beteiligung der begabten und unbegabten Familien an den obigen drei Gruppen. Die Unbegabten weisen eine um 10,71% höhere Beteiligung an den Familien auf, in denen das männliche Geschlecht überwiegt. Die Begabten haben dagegen mit 9,64% einen um fast ebensoviel höheren Anteil an den Familien mit Mädchenüberschuß. Bei den Familien mit gleicher Verteilung der Geschlechter sind die begabten Familien um ein geringes mehr vertreten als die unbegabten.

Tabelle 4.

## Einteilung nach dem Altersunterschied der Eltern.

Familien	Gesamtergebnis		Abgeschl. Familien	
	B	U	B	U
Vater älter . . . . .	80,35%	79,20%	77,93%	75,44%
Kinder je Familie . . . . .	2,96	3,31	3,39	3,84
Knaben . . . . .	1,60	1,90	1,81	2,18
Mädchen . . . . .	1,36	1,41	1,58	1,66
Knabenüberschuß . . . . .	+0,24	+0,49	+0,23	+0,52
Eltern gleich alt . . . . .	8,08%	6,85%	7,21%	6,52%
Kinder je Familie . . . . .	2,63	3,43	2,97	3,54
Knaben . . . . .	1,48	1,67	1,56	1,96
Mädchen . . . . .	1,15	1,76	1,41	1,58
Knabenüberschuß . . . . .	+0,33	-0,09	+0,15	+0,38
Mutter älter . . . . .	11,57%	13,95%	14,86%	18,04%
Kinder je Familie . . . . .	2,13	3,27	2,28	3,29
Knaben . . . . .	0,94	1,76	1,00	1,85
Mädchen . . . . .	1,19	1,51	1,28	1,44
Knabenüberschuß . . . . .	-0,25	+0,25	-0,28	+0,41

Hier zeigt sich, daß bei den Begabten mit dem im Verhältnis zur Mutter abnehmenden Alter des Vaters der Knabenüberschuß geringer wird, bis in den Familien, in denen die Mutter älter ist als der Vater, die Mädchen den Knaben an Zahl überlegen sind. Die Unbegabten weisen eine verhältnismäßig große Beteiligung an den Familien auf, in denen die Mutter den Vater an Alter übertrifft, zeigen aber im Gegensatz zu den begabten Familien in allen drei Gruppen ein ziemlich beträchtliches Überwiegen des männlichen Geschlechtes.

Tabelle 5.

Einteilung nach Berufen der Väter.

(In Anlehnung an das Schema von Prokein, Taussig und Terman.)

	Gesamtergebnis		Abgeschl. Familien	
	B	U	B	U
<b>I. Akademiker, höhere Beamte, Offiziere usw.</b>	14,23%	10,83%	18,02%	14,29%
Kinder je Familie	2,81	3,09	2,82	3,23
Knaben	1,55	2,12	1,46	2,21
Mädchen	1,26	0,97	1,36	1,02
Knabenüberschuß	+0,29	+1,15	+0,10	+1,19
<b>II. Geschäftsleute, mittl. Beamte usw.</b>	59,88%	44,09%	58,33%	47,12%
Kinder je Familie	2,77	2,95	3,15	3,26
Knaben	1,47	1,68	1,58	1,83
Mädchen	1,30	1,27	1,51	1,43
Knabenüberschuß	+0,17	+0,41	+0,07	+0,40
<b>III. Gelernte Arbeiter</b>	16,68%	24,91%	12,84%	19,80%
Kinder je Familie	2,89	3,39	3,35	3,90
Knaben	1,50	1,86	1,67	2,09
Mädchen	1,39	1,53	1,68	1,81
Knabenüberschuß	+0,11	+0,33	-0,01	+0,28
<b>IV. Halb- und angelernte Arbeiter.</b>	6,24%	11,95%	6,08%	12,03%
Kinder je Familie	2,82	3,84	2,81	4,54
Knaben	1,36	2,09	1,55	2,48
Mädchen	1,46	1,75	1,26	2,06
Knabenüberschuß	-0,10	+0,34	+0,29	+0,42
<b>V. Ungelernte Arbeiter</b>	1,33%	5,98%	1,58%	4,01%
Kinder je Familie	2,69	3,54	2,43	3,50
Knaben	1,31	1,67	1,43	1,75
Mädchen	1,38	1,87	1,00	1,75
Knabenüberschuß	-0,07	-0,20	+0,43	0,00
<b>VI. Landwirte</b>	1,64%	2,24%	3,15%	2,75%
Kinder je Familie	6,13	4,77	6,57	6,00
Knaben	3,88	2,83	4,14	3,36
Mädchen	2,25	1,94	2,43	2,64
Knabenüberschuß	+1,63	+0,89	+1,71	+0,72

Diese Tabelle kann auch wieder die Tatsache bestätigen, daß die beiden ersten Berufsklassen einen größeren Anteil an Begabten stellen (Hartnacke, Schlesinger u. a.). Sie zeigt ferner, daß die Unbegabten, mit Ausnahme der VI. Gruppe, die aber zu kleiner Zahl wegen außer acht gelassen werden muß, in allen Schichten eine höhere Kinderzahl haben als die Begabten der betreffenden Klassen. Nicht

sehr überzeugend hat sich die vielleicht erwartete geringere Kinderzahl der begabten Familien innerhalb der ersten Berufsklassen gegenüber den anderen bestätigt, was wahrscheinlich auf den von Lenz bereits angedeuteten Wandel der Anschauung in bezug auf Kinderzahl gerade in diesen höheren Kreisen zurückzuführen ist, der nicht zuletzt, da ja auch die jüngsten Kinder mit erfaßt wurden, als Folge der ermunternden Bevölkerungspolitik des neuen Reiches anzusehen ist.

Der Knabenüberschuß nimmt bei den Begabten trotz steigender Kinderzahl bis zur Gruppe III ab, steigt in den letzten Gruppen aber wieder an. Bei den unbegabten Familien sinkt der Knabenüberschuß vom Höchstwert in der I. Berufsgruppe zuerst schnell, dann langsamer ab.

**Tabelle 6.**  
Einteilung nach Konfessionen.

	Gesamtergebnis		Abgeschl. Familien	
	B	U	B	U
<b>I. Katholisch:</b> . . . . .	63,61%	68,25%	65,54%	70,93%
Kinder je Familie . . . . .	2,99	3,32	3,43	3,62
Knaben . . . . .	1,59	1,86	1,80	2,02
Mädchen . . . . .	1,40	1,46	1,63	1,60
Knabenüberschuß . . . . .	+0,19	+0,40	+0,17	+0,42
<b>II. Evangelisch:</b> . . . . .	33,77%	29,51%	32,66%	28,07%
Kinder je Familie . . . . .	2,61	3,10	2,75	3,58
Knaben . . . . .	1,37	1,80	1,34	2,12
Mädchen . . . . .	1,24	1,30	1,41	1,46
Knabenüberschuß . . . . .	+0,13	+0,50	-0,07	+0,66
<b>III. Sonstige:</b> . . . . .	2,62%	2,24%	1,80%	1,00%
Kinder je Familie . . . . .	2,52	3,44	3,00	4,75
Knaben . . . . .	1,41	2,00	1,75	3,00
Mädchen . . . . .	1,11	1,44	1,25	1,75
Knabenüberschuß . . . . .	+0,30	+0,56	+0,50	+1,25

Der Beurteilung dieser Zahlen ist vorzuschicken, daß die III. Gruppe zu kleiner Zahl wegen nicht in Betracht gezogen werden kann.

Der Knabenüberschuß ist in den begabten Familien der Katholiken nicht sehr groß, bei den Protestanten überwiegen in diesen sogar die Mädchen, wenn auch nur geringfügig. Die Unbegabten zeigen in beiden Gruppen, besonders in derjenigen der Protestanten, einen recht erheblichen Knabenüberschuß.

An Unbegabten stellen die Katholiken einen größeren Prozentsatz als die Protestanten. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß die Katholiken in den begabten Familien eine höhere Kinderzahl aufweisen, was diesen Mangel ausgleichen dürfte.

Bevor aus all diesen Zahlen zusammenfassende Schlüsse gezogen werden, müssen wir aber bedenken, daß der festgelegte Umfang des Materials und dessen bereits erörterte Mängel eine Verallgemeinerung der Ergebnisse verbieten und

bedingen, die gefundenen Zahlenverhältnisse mehr nach ihrer relativen Seite, also zum Zwecke des Vergleichs von Einzelergebnissen untereinander zu verwerten, als zu einer absoluten Bewertung, d. i. zur Feststellung etwa vorhandener Normen, da ja das Material zunächst nur eine mehr örtliche Gültigkeit hat. Bei der folgenden zusammenfassenden Darstellung der Ergebnisse werden im besonderen die Zahlen berücksichtigt, die aus den Familien stammen, deren Fortpflanzung mit ziemlicher Sicherheit als abgeschlossen betrachtet werden kann. Die mittleren Fehler brauchen dabei nicht berücksichtigt zu werden, da die in Betracht kommenden Zahlen im allgemeinen außerhalb der jeweils berechneten mittleren Fehlergrenze liegen.

Zusammenfassend gelangen wir zu folgenden Schlüssen:

I. Die Unbegabten haben mehr Kinder als die Begabten. Dies ist eine Feststellung, die ja bereits viele Autoren, wie Deussing, Fürst, Keller, Kurz, Lenz, Lombroso, Pearson, Popenoe, Spencer, Steinmetz, Wahlmann und andere gemacht haben. Es scheinen also auch hier die Unbegabten allein das von Lenz mit 3,6 Kindern je Familie angegebene Erhaltungsminimum zu erreichen. Wenn dieses nach neueren Berechnungen (Burgdörfer) auch niedriger angegeben wird, so bleibt doch die Tatsache, daß die begabten Volksschichten von den unbegabten überwuchert zu werden drohen. Selbst eine weitgehende Berücksichtigung evtl. nur örtlich bestehender Verhältnisse, wie etwa zwischen Tot- und Lebendgeburten und einer vielleicht bestehenden besonderen Säuglings- und Allgemeinsterblichkeit könnte diese Erkenntnis nicht wesentlich ändern.

II. Beide einander gegenübergestellten Gruppen zeigen ein Überwiegen des männlichen Geschlechtes. Dabei läßt sich aber ziemlich eindeutig feststellen, daß

III. der Knabenüberschuß bei den unbegabten Familien bedeutend größer ist als bei den begabten. Das Übergewicht des männlichen Geschlechtes ist bei den Begabten nur sehr gering und scheint mehr der Ausdruck für die Erhaltung des physiologisch bestehenden Verhältnisses zwischen Knaben und Mädchen bei der Geburt zu sein, während die Unbegabten einen weit darüber hinaus steigenden Knabenüberschuß aufweisen.

Die Ursache dieser nicht unbeträchtlich von der Norm abweichenden Verteilung der Geschlechter bei den Unbegabten eindeutig zu bestimmen, fällt recht schwer, insbesondere deshalb, weil wir unseren Erklärungsversuchen für die bevorzugte Entstehung bzw. Erhaltung eines Geschlechtes in dieser Familiengruppe die Frage nach dem Primären und dem Sekundären vorlegen müssen. Das heißt, wir müssen uns fragen, ob der Mangel an Begabung als solcher eine größere Kinderzahl bedingt, was sicher bis zu einem gewissen Grade anzunehmen ist, und wieweit dieser Umstand zur Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses in diesen Familien beiträgt, oder ob fehlende Begabung erst das Sekundäre ist, also die Folge zu großer Kinderzahl, was Lenz, Borries, Lenz und Lotze für wahrscheinlich halten. Dabei muß aber berücksichtigt werden, daß sich auch schon unter den ersten Kindern unbegabte befinden, so daß zur Klärung dieser Frage mehrere Generationen umfassende Untersuchungen über die Geschwisterzahlen der Vorfahren dieser Familien notwendig wären. Immerhin muß die Möglichkeit eines gewissen Antagonismus zwischen Hirn und Geschlechtsdrüse, wie Spencer bereits andeutete, zugegeben werden. Außerdem wäre aber noch nach anderen Faktoren

zu fahnden, die für die Entstehung dieser besonderen Geschlechtsverteilung mitverantwortlich gemacht werden können.

Was den größeren Knabenüberschuß bei den unbegabten Familien anbetrifft, so ist hierfür eine eindeutige Erklärung nicht möglich. Wir stehen vor allem vor der Frage: Handelt es sich hier um eine Anlage zur bevorzugten Erzeugung des männlichen Geschlechts im Sinne von Lenz, Orchansky und Fetscher, oder steigt mit zunehmender Fruchtbarkeit (Kinderzahl) die Knabenziffer, was Bürkle und Wahlmann für möglich halten. Diese letztere Annahme kann bei dem vorliegenden Material nicht einwandfrei bestätigt werden. Bei den Begabten ist der Knabenüberschuß in den kinderreichsten Familien wohl am größten, bei den Unbegabten dieser Gruppe jedoch relativ am geringsten (Tab. II). Da der Knabenüberschuß bei den Begabten an und für sich nicht sehr groß ist und den der Unbegabten in den Familien mit 6 und mehr Kindern nicht wesentlich übersteigt, möchte man vielmehr zu der Ansicht neigen, daß bei den unbegabten Familien eine Disposition zur bevorzugten Erzeugung des männlichen Geschlechtes vorliegt, die allerdings in den kinderreichsten Familien, wo durch die größere Kinderzahl die Möglichkeit des Ausgleichs des Geschlechtsverhältnisses sehr groß ist, teilweise überdeckt werden kann. Sehr wahrscheinlich bleibt aber, daß außerdem noch weitere Faktoren, vielleicht auch umwelt- und sozialbedingte, zur Erklärung für das Entstehen dieses Geschlechtsverhältnisses in den beiden einander gegenübergestellten Familiengruppen herangezogen werden müssen und die Rolle, die sie dabei spielen, ebenfalls zu klären ist.

Außer diesen Ergebnissen sollen noch einige andere mitgeteilt werden, die sich im Rahmen dieser Untersuchungen ebenfalls herausstellten:

Zunächst konnte bei dem verarbeiteten Material kein größerer Anteil der Knaben an den Erstgeburten festgestellt werden, im Gegensatz zu Lenz, Rauchales und Tophoven. Von 1100 Knaben waren nur 476, das sind 43,27% Erstgeborene, während von den 680 Mädchen 340, also 50,0% Erstgeborene waren. Infolge der kleinen Zahl und der fehlenden Feststellung der Zahl der Totgeburten, an denen, wie bereits erwähnt, nach Nichols das männliche Geschlecht auffallend stark beteiligt ist, kann aber von einer Verallgemeinerung dieses Ergebnisses keine Rede sein.

Ebensowenig kann dies der Fall sein bei der Beantwortung der Frage der Minderwertigkeit der Erstgeborenen, die v. d. Velden aufgeworfen hat, und der nach Weinberg dieselben Mängel anhaften. Beim Gesamtergebnis war eher ein etwas größerer Anteil der Erstgeborenen an der Gruppe der Begabten festzustellen, was den Untersuchungen Termans entspräche, jedoch erwies er sich als so gering — in den abgeschlossenen Familien betrug er nur 0,76% —, daß man nach vorliegenden Zahlen nicht auf eine besondere geistige Wertigkeit der Erstgeborenen schließen kann.

Nach Ergebnissen, die aus dem Material der abgeschlossenen Familien stammen, könnte man sogar vielmehr zur Ansicht gelangen, daß sich bei den letzten Kindern häufiger Begabte finden. Die Begabten haben nämlich mit 61,94%, gegenüber 55,64% der Unbegabten, einen um 6,30% größeren Anteil an den letzten Kindern als die Unbegabten.

Was das Geschlecht der letzten Kinder anbelangt, so zeigt sich, daß bei ihnen die Mädchen etwas stärker vertreten sind als die Knaben, was Rauchaes und Wahlmann durch das vorgerückte Alter der Mutter zu erklären versuchen. Bei den abgeschlossenen Familien ergab sich ein Mehranteil des weiblichen Geschlechts an den letzten Kindern von 3,44% gegenüber den Knaben.

Alle diese Ergebnisse haben vor allem eine lokal begrenzte Gültigkeit. Sie als etwa bestehende Normen anzusehen, verbieten die verhältnismäßig kleine Zahl und die bereits erörterten Mängel des Materials. Aus diesen Gründen sind vorliegende Zahlen also nur mit Vorsicht zu bewerten, mindestens so lange, als bis durch verschiedene ähnliche Untersuchungen und Ergebnisse auch anderswo ihre allgemeine Gültigkeit nachgewiesen werden kann.

### Anhang.

Im folgenden soll noch kurz ein Versuch zur Feststellung eines etwa bestehenden Zusammenhangs zwischen Geburtsmonat und Begabung geschildert werden. Es sind dies Ergebnisse, die bei der Frage, ob eine bestimmte Kohabitationszeit und damit auch ein bestimmter Geburtstermin für die bevorzugte Entstehung eines Geschlechts verantwortlich gemacht werden kann, gefunden wurden. Irgendwelche Anhaltspunkte dafür konnten bei vorliegendem Material aber nicht nachgewiesen werden, wie Abb. 1 und 2 zeigen. Wenn die bei oben geschildertem Versuch erhaltenen Zahlen nun trotzdem angeführt werden, so ist zunächst zu betonen, daß diese viel zu niedrig sind, als daß daraus weitergehende Schlüsse gezogen werden könnten. Es soll dies vielmehr als kleine Anregung zur Durchführung ähnlicher Untersuchungen betrachtet werden, wie sie bereits Gudden bei Hilfsschulkindern in München und Lang in psychiatrischen Kliniken durchgeführt haben. Lang stellte z. B. eine gegenüber der Durchschnittsbevölkerung stark abweichende Verteilung der Geburtsmonate der Psychopathen fest.

Die folgenden Tabellen bringen nun in Prozenten die Ergebnisse zunächst nach Geschlechtern getrennt (VII a), dann (VII b) beide Gruppen als Ganzes, und Abb. 1 und 2 geben die graphische Darstellung dieser Werte. Zum Vergleich mit nor-

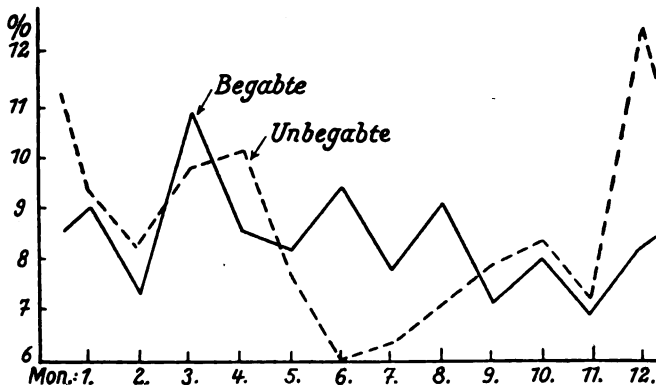


Abb. 1. Kurven der Knaben. (Nach Geburtsmonaten).



malen Durchschnittswerten wurde noch die allgemeine prozentuale Verteilung der Geburten auf die verschiedenen Monate nach dem Stat. Jahrbuch des Deutschen Reichs von 1935 beigefügt.

Beim Vergleich der Kurven der männlichen Vertreter (Abb. 1) und derjenigen der Mädchen beider Begabungsgruppen (Abb. 2) werden schon ziemlich deutliche

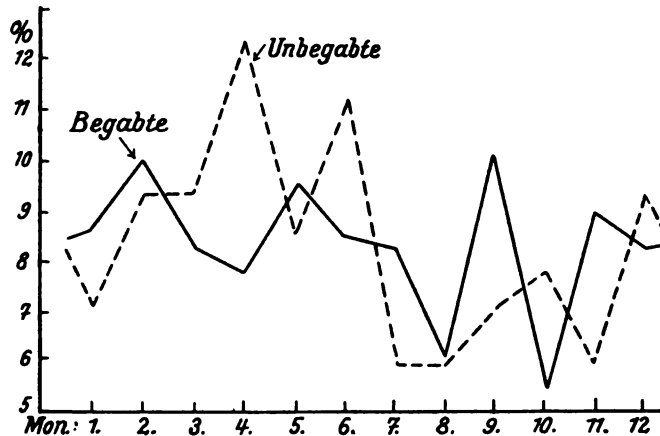


Abb. 2. Kurven der Mädchen (nach Geburtsmonaten).

Tabelle 7 a.

Die prozentuale Verteilung der Begabten (B) und der Unbegabten (U) nach Geburtsmonaten.

Die Maxima und die Minima sind fettgedruckt.

	B		U	
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
Januar . . . . .	9,03	8,74	9,30	7,09
Februar . . . . .	7,26	9,95	8,20	9,33
März . . . . .	<b>10,80</b>	8,25	9,69	9,33
April . . . . .	8,49	7,76	10,06	<b>12,81</b>
Mai . . . . .	8,14	9,49	7,64	8,58
Juni . . . . .	9,38	8,49	<b>5,96</b>	11,18
Juli . . . . .	7,79	8,25	6,33	<b>5,97</b>
August . . . . .	9,03	6,07	7,08	<b>5,97</b>
September . . . . .	7,08	<b>10,19</b>	7,83	7,09
Oktober . . . . .	7,96	<b>5,58</b>	8,36	7,84
November . . . . .	<b>6,90</b>	8,98	7,08	<b>5,97</b>
Dezember . . . . .	8,14	8,25	<b>12,47</b>	9,33

Unterschiede in der Verteilung auf die verschiedenen Monate bei den Begabten und Unbegabten bemerkbar.

Fassen wir nun jede Gruppe als Ganzes für sich zusammen und vergleichen die sich dann ergebenden Kurven (Abb. 3), so zeigen diese doch einen wesentlich verschiedenen Verlauf. Die Kurve der Begabten hat im März ihren Höchstpunkt und im Oktober ihren Tiefpunkt, zeigt im übrigen aber nur geringe Schwankun-

**Tabelle 7 b.**

Die allgemeine Verteilung der Geburten auf die verschiedenen Geburtsmonate nach dem Stat. Jahrbuch des Deutschen Reiches 1935 (A), die der Gruppe der Begabten (B) und der Unbegabten (U) in Prozenten.

	A	B	U
Januar . . . . .	8,6	8,9	8,6
Februar . . . . .	8,2	8,4	8,6
März . . . . .	9,0	9,7	9,6
April . . . . .	8,5	8,2	10,8
Mai . . . . .	8,7	8,7	8,0
Juni . . . . .	8,1	9,0	7,7
Juli . . . . .	8,5	8,0	6,2
August . . . . .	8,3	7,8	7,6
September . . . . .	8,2	8,4	7,1
Oktober . . . . .	7,9	6,9	7,9
November . . . . .	7,6	7,8	6,7
Dezember . . . . .	8,4	8,2	11,2

gen. Die der Unbegabten verläuft dagegen recht unregelmäßig und weist neben einer sehr hohen positiven Zacke im April ihr Maximum erst im Dezember auf, während das Minimum in den Juli fällt.

Fügt man diesen beiden Kurven vergleichsweise die der allgemeinen Verteilung der Geburten im Reich nach dem Stat. Jahrbuch von 1935 bei, so kann man eine verhältnismäßig große Übereinstimmung der Kurve der Begabten mit dieser allgemeinen feststellen. Beider Maxima liegen im März und die Minima sind nur um

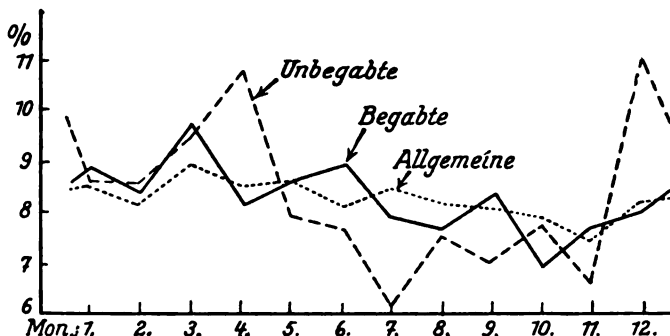


Abb. 3. Die Kurven der Begabten (nach Geburtsmonaten).

einen Monat verschoben. Jedenfalls zeigen diese beiden Kurven eine größere Verwandtschaft ihres Verlaufs, als die der Unbegabten mit der allgemeinen.

Wie bereits betont wurde, wäre es aber auch hier weit gefehlt, aus diesen Ergebnissen, die aus einem verhältnismäßig kleinen Material stammen, weitgehende Schlüsse ziehen zu wollen. Trotzdem besteht aber die Möglichkeit, daß bei einem großen, an verschiedenen Orten gewonnenen Material interessante Feststellungen gemacht werden könnten, so vielleicht auch die, ob bei einer der hier einander gegenübergestellten Gruppen wirklich eine andere Kohabitationszeit oder eine

abweichende Schwangerschaftsdauer angenommen werden kann als bei der anderen, ob also in dieser Richtung eine gewisse Gesetzmäßigkeit besteht.

Insbesondere möchte ich hier noch Herrn Prof. Dr. Nißle für die Überlassung des Themas und die gültige Unterstützung meiner Arbeit den herzlichsten Dank aussprechen.

### Literatur.

- Baur, E., Fischer, E. und Lenz, F.: Menschliche Erblichkeitslehre und Rassenhygiene 1931.
- Fahlbeck, P.: Der Adel Schwedens, Jena 1903.
- Fetscher, R.: Zur Frage der Knabenziffer beim Menschen. Arch. Rassenbiol., Bd. 15.
- Fürst, Th., und Lenz, F.: Ein Beitrag zur Frage der Fortpflanzung verschieden begabter Familien. Arch. Rassenbiol., Bd. 17.
- Grünspan, A.: Zur Frage des Geschlechtsverhältnisses der Geborenen, Berlin 1908.
- Gudden, H.: Statistisches über die Hilfsschulen Münchens. Arch. Rassenbiol., Bd. 28.
- Hartnacke, W.: Verteilung der Schultüchtigkeit auf die sozialen Schichten. Z. pädag. Psychol. 1917.
- Keller, H.: Über die Beziehungen zwischen Begabung und Fortpflanzung. Arch. Rassenbiol., Bd. 22.
- Lang, Th.: Zur Frage Geisteskrankheit und Geburtsmonat. Arch. Rassenbiol., Bd. 25.
- Lenz, F., v. Borries, K., Lenz: Schulleistung, Begabung und Kinderzahl. Arch. Rassenbiol., Bd. 23.
- Lenz, F.: Erklärung des Schwankens der Knabenziffer. Arch. Rassenbiol., Bd. 11.
- Nichols, J. B.: The numeral proportions of the sexes at birth. Mem. of the Americ. Anthropol. Assoc., Bd. 1904.
- Orchansky, J.: Die Tatsachen und Gesetze der Vererbung. Arch. f. Anat., 1899.
- Peters, W.: Über die Vererbung psychischer Fähigkeiten. Fortschr. Psychol., 1915.
- Popnoe, P.: The fecundity of the feebleminded. Arch. Rassenbiol., Bd. 24.
- Prinzing, F.: Die kleine Sterblichkeit des weiblichen Geschlechts und ihre Ursachen. Arch. Rassenbiol., Bd. 2.
- Rauchales, R. A.: Der Einfluß des mütterlichen Alters und der Geburtenzahl auf die Geschlechtsbildung des Kindes. Inaug.-Diss., Mannheim 1916.
- Reibmayr, A.: Die Entwicklungsgeschichte des Talentes und Genies. München 1908.
- Reibmayr, A.: Das Aussterben der talentierten und genialen Familien im Mannesstamm. Pol. Anthropol. Revue, 1906.
- Schlesinger, E.: Schwachbegabte Schulkinder. Arch. Rassenbiol., Bd. 5.
- Siebert, F.: Begabung und Geschwisterzahl bei den Volksschülern des Bezirks Kronach. Münch. med. Wschr. 1929.
- Siegel, R. W.: Gewollte und ungewollte Schwankungen der weiblichen Fruchtbarkeit. Die Bedeutung des Kohabitationstermins für die Häufigkeit der Knabengeburt. Habil.-Schr. d. med. Fakultät Freiburg., 1917.
- Siegel, R. W.: Zur willkürlichen Geschlechtsbestimmung. Münch. med. Wschr. 1916.
- Statistisches Jahrbuch des Deutschen Reiches, 1935.
- Steinmetz, S. R.: Der Nachwuchs der Begabten. Z. Sozialwiss. 1904.
- Tophoven, F.: Statistische Erhebung über Verhältnisse bei Knaben- und Mädchen- geburten. Inaug.-Diss. Bonn, 1919.
- v. d. Velden, F.: Der verschiedene Widerstand der Geschlechter gegen die Entartung. Arch. Rassenbiol., Bd. 7.
- v. d. Velden, F.: Die Minderwertigkeit der Erstgeborenen. Arch. Rassenbiol., Bd. 5.
- Wahlmann, W. O.: Der Einfluß des mütterlichen Alters und der Geburtenzahl auf die Geschlechtsbildung des Kindes. Inaug.-Diss. Göttingen 1920.
- Weinberg, W.: Über die Frage der Minderwertigkeit der Erstgeborenen. Arch. Rassenbiol., Bd. 12.

## **Auslesevorgänge durch Gattenwahl und Eheberatung bei rezessivem Erbgang einer Krankheit<sup>1)</sup>.**

Von Heinrich Schultheiß

(Aus der Statistischen Abteilung des William-G.-Kerckhoff-Instituts, Bad Nauheim.)

Mit 1 Textabbildung.

Im Kampf gegen die Erbkrankheiten fällt der Aufklärung und Propaganda die wichtige Aufgabe zu, die Gattenwahl nach rassehygienischen Gesichtspunkten zu leiten. Die verschiedenen Ehetypen sollen in der Häufigkeit ihres Zustandekommens so beeinflußt werden, daß dadurch die Sterilisierungsmaßnahme in ihren Auswirkungen verstärkt und insbesondere die Krankheitshäufigkeit vermindert wird. Hierfür, wie auch für die Praxis der Eheberatung ist eine Einteilung der Ehen in erwünschte und unerwünschte nötig. An sich ist nur die Ehe zwischen zwei erbgesunden Individuen, die keine Krankheitsgene besitzen, erwünscht. Da aber die Erbgesunden von den Überträgern der Krankheitsgene nicht zu unterscheiden sind, so muß das Kriterium der Erwünschtheit dahin vermindert werden, daß Ehen zwischen Unbelasteten erwünscht sind, d. h. zwischen solchen Partnern, in deren Blutsverwandtschaft keine Erbkrankheiten auftreten.

Die Einflußmöglichkeit auf die Gattenwahl erstreckt sich hauptsächlich auf zwei Ehetypen, die Ehe zweier Belasteten und die Ehe eines Belasteten mit einem Unbelasteten. Ein Belasteter ist mit höherer Wahrscheinlichkeit Überträger des Krankheitsgens als ein Unbelasteter. Aus der Ehe zweier Belasteten ist also eine relativ hohe Zahl von kranken Kindern zu erwarten. Ist nur ein Elter belastet, so wird eine dementsprechend geringere Zahl von Kranken in der Nachkommenschaft auftreten. Aber andererseits ist diese Ehe insofern unerwünscht, als bei einer solchen Verbindung oft ein Krankheitsgen in eine gesunde Familie hineingelangen wird und sich dort unbemerkt ausbreiten kann.

Es läßt sich nun nicht ohne weiteres sagen, ob die Ehe zweier Belasteten oder die eines Belasteten mit einem Unbelasteten gefährlicher ist. Ist auch der erste Fall (Belastet  $\times$  Belastet) vom Standpunkt des einzelnen und seiner Familie zweifellos gefährlicher, so hat die Ehe eines Belasteten mit einem Unbelasteten vom übergeordneten Gesichtspunkt der gesamten Volksgesundheit besonders schwerwiegende Nachteile. Es muß nun durch theoretische Untersuchungen versucht werden, die Nachteile beider Ehetypen abzuwägen und so zu einer Entscheidung zu kommen, welchem der beiden Propagandasätze der Vorzug zu geben ist:

---

<sup>1)</sup> Diese Arbeit wurde im Rahmen des Reichsleistungswettkampfes 1935/36 der Deutschen Studentenschaft am Mathematischen Seminar der Universität Gießen begonnen.

- I. „Unbelasteter, heirate keinen Belasteten!“ oder  
 II. „Belastete, heiratet nicht untereinander!“

Da die Kranken sterilisiert werden, so kommen für die Fortpflanzung drei Ehetypen in Frage:

1. die Ehe zweier Unbelasteten ( $U \times U$ ),
2. die Ehe eines Unbelasteten mit einem Belasteten ( $U \times B$ ),
3. die Ehe zweier Belasteten ( $B \times B$ ).

Klärt man im Sinne des I. Satzes auf, warnt man also die Unbelasteten vor einer Heirat mit einem Belasteten, so wird der 2. Ehetyp ( $U \times B$ ) mit geringerer Häufigkeit auftreten als bei Panmixie, und der erste und dritte Ehetyp werden dafür zahlenmäßig zunehmen. Befürwortet man dagegen den II. Satz, indem man die Ehe zweier Belasteten als unerwünscht hinstellt, so wird dadurch der zweite Ehetyp häufiger vorkommen als bei Panmixie und die beiden anderen Typen dementsprechend seltener.

Eine schematische Gegenüberstellung der Auswirkung dieser beiden Leitsätze bezüglich der Gattenwahl haben S. Koller<sup>1)</sup> und O. Mittmann<sup>2)</sup> durchgeführt. Sie nehmen rezessiven Erbgang an und setzen in Übersteigerung der wirklichen Verhältnisse für die Belasteten den Genotyp DR und für die Unbelasteten den Genotyp DD. Beide kommen dabei zu dem Ergebnis, daß die Ehe eines Unbelasteten mit einem Belasteten besonders unerwünscht ist.

Würde man jedoch unbedingt und schematisch dem I. Leitsatz den Vorzug geben, so könnte dadurch eine vorübergehende Erhöhung der Krankheitshäufigkeit verursacht werden. Ein Züchter nähme diese Erhöhung gern in Kauf, weil dann die Krankheitsgene besser zu fassen sind; doch für die Gesundheitsführung unseres Volkes ist sie kaum tragbar. Im Hinblick auf diese Tatsache hat Koller die Zurückdrängung der  $DD \times DR$ -Ehen nur unter der Voraussetzung einer geringeren Fruchtbarkeit wenigstens der zusätzlich entstehenden  $DR \times DR$ -Ehen gefordert. Dies ist gleichbedeutend mit der besser erreichbaren allgemeinen Herabsetzung der Heiratshäufigkeit der Belasteten.

Wie liegen die Verhältnisse zur Zeit in der Praxis der Eheberatung? In den „Grundsätzen für die Errichtung und Tätigkeit der Beratungsstellen für Erb- und Rassepflege“<sup>3)</sup> heißt es (S. 6): „Bei der Eheberatung soll der Arzt stets das Gesamtwohl des Volkes im Auge behalten, während die Besucher der Beratungsstelle ja zunächst an ihr eigenes Schicksal und das ihrer Familie denken werden. Eine aus belasteter Familie stammende Person wird einen Rat dahingehend haben wollen, wie man wohl die eigne Familie ‚auffrischen‘ könne, die aus erbgesunder Familie stammende wird dagegen wissen wollen, wie sie ihre Familie vor Einschleppung von Erbkrankheiten schützen könne. Es wird die vornehmste Pflicht des beratenden Arztes sein, sich zum Beschützer der erbgesunden Familie zu machen. Er wird daher erbgesunde Eheschließungen möglichst zu fördern, dagegen von der Einheirat eines schwer Belasteten in eine erbgesunde Familie abzuraten haben.“

<sup>1)</sup> Erwünschte und unerwünschte Ehen (Der Erbarzt, 1935, Nr. 9).

<sup>2)</sup> Der Sterilisierungserfolg bei Panmixie und bei anders gearteter Gattenwahl (Ztschr. für die gesamte Naturwissenschaft, 1935, Heft 7).

<sup>3)</sup> Herausgegeben vom Reichs- und Preußischen Ministerium des Innern, Reichsdruckerei Berlin.

Neben dieser Grundeinstellung, die dem Leitsatz I und den theoretischen Überlegungen entspricht, ist in den Richtlinien für die praktische Tätigkeit im Zusammenhang mit einer durch schwere erbliche Belastung begründeten Ablehnung folgendes gesagt: „Eine weniger schwere erbliche Belastung kann für die Versagung des Ehezeugnisses dann als ausreichend gelten, wenn gleichzeitig der andere Ehepartner, wie es besonders bei Verwandtenehen vorkommt, in gleicher oder ähnlicher Weise belastet ist.“ Damit ist der Leitsatz II bereits für weniger schwere Fälle gültig, auf die Satz I noch nicht angewandt wird. Praktisch dürfte dies zu einem Übergewicht von Satz II führen.

Da gegen die angeführten theoretischen Untersuchungen der Einwand erhoben werden könnte, daß mit den praktisch nicht erkennbaren Genotypen  $DD$  und  $DR$  gerechnet wurde, und daß daher die Ergebnisse nicht auf die Praxis übertragbar seien, sollen in der vorliegenden Arbeit statt dessen die praktisch erkennbaren Typen (belastet  $B$ , unbelastet  $U$ ) zugrunde gelegt werden.

Als belastet gelte, wer ein krankes Geschwister hat, und in der Ausgangsgeneration auch der, der ein krankes Elter hat. Die Kranken sollen ja von der Fortpflanzung ausgeschlossen werden, so daß von  $F_1$  an niemand ein krankes Elter haben kann.

Da nun ab  $F_1$  von den drei für die Fortpflanzung in Frage kommenden Ehe-Genotypen nur die  $DR \times DR$ -Ehen kranke Kinder haben können — und zwar sind im Durchschnitt ein Viertel der Kinder aus diesen Ehen vom Genotyp  $RR$ , also krank (vgl. Tabelle 1), — so muß nach obiger Definition ein Belasteter notwendig aus einer  $DR \times DR$ -Ehe stammen. Und umgekehrt sind zwei Drittel der äußerlich gesunden Kinder aus den  $DR \times DR$ -Ehen vom Genotyp  $DR$ , also Überträger der Krankheit.

Wenn nun aus einer  $DR \times DR$ -Ehe z. B. nur ein (äußerlich gesundes) Kind hervorgeht, so ist es also mit ziemlich großer Wahrscheinlichkeit, nämlich  $\frac{2}{3}$ , Überträger des Krankheitsgens. Trotzdem wird dieses Kind nicht als belastet erkannt, da ja kein krankes Geschwister vorhanden ist. Je mehr Geschwister also ein Prüfling aus einer  $DR \times DR$ -Ehe hat, desto eher wird unter den Geschwistern ein Kranker sein und damit der Prüfling als belastet erkannt werden. Hat ein solcher Prüfling nur ein Geschwister, so ist die Wahrscheinlichkeit, daß dieses (reinerbig oder spalterbig) gesund ist, gleich  $\frac{3}{4}$ . Die Wahrscheinlichkeit, daß zwei Geschwister äußerlich gesund sind, ist  $(\frac{3}{4})^2$ , und die Wahrscheinlichkeit, daß alle  $s$ -Geschwister (äußerlich) gesund sind, ist  $(\frac{3}{4})^s$ . Die Wahrscheinlichkeit, daß mindestens eins der  $s$  Geschwister krank ist, ist dann  $1 - (\frac{3}{4})^s$ . In 4-Kind-Familien ist  $s = 3$  und  $1 - (\frac{3}{4})^3 = \frac{37}{64}$ . Im Hinblick auf diese Zahlen sei für die folgenden Rechnungen angenommen, daß die Hälfte aller aus  $DR \times DR$ -Ehen stammenden Gesunden durch Krankheit eines Geschwisters belastet ist.

In der Bevölkerung seien die rezessiven Krankheitsgene  $R$  und die dominanten Gesundheitsgene  $D$  mit den Häufigkeiten  $q$  und  $p = 1 - q$  nach Zufallsgesetzen verteilt. Dann haben die Genotypen  $RR$ ,  $DR$ ,  $DD$  die Häufigkeiten  $q^2$ ,  $2pq$ ,  $p^2$ . Tabelle 1 gibt die Häufigkeiten der möglichen Ehe-Genotypen wieder sowie die Genotypen der Kinder und deren Wahrscheinlichkeit.

Tabelle 1.

Ehetypp	Häufigkeit	Genotypen der Kinder und deren Wahrscheinlichkeit
$DD \times DD$	$p^4$	1 $DD$
$DD \times DR$	$\frac{1}{2} p^3 q$	$\frac{1}{2} DD + \frac{1}{2} DR$
$DR \times DR$	$\frac{1}{4} p^2 q^2$	$\frac{1}{4} DD + \frac{1}{2} DR + \frac{1}{4} RR$
$DD \times RR$	$2 p^2 q^2$	1 $DR$
$DR \times RR$	$\frac{1}{2} p q^3$	$\frac{1}{2} DR + \frac{1}{2} RR$
$RR \times RR$	$q^4$	1 $RR$

Werden die Kranken sterilisiert, so kommen natürlich die drei letzten Ehetyppen nicht vor.

Es sei nun innerhalb der sich fortpflanzenden Bevölkerung:

$\omega_1$  die Häufigkeit der Unbelasteten, die vom Genotyp  $DD$  sind,

$\omega_2$  die Häufigkeit der Unbelasteten, die vom Genotyp  $DR$  sind,

$\omega_3$  die Häufigkeit der Belasteten, die vom Genotyp  $DD$  sind,

$\omega_4$  die Häufigkeit der Belasteten, die vom Genotyp  $DR$  sind.

Diese vier Fälle machen die Gesamtheit der fortpflanzungsfähigen Bevölkerung aus, also ist  $\omega_1 + \omega_2 + \omega_3 + \omega_4 = 1$ . Die Häufigkeit der Unbelasteten in der sich fortpflanzenden Bevölkerung ist dann  $\omega_1 + \omega_2$ , die der Belasteten gleich  $\omega_3 + \omega_4$ .

Für die Ausgangsgeneration errechnen sich die Häufigkeiten aus Tabelle 1 zu:

$$\omega_1 = \frac{1}{1 - q^2} (p^4 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} p^3 q + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} p^2 q^2),$$

$$\omega_2 = \frac{1}{1 - q^2} (\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} p^3 q + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} p^2 q^2),$$

$$\omega_3 = \frac{1}{1 - q^2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} p^2 q^2,$$

$$\omega_4 = \frac{1}{1 - q^2} (\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} p^2 q^2 + 2 p^2 q^2 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} p q^3),$$

oder, wenn man zusammenfaßt und berücksichtigt, daß  $p + q = 1$ ,

$$\omega_1 = p^2 + \frac{1}{2} \cdot \frac{p q^2}{1 + q}, \quad \omega_3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{p q^2}{1 + q},$$

$$\omega_2 = \frac{p(1 - p^2)}{1 + q}, \quad \omega_4 = \frac{2 q^2 (1 + \frac{1}{2} \cdot p)}{1 + q}.$$

Nimmt man die Häufigkeit  $q$  des Krankheitsgens zu 0,1 an, die der Krankheit also zu 0,01 = 1%, so haben die  $\omega_i$  ( $i = 1 \dots 4$ ) folgende Werte:

$$\omega_1 = 0,8141,$$

$$\omega_2 = 0,1554,$$

$$\omega_3 = 0,0041,$$

$$\omega_4 = 0,0264.$$

Der Prozentsatz der Unbelasteten ist also etwa 97, der der Belasteten etwa 3. Be-

züglich der Genotypen besteht die fortpflanzungsfähige Bevölkerung zu  $\frac{p^2}{1 - q^2}$

oder 81,8% aus  $DD$  und zu  $\frac{2 p q}{1 - q^2}$  oder 18,2% aus  $DR$ .

Da die Häufigkeit der Unbelasteten  $U$  gleich ist  $w_1 + w_2$ , die der Belasteten  $B$  gleich  $w_3 + w_4$ , so haben die drei für die Fortpflanzung in Frage kommenden Ehetypen bei Panmixie folgende Häufigkeiten:

Tabelle 2.

Ehetyp	Häufigkeit
1. $U \times U$	$(w_1 + w_2)^2$
2. $U \times B$	$2(w_1 + w_2)(w_3 + w_4)$
3. $B \times B$	$(w_3 + w_4)^2$

Bei unserem Zahlenbeispiel ( $q = 0,1$ ) kommen dann bei Panmixie auf 1000 Ehen im Durchschnitt etwa

939  $U \times U$ -Ehen,  
60  $U \times B$ -Ehen,  
1  $B \times B$ -Ehe.

Zum Vergleich sei auch die Verteilung nach Genotypen angegeben. Es kommen auf 1000 Ehen im Durchschnitt

669 vom Typ  $DD \times DD$ ,  
298 vom Typ  $DD \times DR$ ,  
33 vom Typ  $DR \times DR$ .

Es sei nun angenommen, daß unter dem Einfluß des I. Leitsatzes ein Teil der  $U \times B$ -Ehen, etwa 50%, nicht zustande kommt. Es ist dabei weniger an ein Auseinandergehen schon Verlobter gedacht als vielmehr an die Tatsache, daß in einer eugenisch denkenden Bevölkerung bei der Gattenwahl eine wesentliche Auslese statthat, für die der obige Prozentsatz nicht zu hoch gewählt ist. Es dürften also nur noch die Hälfte der Unbelasteten, die ohne Aufklärung einen belasteten Ehepartner gewählt hätten, einen solchen Gatten nehmen. Es bleiben dann auf 1000 Ehen im Durchschnitt nur noch 30 vom Typ  $U \times B$ , während statt der restlichen 30 nicht zustande gekommenen  $U \times B$ -Ehen 15  $U \times U$ -Ehen und 15  $B \times B$ -Ehen entstehen nach dem Schema

$$U \times B + U \times B \rightarrow U \times U + B \times B.$$

Auf 1000 Ehen kommen dann im Durchschnitt

954 vom Typ  $U \times U$ ,  
30 vom Typ  $U \times B$ ,  
16 vom Typ  $B \times B$ .

Drückt man nun die durch den I. Leitsatz beeinflussten Häufigkeiten der einzelnen Ehetypen durch die  $w_i$  ( $i = 1 \dots 4$ ) aus, so bekommt man:

Tabelle 3.

Ehetyp	Häufigkeit
1. $U \times U$	$(w_1 + w_2)^2 + \frac{1}{2}(w_1 + w_2)(w_3 + w_4) = h_1$
2. $U \times B$	$(w_1 + w_2)(w_3 + w_4) = h_2$
3. $B \times B$	$(w_3 + w_4)^2 + \frac{1}{2}(w_1 + w_2)(w_3 + w_4) = h_3$



Jeder dieser drei Ehetypen hat nun wieder drei Möglichkeiten bezüglich der Genotypen, je nachdem beide Partner vom Genotyp  $DD$  sind, oder einer vom Typ  $DD$  und der andere vom Typ  $DR$ , oder schließlich beide vom Typ  $DR$ . Da die Häufigkeit der unbelasteten  $DD$  gleich  $w_1$  ist, die der unbelasteten  $DR$  gleich  $w_2$ , so verhalten sich innerhalb des ersten Ehetyps die Häufigkeiten der  $DD \times DD$ -, der  $DD \times DR$ -, und der  $DR \times DR$ -Ehen wie  $w_1^2 : 2w_1 w_2 : w_2^2$ . Da nun die Summe der Häufigkeiten dieser Ehen innerhalb des Ehetyps  $U \times U$  gleich  $h_1$  sein muß, so haben die Ehen dieses Typs bezüglich der Genotypen folgende Häufigkeiten:

Tabelle 4 a.

Ehe-Genotyp	Häufigkeit
$DD \times DD$	$\frac{w_1^2}{(w_1 + w_2)^2} h_1$
$DD \times DR$	$\frac{2 w_1 w_2}{(w_1 + w_2)^2} h_1$
$DR \times DR$	$\frac{w_2^2}{(w_1 + w_2)^2} h_1$

Ebenso ergibt sich für den 2. Ehetyp  $U \times B$ :

Tabelle 4 b.

Ehe-Genotyp	Häufigkeit
$DD \times DD$	$\frac{w_1 w_3}{(w_1 + w_2)(w_3 + w_4)} h_2$
$DD \times DR$	$\frac{w_2 w_3 + w_1 w_4}{(w_1 + w_2)(w_3 + w_4)} h_2$
$DR \times DR$	$\frac{w_2 w_4}{(w_1 + w_2)(w_3 + w_4)} h_2$

Für den 3. Ehetyp  $B \times B$  bekommt man:

Tabelle 4 c

Ehe-Genotyp	Häufigkeit
$DD \times DD$	$\frac{w_3^2}{(w_3 + w_4)^2} h_3$
$DD \times DR$	$\frac{2w_3 w_4}{(w_3 + w_4)^2} h_3$
$DR \times DR$	$\frac{w_4^2}{(w_3 + w_4)^2} h_3$

Es sei nun

- $z_1$  die Häufigkeit aller  $DD \times DD$ -Ehen,
- $z_2$  die Häufigkeit aller  $DD \times DR$ -Ehen,
- $z_3$  die Häufigkeit aller  $DR \times DR$ -Ehen.

Es ist also  $z_1 + z_2 + z_3 = 1$ . Aus den Tabellen 4 erhält man:

$$z_1 = \frac{\omega_1^2}{(\omega_1 + \omega_2)^2} h_1 + \frac{\omega_1 \omega_3}{(\omega_1 + \omega_2)(\omega_3 + \omega_4)} h_2 + \frac{\omega_3^2}{(\omega_3 + \omega_4)^2} h_3,$$

$$z_2 = \frac{2\omega_1 \omega_2}{(\omega_1 + \omega_2)^2} h_1 + \frac{\omega_2 \omega_3 + \omega_1 \omega_4}{(\omega_1 + \omega_2)(\omega_3 + \omega_4)} h_2 + \frac{2\omega_3 \omega_4}{(\omega_3 + \omega_4)^2} h_3,$$

$$z_3 = \frac{\omega_2^2}{(\omega_1 + \omega_2)^2} h_1 + \frac{\omega_2 \omega_4}{(\omega_1 + \omega_2)(\omega_3 + \omega_4)} h_2 + \frac{\omega_4^2}{(\omega_3 + \omega_4)^2} h_3,$$

oder, indem man die Werte der  $h_i$  ( $i = 1, 2, 3$ ) aus Tabelle 3 einsetzt:

$$z_1 = \omega_1^2 \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{\omega_3 + \omega_4}{\omega_1 + \omega_2} \right) + \omega_1 \omega_3 + \omega_3^2 \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{\omega_1 + \omega_2}{\omega_3 + \omega_4} \right),$$

$$z_2 = 2\omega_1 \omega_2 \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{\omega_3 + \omega_4}{\omega_1 + \omega_2} \right) + \omega_2 \omega_3 + \omega_1 \omega_4 + 2\omega_3 \omega_4 \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{\omega_1 + \omega_2}{\omega_3 + \omega_4} \right),$$

$$z_3 = \omega_2^2 \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{\omega_3 + \omega_4}{\omega_1 + \omega_2} \right) + \omega_2 \omega_4 + \omega_4^2 \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{\omega_1 + \omega_2}{\omega_3 + \omega_4} \right).$$

Die Unbelasteten vom Genotyp  $DD$  seien mit  $DD_u$  bezeichnet und die Belasteten mit  $DD_b$ , ebenso die Unbelasteten vom Genotyp  $DR$  mit  $DR_u$  und die Belasteten mit  $DR_b$ . Wenn nun  $(DD_u)_1$ ,  $(DR_u)_1$  usw. die Häufigkeiten der betreffenden Genotypen in  $F_1$  bedeuten, so ist, da ja die Kinder aus den  $DD \times DD$ -Ehen, den  $DD \times DR$ -Ehen und aus der Hälfte der  $DR \times DR$ -Ehen unbelastet sind,

$$\left. \begin{array}{l} (DD_u)_1 = z_1 + \frac{1}{2} \cdot z_2 + \frac{1}{6} \cdot z_3 \\ (DD)_1 = \frac{1}{6} \cdot z_3 \end{array} \right\} (DD)_1 = z_1 + \frac{1}{2} \cdot z_2 + \frac{1}{4} \cdot z_3,$$

$$\left. \begin{array}{l} (DR_u)_1 = \frac{1}{2} \cdot z_2 + \frac{1}{4} \cdot z_3 \\ (DR_b)_1 = \frac{1}{4} \cdot z_3 \end{array} \right\} (DR)_1 = \frac{1}{2} \cdot z_2 + \frac{1}{2} \cdot z_3,$$

$$(RR)_1 = \frac{1}{4} \cdot z_3.$$

Die Häufigkeit des Krankheitsgens in  $F_1$  ist  $q_1 = (RR)_1 + \frac{1}{2} \cdot (DR)_1$ , die des Gesundheitsgens ist  $p_1 = (DD)_1 + \frac{1}{2} \cdot (DR)_1 = 1 - q_1$ . Die unbelasteten und belasteten Genotypen  $DD$  und  $DR$  haben dann in  $F_1$  innerhalb der fortpflanzungsfähigen Bevölkerung die Häufigkeiten:

$$(\omega_1)_1 = \frac{1}{s_1} (DD_u)_1, \quad \text{wobei } s_1 = (DD_u)_1 + (DR_u)_1 + (DD_b)_1 + (DR_b)_1$$

$$(\omega_2)_1 = \frac{1}{s_1} (DR_u)_1, \quad = 1 - (RR)_1,$$

$$(\omega_3)_1 = \frac{1}{s_1} (DD_b)_1,$$

$$(\omega_4)_1 = \frac{1}{s_1} (DR_b)_1.$$

Die Häufigkeit der Unbelasteten in  $F_1$  ist  $(w_1)_1 + (w_2)_1$ , die der Belasteten gleich  $(w_3)_1 + (w_4)_1$ .

Wie sich die Daten von  $F_1$  aus denen der Ausgangsgeneration errechnen, so ergeben sich allgemein die Werte von  $F_n$  aus denen von  $F_{n-1}$ .

In Tabelle 5 sind die erbstatistischen Daten im Laufe der Generationen dargestellt unter der Annahme, daß infolge der Aufklärung im Sinne des I. Leitsatzes nur halb so viel  $U \times B$ -Ehen zustande kommen als bei Panmixie. Die Krankheitshäufigkeit in der Ausgangsgeneration ist zu 1% angenommen. Der Prozentsatz der Belasteten bezieht sich hier wie im folgenden auf die sich fortpflanzende Bevölkerung.

Tabelle 5.

Generation	H ä u f i g k e i t i n %			
	des Krankheitsgens R	der Erbkranken RR	der Erbgesunden DD	der Belasteten B
0	10,00	1,00	81,00	3,05
1	9,09	1,01	82,83	1,53
2	8,16	0,71	84,39	1,08
3	7,50	0,60	85,60	0,90
4	6,95	0,52	86,62	0,77
5	6,46	0,45	87,52	0,69
6	6,04	0,39	88,36	0,60
7	5,69	0,34	88,99	0,52
8	5,34	0,30	89,62	0,45

Die gestrichelten Kurven stellen Tabelle 5 graphisch dar. Zum Vergleich sind auch die Werte bei Unfruchtbarmachung der Kranken und Panmixie angegeben (punktierte Kurven). Die Häufigkeit des Krankheitsgens nimmt, wenigstens von  $F_1$  an, rascher ab als bei Panmixie, und die Häufigkeit der Erbgesunden nimmt rascher zu. Die Krankheitshäufigkeit jedoch ändert sich zunächst nicht mit dem gewünschten Erfolg. Vielmehr ist die Zahl der Kranken in  $F_1$  praktisch dieselbe. Sie fällt zwar von der ersten zur zweiten Generation stark ab, bleibt jedoch noch etwas über den Werten bei Panmixie, um erst allmählich diese zu unterschreiten.

Die Verhältnisse werden erst dann günstiger, wenn die Belasteten in erhöhtem Maße ledig bleiben, wenn also die durch die verringerte Zahl der  $U \times B$ -Ehen unverheiratet gebliebenen Belasteten sich nicht alle in  $B \times B$ -Ehen zusammenfinden. Für die Propagandaprinzipien bedeutet dies die Hinzuziehung auch des II. Leitsatzes.

In der folgenden Rechnung ist daher außer der Sterilisation der Kranken und der Umwandlung der Hälfte der  $U \times B$ -Ehen noch angenommen, daß 50% der Belasteten ledig bleiben. Auch jetzt mögen  $w_1, w_2, w_3, w_4$  die Häufigkeiten der unbelasteten und belasteten Genotypen bezüglich der sich fortpflanzenden Bevölkerung bedeuten. Die  $w_i$  ( $i = 1 \dots 4$ ) haben jetzt natürlich andere Werte als vorhin, aber auch jetzt ist ihre Summe gleich 1. Für die Ausgangsgeneration errechnen sich die Häufigkeiten aus Tabelle 1 zu:

$$\omega_1 = \frac{1}{s_0} \cdot (p^4 + \frac{1}{2} \cdot 4p^3q + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot 4p^2q^2),$$

$$\omega_2 = \frac{1}{s_0} (\frac{1}{2} 4p^3q + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} 4p^2q^2),$$

$$\omega_3 = \frac{1}{s_0} \frac{1}{2} (\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot 4p^2q^2),$$

$$\omega_4 = \frac{1}{s_0} \frac{1}{2} (\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 4p^2q^2 + 2p^2q^2 + \frac{1}{2} \cdot 4pq^2).$$

Dabei ist  $s_0 = 1 - q^2 - \frac{1}{2} \cdot (\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot 4p^2q^2 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 4p^2q^2 + 2p^2q^2 + \frac{1}{2} \cdot 4pq^2)$ .

Faßt man wieder zusammen, so erhält man:

$$\omega_1 = \frac{p^3 (1 - \frac{1}{2} \cdot q^2)}{1 - q^2 (1 + p + \frac{3}{4} \cdot p^2)},$$

$$\omega_2 = \frac{p^3q (1 + p)}{1 - q^2 (1 + p + \frac{3}{4} \cdot p^2)},$$

$$\omega_3 = \frac{\frac{1}{4} \cdot p^2q^2}{1 - q^2 (1 + p + \frac{3}{4} \cdot p^2)},$$

$$\omega_4 = \frac{pq^2 \cdot (1 + \frac{1}{2} \cdot p)}{1 - q^2 (1 + p + \frac{3}{4} \cdot p^2)}.$$

Nimmt man wieder  $q$  zu 0,1 an, dann bekommt man folgende Werte:

$$\omega_1 = 0,8267,$$

$$\omega_2 = 0,1578,$$

$$\omega_3 = 0,0021,$$

$$\omega_4 = 0,0134.$$

Der Prozentsatz der Unbelasteten bezüglich der sich fortpflanzenden Bevölkerung ist dann 98,45, der der Belasteten ist 1,55. Die einzelnen Ehetypen haben wieder dieselben Häufigkeitsformeln wie in Tabelle 2, und zwar kommen jetzt auf 1000 Ehen im Durchschnitt etwa

$$969,26 \quad U \times U\text{-Ehen,}$$

$$30,50 \quad U \times B\text{-Ehen,}$$

$$0,24 \quad B \times B\text{-Ehen.}$$

Bezüglich der Genotypen kommen auf 1000 Ehen im Durchschnitt etwa

$$687 \quad DD \times DD\text{-Ehen,}$$

$$284 \quad DD \times DR\text{-Ehen,}$$

$$29 \quad DR \times DR\text{-Ehen.}$$

Die weitere Rechnung ist dieselbe wie im vorigen Fall bis zur Häufigkeit der unbelasteten und belasteten Genotypen  $(DD_u)_1$ ,  $(DD_b)_1$ ,  $(DR_u)_1$ ,  $(DR_b)_1$  und  $(RR)_1$ .

Dagegen setzen sich diese anders zur fortpflanzungsfähigen Bevölkerung zusammen:

$$\begin{aligned} (w_1)_1 &= \frac{1}{s_1} (DD_u)_1, & (w_3)_1 &= \frac{1}{s_1} \cdot \frac{1}{2} \cdot (DD_b)_1, \\ (w_2)_1 &= \frac{1}{s_1} (DR_u)_1, & (w_4)_1 &= \frac{1}{s_1} \cdot \frac{1}{2} \cdot (DR_b)_1. \end{aligned}$$

Dabei ist

$s_1 = (DD_u)_1 + (DR_u)_1 + \frac{1}{2} \cdot (DD_b)_1 + \frac{1}{2} \cdot (DR_b)_1 = 1 - (RR)_1 - \frac{1}{2} \cdot (DD_b)_1 - \frac{1}{2} \cdot (DR_b)_1$ ,  
denn es heiratet ja nur die Hälfte der Belasteten.

Den Verlauf der erbstatistischen Daten unter der Annahme, daß außer der Sterilisation der Kranken und des Nichtzustandekommens der Hälfte der  $U \times B$ -Ehen noch 50% der Belasteten nicht heiraten, gibt Tabelle 6 wieder, die durch die stark gezeichneten Kurven graphisch dargestellt ist.

**Tabelle 6.**

Generation	H ä u f i g k e i t i n %			
	des Krankheitsgens R	der Erbkranken RR	der Erbgesunden DD	der Belasteten B
0	10,00	1,00	81,00	1,55
1	8,56	0,83	83,70	0,63
2	7,64	0,60	85,33	0,46
3	6,95	0,50	86,59	0,38
4	6,39	0,42	87,65	0,32
5	5,90	0,36	88,55	0,27
6	5,49	0,31	89,34	0,24
7	5,13	0,27	90,02	0,21
8	4,81	0,24	90,62	0,18

Die Häufigkeit des Krankheitsgens nimmt in diesem Fall noch stärker ab als bei der vollen Verheiratungsziffer der Belasteten. Auch die Zahl der Erbgesunden steigt noch stärker an. Die Krankheitshäufigkeit nimmt gleich in der 1. Generation ab, allerdings etwas weniger als bei Panmixie (und Sterilisation der Erbkranken), jedoch nach zwei Generationen sind auch die Werte bei Panmixie unterschritten.

Geht man von dem umgekehrten Standpunkt aus, daß nur die Ehe zweier Belasteten ( $B \times B$ ) unerwünscht ist (Leitsatz II), und sucht man die Häufigkeit dieses Ehetyps zu vermindern, so tritt gegenüber der einfachen Sterilisation bei Panmixie keine merkliche Änderung ein. Denn nimmt man wieder die Krankheitshäufigkeit zu 1% an, so sind nur 0,1% der Ehen vom Typ  $B \times B$ , und wenn die Hälfte der Belasteten ledig bleibt, so sind nur 0,024% der Ehen von diesem Typ. Infolge dieser geringen Häufigkeit macht eine Verminderung praktisch nichts aus. Die Kurven fallen mit den punktiert gezeichneten der Abbildung, die für Sterilisation mit Durchmischung gelten, völlig zusammen. Daraus ergibt sich, daß die alleinige Betonung des II. Leitsatzes rassenhygienisch wirkungslos ist.

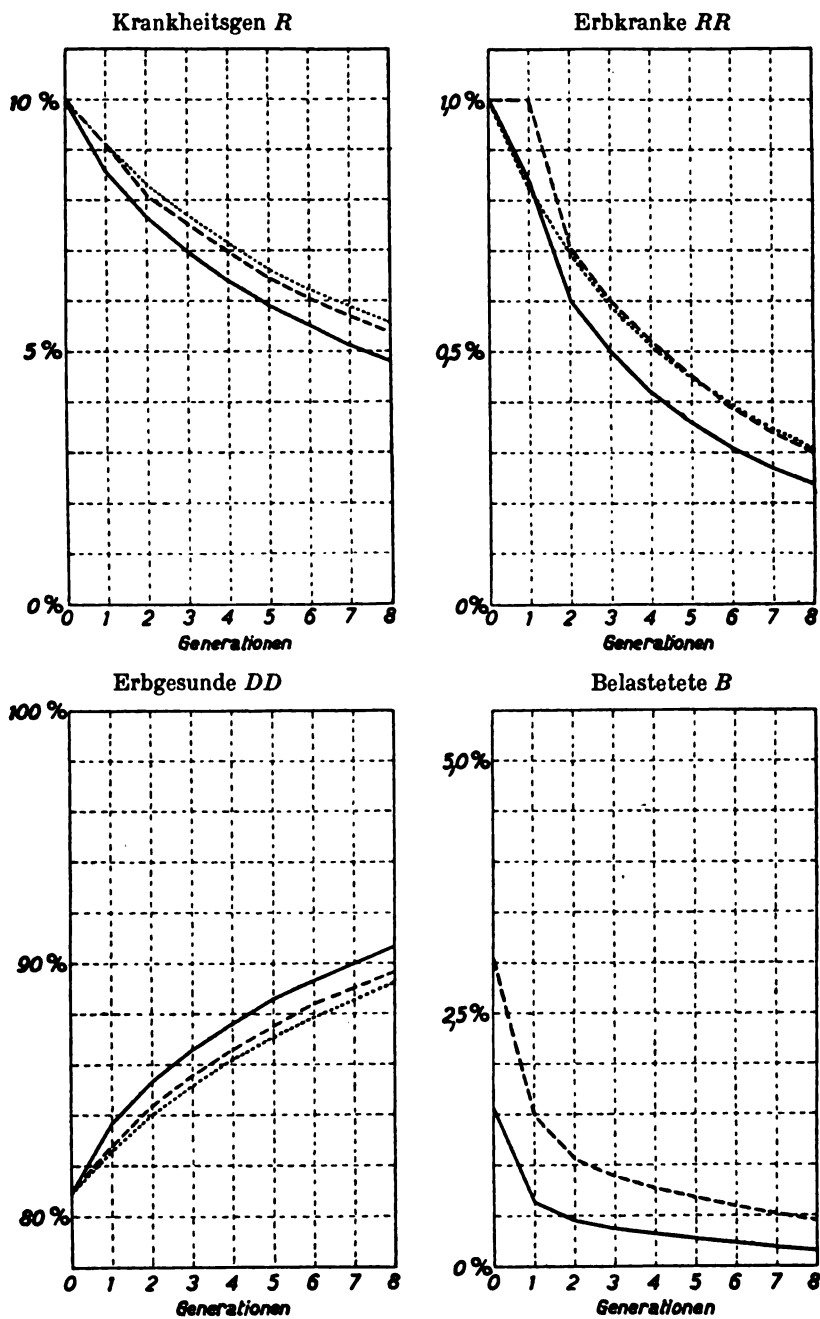


Abb. 1. Einfluß der Gattenwahl auf eine rezessive Erbkrankheit.

- ..... Unfruchtbarmachung der Erbkranken RR. Keine Gattenwahl.
- - - - - Unfruchtbarmachung der Erbkranken RR. Halbe Zahl der Ehen Unbelastet  $\times$  Belastet. Alle Belasteten heiraten.
- Unbelastet  $\times$  Belastet. Halbe Zahl der Ehen Unbelastet  $\times$  Belastet. Die Hälfte der Belasteten heiratet nicht.

### Zusammenfassung.

In jeder auf die Beeinflussung der Gattenwahl nach rassenhygienischen Grundsätzen gerichteten Aufklärung und Propaganda muß das Schwergewicht auf dem I. Leitsatz liegen:

**Unbelasteter, heirate keinen Belasteten!**

Hierbei steht die Rücksicht auf die gesamte Volksgesundheit im Vordergrund.

Daneben ist aber auch im Sinne des II. Leitsatzes eine fruchtbare Ehe zweier Belasteten als unerwünscht zu kennzeichnen. Die auch im Einzelinteresse der Familie liegende Vermeidung solcher Ehen kann durch die praktische Eheberatung wirksam erreicht werden.

Damit gelangt die theoretische Betrachtung zum gleichen Standpunkt, der auch in den „Grundsätzen für die Errichtung und Tätigkeit der Beratungsstellen für Erb- und Rassenpflege“ eingenommen ist. Die Voraussetzung dafür ist die einseitige Betonung des I. Leitsatzes in der allgemeinen Schulung.

Als Gesamtwirkung soll sich eine erhöhte Ledigenziffer der Belasteten ergeben, die die Ausmerzung der Erbkrankheiten wesentlich beschleunigen kann.

## Über Vererbung von frühzeitigem Ergrauen bzw. Weißwerden der Kopfhaare.

Von Prof. E. Woelfflin, Basel.

Es lohnt sich wohl über ein paar Stammbäume mit präsenilem Grauwerden der Kopfhaare Näheres zu berichten, da man über diese Verhältnisse noch wenig genaue Angaben besitzt. Das Pigment gehört ja zu jenen Genen, die im Gegensatz zu den sogen. stabilen als ausgesprochen labile bezeichnet werden müssen. So ist es begreiflich, wenn auf diesem Gebiet vielfache Abweichungen der ursprünglichen Haarfarbe beobachtet werden. Man sollte meinen, daß man über einen so scharf umschriebenen Vorgang wie das frühzeitige Ergrauen der Kopfhaare, das ja viel leichter in die Augen fällt als ein allmähliches Nachdunkeln derselben, von seiten der Angehörigen ohne weiteres genaue Angaben erhalten würde. Dies trifft leider oft nicht zu, indem die betreffenden Familienmitglieder über den Zeitpunkt des Ergrauens und über die lokale Ausdehnung desselben bei den Befallenen nur unbestimmte Aussagen machen können, die nicht wissenschaftlich zu verwerten sind. Ich habe deshalb nur ein paar Stammbäume zusammengestellt, bei denen ich sicher war, mit absolut zuverlässigen Angaben rechnen zu können.

Beim ersten Stammbaum (vgl. Abb. 1) handelt es sich um eine deutlich dominant sich vererbende Erscheinung, die vom Großvater auf den Vater und dann auf die Enkelin überging. Bei allen drei befallenen Mitgliedern ist das vorher dunkelbraune Kopfhaar in ein reines Grau übergegangen, und zwar interessanterweise im Verlauf von wenigen Wochen, im Gegensatz zum langsamen

**Grauwerden bei der Senilität.** Was ferner bemerkenswert erscheint, ist der Umstand, daß das präsenile Ergrauen in dieser Familie eine deutliche Antezipation erkennen ließ, indem der Großvater mit 42 Jahren die Veränderung aufwies<sup>1)</sup>, der Vater bereits mit 40 Jahren und die Enkelin schon mit 30 Jahren die ersten Anzeichen von grauen Haaren bekam. Jeweilen war das ganze Kopfhaar von der Farbenveränderung befallen.

Während die beiden ersten Generationen blaue Augen aufwiesen, war die Augenfarbe der Enkelin ausgesprochen graugrün. Ob sich noch weitere Fälle bei dieser Familie in der vierten Generation durch dieses frühzeitige Ergrauen auszeichnen, läßt sich zur Zeit noch nicht bestimmen, da die betreffenden Personen in noch jugendlichem Alter stehen. Interessant ist ferner der Umstand, daß die mit 30 Jahren ergraute Enkelin beidseits belastet war, insofern als auch ihre Mutter schon mit 35 Jahren ihr dunkelblondes Kopfhaar in ein Grauweiß verwandelte.

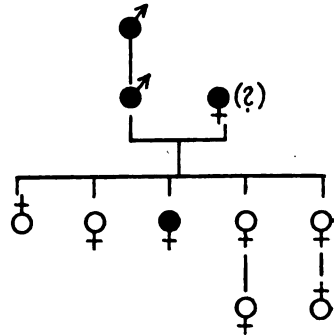


Abb. 1.

Ein weiterer Fall von frühzeitigem Ergrauen betrifft eine Person, die schon mit 18 Jahren weißes Kopfhaar hatte, und zwar in Form einer deutlich weißen Strähne auf der linken Seite. Mit 22 Jahren war sie schon ganz grauweiß geworden.

Gleichzeitig hatte sie schon mit 21 Jahren die ersten Andeutungen eines grauen Stars auf beiden Augen bekommen, für die keine weiteren Ursachen sich auffinden ließen. Es lag nahe, diese beiden frühzeitig auftretenden Erscheinungen als gekoppelte Eigenschaften anzusehen. Eine genaue Aufnahme des Stammbaumes ergab jedoch, daß diese Annahme nicht vorlag, sondern daß es sich um ein zufälliges Zusammentreffen von zwei ektodermalen Vererbungsfaktoren handelte, die von den beiden Großeltern mütterlicherseits stammten.

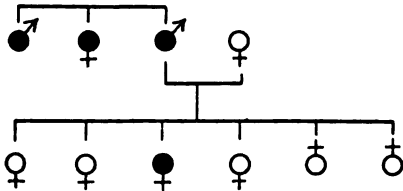


Abb. 2.

Die Mutter von ihr hatte nämlich einen normalen Altersstar und war erst in höherem Alter ergraut, während deren Eltern die entsprechenden Anomalien schon frühzeitig aufwiesen. Der Vater war schon mit 30 Jahren grau; die Mutter war erst sehr spät ergraut, dagegen hatte sie schon in ihrer frühen Jugend Anfänge eines beidseitigen grauen Stares.

Es hat sich also im vorliegenden Fall um zwei bei den Großeltern getrennt auftretende ektodermale Eigenschaften gehandelt, die bei der Enkelin zusammentrafen.

Ferner möchte ich über einen weiteren Stammbaum berichten, bei dem 3 Geschwister dieses frühzeitige Ergrauen gleichzeitig aufwiesen. Der älteste, ein

<sup>1)</sup> Kopf- und Barthaare sowie die Augenbrauen wurden ebenfalls weißgrau, nur die Augenwimpern blieben dunkelbraun.



Bruder, hatte blaue Augen und ausgesprochen schwarzes Haar. Mit 20 Jahren bekam er in der Mitte seines Schnurrbartes eine deutlich umschriebene, weißgefärbte Haarstelle. Dasselbst war die Haut wesentlich heller gefärbt als in ihrer Umgebung. Eine spätere Entfärbung der Kopfhaare hat hier nicht stattgefunden. Das zweite Geschwister zeichnete sich ebenfalls durch schwarzes Haar aus, hatte aber braune Augen. Im Alter von 30 Jahren wurde sie am ganzen Kopf rein weiß. Das dritte Geschwister, ein Bruder, war blond und gleichzeitig blauäugig. Mit 36 Jahren fingen die Haare seines Vorderkopfes an, in kurzer Zeit rein weiß zu werden, wobei die Augenwimpern und Augenbrauen stets ihre blonde Farbe beibehielten. Das vierte Geschwister zeigte braune Augen und schwarze Haare, ohne spätere Neigung zu Entfärbung. Von dem jüngsten Bruder stammen 6 Geschwister; alle sind in bezug auf die Haarfärbung normal geblieben, mit Ausnahme der Dritttältesten, die im Alter von 12 Jahren im Verlauf von 2 Monaten am linken Vorderkopf eine scharf umschriebene weiße Strähne erhielt. Mit 30 Jahren war das ganze Kopfhaar meliert, also grauweiß gefärbt, und zwar auf der linken Seite entschieden stärker ausgeprägt als auf der rechten. Ebenfalls war die Kopfhaut an der Stelle, wo die weiße Strähne saß, ausgesprochen hellgelb gefärbt, ganz ähnlich wie bei ihrem Onkel.

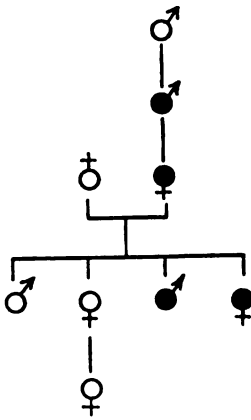


Abb. 3.

Bei einer weiteren Familie (vgl. Abb. 3) hat sich ebenfalls das frühzeitige Ergrauen der Haare in dominantem Sinne vererbt. Der Vater fing schon Mitte der vierziger Jahre an, weißes Haar zu bekommen; Augenfarbe war blau. Die Mutter hatte schwarzes Haar und dunkelbraune Augen; deren Tochter wiederum blondes Haar mit blauen Augen. Sie fing schon mit 35 Jahren an, deutlich grau zu werden, und zwar setzte der Prozeß zuerst an den Schläfen ein, um dann auf die Haare des Vorder- und Mittelkopfs überzugreifen. Am Hinterkopf hat sie gegenwärtig noch ihr dunkelblondes Haar behalten. Von ihren 4 Kindern haben 2 — ein Sohn und eine Tochter — diese Anomalie geerbt, während sie bei der dritten Tochter nur undeutlich in Erscheinung trat. Der Sohn hatte schon mit 32 Jahren deutlich grau meliertes Haar bei hellbrauner Farbe seiner Augen. Seine Schwester beobachtete schon im Alter von 16 Jahren ein langsames Auftreten von grauweißen Haaren, zuerst an den Schläfen und dann am Vorderkopf, während die Haare des Hinterkopfes genau wie bei ihrer Mutter dunkel blieben. Als interessant darf die Angabe gewertet werden, daß ihre Vorderkopfhaare im Gegensatz zu denen des Mittelkopfs in ihrer frühen Jugend einen deutlich rotbraunen Farbenton besaßen und sich nur durch ein schwaches Wachstum auszeichneten. Im Alter von 26 Jahren soll der Prozeß des Grauwerdens in einem wesentlich rascheren Tempo erfolgt sein infolge eines damals erlittenen psychischen Schocks.

Zum Schlusse möchte ich noch einen Stammbaum (cf. Abb. 4) anführen, bei dem von einem frühzeitig ergrauten Vater aus — Mutter ergraute erst in höherem Alter — 3 Kinder von 5 Geschwistern die deutliche Erscheinung der *Canities praematura* aufwiesen, und zwar schon im Alter von 20 bis 22 Jahren. Alle 5 Kinder hatten aus-

gesprochen dunkelbraune Kopfhaare. Die beiden andern Geschwister dürfte man als noch normal betrachten, insofern bei ihnen die Canities erst im Alter von etwa 45 Jahren einsetzte, also zu einem Zeitpunkt, in dem man die Erscheinung als noch physiologisch auffassen kann. Auch in der dritten Generation zeigte sich der Erbfaktor in ausgesprochener Dominanz, indem beide Enkel schon mit 20 bzw. 10 Jahren die ersten Anzeichen des Grauwerdens der Kopfhaare aufwiesen. Bei letzterem setzte die Entfärbung ausnahmsweise am Vorderkopf ein, während sie gewöhnlich zuerst an den Schläfen und am Haarwirbel sichtbar zu werden pflegt. Das ältere der beiden Enkel, ein Mädchen, hatte wiederum dunkelbraunes Haar, während der Knabe als aschblond anzusprechen war.

Das frühzeitige Ergrauen der Kopfhaare ist als eine nicht selten zu beobachtende Eigenschaft zu betrachten, die sich in den von mir beschriebenen Stammbäumen in ausgesprochen dominanter Weise vererbt hat. Im Gegensatz zum senilen Ergrauen scheint das präsenile durchschnittlich rascher in Erscheinung zu treten, wobei durch zufällig hinzukommende psychische Schockeinwirkungen der Prozeß noch schneller ablaufen kann. Der Zeitpunkt des frühzeitigen

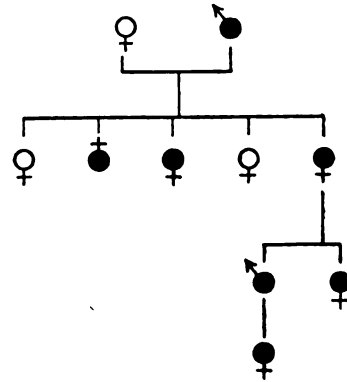


Abb. 4.

Ergrauens ist ein sehr schwankender; 10 Jahre war das früheste Alter, in dem ich die ersten Anfänge desselben feststellen konnte; gewöhnlich waren die 20er-30er Jahre bevorzugt. Da das Haar eine ektodermale Bildung ist, so lag es nahe, danach zu fahnden, ob nicht auch andere ektodermale Anomalien, wie Linsentrübungen u. ä., frühzeitig bei den von Canities praematura Befallenen auftreten. Solche Beziehungen haben sich bei meinen Fällen nicht nachweisen lassen. Weiteren Untersuchungen mag es vorbehalten sein, die Frage noch weiter abzuklären, ob gewisse Farben der Kopfhaare mehr zu präsenilem Ergrauen disponieren als andere. Die häufig noch vertretene Anschauung, als ob das frühzeitige Ergrauen der Kopfhaare ein Anzeichen darstelle für ein frühzeitiges Einsetzen einer allgemeinen Senilität, muß als nicht zutreffend bezeichnet werden.

## Kritische Besprechungen und Referate.

**Gieseler, W.**, Abstammungs- und Rassenkunde des Menschen (Anthropologie). 1. Teil Abstammungskunde des Menschen. Schriften des Deutschen Naturkundevereins e. V. Bd. 56 (Alte Reihe). Hohenlohesche Verlagsbuchhandlung, Oehringen 1936. 208 und VIII Seiten, 96 Kunstdrucktafeln und zahlreiche Texttafeln. Preis RM 4.50.

Der Verfasser gibt in diesem Buche einen Abriß der Abstammungskunde. Beginnend mit Ausführungen über Begriff, Abgrenzung und Entwicklung der anthropologischen Forschung werden in den folgenden Kapiteln behandelt: Die lebenden und fossilen Primaten, die Frage des tertiären Menschen, die Geologie und Prähistorie des Diluviums, die wichtigsten Schädelmaße und Meßpunkte sowie — auf hundert Seiten — die wesentlichsten altsteinzeitlichen Funde in und außerhalb Europas soweit sie bis zum Jahre 1933 bekannt waren. Ein Kapitel über Abstammungstheorien und die Frage der Menschwerdung beschließt das Buch, dem als Anhang eine kurze Besprechung der bis 1935 neu veröffentlichten fossilen Menschenfunde beigegeben ist.

Das Buch stellt einen ausgezeichneten Abriß der Abstammungskunde dar. Der Stoff ist vorbildlich klar gegliedert und der Text straff gefaßt. Der Verfasser hat dabei — offenbar bewußt — auf die Besprechung von Einzelheiten verzichtet, die ja gerade auf diesem Gebiet noch sehr fließen. Man empfindet aber angenehm, hinter allen Ausführungen die kritische Stellungnahme des Verfassers, die der Schrift den Charakter eines soliden wissenschaftlichen Lehrbuches verleiht. Dadurch wird eine empfindliche Lücke nicht nur in der für die Erzieher, sondern auch für die Studenten bestimmten Literatur gefüllt. Ich halte das Buch in seinem didaktischen und wissenschaftlichen Wert, in seiner Aufmachung und wegen seines vorbildlich billigen Preises für besonders empfehlenswert. Dem Buche wäre eine baldige Neuauflage zu wünschen.

Lothar Loeffler, Königsberg

**Rittershaus, E.**, Konstitution oder Rasse? 170 Abbildungen und 209 Seiten. Vg. J. F. Lehmann, München 1936. Geh. RM 7.40, geb. RM 8.80.

Wie schon aus dem Buchtitel hervorgeht, werden hier Fragen behandelt, die sich seit dem Ausbau der Rassenforschung einerseits, der Konstitutionsforschung andererseits notwendigerweise ergeben haben. Zwei Arbeitsgebiete, welche in ihren Aufgaben und in ihrer Arbeitsweise zahlreiche Berührungspunkte haben, müssen gegeneinander abgesteckt und einander zugeordnet werden. Je nachdem, ob man vonseiten der Anthropologie oder vonseiten der Psychiatrie kommt, ist man geneigt, seinem Einteilungsprinzip den Vorrang zu geben. Überdies sind noch verwirrenderweise Weltanschauungsfragen mit hereingezogen worden. Wenn Verf. zu dem Ergebnis kommt, daß es nicht Konstitution oder Rasse, sondern Konstitution und Rasse heißen muß, daß diese beiden Begriffe sich also nicht gegenseitig ausschließen, sondern sich letztthin irgendwie ergänzen und entsprechen, so ist er sicher auf dem richtigen Weg.

Allerdings scheint mir die vorgeschlagene Lösung, durch Auflockerung der bisher anerkannten Rassen in konstitutionell differenzierte Untergruppen, also z. B. eine Unterteilung der ostischen Rasse in eine schizoide urostische und in eine zyклоide turanische Rasse, rassenkundlich nicht gerechtfertigt. Denn auch bei voller Anerkennung des Grundsatzes „Rasse und Konstitution“ liegen die Dinge durchaus nicht so, daß nunmehr jeder Rasse ein konstitutionell einheitliches Bild entsprechen muß.

Rasse ist „gezüchtete Erbqualität“, das heißt aber noch nicht, daß die durch die Züchtung erzielte Vereinheitlichung sich auf das ganze Erbgut erstreckt. Vereinheitlicht werden vielmehr nur jene Komponenten des Erbgutes, welche der Auslese der rassebildenden Lebensbedingungen unterliegen. Alles andere kann, soweit es nicht korrelativ daran gebunden ist, innerhalb eines gegebenen Spielraumes beliebig variieren. Angenommen, die Lebensbedingungen würden eine Rasse vor allem auf Pigment züchten, dann wird diese Rasse in bezug auf Pigment einheitlich sein, in anderen Punkten aber variabel. Eine auf Konstitution gezüchtete Rasse dagegen wird konstitutionell einheitlich, dabei aber vielleicht im Pigment variabel sein.

Die Beispiele sollen nur zeigen, daß es konstitutionell einheitliche Rassen geben kann, aber es würde weder gegen die Richtigkeit der Rassen- noch der Konstitutionsforschung sprechen, wenn wir auf eine Rasse stoßen, welche schizoide und zyклоide Elemente in sich vereinigt. Wir sehen eben nur dasselbe Ding von verschiedenen Seiten.

Es ist sehr dankenswert, daß der Verfasser dieses äußerst schwierige Thema in ausführlicher und anregender Weise behandelt hat. E. Geyer, Wien.

**Frey, H.,** Variationen und Konstitution. Aus Archiv der Julius-Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung, Sozialanthrop. und Rassenhyg. Bd. XII H. 1/2. Verlag Orel Füssli, Zürich 1937. 12 S.

Der Verf. macht die Variationen der Konfiguration des menschlichen Brustbeins zum Gegenstand seiner Untersuchung. Frühere Untersuchungen kamen zu dem Schluß, daß die verschiedenen Variationen Zeugen phylogenetischer Entwicklung seien, daß wir in einzelnen Zustandsformen den Gang der phylogenetischen Entwicklung erkennen können. Diese Ansicht war nicht haltbar, schon deshalb, weil analoge Variationen im Tierreich die Regel sind. Es bestätigte sich wohl, daß die Variationen in innerer Verbundenheit stehen, in ihrer Gesamtheit um einen Mittelwert schwanken, und zwar gleichsinnig der phylogenetischen Entwicklung. Es war und ist uns aber heute noch unklar, ob und was für Beziehungen bestehen zwischen Phylogenie und dieser innerhalb einer Art bestehenden Entwicklungslinie, die durch die Summe der Variationen umschrieben wird. Daß es sich um eine Entwicklung, eine weitere Differenzierung der Art, hier des Menschen, handelt, sagen die Untersuchungen von Kühne über die Variationen der Wirbelsäule. Mit dieser Verschiebung läuft nun auch eine Umkonstruktion des Rumpfskeletts nebenher. Aus dem langen schmalen Brustkorb wird durch Reduktion der Segmente ein kurzer, und zwar ein breiter Thorax: was an Höhe verlorengelht, wird durch Zunahme an Breite eingeholt, so daß Umfang bzw. Volumen keine Einbuße zu erleiden haben. An dieser Kompensation hat das Brustbein Anteil:

mit der Verkürzung wird es breiter, die proc. costal. können sich an der Verbreitung beteiligen und zugleich der vorderen Brustwand vermehrte Festigkeit verleihen. Damit glaubt Verf. behaupten zu können, daß diese Variationen als Indikatoren einer Weiterentwicklung der Art aufgefaßt werden können.

Conrad, München.

**Kühn, A., Staemmler, M., Burgdörfer, F.,** Erbkunde, Rassenpflege, Bevölkerungspolitik. Schicksalsfragen des deutschen Volkes. Herausgegeben von Dr. Heinz Woltereck. Verlag von Quelle und Meyer, Leipzig 1935. 298 S.

Das schon vor längerer Zeit erschienene Werk (die Besprechung hat sich aus äußeren Gründen verzögert) umfaßt die drei wichtigsten Gebiete für das biologisch-völkische Aufbauwerk des nationalsozialistischen Staates. Durch die glückliche Zusammenarbeit je eines führenden Vertreters der Genetik, der Rassenhygiene und der Bevölkerungspolitik bringt das Buch eine wertvolle Gesamtdarstellung der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse und ist damit ein wertvolles Nachschlagewerk für alle, die auf Grund ihrer Vorbildung oder ihres Berufes verpflichtet sind, tiefer in die Probleme der Erbkunde, Rassenpflege und Bevölkerungspolitik einzudringen.

Conrad, München.

**Lotze, Dr. Reinhold,** Stuttgart, Zwillinge, Einführung in die Zwillingsforschung. (Schriften des Deutschen Naturkundevereins, Neue Folge, Band 6.) Verlag Hohenlohische Buchhandlung Ferd. Rau, Öhringen 1937. 176 S. mit 101 Abbildungen. Lwd. RM 4.50.

Gegen popularisierende Darstellungen wissenschaftlicher Fragen werden nicht selten ernste Bedenken erhoben. Wenn aber eine derartige Veröffentlichung nicht nur so vorbildlich allgemeinverständlich gehalten, sondern auch so exakt wissenschaftlich gestaltet wird, wie die vorliegende Einführung in die fesselnden Probleme der Zwillingsforschung, ihrer erbwissenschaftlichen und allgemein menschlichen Bedeutung, so kann sie wohl der ungeteilten Zustimmung auch des engeren Fachkreises der Zwillingsforscher gewiß sein. In vier ausführlichen Kapiteln bespricht L. die Biologie der Zwillingsbildung, die Zwillingsmethode in ihrer Bedeutung für die Erbforschung beim Menschen, allgemeine Fragen der Zwillingsforschung und Ergebnisse der speziellen Zwillingsforschung bei körperlichen und seelischen, gesunden und krankhaften Eigenheiten. Zwei kurze, nicht minder lesenswerte Abschnitte über Zwillinge in der Dichtung und über die allgemeine Bedeutung der Zwillingsforschung beschließen das von der ersten bis zur letzten Seite anregend geschriebene und mit geradezu vorzüglichen Bildern ausgestattete Buch. Es ist wirklich nicht zu viel gesagt, wenn man behauptet, daß es eine Lücke ausfüllt, die sowohl von den Erbbiologen, wie auch von dem an den Fragen der Erbforschung interessierten weiteren Kreis der Erbgesundheitsrichter, Lehrer, Biologen usw. als schmerzlich empfunden wurde: fehlte es doch bisher an einem für einen derartig breiten Leserkreis berechneten zusammenfassenden Überblick über die gesamte Zwillingsforschung, ihre biologischen Grundlagen, ihre Methode und ihre wichtigsten Ergebnisse. Vollständigkeit in der Aufzählung der Ergebnisse wurde weder erreicht, noch angestrebt; zweifellos hat aber L. sein Ziel erreicht, die Darstellung so einfach, klar und eindrucksvoll zu gestalten, daß selbst ein

biologisch nicht besonders Vorgebildeter dem Buche folgen kann; Teile von mehr fachwissenschaftlicher Bedeutung können ohne Gefahr für den Zusammenhang überschlagen werden.

Es erübrigt sich fast im Hinblick auf den bekannten Verfasser zu betonen, daß bei aller Volkstümlichkeit und Gemeinverständlichkeit nirgends die Grenzen der exakten naturwissenschaftlichen Forschung überschritten wurden, ja daß sich L. auch mit Erfolg bemüht hat, den Leser an die tieferen und schwierigen Seiten des Zwillingsproblems heranzuführen. Gerade darin liegt ein weiterer großer Vorzug dieses Buches, dem weiteste Verbreitung zu wünschen ist. Denn wenn das Verständnis für die Wichtigkeit und die Bedeutung der Zwillingsforschung in möglichst breite Volksschichten hineingetragen wird, dann wird dies auch für den Zwillingsforscher selbst von großem Nutzen sein, dessen mühsame Arbeit gar nicht so selten durch das Unverständnis des Laienpublikums und der Zwillinge unnötig und zum Schaden der zu erwartenden Ergebnisse erschwert wird.

K. Thums, München.

**Lehmann, Dr. Wolfgang, und Med.-Prakt. J. Hartlieb, Capillaren bei Zwillingen.** (Aus der mediz. Universitätsklinik in Breslau.) *Z. für menschl. Vererbungs- und Konstitutionslehre* 21, 272–85 (1937).

Verff. haben mit Hilfe des Kapillarmikroskopes die Nagelfalz- und Lippenkapillaren bei 50 EZ-, 37 ZZ- und 13 PZ-Paaren untersucht. Sie unterschieden dabei 3 Gruppen: sehr ähnlich, leicht verschieden und sehr verschieden. Sehr ähnlich war das Bild bei 42 EZ = 84%, bei 1 ZZ = 2,7% und bei 1 PZ = 7,7%. Leicht verschieden bei 7 EZ = 14%, bei 13 ZZ = 35,1% und bei 2 PZ = 15,4%. Sehr verschieden bei 1 EZ = 2%, bei 23 ZZ = 62,2% und bei 10 PZ = 76,9%. Zieht man die Gruppen „leicht“ und „sehr verschieden“ zusammen, so tritt der Unterschied zwischen den eineiigen und zweieiigen Zwillingen noch deutlicher in Erscheinung. Das Verhältnis der EZ : ZZ : PZ ist dann bezüglich der großen Ähnlichkeit 84 : 2,7 : 7,7% und bezüglich einer leichten und starken Verschiedenheit 16 : 97,3 : 92,3%.

Aus diesem großen Unterschied zwischen EZ und ZZ + PZ folgern Verff. mit Recht eine starke Erbbedingtheit der Ausgestaltung der Kapillaren. Sie übersehen aber dabei nicht die 8 sich nicht ähnelnden EZ-Paare, für die sie eine Mitwirkung von Umwelteinflüssen annehmen. Sie sind diesen letzteren an Hand der Vorgeschichte ihrer Probanden nachgegangen und sind dabei neben verschiedenen Ernährungs-, Wohnungs- usw. Verhältnissen auf eine beachtliche Mitwirkung der Berufsart gestoßen. . . . Starker Hand- bzw. Fingergebrauch beeinflußt das Kapillarbild in nicht zu verkennender Weise. Von rassenhygienischer Bedeutung erscheint Ref. die Feststellung der Verff., daß das von Otfried Müller aufgestellte Krankheitsbild der vasoneurotischen Diathese sich durch ein eigenartiges Kapillarbild (wirre Anordnung, erweiterte Schleifen usw.) auszeichnet. Agnes Bluhm.

**Vanotti, A., Porphyrine und Porphyrinrankheiten.** Verlag Julius Springer, Berlin 1937, 286 S. mit 64 Abb. 4<sup>o</sup>. Preis br. RM 27.-.

Durch die erweiterte Erkenntnis, welche die physiologische Chemie über die Bausteine des Blut- bzw. Muskelfarbstoffs, über die Porphyrine, gebracht hat,

ist es heute möglich geworden, über das Vorkommen dieser Substanzen und ihre nosologische Bedeutung auf breiter Basis zu arbeiten, zumal auch hinreichend genaue quantitative und qualitative Bestimmungsmethoden zur Verfügung stehen. Die vorliegende Monographie von *Vanotti* versucht, eine allgemeine Pathologie dieser Substanzen zu entwickeln und dabei eigene Forschung und bereits Bekanntes synthetisch zusammenzufassen. Der Verfasser entwickelt zunächst die Chemie der Porphyrine, dann ihr Vorkommen in der Natur und ihre Bedeutung in der Biologie. Hierauf wird der normale Porphyrinstoffwechsel des Menschen in seiner Beziehung zu den einzelnen Organsystemen dargestellt. Die pathologische Porphyrinausscheidung läßt sich in zwei Gruppen teilen, die Porphyrinurien und die Porphyrien. Bei der ersten Gruppe handelt es sich um eine Begleiterscheinung einer primär andersartigen Störung, z. B. Porphyrinurie bei Blutungen in den Magendarmtraktus, bei fieberhaften Zuständen, bei Leber- und Blutkrankheiten, bei hämolytischen Anämien und Intoxikationen. Wesentlich bedeutungsvoller sind die Porphyrien, bei denen nach unserer heutigen Kenntnis eine primäre Schädigung des Porphyrinstoffwechsels vorliegt. Für das vorliegende Archiv sind sie um so wichtiger, als bei diesen Erkrankungen eine familiäre Disposition unverkennbar zum Ausdruck kommt. Der Verf. teilt ein in 1. Die kutane Form der Porphyrie, 2. Die abdominelle Form, 3. Die nervöse Form, 4. Die Myoporphyrie. Man wird sich fragen müssen, ob diese Einteilung ganz geschickt ist, zumal in der gleichzeitig erschienenen Monographie von *Waldenström*, die hier in Frage stehende Gruppe von Erkrankungen einleuchtender gegliedert ist, und zwar deswegen, weil die Einteilung *Waldenströms* den chemischen Befunden mehr gerecht wird. Diese kommen aber bei *Vanotti* zweifellos zu kurz, da offenbar die wichtige qualitative Analyse nicht oft ausgeführt wurde. Wir wissen heute, daß der Nachweis von Uroporphyrin für eine bestimmte Gruppe von Porphyrien charakteristisch ist, nämlich für die akuten P. Gerade diese Krankheit ist sowohl für den Psychiater als auch für den Erbbiologen von höchstem Interesse, weil einmal sehr oft Psychosen im Verlauf der Stoffwechselstörung auftreten und weil zweitens die Erblichkeit als erwiesen gelten kann. Auch bei den nicht kranken Anverwandten, vielleicht also den Heterozygoten oder den nicht manifestierten Homozygoten, besteht die Uroporphyrinausscheidung und die Absonderung des eigenartigen Pigments, des Chromogens (*Waldenström*). Alle diese wichtigen Tatsachen kommen, wie erwähnt, in der Monographie von *Vanotti* zu kurz. Trotzdem bringt sie selbstverständlich ein wichtiges Tatsachenmaterial und dürfte aus diesem Grunde für den vorwiegend chemisch arbeitenden Fachmann als Nachschlagewerk unentbehrlich sein.

K. F. Scheid, München.

**Nobel, Prof. Dr. E., Kornfeld, Dr. W., Ronald, Dr. A. und Wagner, Doz. Dr. E.,** Innere Sekretion und Konstitution im Kindesalter. Physiologie, Pathologie und Klinik. Verlag Wilhelm Maudrich, Wien, 1937. 352 S. mit 125 Abb. und 15 Tab. Lwd. geb. RM 25.-.

Die Abgrenzung anlagemäßig und konstitutionell bedingter Abwegigkeiten von rein endokrinen Störungen stößt beim kindlichen Organismus oft auf unüberwindbare Schwierigkeiten; ist doch gerade für ihn das enge Ineinandergreifen von drei Gruppen pathologischer Vorkommnisse charakteristisch: Konstitutionell

bedingte Abwegigkeiten und multiple Abartungen, Erkrankungen der endokrinen Drüsen und Störungen des vegetativen Nervensystems. Als daher die Verfasser des vorliegenden Buches daran gingen, eine Darstellung der inneren Sekretion im Kindesalter und deren Störungen für den Kinderarzt und den praktischen Arzt zu schreiben, sahen sie sich gezwungen, auch die Grenzgebiete der Erbpathologie, Konstitutionspathologie und der Pathologie des vegetativen Nervensystems miteinzubeziehen. Demgemäß zerfällt das Buch in zwei Teile, deren Aufbau zunächst kurz skizziert sei. Einleitend werden ausführlich die Methodik der Beurteilung endokriner und konstitutioneller Abwegigkeiten im Kindesalter und die Grundlagen der allgemeinen Vererbungslehre und der menschlichen Erbpathologie geschildert. Es mag vielleicht heutzutage dem erbbiologisch einigermaßen geschulten Arzt unnötig erscheinen, wenn nun jedes Buch, das sich mit speziellen Fragen der menschlichen Erbpathologie beschäftigt, eine breite Schilderung der Mendelschen Regeln und der anderen einfachsten Voraussetzungen der Erblehre bringen zu müssen glaubt. Dem vorliegenden Buch gereichen diese Abschnitte zweifellos zum Vorteil, da es sich an einen Leserkreis richtet, dem wenigstens zum Teil die Grundtatsachen der Erblehre noch nicht so sehr in Fleisch und Blut übergegangen sein dürften, wie dies zum Verständnis der speziellen erbpathologischen Kapitel unbedingt nötig ist.

Weiter folgen im ersten Kapitel zwei Abschnitte über Körperbau- und Konstitutionstypen beim Kinde und über die allgemeine Konstitutionspathologie des Kindesalters. Daran schließt sich eine fast 100 Seiten umfassende Schilderung der speziellen Konstitutionspathologie des Kindesalters mit Unterabschnitten über Minderwuchs und Zwergwuchs, Infantilismus, Hoch- und Riesenwuchs, Fettsucht, Magersucht, Hypoplasie, Torpidität und Katatonie, Erethismus und Hypermotilitätsneuosen, über degenerative Stigmatisation, über sogenannte heredodegenerative Störungen am Integument (z. B. Ichthyosis, Sklerodermie, Epidermolysis bullosa hereditaria u. ä.), am Skelettsystem, am Muskel- und Bandapparat, über heredodegenerative Syndrome des Zentralnervensystems, wie etwa amaurotische Idiotie, hereditäre Ataxie u. dgl., über Konstitutionsanomalien des hämatopoetischen Apparates, über solche mit blastomatösem Charakter (tuberöse Hirnsklerose, Recklinghausen), über Speicherkrankheiten (Glykogenspeicherkrankheit, Lipoidosen, Gaucher, Schüller-Christiansche Krankheit usw.) und über multiple Abartungen mit und ohne nachweisbar heredodegenerativem Charakter, wie etwa die Arachnodaktylie, das Laurence-Moonsche (Biedl-Bardetsche) Syndrom und die mongoloide Idiotie. Den Abschluß dieses Abschnittes und damit des ersten Teiles bildet eine Darstellung der Konstitutionspathologie des vegetativen Nervensystems, der konstitutionellen Neuropathie, Psychopathie und präpsychotischen Persönlichkeit.

Der zweite Teil nun bringt in systematischer Abhandlung die Störungen der inneren Sekretion von Schilddrüse, Epithelkörperchen, Thymus, Hypophyse, Zirbeldrüse, Inselorgan, Nebennieren und Keimdrüsen und wird durch eine ausgezeichnete Übersichtstabelle über die Hormone und die entsprechenden pharmazeutischen Ersatzpräparate mit Dosierungsangaben beschlossen.

Wenn wir vom erbbiologischen und rassenhygienischen Standpunkt das Buch kritisch betrachten, so können wir nicht leugnen, daß hier eine meistens selten



gute Darstellung wichtiger erbpathologisch-klinischer Fragen des Kindesalters vorliegt, und weiter, daß der Text durch zahlreiche meist geradezu hervorragende Bilder veranschaulicht wird. Dies kann uns nicht wundernehmen; liegt doch diesem Buch die reiche Erfahrung und das ungeheure Material der Wiener Kinderklinik (v. Pirquet, Hamburger) zugrunde. Gewiß ließen sich mancherlei Einwände erheben: so sind fast durchwegs rassenhygienische Folgerungen zu vermissen oder sie stehen doch allzusehr im Hintergrund. Während beispielsweise der symptomatischen Therapie der mongoloiden Idiotie mehr als eine Seite gewidmet wird, wird die Frage der erbgesundheitlichen Beratung der Eltern mongoloider Kinder in fünf Zeilen abgetan. Noch manche andere solcher Beispiele ließen sich anführen, die beweisen, daß auch heute noch bei vielen Klinikern Individualtherapie und -prophylaxe bei weitem im Vordergrund des Interesses stehen und eugenische Gedankengänge, wenn überhaupt, zuletzt berücksichtigt werden. Auch der Psychiater könnte einige Bedenken äußern, etwa gegen einzelne Sätze im Abschnitt über die präpsychotische Persönlichkeit, Neuropathie und Psychopathie oder gegen die Darlegungen über Ätiologie und Pathogenese der mongoloiden Idiotie, in denen sich die Verf. vielleicht allzusehr auf die Wahrscheinlichkeit einer endogenen Genese festlegen, ohne auf die gewichtigen Gegen Gründe gegen diese Auffassung einzugehen. Dies alles sind aber nur Nebensächlichkeiten, die dem Wert des Buches wenig Abbruch tun; einer Neuauflage würden wir aber vor allem eine stärkere Betonung rassenhygienischer Ideen wünschen, was gerade bei einer so ausführlichen Abhandlung über erbpathologische Probleme des Kindesalters durchaus angebracht wäre.

K. Thums, München.

**Paul, Gustav, Grundzüge der Rassen- und Raumgeschichte des deutschen Volkes.** J. F. Lehmann's Verlag 1936. 2. Aufl. 478 S., 82 Abb. und Karten. Preis geh. RM 10.—, Lwd. RM 12.—.

Über rassenkundliche Geschichtsbetrachtung liegen bisher schon mancherlei Versuche vor, die zum Teil mit sehr unzureichenden Mitteln ausgestattet sind. Das, was uns der Verf., nun schon in der 2. Auflage, in seiner Rassen- und Raumgeschichte darbietet, erfüllt dagegen in weitestem Maße die Anforderungen, die man an ein solches Werk stellt. Es ist wohl eine große Aufgabe, ein so umfangreiches Material, wie es zur Behandlung dieser Fragen nötig ist, zusammenzutragen, und es ist eine noch größere Leistung, diese Fülle von Tatsachen auch entsprechend zu verarbeiten. Das Problem der Rasse durchzieht wie ein roter Faden die ganze historische Darstellung, in der aber, neben den staatspolitischen, militärischen, kultur- und kunstgeschichtlichen Ereignissen, die geographische Seite besonders in den Vordergrund rückt. Die Rolle der Boden- und Umweltverhältnisse (Klima, Ernährung, Verkehrsverhältnisse usw.) für die menschliche Gesellschaft und ihre Kultur hat heute zu einer neuen Betrachtungsweise geführt. Unter dem Gesichtspunkte der Wirtschaftsgeographie und vor allem der Geopolitik sind auch die ganzen Wanderungsbewegungen und die biologische Dynamik in unserem Volk und an seinen Grenzen anders zu verstehen, als man dies früher gewohnt war. Der Verf. unterbaut seine Betrachtungen daher vor allem mit einem Überblick über die deutsche Bodenbeschaffenheit und die natürlichen Verkehrsbedingungen, wobei der Begriff des Tores, d. h. einer Senke, die sich gut als Durchzugsstraße eignet, eine besondere Rolle spielt.

In rassenkundlichen Fragen stützt sich Verf. hauptsächlich auf Günther und Reche, besonders was den nordischen Rassenkreis betrifft. Er weist aber selbst darauf hin (S. 62), daß bezüglich der Komponenten des nordischen Rassenkreises das letzte Wort noch lange nicht gesprochen ist. Arbeiten, wie die jüngst erschienene von Perret, sprechen wohl sehr für die Annahme, daß nordische und fälische Rasse nicht so eng verwandt sind, wie dies der Verf. glaubt. Sehr gut ist die Übersicht über die prähistorische Entwicklung auf deutschem Boden, besonders was die Eisenzeit betrifft, sehr ausführlich auch die Behandlung der römischen Kolonisation, deren große Bedeutung für die Rassengeschichte des deutschen Volkes, besonders was den Südwesten des Reiches betrifft, oft unterschätzt wird. Einen breiten Raum nimmt das Problem der deutschen Ostsiedlung und die ganze Slawenfrage ein, worüber ja ein besonderes Werk des Verf. vorliegt. Gegenüber dieser ausführlicheren Darstellung der Frühgeschichte tritt der Teil über die Neuzeit (1492–1815) und das Jahrhundert der industriellen Entwicklung (1815–1914) stark zurück. Wir finden wohl eine Menge von Beispielen, die ganz gut die dynamischen Verhältnisse im deutschen Volkskörper beleuchten, aber eine systematische Darstellung der in den Jahrhunderten stärkeren Verkehrs so bedeutenden Binnenwanderung und der starken Auswanderung und Umschichtung ist leider zu vermissen. Es erhebt sich überhaupt dabei die Frage, ob nicht im ganzen Werk die quantitative Seite des Rassenproblems zu wenig berücksichtigt wurde, denn ohne Kenntnis der zahlenmäßigen Verhältnisse ist es kaum möglich, die Wirkung bestimmter Auslesefaktoren (seien es Kriege, Seuchen, wirtschaftliche oder politische Veränderungen usw.) zu verstehen. Wir müssen nun allerdings bedenken, daß für Grundzüge der Rassengeschichte, die der Verf. aufzeichnen will, der Rahmen nicht allzu weit gesteckt werden darf und bei einer eingehenden Untersuchung über die Neuzeit unter Einbeziehung vorstehender Fragen der Umfang des Buches wohl wesentlich erweitert worden wäre. Im großen und ganzen gesehen hat aber das Werk seinen Zweck erfüllt, denn es verschafft denen, die sich über die angeschnittenen Probleme unterrichten wollen, einen guten Überblick und gibt in einem sehr gründlichen Schrifttumsverzeichnis Aufschluß über die notwendigen Quellen.

A. Harrasser, München.

↓

**Riehl, W. H., Vom Deutschen Volke.** Das Wesentliche aus seinen Werken, ausgewählt von Friedrich Daab. Verlag K. R. Langewiesche, Königstein i. Taunus 1937. 166 S. RM 2.40.

Die prachtvollen, vom Herausgeber sehr gut ausgewählten und zusammengestellten kurzen Aufsätze des großen deutschen „Wanderers“ W. H. Riehl, ihr ungeheurer Gedankenreichtum und ihre wundervoll deutsche Gesinnung, die aus jeder Zeile spricht, machen das Büchlein ebenso lesenswert, wie sie ein Referat über das kleine Werk unmöglich machen. Der Herausgeber leitet mit einigen biographischen Notizen ein: 1823 bei Wiesbaden geboren, wollte R. ursprünglich Bauernpfarrer werden, studierte Theologie, begann dann aber ein Wanderleben, das ganz dem Studium des deutschen Volkes und der Ergründung der Naturgesetze des Volkslebens gewidmet war. Seit 1854 Professor der Staatswissenschaftlichen Fakultät in München, schrieb R. eine Reihe großer Arbeiten, denen die hier ausgewählten kurzen Aufsätze entnommen sind. Er starb 1897 in München. Die ersten

Aufsätze befassen sich mit unserer deutschen Heimat, mit Feld und Wald, Stadt und Land, Rheinlandschaft und Alpenwanderung und mit verlorenem deutschem Land. Ein zweiter Zyklus: Volk und Gesellschaft, ein dritter: Volk und Familie, ein vierter: Volk und Arbeit, bringen in wundervoll knapper, lebendiger Darstellung eine reiche Fülle von Gedanken und Wissen um deutsches Volkstum. Aus einem weiteren Zyklus: Volk und Staat, einige Sätze: „... wer bloß in einer Partei steht, ist unselbständig; er muß zugleich ein Stückchen außer der Partei stehen, weil er eigene Gedanken im Kopf hat. Allein, wo jeder ein Original sein will, da gibt es keine große geschlossene Gemeinschaft, und nur wenn von außen ein Donnerwetter dreinschlägt, daß die Einzelnen im Augenblick sich selbst vergessen, ist es dem Mann, der auch dann noch allein Geistesgegenwart bewahrt, möglich, die Anderen heranzureißen, auf daß sie, wenn sie wieder zu sich kommen, ihre Köpfe gleichheitlich nach einem neuen Ziele gekehrt haben und in einer Front Partei machen, und wissen selbst nicht wie.“ Und: „die soziale und religiöse Eigenart ist uns Deutschen zu tief ins Fleisch gewachsen, sie gehört zu unserem nationalen Wesen. Sie kreuzt und schwächt die Macht der Parteien, aber sie schwächt darum noch nicht die Nation. Unsere Untugend, das Politische immer wieder zugleich sozial und religiös zu erfassen, ist zugleich ein Vorzug des deutschen Geistes, denn sie quillt aus unserem Tiefsten.“ Über die öffentliche Meinung: „Die Politik des Verstandes muß sich erst zur Gefühlspolitik verdunkeln und — verklären, um von der öffentlichen Meinung durchgreifend erfaßt zu werden.“ Ueber die Freiheit: „Frei sein heißt dem Franzosen: über Andere herrschen. Dem Deutschen dagegen ist Freiheit: von Niemandem beherrscht werden. Jeder soll unabhängig sein nach seiner Art und wäre er auch nur ein Narr auf eigene Faust. Also faßt der Franzose die Freiheit zunächst als Tat, wir fassen sie vorab als Zustand. Uns gibt sie die Möglichkeit jedweden Handelns; dem Franzosen ist sie ein bestimmtes Handeln in ausgesprochener Richtung.“ Aus einer letzten Reihe endlich (Volk und Kultur) aus einem Aufsatz: Götze „Zahl“: „Was unseren Vorfahren unwiderleglich feststand, das nannten sie ‚fest wie ein Evangelium‘, was wir als unwiderleglich bezeichnen wollen, das nennen wir ‚statistisch erwiesen‘. Die Zahl wird uns dabei zur lebendigen Person. Wir begeistern uns an Ziffern. Ein künstlerisches Geschlecht versinnbildete sich das unermeßlich Erhabene durch die ‚Harmonie der Sphären‘; wir versinnbildeten uns dasselbe in Millionen und Milliarden. . . . Mit Zahlen beherrscht man die Köpfe weit leichter als mit Gedanken; denn seine Gedanken möchte sich am liebsten jeder selbst machen, die Zahlen aber macht sich keiner selbst. . . . Die Berufe des subjektiven Schaffens sind von den Berufen der exakten Schule zurückgedrängt worden. Und unter diesen gewannen wieder jene den raschesten Vorsprung, welche die Mysterien der Zahl zu enthüllen und zu verwerten haben. Der Offizier gewann den Vortritt vor dem Zivilisten, der Geldmann vor dem Pfarrer und Lehrer, der Techniker vor dem Künstler, der Professor vor dem Schriftsteller. . . . In der Lehr- und Lernfreiheit ruht das Geheimnis der Spannkraft und Jugendfrische der deutschen Universitäten. Der akademische Lehrer ist zunächst dem Staate verpflichtet; aber kraft der Lehrfreiheit erfüllt sich diese Verpflichtung erst vollauf, indem er sich noch bindender verpflichtet weiß, seinem Gewissen, der Wissenschaft und seinen Schülern. Man nennt dies Lehrfreiheit. Sie fügt sich nicht der Ziffernkontrolle,

sie ist ein Trotzkopf. Der gewissenhafte Mann ist so trotzig, daß er äußerlich ungebunden weit mehr leistet, als er gebunden zu leisten brauchte. Hierin ruht das Geheimnis der in Selbstaufopferung rastlos vorwärtsdrängenden wissenschaftlichen Tat.“  
Conrad, München.

v. Ungern-Sternberg, Roderich, Bevölkerungsverhältnisse in Schweden, Norwegen und Dänemark. Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Volksgesundheitsdienstes Bd. 50, 2. Heft. Verlag Richard Schoetz, Berlin 1937. 106 Seiten. 28 Abb.

Es handelt sich um eine kurze Darstellung einiger wichtiger bevölkerungspolitischer Tatsachen der drei nordischen Länder. Die Ergebnisse seien kurz zusammengefaßt: Die Bevölkerungsdichte in Dänemark ist viel größer als in Schweden und Norwegen, was hauptsächlich durch die Bevölkerungskapazität der entsprechenden Lebensräume bedingt ist. Hinsichtlich der Rassenzusammensetzung weist Schweden vergleichsweise die größte Einheitlichkeit von allen europäischen Ländern auf. Nach Lundborg ist die durchschnittliche Körperlänge bei Männern in Schweden 172,23 cm, in Norwegen 171,60 und in Dänemark 169,32. Ferner ist der Längen-Breitenindex des Kopfes in Schweden 77,7, in Norwegen 77,5, in Dänemark dagegen 80,6. Helle Augenfarbe hatten in Schweden 86,9, in Norwegen 86,0, in Dänemark 81,9 von 100 der Gesamtbevölkerung. Der Geburtenrückgang ist in Schweden viel weiter fortgeschritten als in Norwegen und Dänemark, Die Ursachen dafür glaubt Verf. in der Geschichte des Landes (Verlust der Großmachtstellung) und des Volkscharakters zu sehen. Die Bevölkerungskapazität erscheint in Schweden nicht ausgewertet, dagegen in viel höherem Grade in Norwegen und auch in Dänemark. Auf interessante Ausführungen des Verf. über den Verstärkerprozeß, die Aus- und Einwanderung, die natürliche Bevölkerungsbewegung, die Auswirkungen des Geburtenrückganges und die Verringerung der Sterblichkeit auf die Altersgliederung und die voraussichtliche Gestaltung der Bevölkerungszahl, über Lebensraum und wirtschaftliche Verhältnisse und endlich über die Ursachen des Geburtenrückganges kann im Rahmen eines kurzen Referates nicht eingegangen werden. Die entscheidende Ursache des Geburtenrückganges sieht Verf. in einem Wort des Norwegers Wieth-Knudsen am besten charakterisiert: „Die Frage einer effektiven Geburtenvermehrung ist nicht mehr und nicht weniger als die Frage einer völlig neuen Weltanschauung und falls eine solche nicht unsere jetzige vorwiegend materialistisch-individualistische Geisteskultur verdrängt, kann man sich alle anderen Maßnahmen ersparen.“

Conrad, München.

Art, Fritz, Volksbiologische Untersuchung über die Juden in Leipzig. 4. Beiheft zum Archiv für Bevölkerungswissenschaft und Bevölkerungspolitik, Bd. VII. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1938. 47 S., 14 Abb. Preis kart. RM 3.—.

Das vorliegende Werk bringt trotz seines kleinen Inhaltes wichtige und interessante Ergebnisse, und man kann wohl sagen, daß die Schlüsse, welche der Verf. aus seinem statistischen Materiale zieht, zwar meist nicht neu, aber durchaus unterbaut sind. Die Wahl seiner Untersuchungen im deutschsprachigen Judentum fiel auf Leipzig infolge des hohen Alters der Leipziger jüdischen Gemeinde

und ihres auch derzeit noch relativ großen Bestandes (1936 wurden 11 077 Individuen gezählt). Die Zahlen, die der Verf. für Mischlinge 1. Grades (etwa 650) und für solche 2. Grades (etwa 60) anführt, scheinen jedoch auffallend nieder. Selbst wenn man annimmt, daß wirklich alle derartigen Mischlinge erfaßt werden konnten, was ja viel schwieriger ist als die Erfassung der reinblütigen Juden, so können wir dieses Verhältnis für das gesamte Reichsgebiet wohl nicht verallgemeinern, denn in Westdeutschland, z. B. Frankfurt, dürfte die Proportion der Mischlinge wesentlich höher sein. Nicht überraschend wirkt der hohe Prozentsatz im Handel (etwa 70%) und der starke Anteil der Akademiker (etwa 10%) unter den Männern, ebenso die Überzahl an nichtberufstätigen Frauen. Verf. weist nun nach, daß das Anwachsen der Leipziger Judenschaft von 140 im Jahre 1832 auf 12 594 im Jahre 1925 durch die intensive Zuwanderung aus Polen und besonders aus den größten Städten Galiziens verursacht wurde. Der Zeitabschnitt seit 1900 in der Vorkriegszeit wie in der Systemzeit spielt dabei die größte Rolle. Wir sehen also bei der handelspolitischen Bedeutung des Juden, wie sich gerade in der Endblüte des Kaiserreiches Leipzig zu einer „Kolonie des Judentums aus Galizien“ entwickelt. Im Zusammenhang damit ist sehr interessant, daß zur Niederlassung des Juden besonders die Zentren des Verkehrs (Bahnhofsviertel), die in der Gründerzeit des vorigen Jahrhunderts bebauten Bezirke und die Villenviertel, nicht aber die Außenstädte und Arbeiterviertel in Betracht kommen. Sehr eingehend wird das Problem der Mischehen behandelt. Als soziologisches Ergebnis fällt hier auf, daß nicht die erste (Einwanderergeneration), sondern die zweite Generation, welche bereits im sozialen Aufstieg begriffen ist, häufiger Mischehen eingeht, und zwar stammen die arischen Partner meist aus den Schichten der Gewerbetreibenden, des Handels und der intellektuellen Berufe. Verf. wertet die ihm vorliegenden 736 Mischehen hauptsächlich im Zeichen des Strebens nach Gesellschafts- und Hoffähigkeit. Sehr überraschend und wichtig ist die Feststellung, daß bei den erfaßten außerehelichen Verhältnissen die arischen Partnerinnen vorwiegend dem guten Mittelstand angehörten. Dieses Ergebnis scheint wohl einer Überprüfung bedürftig, besonders angesichts der geringen Zahl der vorliegenden Fälle (125 bis zum Jahre 1935 und hernach weitere 40). Für den Bevölkerungsaufbau des Judentums ist wichtig, daß, trotzdem das Eheschließungsalter bei beiden Geschlechtern über dem arischen Durchschnitt liegt, die durchschnittliche Kinderzahl der Juden die der deutschen Großstadtbevölkerung überragt. Allerdings zeigt sich ein rascher biologischer Verfall, denn gerade bei den kinderreichen Familien handelt es sich in vier Fünfteln der Fälle um von Osten zugewanderte Juden, 56,1% der kinderreichen Juden Leipzigs sind polnische Staatsbürger. Der Bevölkerungsrückgang unter den Leipziger Juden ist seit der Gründung des Dritten Reiches zahlenmäßig nicht sehr bedeutend, trotzdem stellt der Verf. der weiteren Entwicklung eine sehr ungünstige Prognose. Er führt das Sinken der Geburtenziffer (seit 1925 etwa 25%) darauf zurück, daß etwa 50% der abgewanderten Juden noch ledig und etwa 25% jung verheiratet sind, daß also im wesentlichen die junge zeugungsfähige Schicht vermindert wurde, während andererseits der Nachschub aus dem Osten fast ganz unterbunden ist. Das kleine Werk bildet einen wertvollen Baustein zur biologischen Erforschung des in Deutschland lebenden Judentums.

A. Harrasser, München.

## **Zur Entwicklung des Deutschen Reichs seit der Machtübernahme unseres Führers am 30. Januar 1933.**

Es kann sich in dieser kurzen Übersicht, die hauptsächlich für unsere ausländischen Leser bestimmt ist, nur darum handeln, auf die wichtigsten Fortschritte hinzuweisen, die direkt oder indirekt auf unserem Gebiet der Rassen- und Gesellschaftsbiologie sowie der Rassen- und Gesellschaftshygiene erfolgt sind, einem Gebiet, das von Adolf Hitler als die wichtigste Grundlage unseres völkischen und staatlichen Lebens hingestellt worden ist.

Die Reformen begannen mit dem Erlaß des Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nachwuchses vom 14. Juli 1933. Nach diesem Gesetz kann, wer erbkrank ist, durch chirurgischen Eingriff oder andere Verfahren unfruchtbar gemacht (sterilisiert) werden, wenn nach den Erfahrungen der ärztlichen Wissenschaft mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist, daß seine Nachkommen an schweren körperlichen oder geistigen Erbschäden leiden werden.

Dem vorstehenden Gesetz folgte das Gesetz zum Schutze des deutschen Blutes und der deutschen Ehre vom 15. September 1935. Dadurch wurden Eheschließungen und außerehelicher Verkehr zwischen Juden und Staatsangehörigen deutschen oder artverwandten Blutes verboten.

Ferner folgte das Gesetz zum Schutz der Erbgesundheit des deutschen Volkes (das Ehegesundheitsgesetz) vom 18. Oktober 1935, wonach eine Ehe nicht geschlossen werden darf, wenn einer der Verlobten an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Krankheit leidet, die eine erhebliche Schädigung der Gesundheit des anderen Teiles oder der Nachkommen befürchten läßt; wenn einer der Verlobten entmündigt ist oder unter vorläufiger Vormundschaft steht; wenn einer der Verlobten, ohne entmündigt zu sein, an einer geistigen Störung leidet, die die Ehe für die Volksgemeinschaft unerwünscht erscheinen läßt, und wenn einer der Verlobten an einer Erbkrankheit im Sinne des Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nachwuchses leidet. Vor der Eheschließung haben die Verlobten durch ein Zeugnis des Gesundheitsamtes nachzuweisen, daß ein Ehehindernis im Sinne des Gesetzes nicht vorliegt.

Alle diese Gesetze sind durch Nachträge, Verordnungen und Kommentare in ihrer sorgfältigen Durchführung erleichtert und ermöglicht worden und haben Ströme von wohltätigen Wirkungen aus ihrer Anwendung im Volk aus sich hervorgehen lassen, Wirkungen, die sich in ihrer vollen Kraft erst in der nahen und besonders in der fernen Zukunft entfalten werden.

Weitere rassenhygienische Maßnahmen waren die zahlreichen Ehestandsdarlehen und Kinderbeihilfen in den Familien besonders der Kinderreichen, die zu einer bedeutenden Erhöhung der in starkem Rückgang gewesenen deutschen Geburtenziffer führten.

Die Erziehung der deutschen Jugend in geistiger, seelischer und körperlicher Beziehung wurde und wird weiter in steigendem Maße unabhängig von konfessioneller und fremdrassiger Leitung durchgeführt und dem Staate unterstellt. Dadurch werden das Wachsen und die Erhaltung des nationalsozialistischen Geistes, die schon ohnehin durch staatliche und parteiliche Organisation weitgehend beeinflußt sind, dauernd sichergestellt.

Der unser Kultur- und staatliches Leben so stark beeinflussende, ja vielfach beherrschende jüdische Bevölkerungsteil wurde stark zurückgedrängt, so in der Wehrmacht, in der Wirtschaft, im Richterstande, bei den Lehrern aller Arten und Stufen, in der Presse, im Theater, im Film.

Die schwer auf unserem Volke lastende Arbeitslosigkeit wurde bis auf relativ geringe Reste heruntergesetzt und die Lage der arbeitenden Klassen überhaupt in gesundheitlicher, wirtschaftlicher und sozialer Beziehung stark gehoben.

Die Sicherung unseres Volkes bei seiner rassischen Aufwärtsbewegung wurde weiter bewirkt durch den Austritt aus dem Völkerbunde, die kühne Null- und Nichtigerklärung der Verträge von Versailles und St. Germain, Schritte, die starke Schutzmaßnahmen für das Deutsche Reich ermöglichten, wie die Schaffung einer großen modernen Wehrmacht, wie die entschlossene Besetzung des Rheinlandes durch Einmarsch deutscher Truppen, wie die deutsch-japanisch-italienische Einigung gegen den Kommunismus und die Schaffung der „Achse“ Deutsches Reich-Italien und wie schließlich die wunderbare Wiedervereinigung Österreichs mit dem Deutschen Reich, die nicht nur einen starken Zuwachs an militärischen, wirtschaftlichen und kulturellen Möglichkeiten bedeutete, sondern vor allem die alte Sehnsucht der Deutschen im Reich und in Österreich verwirklichte, für immer und alle Zeiten zu einem Großdeutschland zusammenzuschmelzen.

Dieses einige Hauptteile des gewaltigen Werkes unseres Führers und seiner Getreuen!

Hitler rückt durch seine Taten in die Reihe unserer größten Führer seit den ältesten Zeiten!

Unser Volk hat das erkannt und hängt ihm mit dankbarem Herzen an. Kein deutscher Fürst, kein deutscher König oder Kaiser ist jemals von seinem ganzen Volke so leidenschaftlich geliebt worden wie Adolf Hitler.

Alfred Ploetz.

Ernst Rüdin.

## Zu Adolf Hitlers Geburtstag.

Am 20. April wird unser Führer 49 Jahre alt, zehn Tage nach einer Volksabstimmung im alten Reich und Österreich, die ihm die unerhörte Zahl von über 99 Ja-Stimmen auf das Hundert abgegebener Stimmen brachte.

Jeder, der die Begeisterung unseres Volkes miterlebt hat oder der die Berichte seiner Freunde im alten Reich und Österreich darüber hörte, weiß, daß die gehässigen und verdächtigenden Stimmen über die Ehrlichkeit des Wahlaktes in das Reich grauer Fabel gehören. Wenn je unser Volk (bis auf kleinste Reste) vollkommen einig war, war das diesmal der Fall.

Wir wünschen Adolf Hitler aus tiefem Herzen, daß es ihm vom Schicksal vergönnt sein möge, Großdeutschland weiter zu den lichten Höhen friedlicher Entwicklung zu führen!

Alfred Ploetz.

Ernst Rüdin.

### **Jahresbericht 1937 der Wiener Gesellschaft für Rassenpflege (Rassenhygiene).**

Die Wiener Gesellschaft für Rassenpflege (Rassenhygiene) hielt im Anthropologischen Institut der Universität Wien folgende Vorträge ab: Univ.-Prof. Dr. Eduard Pernkopf: „Inversion und Vererbung.“ Univ.-Assistent Dr. Robert Routil: „Die Blutgruppen der Völker der Erde.“ Dr. Karl Tuppa: „Die Rassenseele in der Wissenschaft.“ Dozent Dr. Rudolf Hofstätter: „Bevölkerungspolitische Bedeutung der vorehelichen Geburten.“ Prof. Dr. Franz Hamburger u. Dozent Dr. Heinrich Kogerer: „Diskussionsabend über Krankheit und Vererbung.“ Dozent Dr. Heinrich Kogerer: „Kriminalität und Eugenik.“ Univ.-Prof. Dr. Karl Ginhardt: „Beziehung zwischen Rasse und Kunst in Spanien.“ Dozent Alois Legrün: „Über die Schrift eineiiger Zwillinge.“ Dozent Dr. Eberhard Geyer: „Der exakte Vaterschaftsnachweis.“ Reg.-Rat Prof. Dr. Scholz: „Der Aufstieg des Arbeiters durch Rasse und Meisterschaft.“ Dr. med. Walter Groß, Berlin: „Die medizinischen und philosophischen Grundlagen der Erbgesundheitspflege.“ Dr. Karl Tuppa: „Anthropologische Wanderung durch Kärntner Schulen.“ Rechtsanwalt Dr. Hadmar Schandl: „Ehegesetzgebung und Rassenhygiene.“

Der Lehrgang „Familienkunde, Volksgesundheit und Vererbung“ der alljährlich abgehalten wird, mußte wegen großer Beteiligung in zwei Gruppen gehalten werden und umfaßte folgende Vorträge: 1. Was ist Rassenpflege und was sind ihre Aufgaben. 2. Einführung in die Rassenkunde. 3. Volk und Rasse. Verteilung der Rassen in Europa. 4. Einführung in die Vererbung. 5. Familienkunde. 6. Bevölkerungspolitik. 7. Ist Rassenmischung schädlich?

Von allen Vorträgen wurden Auszüge für die Mitglieder angefertigt. Den Mitgliedern steht die Bücherei der Gesellschaft und die Lichtbildsammlung zur Verfügung. Beide Einrichtungen wurden im Jahre 1937 erweitert. Die Lichtbildsammlung enthält rassen-, familien-, vererbungs- und bevölkerungskundliche Lichtbilder.



## Notizen.

Das Hauptamt für Volksgesundheit in der Reichsleitung der NSDAP. plant, nach und nach alle Jahrgänge der deutschen Bevölkerung zu untersuchen und auf Grund dieser Untersuchung für den einzelnen ein **Gesundheits-Stammbuch** anzulegen. Auf Grund neuer Untersuchungen soll es mindestens alle 2 Jahre vervollständigt werden. Diese Maßnahme wird organisatorisch durch die Deutsche Arbeitsfront vorbereitet. Finanziell und verwaltungsmäßig wird sie getragen von der gesamten deutschen Sozialversicherung. In einer im Verlage der Deutschen Ärzteschaft, Berlin, erschienenen Schrift „Das Gesundheitsstammbuch, Anleitung zu seinem Gebrauch“ werden ausführliche Angaben gemacht, in welcher Form die Untersuchungen vor sich gehen sollen und wie das Stammbuch aussehen wird. — Es gibt je nach dem Alter drei verschiedene Gesundheitsprüfungen, die je wiederum untergeteilt sind für männliche und weibliche Prüflinge. Der Gesundheitsbogen A ist bestimmt für das Säuglings- und Kleinkindesalter, der Gesundheitsbogen B für das Entwicklungsalter 6.–18. Lebensjahr und der Bogen C für das Erwachsenenalter 19.–65. Lebensjahr. Das Gesundheitsstammbuch bleibt nach der Erstaufführung in der Hand des Amtes für Volksgesundheit und wird nur den in Frage kommenden Partei- und Dienststellen unter besonderen Voraussetzungen (ärztliche Schweigepflicht) zur Verfügung gestellt.

Professor emer. der Hygiene an der deutschen Universität von Prag, Ferdinand **Hueppe**, Dr. med., Dr. jur. h. c., jetzt in Dresden, konnte am 11. Febr. d. J. als 83jähriger sein **60jähriges Doktorjubiläum** feiern. Er wurde am 24. Aug. 1852 in Heddesdorf (Rheinprovinz) geboren, wurde Militärarzt in der deutschen Armee, machte als solcher den Weltkrieg mit und wurde als Generalarzt a. D. pensioniert. Den Prager Lehrstuhl hatte Hueppe von 1889 bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1912 inne. Er war einer der ersten Hygieniker, die für die hohe Bedeutung der Rassenhygiene eintraten, war auch in früheren Jahren Mitarbeiter an diesem Archiv und wurde schon früh Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene. A. P.

**Das erste staatliche Ehevermittlungsbüro in Tokio** hatte bereits in der ersten Woche seines Bestehens einen außerordentlichen Erfolg. Es wurden 1800 heiratslustige Männer und Mädchen vermerkt, und zwar mehr Männer als Mädchen. Volk u. Rasse.

Auf einer Sitzung des Nationalverbandes **chinesischer Ärzte** in Hankau forderten diese die Sterilisation Geisteskranker und Einführung des **Ehegesundheitszeugnisses**. Sie brachten ein Gesuch an die Regierung ein, die erforderlichen Gesetze einzuführen.

Wenn eine weibliche Versicherte der Invalidenversicherung heiratet, so gibt ihr das deutsche Gesetz über den **Ausbau der Rentenversicherung** vom 21. 12. 1937 zur **Förderung der Bevölkerungspolitik** die Möglichkeit, sich die Hälfte der für sie entrichteten Beiträge zurückerstatten zu lassen. Sie erhält hierdurch einen willkommenen **Zuschuß** zur Gründung eines eigenen Hausstandes.

Aus bevölkerungspolitischen Gründen wird der in Deutschland gewährte **Kinderzuschuß** nur für die ersten beiden Kinder auf der jetzigen Höhe von 90 RM belassen;

für jedes weitere Kind wird er auf 120 RM jährlich erhöht. Der erhöhte Kinderzuschuß wird für das betr. Kind weitergewährt, auch wenn die Zahl der Kinder, für die ein Kinderzuschuß zu zahlen ist, unter drei sinkt. Deutsches Ärzteblatt 22. 1. 1938 Nr. 4.

Der **Geburtenrückgang in Wien** hat nach den vorläufigen statistischen Erhebungen auch im Jahre 1937 angehalten. Während es im Jahre 1936 in Wien 8755 Geburten gab, sank ihre Zahl 1937 im Jahre auf 8395. Die Zahl der Sterbefälle betrug 20118, so daß ein Geburtenabgang von 11723 zu verzeichnen ist. Deutsches Ärzteblatt 22. 1. 1938 4. Heft.

Auf einer der letzten Sitzungen des **lettischen Kabinetts** wurde eine Reihe wichtiger Gesetze besprochen, von denen dem **neuen Medizinalgesetz** wohl die meiste Bedeutung zukommt. Der in neuer Zeit zum leitenden Grundsatz gewordene Gesichtspunkt der Rassenhygiene und der Bekämpfung der Erbkrankheiten findet im Gesetz ebenfalls Berücksichtigung. Auch Sterilisation von Erbkranken ist vorgesehen. Die Schaffung eugenischer Ausschüsse lehnt sich an moderne Vorbilder an. Deutsches Ärzteblatt 22. 1. 1938 4. Heft.

In Jena wurde das erneuerte **Ernst Haeckel-Haus**, die Villa Medusa, seiner Bestimmung wieder übergeben. Es ist hier neben persönlichen Erinnerungen auch das Archiv untergebracht, das Haeckels wissenschaftliche Hinterlassenschaft, auch Briefe und sonstige Aufzeichnungen enthält.

**Deutschland** hat durch eine zielbewußte Bevölkerungspolitik den bedrohlichen Geburtenrückgang unterbunden und die Geburtenzahl wieder auf 19 a. T. im Jahre 1936 erhöht. („Rasse“, 2. H. 1938.)

**Statistisches aus Österreich.** Österreich bringt dem Reich einen Flächenzuwachs von 83 868 qkm. Damit tritt dieses in Europa mit 554 000 qkm wieder an die zweite Stelle, dichtauf gefolgt von Frankreich mit 551 000 qkm. Das Reich überschreitet nunmehr seinen Vorkriegsumfang von 540 000 qkm. Von 6 760 000 Einwohnern Österreichs umfaßt Wien allein 1 875 000, also 26,8 v. H. Damit rückt Wien in der Größenordnung an die zweite Stelle unter den reichsdeutschen Großstädten. Neben Wien haben nur noch Graz (153 000) und Linz (109 000) mehr als 100 000 Einwohner. In Gemeinden unter 10 000 Einwohnern leben 59 v. H. der Bevölkerung — im Reich 50 v. H. —, in Gemeinden von 10 000–20 000: 3,9% (Reich 6,1%), 20 000–50 000: 3,1% (7,85%), 50 000–100 000: 0,9% (5,4%), und über 100 000: 31,4% (31%). Aus diesen Zahlen erkennt man deutlich die schroffen Unterschiede zwischen dem dünn besiedelten platten Land, das Fehlen von Mittelstädten und die für das kleine Land untragbar starke Konzentration der Menschen in einer Millionenstadt, die auf ein Staatsgebilde von 70 Millionen zugeschnitten war. (Dtsch. Ärzteblatt, 26. März 1938.)

**9,7 Millionen Tote und 19 Millionen Verwundete des Weltkriegs.** Am Heldengedenktag ehrte das deutsche Volk erneut das Andenken der 2 037 000 Toten, die es im Weltkrieg verloren hat. Ein Kriegstoter entfällt auf 35 Einwohner Deutschlands. Das Totenopfer der deutschen Offiziere betrug rund 19% (aktive Offiziere 24%), das der Unteroffiziere und Mannschaften rund 14%. Die österreichisch-ungarische Kriegswehrmacht verlor 1 342 000 Soldaten. Auf der Seite der Mittelmächte fielen 3,8 Millionen, auf der Seite der Alliierten 5,9 Millionen. Die Gesamtzahl der Verwundeten betrug bei den Mittelmächten 7 Millionen. Von je 1000 deutschen Soldaten wurden 334 verwundet. (Dtsch. Ärzteblatt, 26. März 1938.)

**Über hohes Alter und geistige Leistung** haben amerikanische Forscher Untersuchungen angestellt. E. A. Hooton von der Harvard University meint, daß die Überalterung zu einer Senkung der durchschnittlichen Intelligenz im Volke führe. W. H. Mills hingegen von der Yale University hat in Versuchen festgestellt, daß ein Viertel bis ein Drittel der Über-74jährigen geistig ebenso leistungsfähig ist wie der Durchschnitt der Erwach-

senen. Dazu wurde im New York Times Magazine eine Reihe von Fällen erörtert, in denen schöpferische Persönlichkeiten in hohem Alter bedeutende Leistungen vollbracht haben. So begann A. v. Humboldt die Veröffentlichung seines mehrbändigen Werkes „Kosmos“ mit 76 Jahren und vollendete es mit 90. Kant schrieb seine „Anthropologie“ mit 74 Jahren. Voltaire verfaßte seine Tragödie „Irene“ mit 83 Jahren. Tizian malte mit 98 Jahren das bekannte Gemälde der „Schlacht von Lepanto“. Galilei entdeckte mit 75 Jahren die Libration des Mondes. Diese und viele andere Fälle zeigen, daß auch im hohen Alter die Leistung ausschlaggebend von der erblich bedingten persönlichen Geistes- und Willensfähigkeit und von der ebenso erblich bedingten persönlichen Lebenskraft bestimmt wird. („Rasse“, 2. H. 1938.)

Durch einen Runderlaß des Reichsführers ~~4~~ und Chef der deutschen Polizei Himmler beim Reichsministerium des Innern vom 26. Januar 1938 werden auf Volksfesten und Vergnügungspätzen **Schaustellungen** von ekelerregenden **menschlichen Abnormitäten** und erbkranken Krüppeln, z. B. Fisch-, Krebs-, Vogel-, Starr-, Tiermenschen u. ä. unterbunden. Im Runderlaß ist die Unterbringung der zur Schau gestellten Personen in Heil- und Pflegenanstalten nach den hierfür geltenden Vorschriften verlangt, soweit es der geistige oder körperliche Zustand erfordert.

**Zur Bevölkerungs- und Rassenpolitik.** (Aus „Rasse“, Heft 3, 1938.) Für aus kinderreichen Familien stammende Frauen ist ein **Zusatz-Ehestandsdarlehen** in Höhe von 300 bis 1000 RM geplant. Künftig soll eine mindestens zweijährige freiwillige Tätigkeit im **Frauenhilfsdienst** (Schwester usw.) durch ein nicht tilgungspflichtiges **Ehestandsdarlehen** (Brautgabe) belohnt werden. Im Zuge des weiteren Ausbaues der **staatlichen Kinderbeihilfen** wird ab April d. J.s die Einkommensgrenze der Sozialversicherten auf 8000 RM heraufgesetzt, Beihilfen in Höhe von je 10 RM werden bereits für das dritte und vierte Kind und je 20 RM für das fünfte und weitere Kind bezahlt.

**Die Schulgeldneuregelung**, wie sie in ihren wesentlichen Teilen vom Rassenpolitischen Amt mit bearbeitet wurde, tritt am 1. April 1938 in Kraft. Die zunächst in Preußen geltende Regelung sieht vor: Ermäßigung bei 2 Kindern ein Zehntel, 3 Kindern drei Zehntel, 4 Kindern fünf Zehntel, 5 Kindern sechs Zehntel, 6 und mehr Kindern sieben Zehntel des Grundbetrages.

Bei der **diesjährigen Volkszählung** wird zum erstenmal nach der rassistischen Abstammung aller in Deutschland lebenden Personen bis zu den Großeltern gefragt. Diese Zählung soll geheim durchgeführt werden.

In **Schweden** hat der **Geburtenunterschuß** den tiefsten Stand von allen europäischen Völkern erreicht, die Geburtenzahl beträgt nur 30 v. H. der Mindestgeburtenzahl, die zur Erhaltung des gegenwärtigen Standes der schwedischen Volkszahl notwendig ist. Trotzdem werden nur unzulängliche Versuche zur Besserung der wirtschaftlichen Voraussetzungen für die Vergrößerung der Kinderzahl unternommen.

**Rumänien** hat in seinem neuen Stragesetzbuch, das als „Gesetzbuch König Karls II.“ bekannt ist, Bestimmungen getroffen zum Schutze der Ehe und zur schweren Bestrafung der Abtreibung der Leibesfrucht.

Inzwischen hat auch die **Sowjetunion** die Notwendigkeit einer fruchtbaren Bevölkerungspolitik erkannt und gesetzliche Bestimmungen erlassen, die die Ehescheidung erschweren, die Abtreibung (bis auf Ausnahmen) verbieten und Prämien aussetzen für kinderreiche Familien, während ihre Politik nach der kommunistischen Gesellschaftslehre im übrigen grundsätzlich auf die Auflösung der Familien abzielt. Moskau meldet für das erste Vierteljahr 1937 eine Geburtenzahl von 32632 gegenüber 18246 für die gleiche Zeit des Jahres 1936. Die Ehescheidungen sollen sich um 61 v. H. vermindert haben. Für die „Kontrolle und Förderung der Bevölkerungspolitik“ soll eine einheitliche Organisation geschaffen werden.

## Eingegangene Druckschriften.

- Arlt, Fritz**, Volksbiologische Untersuchungen über die Juden in Leipzig. Mit 14 Abb. im Text. Vg. S. Hirzel, Leipzig 1938. 47 S.
- Backman, Gaston**, Die Entstehung des Menschenfußes. (Abdruck aus: Lunds Universitets Årsskrift, N. F. Avd 2., Bd. 32, Nr. 11). Vg. Otto Harrassowitz, Leipzig, ohne Jahreszahl, 64 S. Brosch. RM 3.—.
- Bericht der 12. Versammlung der Internationalen Federation Eugenischer Organisationen.** 15.–20. Juli 1936 in Scheveningen. Hrsg. The I. F. E. O. 443 Fulham Road, London SW 10 u. W. P. van Stockum. Zu N. V. den Haag (Holland) flor. 3.— 119 S.
- Europas Geschichte als Rassen-schicksal.** Vom Wesen und Wirken der Rassen im europäischen Schicksalsraum. Mit Beiträgen von: Dr. Walter **Groß**, Dr. Werner **Kulz**, Dr. Bernhard **Pier**, Dr. Eidur S. **Kvaran**, Ejnar **Vaaben**, Dr. Jon Alfred **Mjöen**, Dr. Heinz **Gaefner**, Dr. Rostislav **Jendyk**, Prof. Gregor **Schwartz-Bostunitsch**, W. **Stolpe** und Dr. Werner **Hüttig**. Herausg. von Rolf L. **Fahrenkrog**. Mit 33 Abb. und 5 Karten. Vg. Hesse & Becker, Leipzig. 439 S. Ganzl. RM 6.50.
- Francillon, Max René**, Beitrag zur Kenntnis der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. (Beilage zur Zeitschr. f. Orthopädie, Bd. 66) Vg. Ferdinand Enke, Stuttgart 1937, 117 S., 48 Abb., 7 Taf. Brosch. RM 9.80.
- Geyer, Dr. Eberhard**, Die Beweiskraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis. Praktische Anwendung. Aus: Mitteil. der Anthropol. Gesellsch. in Wien Bd. 68, S. 54–87.
- Grell, Alfred**, Die Krise der Konstitutionspathologie. Aus: Wien. klin. Wschr. Nr. 44, 1937. 12 S.
- Grell, Alfred**, Die Krise der Pathophysiologie. Aus: Wien. klin. Wschr. Nr. 52, 1937. 19 S.
- , Die Krise der Zwillingspathologie, Ätiologie der mongoloiden Idiotie. Aus: Wien. klin. Wschr. 1935. Nr. 26.
- , Die Krise der Erbpathologie und Eugenik. Erbpflegerische Richtlinien. Aus: Wien. klin. Wschr. 1937, Nr. 28.
- , Die Krise der Gewächsforschung. Aus: Wien. klin. Wschr. 1937, Nr. 22.
- , Das Wesen der „Organisator“-Wirkung, ein Beitrag zur Determinationsanalyse. Aus: Anat. Anz. Bd. 82, Nr. 13/16, 1936. S. 292–300.
- Hofmeier, Dr. med. Kurt**, Die Bedeutung der Erbanlagen für die Kinderheilkunde. 14. Heft der Beihefte zum Archiv für Kinderheilkunde. Vg. Ferd. Enke, Stuttgart 1938. 208 S. 26 Sippentafeln und 15 Tabellen. Geh. RM 11.60, geb. RM 13.20.
- v. Huene, Prof. Dr. Frhr.**, Ist der Werdegang der Menschheit eine Entwicklung? Vg. Ferd. Enke, Stuttgart 1937, 113 S. Geb. RM 5.—, brosch. RM 3.60.
- Hundelker, Egon**, Rasse, Volk, Soldatentum. Lehmann, München, Berlin 1937, 73 Abb., 162 S.
- Knebel, Rudolf**, Die „prophylaktische“ Messung der Durchmesser des knöchernen Beckenringes bei unseren gynäkologischen Laparotomien. Aus: Zbl. ges. Gynäk., 60. Jg., Nr. 29, 1936. S. 1691–1693.
- , Systematisches instrumentelles Beckenmessen. Aus: Mschr. Geburtsh., Bd. 105, 1937. S. 65–88.
- , Das „Funduspendeln“ bei noch beweglichem vorangehendem Teil.

- Zugleich ein Beitrag zur Frühdiagnose der Steißlagen. Aus: Zbl. Gynäk., Nr. 34. 1935.
- Krueger, Felix**, Das Wesen der Gefühle, Entwurf einer systematischen Theorie. Akad. Verl. Gesellsch. m. b. H., Leipzig 1937. Fünfte durchges. Aufl., 38 S.
- Mangold, Ewald, K. B.**, Frankreich und der Rassegedanke. Eine politische Kernfrage Europas. J. F. Lehmann Vg., München-Berlin 1937. 152 S.
- Pacell, Eugen**, Der hl. Konrad von Parzham. Übersetzt von P. Marinus Mayer. Verlag Ars sacra. Josef Müller, München. Ohne Jahreszahl.
- Riederer v. Paar, Dr. V.**, Vererbungslehre für Studierende und zum Selbstunterricht. Nr. 9 von Reinhardts naturwissenschaftlichen Kompendien. Vg. Ernst Reinhardt, München 1938. 121 S.
- Ritter, Robert**, Ein Menschenschlag. Erbärztliche und erbgeschichtliche Untersuchungen über die – durch 10 Geschlechterfolgen erforschten – Nachkommen von „Vagabunden, Gaunern und Räubern“. Mit 3, teilw. farb. Erbt. Vg. Georg Thieme, Leipzig 1937. 115 S.
- Ross, Colin**, Die Welt auf der Waage. Der Querschnitt von 20 Jahren Weltreise. Vg. F. A. Brockhaus, Leipzig 1937, 30. Aufl., 179 S.. Geb. RM 3.60, brosch. RM 2.90.
- Stengel v. Rutkowski, Lothar**, Das Reich dieser Welt. Lieder und Verse eines Heiden. Vg. Wölund, Erfurt (ohne Jahreszahl). 71 S.
- Unsere Welt, J. f.** Naturwiss. u. Weltanschauung. Herausgeg. Keplerbund, Detmold. 29. Jahrg. H. 1. S. Hirzel, Leipzig 1937.
- Ūprus, V.**, Experimental Epileptiform Attacks in the Offspring of Alcohol Poisoned Rabbits. Aus: „Pro Juventute Baltica“ Nr. 4, 12. 12. 1937, Dorpat. 4 S.
- Valentiner, Theodor**, Die seelischen Ursachen des Geburtenrückganges. J. F. Lehmann, München, Berlin 1937. 81 S., H. 2. „Politische Biologie“. Schriften für naturgesetzliche Politik und Wissenschaft. Hg. von Staatsminister a. D., Oberfinanzpräs. Dr. Heinz Müller.
- Weber, Elisabeth**, Das rassische Bild des deutschen Menschen in seiner äußeren Erscheinung. Aus: „Die Sonne“, Jg. 13, Nr. 11/36.
- , Das rassische Bild des deutschen Menschen in seiner äußeren Erscheinung. 2. Forschungsbericht. Aus: „Die Sonne“, Jg. 14, Nr. 10/37.
- Werder, Dr. Peter v.**, Gemeinschaft und Herrschaft als Staats- und Kulturtypen. Ein kultur-historischer Versuch. Vg. Ferd. Enke, Stuttgart 1938. 150 S. Geh. RM 8.—, geb. RM 9.40.
- Yamane, Jinshin**, Kausal-analytische Studien über die Befruchtung des Kanincheneies III. Polysperme Befruchtung der Eizelle und mono- und polysperme Befruchtung der zweiten Polzelle bei der künstlichen Befruchtung in vitro. Aus: Cytologia Intern. Z. f. Zytologie Fujii-Jubiläumsband, 10. 6. 1937. S. 583–605.
- Yamane und Ono**, Hautstruktur von Büffel, Zebu, Formosarind und Holländer im Hinblick auf Tropen Anpassung. In: Mem. Taihoku Univ. 19, Nr. 3, 1936.
- World Statistics of Aliens. A Comparative Study of Census Returns 1910–1920–1930. Internat. Labour Office. Studies and Reports, Series O (Migration) No. 6. Geneva 1936. Price: 10s. 6d.
- Zimmermann, Reinhold**, Dur oder Moll? Betrachtungen zur Frage der Nordischen Musik. Aus: „Die Sonne“, Jg. 14, Nr. 10/37.
- , Konstitution und Organisation. Aus: Münch. med. Wschr. 1935, Nr. 18, S. 707.
- , Zur Widerlegung des Vitalismus. Aus: Dtsch. med. Wschr. 1935; Nr. 51, S. 2057.

## **20 Jahre menschliche Erbforschung an der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München, Kaiser Wilhelm-Institut.**

Vortrag vor dem Stiftungsrat am 7. Mai 1938  
von Professor Dr. Ernst Rüdin.

Der Anstoß zu einer psychiatrischen Erbllichkeitsforschung geht eigentlich schon auf das Jahr 1911 zurück, als ich einige aktuelle Wege und Ziele der Familienforschung mit Rücksicht auf die Psychiatrie in der Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie besprach. Der Hauptgedanke dieses Aufsatzes war die Aufforderung, es möge sich die deutsche Psychiatrie mit der Mendelschen Erblehre auseinandersetzen. 1916 veröffentlichte ich dann selbst einen Versuch, die Vererbung der Schizophrenie als Spezialfall der spaltenden Vererbung aufzufassen.

Als dann vor 22 Jahren Kraepelin die Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie gründete, wurde auch in diesem neuen Rahmen von Anfang an in meinem Institut für Genealogie und Demographie, das wohl besser Institut für Erforschung der Vererbung geistiger Störungen heißen müßte, das höchste, wenn auch zunächst noch fernliegende Ziel der psychiatrischen Erbbiologie verfolgt, nämlich die Einordnung der Anlagevererbung für die psychiatrischen Volkskrankheiten in die Lehre der spaltenden Vererbung.

Wenn nämlich eine bestimmte Erbgesetzmäßigkeit nur für einzelne Krankheits-Raritäten auf geistigem Gebiet bewiesen wird, so ist das zwar weltanschaulich von großer Bedeutung zur Widerlegung der immer noch bestehenden Behauptung, der sogen. Geist gehorche anderen Gesetzen als die sogen. Materie-, aber der Volksgesundheit im allgemeinen wird damit wenig gedient. Immerhin führte die Erforschung einer solchen Erbkrankheit, des erblichen Veitstanzes, durch Entres, zur Erkenntnis, daß diese Huntingtonsche Chorea, die auch unter das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses fällt und sich einfach dominant vererbt, im deutschen Volke doch weit häufiger verbreitet ist, als man anfänglich annahm.

Allein es stellte sich doch bald heraus, daß für die häufigsten Erbgeistesstörungen, vor allem auch für die Schizophrenie in ihren mannigfachen Erscheinungen ein Mendelscher Erbgang mit Sicherheit noch nicht festgestellt werden konnte. Es hängt das vor allem an der schwierigen Tatsachenerhebung. Sind doch Geistesstörungen mit Ausnahme des angeborenen Schwachsinn nicht angeboren und meist auch keine Jung-Kinderkrankheiten, sondern sie treten erst im späteren Leben auf. Die Beobachtungen, auf denen sich eine Diagnose aufbaut, dehnen sich auf lange Zeiträume aus. Der Verlauf der Störungen ist langwierig und oft wechselnd. Derselbe Beobachter kann daher nur verhältnismäßig wenige Fälle und Generationen persönlich übersehen. Mangels körperlicher Unterlagen für viele Volksgeistesstörungen wurde die rein psychologische Betrachtungsweise vielfach

zum Tummelplatz abweichender diagnostischer Einteilungen und fortwährender Umgruppierungen, ohne daß aber dabei für die Erkennung von Wesen, Entwicklung, Ursache oder Erbllichkeit etwas gewonnen worden wäre. Ferner ist die Trennung zwischen krank und nur abnorm, zwischen abnorm und normal oft schwierig. Außer der ungeheuren Mühe, schon ein kleines und daher nicht maßgebendes statistisches Material sowohl klinisch wie erbbiologisch vollständig zu durchforschen, wirken auch störend bei der Familienforschung die Kleinheit und vielfache Zerstreuung der menschlichen Familie, die ungleiche Sterblichkeit der krankhaft und normal veranlagten Menschen, die Verluste durch Kriege und endlich Verheimlichung. Es mußten daher, da das Volkswohl dies forderte, zunächst indirekt triftige Beweise und Tatsachen für die vorwiegend erbliche Bedingtheit dieser Volksgeistesstörungen erbracht werden, die einmal sofort für die rassenhygienische Praxis, erst später dann auch als Bausteine für die künftige Errichtung eines mendelistischen Gebäudes dienen konnten.

So wurde mit Hilfe der von Siemens in Deutschland angeregten Zwillingsforschung durch meine Mitarbeiter Luxenburger, Conrad und Stumpfl, die Erbbedingtheit der Störungen des schizophrenen Formenkreises, des manisch-depressiven Irreseins, der genuinen Epilepsie und gewisser Formen psychopathischer Veranlagung sowie der Veranlagung zur Begehung von Rückfallverbrechen, Schwerverbrechen und Frühkriminalität festgestellt. Denn es wurden große, ausschlaggebende Unterschiede zwischen der Erkrankungshäufigkeit der eineiigen erbgleichen gegenüber derjenigen der zweieiigen, erbverschiedenen Zwillinge gefunden. Damit ist eine der wichtigsten Grundlagen für die nur auf rassenhygienischem Wege zu beseitigenden, erblich verankerten Volksgeistesstörungen geschaffen worden, welche wirtschaftlich belasten, viel Elend über ein Volk bringen und durch ärztliche Behandlung gar nicht oder ganz unbefriedigend gebessert und, selbst wenn sie einmal bekämpft würden, in der Erbanlage nie, außer durch Erbhygiene, beseitigt werden können. Namentlich für die genuine Epilepsie haben sich durch Conrads Zwillingsuntersuchungen die Anschauungen über die Erbllichkeit dieser Krankheit neustens vollständig gewandelt und durchgesetzt.

Aber auch für nicht psychiatrische Störungen, die jedoch nach Auffassung vieler Autoren in innerer Verbindung mit solchen psychischer, nervöser, charakterlicher oder neurologischer Art auftreten und ihrer Häufigkeit nach auch als Volkskrankheiten aufgefaßt werden können, wie der erbliche Klumpfuß und die Zuckerkrankheit, wurde die Erbbedingtheit mittels unserer Zwillingsforschung durch Idelberger und Then Bergh jetzt neustens ganz unzweifelhaft festgestellt. Dazu zeigten 9% der klumpfüßigen Ausgangsfälle noch ausgesprochenen Schwachsinn.

Andererseits bewies unser neurologischer Fachbearbeiter Thums mit der Zwillingsmethode die vorwiegend umweltbedingte Entstehung einer schweren und häufigen Rückenmarkskrankheit, der multiplen Sklerose, sowie der Störungen, welche unter dem symptomatischen Sammelbegriff der cerebralen Kinderlähmung zusammengefaßt werden. Damit ist ein langer Streit entschieden und es kann sich nun die Forschung ganz auf die Aufdeckung der Umweltschäden dieser Krankheiten konzentrieren.

Ebenso praktisch wichtig, wie die schon gesicherten, versprechen die Ergebnisse noch weiterer im Gang befindlicher und z. T. sehr weit fortgeschrittener Zwillingsuntersuchungen zu werden: Von Luxenburger über Schizophrenie und das manisch-depressive Irresein, von Stumpfl über Psychopathie, von Judá über Hilfsschul-Schwachsinn und Hell über Anstaltsschwachsinn, Heinz Riedel über Basedow-Krankheiten, Idelberger über angeborene Hüftverrenkung und andere körperliche Mißbildungen, von Formanek über die symptomatischen Psychosen, von Liebold über chronischen Alkoholismus usw.

Um Ihnen einen Begriff von der ungeheuren vorbereitenden Arbeit zu geben, welche allein eine solche Zwillingsforschung, die doch nur ein Teil unserer Gesamtforschung ist, zu leisten hat, seien folgende Ziffern genannt.

Es wurden bisher im ganzen von unserem Institut über 9000 eineiige und zweieiige Zwillingspaare gesammelt, und zwar unausgelesen, also aus einem Urmaterial von rund über einer halben Million einzelner Ausgangskranker oder normaler Ausgangsmenschen, die alle aus verschiedenen Listen abgeschrieben und deren Zwillings-eigenschaft dann erst durch Standesämter ermittelt werden mußte.

Alle Zwillinge werden persönlich aufgesucht und untersucht. Je größer das Zwillingsmaterial, desto beweiskräftiger die Ergebnisse, desto größer die Möglichkeit der Zusammenstellung von Untergruppen von Krankheitsbildern nach Verlauf und Symptomgestaltung zur Lösung besonderer Teilprobleme.

Nur ein mit Fachleuten besetztes Zentralinstitut kann solch großes einwandfreies Material aus dem ganzen Reich sammeln und erschöpfend auswerten.

Es ist im Rahmen unseres Übersichtsvortrages ganz unmöglich, auf die Fülle theoretisch wie praktisch gleich wichtiger Probleme einzugehen, welche mit dieser Methode gelöst wurden und auf unserem Gebiet noch weitere Lösungen versprechen.

Besonders vielversprechend und aktuell für die Praxis ist die Psychopathen-Zwillingsforschung, deren Ergebnisse für die Eheberatung von grundlegender Bedeutung werden können. Für Bearbeitung selten vorkommender Störungen des Zentralnervensystems wurde von unserem Institut eine Zwillings-Gemeinschaftsarbeit mit den Fachvertretern des Auslands vorgeschlagen.

Wird die Zwillingsforschung in dem eben dargelegten Sinne und Umfange von uns weiterbetrieben, so kann auch die Anwendung ihrer Ergebnisse auf den einzelnen Einlingsfall, durch genauen Vergleich der klinischen Bilder, welche bei gleichkranken, konkordanten Eineiigen immer wieder vorkommen, mit den entsprechenden Bildern bei Einlingen, mit stets größerer Sicherheit erfolgen und die rassenhygienische Ursachenbekämpfung kann dann immer mehr der Forderung entbehren, bei jedem Krankheitsfall die Annahme einer Erblichkeit vom Vorkommen gleicher Störungen bei den Blutsverwandten abhängig zu machen.

Es muß das gemeinsame Ideal aller Arten medizinischer und erbbiologischer Forschung sein, auf Grund der klinischen und ätiologischen Einzeldaten über die Kranken und der erbbiologischen Voruntersuchung der entsprechenden Sippen die Erbbedingtheit einer Störung so gut kennenzulernen, daß man der Zuhilfenahme der Familienbelastung im Einzelfalle entbehren kann.

In hohem Maße beigetragen haben zu Schlüssen auf die Erblichkeit einer Krankheit, ohne im Einzelfall die Familie des Trägers dieser Krankheit zu ken-



nen, auch die Ergebnisse der empirischen Erbprognoseforschung aus unserem Institut.

Sie besteht darin, möglichst viele Väter und Mütter, welche klinisch einheitliche oder eng verwandte Leiden aufweisen, zusammenzufassen und an den Gesamtkindern zu ermitteln, wie viele darunter an den gleichen elterlichen Störungen oder an anderen Erbkrankheiten leiden.

Wir erhalten dadurch Rohziffern der Erkrankungswahrscheinlichkeit der Kinder von Erbkranken. Der Vergleich mit den Erkrankungshäufigkeiten der Durchschnittsbevölkerung, welche ebenfalls durch unser Institut festgestellt wurden, zeigt, daß erstere um ein Vielfaches höher sind, und dadurch wird die Notwendigkeit von Erbverhütungsmaßnahmen anschaulich dargetan. Die Ziffern sind schon zu häufig bekanntgegeben worden, als daß ich sie hier wiederhole. Sie haben auch bei Einbeziehung der Erbkrankheiten in das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses ihre Rolle gespielt. Zusammenfassend ist zu sagen: Wenn nur ein Elternteil erbgeisteskrank, d. h. epileptisch, angeboren schwachsinnig, Erbveitstanzkrank, manisch-depressiv oder schizophren im Sinne des Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nachwuchses ist, dann werden durchschnittlich 6–50% der Kinder wieder so erbgeisteskrank wie der eine kranke Elternteil. Aber außerdem sind noch mehr oder weniger von den Gesamtkindern geistig oder körperlich in anderer Weise erblich abnorm als der erkrankte Elternteil; also insgesamt 50 oder nahezu 50% der Kinder solcher Erbgeisteskranker sind gleichkrank und anders erbabnorm als der kranke Elternteil und rassenhygienisch unerwünscht.

Auch die Berechnung der Erkrankungswahrscheinlichkeit von Geschwistern, Neffen und Nichten, von Enkeln, Vettern und Basen von Erbgeisteskranken hat für die Praxis die größte Bedeutung. Gibt sie doch den Menschen, welche erkrankte Geschwister, Onkel, Tanten, Vettern und Basen ersten Grades oder Großeltern haben, ziffernmäßige Fingerzeige der Bedeutung solcher erblichen Belastungen für sie selbst und für ihre Nachkommen. Noch anschaulicher wirken die Kinderziffern, welche auf die Beschaffenheit von 2 Eltern bezogen werden können und endlich wird am Institut ein Riesenmaterial gesammelt, welches erläutern soll, inwieweit der Zustand der Kinder abhängig ist auch vom Gesundheitszustand der Blutsverwandten der beiden Eltern. Wir sind dann also unter Zurateziehung solcher Voruntersuchungen imstande, Menschen, die Eltern werden sollen, die voraussichtliche durchschnittliche Beschaffenheit allfälliger Kinder vorherzusagen, wenn wir diese künftigen Eltern und deren nähere Blutsverwandte genau auf die wichtigsten Krankheiten und Abnormitäten hin untersucht haben.

Die rassenhygienische Bedeutung der Erbvorhersageziffern für Kinder und sonstige Verwandte von Erbgeisteskranken ergibt sich aber erst durch den großen Gegensatz mit den viel geringeren Ziffern, welche durch Untersuchungen über die Häufigkeit dieser Erkrankungen in der Durchschnittsbevölkerung gewonnen wurden, und zwar durch statistische Familienforschungen an Geschwistern von Ehegatten und Eltern organisch Geisteskranker, an bestimmten Berufsangehörigen oder Krankenhausinsassen, oder durch Verfolgung des späteren Schicksals einer größeren Gruppe in München geborener Menschen, durch meine

in der Literatur wohlbekannten Mitarbeiter. Sie wurden aber auch gewonnen durch direkte Zählungen in abgegrenzten Bevölkerungsbezirken, wie sie Brugger in Thüringen und in der Gegend von Rosenheim und Lang im Allgäu vorgenommen haben.

Die Familienuntersuchungen ergeben für die Durchschnittsbevölkerung eine Schizophrenieerwartung von rund 0,8%, für manisch-depressives Irresein 0,4%, für Epilepsie 0,3% und für angeborenen Schwachsinn etwa 3-4%. Die Zählungen in der lebenden Bevölkerung ergeben entsprechende, wenn auch, wie zu erwarten, im Vergleich zu den obigen etwas tiefer liegende Ziffern.

Aus all diesen Untersuchungen ergibt sich in allgemeiner Fassung: Kinder von Erbkranken erkranken um ein Vielfaches häufiger als die Durchschnittsbevölkerung. Die Spannung wird noch größer, wenn man die Häufigkeit dieser Störungen mit Elite-Bevölkerungsgruppen zum Vergleich nimmt.

Es folgt ferner, daß die Erkrankungswahrscheinlichkeit im großen und ganzen abnimmt von den Geschwistern der Erbgeisteskranken zu den Kindern, von diesen zu den Neffen und Nichten sowie Vettern und Basen und daß die Erkrankungsziffern der Großneffen und Großnichten sowie der Urenkel sich am meisten angleichen an die Erkrankungsziffern der Durchschnittsbevölkerung.

Je vollkommener aber die Erbprognoseergebnisse mit der Zeit werden und ein je größeres und differenzierteres Material zur Verfügung steht, um so eher werden sich die Tatsachen auch zur mendelistischen Auswertung eignen.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die größte Erkrankungsaussicht jene Kinder haben, deren beide Eltern in gleicher Weise erkrankt sind, die nächstgroße jene, deren ein Elternteil erkrankt, der andere irgendwie auffällig und dazu noch mit gleichen oder ähnlichen Störungen durch andere Verwandte belastet ist wie der kranke Elternteil. Die besten Gesundheitsaussichten ergeben sich bei erbkrankheitsfreien Eltern und ebensolchem Eltern-Verwandtschaftskreis. Besonders schlimm für die Rasse ist es aber außerdem, daß von jedem erbeisteskranken Elternteil aus stets kranke Erbanlagen auf alle oder einen großen Teil der Kinder übergehen, auch wenn diese erscheinungsbildlich gesund bleiben. Denn dadurch ist mit dem Wiederauftauchen von Geistesstörungen in den folgenden Generationen zu rechnen.

Die Erbvorhersageforschung ist nicht bloß für das Deutsche Unfruchtbarmachungsgesetz von praktischer Bedeutung, sondern auch für alle jene abnormen Zustände, welche in diesem Gesetz nicht genannt sind, aber eine Rolle spielen für die Eheberatung und Eheverbote. Hierzu liefern die Kinderforschungen von Stumpfl, Martin Riedl und Ernst an Kindern von Kriminellen, von Heinz Riedel an Kindern von Psychopathen und von Kraulis an Kindern von Hysterikern mit ihren die Durchschnittsziffern um das Vielfache übersteigenden Ziffern von abnormen und bestraften Kindern feste wissenschaftliche Unterlagen.

Aber die Vorhersage des Unwertes von Kinderschaften ist nicht der einzige Zweck der Erbvorhersage; es läßt sich auch die geistige und körperliche Begabung, welche für unseren Kulturfortschritt von besonderer Wichtigkeit ist, in unsere prognostische Forschung einbauen, so daß auch für sie Anhaltspunkte für Vorhersagen gestellt werden können. Damit ergeben sich nicht nur für Eheverbote und Unfruchtbarmachung, sondern auch für die positive Rassenhygiene,

nämlich für gesunde Familiengründung und ausreichende Fortpflanzung, für Ausbildungs- oder einmalige Kinderbeihilfen, für Ehrenpatenschaften usw. objektive Richtlinien.

Unser Institut ist an die Aufgabe der Schaffung von Unterlagen erbprognostischer Art für die fortpflanzungsfördernde Rassenhygiene auch direkt herangegangen, indem nicht bloß Familien von höchstbegabten und genialen Menschen, sondern auch solche einer beruflichen Auslese von Werkmeistern und deren Ehegatten untersucht wurden. Die Auszählung der durch Juda für die Höchstbegabten und durch Grobig für die Werkmeister erhobenen Befunde konnte aber noch nicht abgeschlossen werden.

Wenn nun auch die im Hinblick auf rassenhygienische Verwertung wichtigsten obengenannten Gemeinschaftsarbeiten schon seit Jahrzehnten von dem Institut gepflegt wurden, so erschöpfte sich damit unsere Tätigkeit doch nicht, wenn freilich die ganze Forschung ebenfalls Erbzwecken diene oder von Erbforschungen ihren Ausgang nahm.

Schon vor langer Zeit haben sich Kalb, Erich Schneider und Meggendorfer der progressiven Paralyse und ihrer erblichen Beziehungen angenommen. Es geht aus ihren Forschungen wohl eine etwas größere allgemeine Belastung mit Geisteskrankheiten hervor und die atypischen Paralytiker scheinen noch etwas stärker belastet zu sein als die Paralytiker im allgemeinen. Allein es ergab sich kein Anhaltspunkt für die frühere Anschauung, eine der Menge und Art nach erhebliche psychotische erbliche Belastung eines Syphilitikers bringe diesen mehr zu Erkrankung an Paralyse als bei geringerer psychotischer Belastung in der Familie. Gegenteilige Einzelfälle beruhen wohl auf einseitiger Auslese. Die Erklärung, warum nicht alle Syphilitiker später paralytisch werden, liegt jedoch nicht auf psychiatrischem Erbgebiet. Auch konnte von Meggendorfer nicht bewiesen werden, daß die Paralytikernachkommen, insofern sie nicht von der Mutter aus mit Syphilis angesteckt wurden, und daher überhaupt mehr krank waren als andere Kinder, mehr von Erbkrankheiten befallen werden, als die Kinder von nichtparalytischen Eltern. Eine keimschädigende Wirkung der Paralyse und der zugrundeliegenden Syphilis ist also noch nicht bewiesen. Dagegen spricht auch bei Paralyse vieles für die Annahme, daß Erbanlagen, wenn auch nicht krankheitsverursachend, so doch symptomgestaltend zur Auswirkung kommen. Ferner können sich nach Fleck auch psychopathische Zustände symptomgestaltend im Krankheitsbild der Encephalitis epidemica- oder Gehirngrippekranken auswirken.

Nach Luxenburger und Tröger ergab sich in den Geschwisterschaften von Paralytikern allerdings mehr Paralyse als im Durchschnitt und nach Donner und Tröger sterben die Paralytikereltern deutlich mehr an Gehirnschlag als Durchschnittseltern oder Eltern von Manisch-Depressiven.

Die Untersuchungen über Paralyse stehen übrigens nicht im Mittelpunkt unseres Erbinstitutes, weil die maßgebende Ursache der Paralyse ja bekannt ist und diese mit der Bekämpfung der Syphilis verschwinden wird.

Eine Krankheitsgruppe, der endemische Kropf und Kretinismus mit zugehöriger Schwerhörigkeit wurde, auch nach Erkennung dieser Störungen als vorwiegend umweltbedingt, jahrelang durch Lang noch weiterverfolgt, um

die Umweltursache klären zu können. Darüber habe ich an dieser Stelle bereits 1932 berichtet.

Ein für die Sterilisationspraxis wichtiger Nebenfund der Endemieforschung ist die Tatsache des stark erhöhten angeborenen Schwachsinn in den Familien der körperlich charakterisierten Kretinen und Kretinoiden. Daraus geht die Folgerung hervor, nicht alle Formen angeborenen Schwachsinn als von vornherein erblich anzusehen und zur Unfruchtbarmachung vorzuschlagen. Schizophrenie und manisch-depressives Irresein sind in den Familien der Kretinen nicht erhöht. Die Annahme, die einheimische Kropfschädlichkeit könnte nach dieser Richtung etwa mutationsbildend sein, findet also keine Stütze.

Im Zusammenhang mit der großen Endemieforschungslinie haben mehrere Forscher des Instituts Teilprobleme im Endemiegebiet bearbeitet.

Die Verwandtenehen unter den Eltern der Kretinen sind darnach gegenüber der übrigen Bevölkerung nicht gehäuft, was ebenfalls für die Umweltentstehung des echten Kretinismus spricht.

Neuerdings hat Lang auch das Homosexuellenproblem statistisch bearbeitet. Von der aus der experimentellen Zoologie gewonnenen Anregung ausgehend, es könnte sich bei den echten Homosexuellen um sexuelle Zwischenstufen handeln, hat Lang das Geschlechtsverhältnis der Geschwister von Homosexuellen mit demjenigen der Geschwister von Nichthomosexuellen verglichen und an großem Material Geschlechtsverschiebungen gefunden, interessant genug, um weiterzuverfolgen, in welcher Weise sie zur Stütze der Deutung der Homosexuellen als Intersexe herangezogen werden könnten. Diese Forschung über geschlechtlich abnorme Menschen kann auch für die Eheberatung wichtige Ergebnisse zeitigen.

Ein altes Problem hat Brugger aufgeklärt mit seinen Untersuchungen über die erblichen Beziehungen der Pfropfschizophrenie, einer klinischen Verbindung von angeborenem Schwachsinn mit Schizophrenie. Er fand, daß es sich auch erblich dabei um eine Kombination handle. Denn für diese Krankheit entspricht die Schizophrenieerwartung in der Verwandtschaft derjenigen in der Verwandtschaft von gewöhnlichen Schizophrenen und die Schwachsinns häufigkeit in der Verwandtschaft der Pfropfschizophrenen entspricht der Schwachsinns häufigkeit in der Verwandtschaft der gewöhnlichen angeborenen Schwachsinnigen.

Stumpfl und Heinz Riedel weisen als wichtiges Ergebnis nach, daß der Psychopathenkreis im großen und ganzen und auch der Erbkreis der Anlagen, welche die Neigung zur hartnäckigen Begehung von Verbrechen begünstigen, mit den Erbkreisen der großen Psychosen Schizophrenie, manisch-depressives Irresein und Epilepsie im wesentlichen nichts zu tun haben.

Auch Meggen dorfer fand in der Verwandtschaft der sogen. Affektepileptiker nur erregbare und haltlose Psychopathen sowie kriminell Veranlagte, dagegen keine Geisteskrankheiten im engeren Sinne und auch keine genuinen Epileptiker.

Berlitt traf unter den Verwandten der von ihm untersuchten Psychopathen besonders wieder Psychopathen gehäuft an und auch Baeyer kam im Erbkreis der pseudologischen Schwindler zu den gleichen Befunden. Allerdings ist auffällig die hohe Erkrankung an Schizophrenie unter den Geschwistern der sonst abnormen Schwindler, rückt diese also dem Erbkreis der Schizophrenie vielleicht doch etwas näher als dem der Psychopathie.

Im Erbkreis der typischen Hysteriker fanden sich nach Kraulis die großen Psychosen nicht häufiger als in der Durchschnittsbevölkerung, wohl aber erschreckend erhöht die sozial abnormen Hysteriker, die hysterischen Reaktionsweisen mit Anfällen, die asylierten Psychopathen und dazu eine 5fache Epilepsieziffer.

Dagegen treten im Verwandtenkreis der großen Psychosen andere typische Abwegigkeiten immer wieder gehäuft auf, so im schizophrenen Erbkreis gewisse Sonderlinge, im Erbkreis der Manisch-Depressiven gewisse Gemüts- und Temperamentsanomalien, im Erbkreis der genuinen Epilepsie nach Conrad besonders viele Explosible.

Auch Meggendorfer stellte im Verwandtenkreis jener ethisch schwer defekten Psychopathen, die er Parathyme nennt, eine starke Belastung mit Schizophrenie fest, und nach Kolles Untersuchungen der Erbbeziehungen der paranoischen Psychopathen zeigt sich die Schizophrenie etwa 4mal so häufig wie beim Durchschnitt, wenn auch beträchtlich seltener als in der Verwandtschaft von Schizophrenen und Paranoikern. Die Belastung mit manisch-depressivem Irresein war nicht erhöht. Auf Grund der Befunde in der Verwandtschaft seiner echten Paranoiker aber schließt Kolle allerdings, daß die Paranoia genetisch als eine Schizophrenie anzusprechen ist. Als Ergebnis seiner Durchforschung von Querulantenverwandtschaften erklärt Kolle die Querulanten als Psychopathen und verwirft den Begriff des Querulantenwahns.

Luxenburger fand in der Verwandtschaft von Psychopathen mit ausgebildeten Zwangssyndromen vor allem eine Häufung von Schizophrenie und von ausgesprochen schizoiden Psychopathen vor. Besonders waren von den Vätern über die Hälfte schizoide Psychopathen und 15% davon ebenfalls Zwangsneurotiker.

Bei der Untersuchung von Störungen, deren Zugehörigkeit zum manisch-depressiven Irresein noch strittig ist, wie z. B. der erstmalig in der Rückbildung aufgetretenen Schwermut, fanden Brockhausen und Schnitzenberger bei den Verwandten eine dem Durchschnitt gegenüber erhöhte Häufigkeit des manisch-depressiven Irreseins, die jedoch deutlich hinter der in der Verwandtschaft reiner Manisch-Depressiver zurückbleibt. Die Ziffer der Schizophreniehäufigkeit zeigte sich dagegen dem Durchschnitt gegenüber nicht erhöht.

Daß man mit der Etikettierung Erbkranker vorsichtig sein muß, wenn es sich um Sammelbezeichnungen handelt, die zwar viele Erbkranke und Erbdefekte erfahrungsgemäß in sich schließen, aber als Sammelbezeichnung keine medizinischen Diagnosen darstellen, zeigen Untersuchungen, wonach etwa 11% der Hilfschüler nicht schwachsinzig waren. Auch dieses Ergebnis ist wichtig für die Sterilisationspraxis.

Ferner fand Juda, daß in Schwachsinnfamilien neben den schwachsinnigen Kindern schwachbegabte Kinder häufiger auftreten als in normalen Familien. Die wenigen in letzteren auftretenden schwachbegabten Personen dagegen stellen Einzelfälle dar, die auch keine angeboren schwachsinnigen Kinder aufzuweisen scheinen.

Eine Untersuchung von Schulz an mongoloiden Idioten ergab in der Verwandtschaft eine nur ganz geringe Erhöhung des Schwachsinn und der Mongoloiden gegenüber dem Durchschnitt. Bestimmt aber stehen die Mongoloiden besonders oft am Ende der Geburtenreihe und stammen ebenso häufig von alten

Müttern ab. Wir haben daher bis heute keine triftigen Gründe, die mongoloide Idiotie als eine Erbkrankheit aufzufassen, gegen welche rassenhygienisches Vorgehen notwendig wäre.

Die Kinder eklamptischer Mütter untersuchte Entres. Der unheilvolle Einfluß, den diese Krankheit der Mütter mit all ihren Folgen auf die geistige Entwicklung des Kindes zu nehmen vermag, wird nur dadurch auf ein Minimum eingedämmt, daß fast alle geschädigten Kinder sterben, die überlebenden also sich verhältnismäßig gesund zeigen.

Hinsichtlich der erblichen Beziehungen der Alkoholkranken finden sich nach Brugger unter den Geschwistern von chronischen Alkoholikern besonders häufig wieder Trinker. Die Neigung der Alkoholiker zum Delirieren ist stark erblich. Die Trinker erkrankten in den Familien der Deliranten 7mal häufiger an Delirium tremens als in den Familien von nicht delirierenden Alkoholikern. Die Geschwister der Deliranten halluzinieren im Fieber fast 4mal öfter als die Geschwister nicht delirierender Alkoholiker.

Im übrigen sind in der Verwandtschaft der Alkoholiker überdurchschnittlich viele Schizophrene und Psychopathen und z. T. auch Epileptiker zu finden.

Auch der infektiöse Veitstanz des jugendlichen Alters entsteht nach Schulz auf dem Boden einer spezifischen und wie es scheint auch allgemein nervösen Veranlagung. Denn nicht bloß unter den Geschwistern, Eltern, Onkeln und Tanten waren überdurchschnittlich häufig wieder Chorea minor-Kranke, sondern es zeigten sich auch die Ziffern für Schizophrenie und Epilepsie, für aufgeregt reizbare Persönlichkeiten, Trunksüchtige, Kriminelle, an Kopfschmerz und Migräne Leidende erhöht.

Altersstörungen brechen ebenfalls auf Grund einer erblichen Veranlagung aus.

So fand Weinberger ein beträchtlich häufigeres Auftreten seniler Demenz bei den Blutsangehörigen als im Durchschnitt und analog fand Schulz in der Verwandtschaft von paranoid gefärbten Alterspsychosen die wiederum paranoid gefärbten Alterspsychosen erhöht, außerdem eine geringe Erhöhung der Ziffer für Schizophrenie und eine starke Vermehrung der Sonderlinge.

Bei den Geschwistern und Eltern von Hirnarteriosklerotikern gibt es häufiger Selbstmorde, Alterspsychosen und Todesfälle an Arterienverkalkung und Schlaganfällen als im Durchschnitt. Auch Donner hatte schon überdurchschnittliche Häufigkeit des Todes durch Schlaganfall bei den Vätern von Arteriosklerotikern gefunden.

Mit rassenhygienischer Gesetzgebung ist aber, mit Ausnahme des schweren Alkoholismus, bei den meisten der eben genannten Störungen nichts zu machen. Da muß jeder selber sehen, daß er durch Einheirat in solche Familien nicht zu Schaden kommt.

An kriminalbiologischen Ergebnissen ist noch zu bemerken, daß Stumpfl die rückfälligen Verbrecher, besonders die frühkriminellen, für erblich besonders gefährlich hält. Die Umwelteinwirkung als Erklärung des Verbrechens konnte Stumpfl weitgehend durch seine Zwillingsuntersuchungen und dadurch ausschalten, daß er die Rückfallsverbrecher nicht etwa bloß bei deren, ähnlichen Umwelteinflüssen unterworfenen Geschwistern, sondern auch bei den Vettern und Basen

stark erhöht fand. Etwa ein Viertel der Rückfallverbrecher selbst sind übrigens schwachsinnig. Entscheidend für das Entstehen der kriminellen Disposition ist nicht das Auftreten einzelner seelischer Eigenschaften, auch nicht der biologische Typus im engeren Sinne des Wortes, sondern das Zusammenvorkommen einzelner Eigenschaften in einem bestimmten Strukturzusammenhang.

Ernst fand bei seinen Gewalttätigkeitsverbrechern ungemein hohe Ziffern wieder bestrafter Söhne und Töchter. Die Zahl der bestraften Nachkommen ist am höchsten bei der Gruppe der formlos primitiv psychopathischen Eltern, die wiederum eine Kerngruppe der willensschwach Gemütsarmen darstellt. Soziologisch sind diese Typen durch das Vorherrschen ungelerner Berufe gekennzeichnet.

Martin Riedl stellte fest, daß Spätkriminelle, Frühkriminelle und Verbrecherstämmlinge (d. h. Kriminelle mit 5 Kriminellen in nächster Verwandtschaft) der Reihenfolge nach in aufsteigendem Maße erblich psychische Defektheit zeigten.

Auch das Gattenwahlproblem ist von uns bearbeitet worden und steht weiter an erster Stelle in unserem Programm, schon weil es ja ein integrierender Bestandteil der Ableitung der Kindervorhersage aus zwei Elternteilen ist.

Hier hat sich gezeigt, daß Schwachsinnige und Kriminelle in der Heirat sich je anziehen.

Auch Psychopathen heiraten mit besonderer Vorliebe ineinander, in Heinz Riedels Material in der Hälfte der Fälle.

Conrad bewies, daß genuine Epileptiker nicht bloß wieder 6% Epileptiker, sondern auch 16% Schwachsinnige unter ihren Kindern haben, weil sie meist in tiefere Gesellschaftsschichten abgesunken sind, wo sich auch Schwachsinnige und deren Verwandten anhäufen, wodurch es dann mittels Heirat zu Verbindungen der zwei verschiedenen Erbkreise kommt.

Dagegen fand Leistenschneider bei Geschwistern und Eltern der Ehegatten von nach der Heirat schizophren gewordenen Menschen eine dem Durchschnitt entsprechende Belastung. Es werden also durch die Heirat von später schizophren werdenden Menschen geistig erbgesunde Kreise unseres Volkes mit in den schizophrenen Erbkreis immer wieder hineingezogen, wenn nicht entsprechende rassenhygienische Maßnahmen später einmal Abhilfe schaffen.

Luxenburger bestätigte statistisch, daß die Manisch-Depressiven sozial verhältnismäßig hoch geschichtet sind.

Einen wichtigen Forschungskomplex des Institutes stellen die Fruchtbarkeitsuntersuchungen dar, besonders von Essen-Möller aus Lund in Schweden an Schizophrenen, Manisch-Depressiven und Epileptikern, von Kallmann an Schizophrenen, von Entres an Erbveitstanzkranken, von Stumpfl und Martin Riedl an Kriminellen und von Juda an angeboren Schwachsinnigen und normalen Schülern. Die Ergebnisse dieser Forschung führen die oft übers Ziel schießenden Behauptungen von der stärkeren Fortpflanzung aller Geisteskranken auf das richtige Maß zurück. Die erhobenen Daten werden einmal, in Verbindung mit zuverlässigen Zählungen der Geisteskranken, Psychopathen und Schwachsinnigen die nötigen Unterlagen abgeben, um in Erbformeln zur Berechnung der Beschaffenheit der kommenden Generationen unter Berücksichtigung rassenhygienischer Maßnahmen eingesetzt zu werden. Bevor wir aber gute Diagnosen,

differentielle Fruchtbarkeitsangaben für die kranken und gesunden Menschen und zuverlässige Zählungen von kranken, mischerbigen und gesunden Typen haben, werden solche, mathematische Exaktheit anstrebenden Erbformeln für die Gesundheit des künftigen deutschen Volkes den angestrebten Zweck nicht erreichen.

Im einzelnen wurden folgende wichtige Feststellungen gemacht: Etwa 60% der Schizophrenen bleiben ledig gegen 30% in der Gesamtbevölkerung. Die Schizophrenen pflanzen sich etwa  $\frac{1}{4}$  bis die Hälfte so stark fort, wie die Gesamtbevölkerung. Den allgemeinen Geburtenrückgang haben sie langsamer mitgemacht als die allgemeine Bevölkerung. Etwa  $\frac{1}{4}$  der Kinder der Schizophrenen, bei Kallmann etwa  $\frac{1}{3}$ , wurde nach der ersten Klinikaufnahme der Schizophrenen geboren. Daraus ist zu sehen die Wichtigkeit einer möglichst frühzeitigen sicheren Diagnose für die Unfruchtbarmachung, damit man diese erbgefährlichen Kranken rechtzeitig erfaßt.

Die Fortpflanzung der Manisch-Depressiven ist etwa gleich stark wie die der Gesamtbevölkerung. Etwa  $\frac{1}{13}$  ihrer Kinder wird nach der ersten Anstaltsaufnahme geboren. Die Epileptiker pflanzen sich etwa  $\frac{4}{10}$  so stark fort wie die Gesamtbevölkerung. Etwa  $\frac{2}{5}$  der Epileptikerkinder kamen nach der ersten Klinikaufnahme zur Welt.

Nach Martin Riedl waren von kriminellen Frauen 71% fruchtbar, von kriminellen Männern etwa ebenso viele, und zwar kamen auf eine fruchtbare Frau etwa 3, auf einen fruchtbaren Mann 4,9 Kinder, während bei den wegen Sittlichkeitsverbrechen Bestraften auf den Verbrecher 5,78 Kinder treffen, gewiß mit einer Rechtfertigung, warum in Deutschland besonders gefährliche Sittlichkeitsverbrecher entmannt werden können.

Angeboren Schwachsinnige haben 3,6, schwach Begabte 4,1, Normalschüler 3,0 Kinder pro Person. Betrachtet man nur die das 5. Altersjahr Überlebenden, so kommen auf einen Schwachsinnigen 2,5, auf einen normalen Schüler 2,2 Kinder.

Stumpfls einmalig Bestrafte bleiben zu 6,6% ledig wie der Durchschnitt, die Schwerverbrecher aber zu 41,5%. Die Kinderzahl der einmalig Bestraften betrug 3,4, die der Rückfälligen, in der Mehrzahl der Fälle auch aus kriminellen Sippen stammend, 2,1 Kinder. Die verheirateten Personen aus diesen Sippen haben aber verhältnismäßig viele Kinder.

Aus dem Allgäu hat Schachenmayer als erfreuliches Ergebnis zu berichten, daß in der dortigen Landbevölkerung die Fruchtbarkeit von ehrenamtlich im Gemeindedienst tätigen Personen durchschnittlich 3,9 Kinder pro Ehe beträgt.

Es ist unmöglich, im Rahmen dieses heutigen Berichts auch noch all der Arbeiten zu gedenken, welche sich abgegeben haben mit rein methodischen Fragen, mit der Erörterung der Erbgänge, der Frage der Erbeinheitlichkeit der unter sich teils ähnlichen, teils verschiedenen psychotischen Erscheinungsbilder, mit der Durchschlagskraft der Erbeinheiten, mit der Wahrscheinlichkeit der Manifestation eines Krankheitsmerkmals, der Korrelation zwischen Geistesstörungen und körperlichen Störungen, z. B. zwischen Schizophrenie und Tuberkulose, zwischen Körperbau und Konstitution, zwischen Rasse und Geistesstörung, mit Lethalauslese, d. h. der Frage, ob psychisch krankhaft veranlagte Menschen mehr und früher sterben als geistig gesund veranlagte, mit der Stellung der Kranken in der Geburtenreihe, in der bei vorliegender Erblichkeit alle Glieder



gleichmäßig mit Kranken besetzt sein müssen, mit den vielen kasuistischen Versuchen einer Analyse und Synthese von Charakteren, Temperamenten, zur Erklärung bestimmter Psychosen und Psychosefärbungen in bestimmten Familien usw.

Theorie und Empirie müssen immer Hand in Hand gehen. Viele Behauptungen von größter Tragweite für das Volkswohl werden durch die empirische Tätigkeit unseres Institutes nach der Richtung endgültig zu erledigen versucht, daß sie durch die Empirie als bewiesen oder als widerlegt gelten können.

Die Zwillingsforschung wird nach wie vor einen breiten Raum einnehmen. 11 Forschern stehen für die verschiedensten Aufgaben große Materialien von kranken und normalen Zwillingen zur Verfügung.

Die Frage, ob vorwiegend exogen oder vorwiegend endogen, wird selbstverständlich in jedem Einzelfalle auch mit klinischen, anatomisch-pathologischen und anderen Mitteln zu lösen versucht. Gerade die praktisch so wichtige Aufklärung der ätiologischen Stellung der angeblichen und wirklichen symptomatischen Psychosen, welche Formaneck jetzt im großen Maßstabe in Angriff genommen hat, wird hier alle methodischen Hilfsmittel mobil machen.

Weiter ist der vollständige Ausbau der differenzierten empirischen Erbprognose geplant. Nachdem wir jetzt die große Krankheitserwartung der Kinder der Vertreter der großen Psychosen, der Epilepsie und des angeborenen Schwachsinn durch unsere Forschung kennengelernt und in die Praxis der Erb- und Rassenpflege eingebaut haben, sind die Kinderziffern für alle Zwischen-, Übergangs- und Mischtypen von psychopathischen Zügen bei den Eltern zu eruieren und ferner die Kinderziffern für die Nicht-Auffälligen, welche aber durch klinisch gut diagnostizierbare Verwandte belastet sind. Damit wird das wichtige Kapitel der Feststellung der Mischerbigen, der Heterozygoten und der Erbvorhersage ihrer Kinder angeschnitten.

Veröffentlichungen, welche in dieser Richtung gehen, sind in nächster Zeit von Schulz zu erwarten.

Sowohl unsere neu zu erhebenden Zwillingsdaten als auch die empirisch erbprognostischen Daten für Kinder irgendwelcher Menschentypen werden natürlich immer verwertbarer werden, weil ja durch unser Institut schon ein sehr großes Vergleichsmaterial, sowohl nach der pathologischen als auch nach der Durchschnittsseite, beschafft worden ist. Auch weitere Arbeiten zur Feststellung des Erbwertes von erscheinungsbildlich als Elite zu betrachtenden Gruppen unseres Volkes sind geplant.

Die auf psychiatrischem Gebiet noch sehr kontroverse Frage der tieferen Beziehungen zwischen Systemrasse und Körperkonstitution, die Fragen, welche Körperkonstitutionen und vor allem auch welche Systemrassen zu geistigen Störungen neigen, ob Systemrassenmischlinge mehr daran erkranken als reine Systemrassenvertreter, alle diese Forschungen sind geplant und werden heute von Harrasser bearbeitet.

So ergibt sich für unser Institut nicht bloß ein erfreulicher Rückblick, sondern auch ein arbeitsreicher Ausblick auf die Zukunft. Jeder Mitarbeiter setzt seine Ehre darein, zu seinem Teil einen Stein nach dem anderen aufzusetzen, um den möglichst gediegenen und festen wissenschaftlichen Aufbau für die deutsche Erb- und Rassenpflege errichten zu helfen.

# Die Grundformeln der erbbiologischen Bevölkerungstheorie in der Darstellung von W. Scheidt.

Von Dr. phil. habil. Siegfried Koller.

(Aus der statistischen Abteilung des Kerckhoff-Instituts; Bad-Nauheim)

Dem Erbgeschehen liegen sowohl in der kleinsten Familie als auch in der größten Bevölkerungsgruppe die Mendelschen Regeln zugrunde. Der Beobachtung unmittelbar zugänglich sind diese Regeln nur in den einzelnen Familien und in künstlich zusammengesetzten Gruppen von Familien mit gleicher Erbform der Eltern. In einer natürlichen Bevölkerungsgruppe dagegen kann man nicht ohne weiteres von der erblichen Zusammensetzung einer Generation auf die in der nächsten Generation zu erwartende schließen. Ein solcher Schluß ist erst dann möglich, wenn man weiß, wie häufig die einzelnen Erbformen der Männer und der Frauen bei der Paarung zusammengetroffen sind und wie hoch die Kinderzahl in den einzelnen derartigen Paarungsgruppen ist. Dann allerdings steht der Schluß auf der gleichen Stufe der Naturgesetzlichkeit wie die Mendelschen Regeln selbst. Diesen hohen Grad der Zuverlässigkeit erreicht man jedoch bei der Aufstellung allgemeiner Erbgelien für Bevölkerungsgruppen deshalb nicht, weil man über die Paarungs- und über die Fruchtbarkeitsverhältnisse keine für jedes Erbmerkmal zutreffenden Annahmen machen kann.

Den Ausgangspunkt für alle Untersuchungen zur erbbiologischen Bevölkerungstheorie bildet die schematische Konstruktion einer „Bevölkerung“. Bei dieser wird angenommen, daß das betrachtete Merkmal keinen Einfluß auf die Gattenwahl und auf die Fruchtbarkeit hat. Die Erbformen sollen bei der Paarung in einer Häufigkeit zusammentreffen, die der Verbreitung dieser Erbformen in der Bevölkerung entspricht. Alle Fragen der Erbbiologie einer Bevölkerung müssen zunächst an diesem Grundschemata einwandfrei durchgearbeitet werden. Die hierbei erzielten Ergebnisse stellen das Fundament der Theorie dar, auf dem durch Einfügung der für die einzelnen Merkmale geltenden Besonderheiten eine wirklichkeitsgemäße Vorstellung vom Erbgeschehen in einer Bevölkerungsgruppe aufgebaut werden kann.

Die natürliche Zusammensetzung einer Bevölkerung und die Möglichkeiten der Beeinflussung durch Auslese, insbesondere durch rassenhygienische Maßnahmen, sind für das Grundschemata der „allgemeinen Durchmischung“ bereits mehrfach untersucht worden<sup>1)</sup>; die grundsätzlichen Ergebnisse konnten als allgemein anerkannt gelten. In einer kürzlich erschienenen Schrift<sup>2)</sup> vertritt nun W. Scheidt

<sup>1)</sup> Eine umfassende Darstellung der Methoden und Ergebnisse findet sich bei H. Geppert und S. Koller: Erbbiologie. Theorie der Vererbung in Bevölkerung und Sippe. Leipzig (Quelle und Meyer) 1938.

<sup>2)</sup> W. Scheidt: Das Erbgefüge menschlicher Bevölkerungen und seine Bedeutung für den Ausbau der Erbtheorie. Jena (Fischer) 1937.

eine völlig abweichende Anschauung. Er glaubt, einige der gebräuchlichen Grundformeln in ihrer Anwendbarkeit so weit einschränken zu müssen, daß sie für viele der praktisch wichtigsten Fälle versagen. Auf diese Feststellung stützen sich dann grundsätzliche Überlegungen mit weittragenden Konsequenzen für die Erbkunde und Rassenhygiene.

Wir folgen zunächst dem Gedankengang Scheidts: Sch. geht von der Zahl der für die Ehe einer Person in Frage kommenden Partner aus. Für städtische und ländliche Verhältnisse schätzt er diese Zahl gleichmäßig auf höchstens etwa 500 Personen; die Personenzahl der Gesamtbevölkerung spielt dabei keine Rolle. Fünfhundert etwa 22–34jährige Männer und ebenso viele 18–30jährige Frauen bilden die Höchstzahl einer „Paarungsgeneration“. Die zu dieser Altersgruppe gehörende Bevölkerung aller Altersstufen ist die „generative Bevölkerung“, die etwa 4000–5000 Menschen umfaßt; diese Zahlen begrenzen den Umfang der natürlichen Bevölkerungsgruppen, in denen sich alles Erbgeschehen abspielt.

Betrachtet man ein Genpaar  $A, a$  und bezeichnet die in einer Generation vorhandenen Häufigkeiten der drei Erbformen  $AA, Aa$  und  $aa$  mit  $d, h$  und  $r$ , so führt vollständige Durchmischung bekanntlich dazu, daß in der nächsten Generation

die Häufigkeit der  $AA$  den Wert  $\left(d + \frac{h}{2}\right)^2$ ,

die Häufigkeit der  $Aa$  den Wert  $2\left(d + \frac{h}{2}\right)\left(r + \frac{h}{2}\right)$ ,

die Häufigkeit der  $aa$  den Wert  $\left(r + \frac{h}{2}\right)^2$

annimmt. Zu diesem „freien Genotypenverhältnis“ bemerkt Sch. (S. 12–13):

„Es entsteht aus jedem beliebigen Genotypenverhältnis der Ausgangsgeneration, sofern nur freie Paarung möglich ist. Freie, rein zufällige Paarung ist aber andererseits nicht bei jedem beliebigen Genotypenverhältnis möglich. Die einfachste (und praktisch wichtigste) Paarungssiebung ist eine Folge der beschränkten Größe menschlicher Bevölkerungen. Damit in einer Paarungsgeneration von  $n$  Personen mit dem Genotypenverhältnis  $r:h:d$  wenigstens ein  $R \times R$ -Paar zustande kommt, muß  $\frac{n}{2} r^2 \geq 1$  sein; damit aber auch noch mindestens ein  $D \times D$ -Paar zustande kommt, muß  $\frac{n}{2} d^2 \geq 1$  sein. Ist also  $r < \sqrt{\frac{2}{n}}$  oder  $d < \sqrt{\frac{2}{n}}$ , so wird die Häufigkeit  $r'$  der homogametisch Rezessiven bzw. die Häufigkeit  $d'$  der homogametisch Dominanten in der nächsten Generation größer oder kleiner (in vielen Generationsfolgen ebenso oft größer als kleiner) sein, als rein zufälliger, freier Paarung entspräche. Das freie Genotypenverhältnis kann deshalb in diesem Fall nicht zustande kommen. Denn es genügt dazu nicht, daß im Durchschnitt vieler Nachkommengenerationen die Anzahl der Homogametenaare  $\frac{n}{2} r^2$  bzw.  $\frac{n}{2} d^2$  ist. Diese Häufigkeit muß vielmehr bei den Eltern einer

<sup>1)</sup> Im Original verdruckt.

jeden Generation gegeben sein, welche das freie Genotypenverhältnis aufweisen soll.“

Sch. folgert weiter (S. 20–21):

„Freie Paarung verlangt in einer generativen Lebensgemeinschaft von der Größe, die wir im Abschnitt 1 und 2 errechnet haben (etwa 1000 Menschen einer Paarungsgeneration), einen Mindestwert der Häufigkeit rezessiver Homogameten von

$$r_{\min} = \sqrt{\frac{2}{n}} = 0,0447,$$

und sie hört auf bei einem Höchstwert dieser Häufigkeit von

$$r_{\max} = \left[1 - \sqrt{\frac{2}{n}}\right]^2 = 0,62“.$$

„Die relative Häufigkeit der Homogameten muß also zwischen 4,5 und 62,0% liegen. (In Rücksicht auf zufällige Schwankungen sowie darauf, daß nicht jede Ehe Nachkommen hat und daß eine einzige Geschwisterschaft die durchschnittliche Fortpflanzungsstärke nicht repräsentieren kann, wären die Grenzen natürlich noch etwas enger, ungefähr bei 10 und 47%, anzunehmen.)

Vergleicht man damit auch nur flüchtig die Häufigkeit derjenigen Erbeigenschaften, welche nach den bisherigen Forschungen am ehesten als monomer angesehen werden könnten, so zeigt sich, daß menschliche Bevölkerungen mit größter Wahrscheinlichkeit in keiner der bisher für monomer angesehenen Erbeigenschaften ein freies Genotypenverhältnis aufweisen können.“

Bei polymer erblichen Merkmalen wirkt sich der hier eingenommene Standpunkt noch stärker aus. Das Verlangen, daß durchschnittlich mindestens eine Ehe zweier reinerbig Dominanter und gleichzeitig mindestens eine Ehe zweier reinerbig Rezessiver in einer Paarungsgeneration zustande kommen soll, läßt sich bereits bei Dimerie überhaupt nicht mehr erfüllen. „Es sind also zur Zeit wahrscheinlich überhaupt keine menschlichen Erbeigenschaften bekannt, deren Genotypenverhältnis als freies Genotypenverhältnis angesprochen werden könnte.“ (S. 25.)

Die Frage, welche Paarungsform denn in diesen Fällen an die Stelle der freien Paarung treten sollte, führt Sch. zur Konstruktion einer „streng negativen Paarungssiebung“ der seltenen Erbform, z. B. der  $aa$  bei einfacher Rezessivität. Hierunter versteht er ein Schema, nach dem der seltene Typ überhaupt nicht untereinander heiratet, sondern nur mit den häufigeren Typen zur Paarung kommt; im übrigen herrscht völlige Durchmischung. Mit diesem Schema kommt Sch. jedoch auch nicht viel weiter; die in seinen Augen allergeringste Mindestforderung, daß in jeder Paarungsgruppe wenigstens eine Ehe  $Aa \times Aa$  zustande kommen muß, würde rezessive Merkmale von geringerer Häufigkeit als 0,1% endgültig von derartigen Bevölkerungsrechnungen ausschließen.

Seine Feststellung, daß bei so seltenen Merkmalen kein Genotypenverhältnis erdenklich ist, das die Entstehung der Merkmalsträger aus  $Aa \times Aa$ -Kreuzungen erklären könnte, würde – wenn die Feststellung richtig wäre – eine völlige Um-

wälzung der bisherigen erbbiologischen Anschauungen bedeuten. Sch. hält diese Feststellung für richtig und baut auf ihr Schlüsse von ungeheurer Tragweite für Theorie und Praxis auf. Einige Sätze seien im Wortlaut wiedergegeben (S. 49):

„Diejenigen menschlichen Erbeigenschaften, welche man bis jetzt für monomer und meist für rezessiv hält, weisen eine so geringe Häufigkeit von Merkmalsträgern auf, daß kein Genotypenverhältnis erdenklich ist, welches die Entstehung dieser Merkmalsträger aus Heterogametenkreuzungen erklären könnte. Auch wirksame Auslesevorgänge kommen bei diesen Eigenschaften in menschlichen Bevölkerungen nicht in Betracht<sup>1)</sup>. Es ist nicht möglich, auf die Erforschung dieser mutmaßlichen Eigenschaften diejenigen Methoden anzuwenden, welche — wie die Methoden zur Ermittlung von Mendelschen Zahlenverhältnissen, zur Prüfung der familiären Häufung usw. — die Kenntnis oder die Annahme bestimmter Genotypenverhältnisse voraussetzen.

Wahrscheinlich ist die Monomerie der bisher besonders beachteten menschlichen Erbeigenschaften nur vorgetäuscht, weil man durch die Methode der Einzelfamilienzählung (sogenannte Stammtafelmethode) wie auch durch die besondere Beobachtung krankhafter Eigenschaften zwangsläufig zu einer Auswahl besonders seltener Eigenschaften kommen kann. (Denn bei häufigen Eigenschaften ergibt die Stammtafelmethode nichts, und die Mehrzahl nicht krankhafter Eigenschaften ist nicht selten). Daraus ist gefolgert worden, diese Eigenschaften seien monomer, weil sie krankhaft sind. Wahrscheinlicher sind sie selten, weil sie krankhaft sind, und erscheinen monomer, weil sie selten sind.“

Wenn man weiter mit Sch. zur Erklärung des Vorkommens seltener Merkmale nach der Hypothese zahlreicher gleichartiger Mutationen greift, deren Häufigkeit wieder erblich bedingt sein soll, so werden derart unübersichtliche Polymerie- und Polyphäniehypothesen mit Manifestationsschwankungen eingeführt, daß jede experimentelle und statistische Erbanalyse aussichtslos wird.

Alle diese Überlegungen Sch.s beruhen auf den oben ausführlich wiedergegebenen Behauptungen, daß die üblichen Grundformeln über die erbliche Zusammensetzung einer Bevölkerung bei seltenen Merkmalen versagen. Diese Behauptungen sind jedoch völlig unzutreffend und widersprechen den Grundgesetzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischen Statistik.

Nehmen wir zur näheren Erörterung der Verhältnisse ein rezessives Merkmal  $aa$ , welches ohne Einfluß auf Gattenwahl und Fruchtbarkeit ist, mit der Häufigkeit 1% an. Nach den üblichen Formeln sind dann im Genbestand der Bevölkerung  $q = 10\%$   $a$ -Gene und  $p = 90\%$   $A$ -Gene vorhanden. Die Gene sind bei den Individuen nach Zufallsgesetzen verteilt; die Wahrscheinlichkeit, daß eine Person zwei  $a$ -Gene hat, ist  $q^2 = 1\%$ . Ebenso erfolgt das Zusammentreffen der Gene bei der Entstehung der nächsten Generation nach Zufallsgesetzen, ein  $aa$ -Kind hat die Wahrscheinlichkeit  $q^2 = 1\%$ . In welchen Paarungen diese Kinder gebildet

<sup>1)</sup> Von mir gesperrt, K.

werden, ist nur von untergeordneter Bedeutung. Wenn der Bruchteil  $q$  der männlichen Gameten ein  $a$  enthält und der Teil  $q$  der weiblichen ebenfalls, so sind bei zufälligem Zusammentreffen  $q^2$   $aa$ -Kinder zu erwarten, gleichgültig wie groß die Paarungsgeneration ist, gleichgültig auch ob alle theoretisch möglichen Paarungstypen wirklich aufgetreten sind oder nicht.

Im Beispiel müßten Ehen zweier  $aa$  mit der Wahrscheinlichkeit 0,01% erwartet werden. Hat die „Paarungsgeneration“ nur einen Umfang von 1000 Menschen, also 500 Ehen, so sind nur 0,05  $aa \times aa$ -Ehen zu erwarten. Das bedeutet, daß in 1000 Paarungsgruppen dieser Art etwa 50  $aa \times aa$ -Ehen auftreten werden; betrachtet man jeweils nur eine einzige Gruppe, so wird man in dieser meist keine Rezessivenehe finden. Eine Notwendigkeit, mit Sch. die Anwendung der Formeln von Auftreten dieses Ehetyps abhängig zu machen, besteht in keiner Weise; vielmehr gehört auch das Nichtauftreten völlig in den Rahmen der üblichen Variabilität.

Bei statistischen Überlegungen ist es niemals möglich, eine Beobachtung für sich allein zu betrachten; für einen Einzelfall haben Wahrscheinlichkeitsberechnungen überhaupt keine Gültigkeit, nur die Beziehung auf eine statistische Gesamtheit erlaubt derartige Rechnungen. Als statistische Gesamtheit, der eine Paarungsgruppe angehört, ist die Gesamtbevölkerung anzusehen. Hier ist die große Zahl der Paarungsgruppen zu je 500 Paaren unmittelbar verwirklicht;  $aa \times aa$ -Ehen treten in einem kleinen Teil der Gruppen auf; überblickt man alle Gruppen, so werden die theoretischen Erwartungen annähernd erfüllt sein. Aus einer unter 1 liegenden Erwartungszahl für  $aa \times aa$ -Ehen darf man nicht mit Sch. folgern, daß das zugrunde gelegte Paarungsschema unmöglich sei. Völlig abzulehnen ist auch seine weitere Konstruktion der streng negativen Paarungsziehung der  $aa$ , bei der er jede Paarung zweier  $aa$  wegen der Seltenheit dieser Erbform als unmöglich ausschaltet. Es liegt kein Grund zu der Annahme Sch.s vor, daß diese Ehe nicht in einzelnen Paarungsgruppen — der üblichen Wahrscheinlichkeitsrechnung entsprechend — zustande kommt.

Noch klarer liegen die Verhältnisse bei sehr seltenen Merkmalen; als Zahlenbeispiel sei eine Häufigkeit von 0,01% angenommen. Hier kann noch nicht einmal in jeder Paarungsgeneration von 1000 Personen ein Merkmalsträger auftreten. Die  $Aa$  sollten nach der üblichen Berechnung in einer Wahrscheinlichkeit von 2% auftreten, eine Ehe zweier  $Aa$  demnach nur in 0,04%, also nur einmal unter durchschnittlich 2500 Ehen; aus diesen Ehen sollen fast alle Merkmalsträger hervorgehen. Die konsequente Durchführung des Grundsatzes, alles, was nicht bei 500 Ehen durchschnittlich mindestens einmal vorkommt, als nicht vorhanden anzusehen, führt Sch. zu dem Schluß, daß es ein so seltenes, von den Eltern auf die Kinder vererbtes Merkmal überhaupt nicht geben könne. Noch konsequenter wäre die Anwendung des gleichen Grundsatzes auf die Merkmalsträger selbst gewesen; dann würde aus einer Erwartungszahl von 0,1 Merkmalsträger in einer Paarungsgeneration von 1000 Personen das Nichtvorhandensein von Merkmalsträgern überhaupt folgen. Das unleugbare Vorhandensein sehr seltener Erbmerkmale gehörte dann zu den bekannten „unmöglichen Tatsachen“!

Die wirkliche Sachlage bedarf keiner ausführlichen Erläuterung. In einzelnen der vielen Paarungsgruppen der Bevölkerung kommen  $Aa \times Aa$ -Ehen vor, in diesen entstehen  $aa$ -Kinder. Es liegt nicht die geringste Veranlassung dazu vor, von dieser einfachen und klaren Vorstellung abzugehen.

### Zusammenfassung.

Die Schrift von W. Scheidt „Das Erbgefüge menschlicher Bevölkerungen und seine Bedeutung für den Ausbau der Erbtheorie“ (Jena 1937) geht von der Behauptung aus, daß die üblichen Vorstellungen über die erbliche Zusammensetzung einer Bevölkerung wegen der beschränkten Zahl der möglichen Ehepartner jeder Person bei seltenen Erbmerkmalen nicht richtig seien. Bei den meisten der als einfach rezessiv angesehenen seltenen Merkmale sei die Erbgangsannahme falsch. Die Erbtheorie müsse weitgehend umgestaltet werden.

Tatsächlich beruhen jedoch die Überlegungen Scheidts auf einem Fehlschluß an entscheidender Stelle.

## Eugenische Gattenwahl oder nicht?

Von Dr. Otfrid Mittmann, Berlin.

Das Ziel rassenhygienischer Maßnahmen besteht bekanntlich darin, unerwünschte Erbanlagen aus einer Bevölkerung auszumerzen und erwünschte Erbanlagen zu vermehren. Die Erkennung der Anlagen, die man benachteiligen bzw. bevorzugen will, kann immer nur auf Grund der in Erscheinung tretenden Merkmale geschehen, welche ja ein Bild der Erbveranlagung, wenn auch meist ein stark verzerrtes Bild, darstellen. Die Erkennung bestimmter Anlagen ist dabei vielfach nicht mit Sicherheit, sondern nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit möglich, manchmal auch nicht durch das Erscheinungsbild der fraglichen Person, sondern nur durch das Erscheinungsbild der Blutverwandtschaftsmitglieder. Eine restlose Erfassung und Ausrottung unerwünschter Anlagen ist daher im allgemeinen während einer einzigen Generation unmöglich. Ein Teil der Krankheitsanlagen entgeht der Erfassung, abgesehen von dem Sonderfall einer vollständig dominanten Erbkrankheit. Es erhebt sich allgemein die Frage nach dem Erfolg rassenhygienischer Maßnahmen und die Frage danach, wie der Erfolg gesteigert werden kann.

Mit welcher Durchschlagskraft die Ausmerze unerwünschter Anlagen bzw. die Auslese erwünschter Anlagen vonstatten geht, hängt davon ab, was für Erbanlagen erfaßt werden, wenn sich die Ausmerze bzw. die Auslese auf bestimmte Ausbildungsgrade des äußerlich sichtbaren Erscheinungsbildes stützt. Es kommt offenbar darauf an, welche Erbbeschaffenheit oder welche Erbbeschaffenheiten den verschiedenen Erscheinungsformen zugrunde liegen. Es ist klar, daß die Ausmerze einer Erbkrankheit um so erfolgreicher durchführbar ist, je mehr diejenigen Er-

scheinungsformen, gegen die sich die ausmerzenden Maßnahmen in erster Linie richten, von einer Erbbeschaffenheit sind, in der recht viele Krankheitsanlagen vorkommen. Diejenigen Erscheinungsformen nun, welche am empfindlichsten durch die ausmerzenden Maßnahmen betroffen werden, enthalten stets dann die meisten Krankheitsanlagen, wenn in der Gesamtbevölkerung möglichst viele reinerbige Träger der Krankheitsanlagen vorhanden sind und dementsprechend wenige mischerbige Träger der Krankheitsanlagen. Die Anzahl der Reinerbigen, die sich in einer Bevölkerung befinden, hängt aber von der Gattenwahl ab. Die Anzahl der reinerbigen Genotypen ist nämlich um so größer, je weniger sich die Träger gegensätzlicher Eigenschaften des betrachteten Merkmals miteinander vermischen.

Es ergibt sich daraus die Notwendigkeit, die Auslesebedeutung der Gattenwahl klarzustellen und die gewonnenen Erkenntnisse gegebenenfalls zu bewerten, um die völlige Erfassung der unerwünschten Anlagen zu erleichtern und die Durchschlagskraft der Ausmerze somit zu erhöhen.

### Das Gesetz von der Auslesefeindlichkeit der Anlagenvermischung.

An Hand eines einfachen Beispiels soll die Wirkung der Anlagenvermischung auf die Durchschlagskraft einer Ausmerze näher vor Augen geführt werden. Eine Erbkrankheit werde durch ein Anlagenpaar  $a/A$  bedingt. Als rassenhygienische Maßnahme wollen wir die Unfruchtbarmachung der Einzelwesen mit dem Genotyp  $aa$  voraussetzen; die  $Aa$ - und die  $AA$ -Genotypen mögen sich ohne Fruchtbarkeitsunterschied an der Fortpflanzung beteiligen. Die Gattenwahl kann nun auf mannigfache Weise stattfinden: Es ist eine bevorzugte Paarung zwischen gleich veranlagten Personen denkbar oder eine bevorzugte Paarung zwischen verschieden veranlagten Personen oder ein wahlloses Durcheinanderheiraten. Als krasseste Möglichkeit einer bevorzugten Paarung zwischen gleich veranlagten Personen wollen wir den Fall betrachten, daß die  $Aa$ -Einzelwesen immer nur  $Aa$ -Einzelwesen heiraten und entsprechend die  $AA$ -Einzelwesen stets nur  $AA$ -Einzelwesen. Mit diesem Fall wollen wir die entgegengesetzt liegende krasseste Möglichkeit vergleichen, nämlich den Fall, daß alle zur Fortpflanzung kommenden  $Aa$ -Wesen sich nur mit  $AA$ -Wesen paaren. Schließlich wollen wir auch den dazwischenliegenden Fall eines wahllosen Durcheinanderheiratens in Betracht ziehen.

Wir gehen von einer Bevölkerung aus, die zu  $\frac{1}{100}$  aus  $aa$ -Einzelwesen bestehen möge, zu  $\frac{18}{100}$  aus  $Aa$ -Wesen und zu  $\frac{81}{100}$  aus  $AA$ -Wesen. Eine derartige Bevölkerungszusammensetzung würde unter der Voraussetzung wahlloser Durchmischung vorhanden sein, wenn die Krankheitsanlage mit der Wahrscheinlichkeit  $\frac{1}{10}$  vorkäme. Diese Voraussetzung bewirkt, nebenbei bemerkt, einen geringeren Ausleseerfolg, als er in der Wirklichkeit tatsächlich erwartet werden kann. Die Voraussetzung einer wahllosen Bevölkerungsdurchmischung mildert ferner auch die Unterschiede zwischen den Ergebnissen ab, die wir für verschiedene Arten der Gattenwahl rechnerisch erhalten werden.



Die Ausgangsbevölkerung bestehe also, kurz geschrieben, aus

$$\frac{1}{100} aa + \frac{18}{100} Aa + \frac{81}{100} AA.$$

Nach erfolgter Unfruchtbarmachung der *aa*-Wesen gelangen nur die *Aa*- und die *AA*-Wesen zur Fortpflanzung. Unter der Voraussetzung, daß sich beide Genotypen gleich stark fortpflanzen, kommen also zur Fortpflanzung

$$\frac{18}{99} Aa + \frac{81}{99} AA = \frac{2}{11} Aa + \frac{9}{11} AA.$$

Paaren sich nun die *Aa*-Wesen lediglich mit *Aa*-Wesen, die *AA*-Wesen nur mit *AA*-Wesen, so entstehen aus der Gesamtheit der *Aa*-Wesen nach dem Spaltungsgesetz

$$\frac{1}{4} aa + \frac{2}{4} Aa + \frac{1}{4} AA,$$

während aus den unter sich heiratenden *AA*-Wesen nach dem Uniformitätsgesetz wiederum bloß *AA*-Kinder entstehen. Insgesamt besteht die erste nachfolgende Generation aus

$$\frac{2}{11} \left( \frac{1}{4} aa + \frac{2}{4} Aa + \frac{1}{4} AA \right) + \frac{9}{11} AA = \frac{1}{22} aa + \frac{2}{22} Aa + \frac{19}{22} AA.$$

Nach Unfruchtbarmachung der *aa*-Wesen gelangen in dieser Generation zur Fortpflanzung

$$\frac{2}{21} Aa + \frac{19}{21} AA.$$

Heiraten die *Aa*-Wesen wieder nur *Aa*-Wesen und die *AA*-Wesen wieder nur *AA*-Wesen, so besteht die zweite nachfolgende Generation aus

$$\frac{2}{21} \left( \frac{1}{4} aa + \frac{2}{4} Aa + \frac{1}{4} AA \right) + \frac{19}{21} AA = \frac{1}{42} aa + \frac{2}{42} Aa + \frac{39}{42} AA.$$

**Tabelle 1a.**

Bevölkerungswandlung bei Unfruchtbarmachung der *aa*-Einzelwesen und Paarung zwischen gleich veranlagten Personen.

Generationszahl	Wahrscheinlichkeit von			
	<i>aa</i>	<i>Aa</i>	<i>AA</i>	<i>a</i>
0	$\frac{1}{100}$	$\frac{18}{100}$	$\frac{81}{100}$	$\frac{1}{10}$
1	$\frac{1}{22}$	$\frac{2}{22}$	$\frac{19}{22}$	$\frac{1}{11}$
2	$\frac{1}{42}$	$\frac{2}{42}$	$\frac{39}{42}$	$\frac{1}{21}$
3	$\frac{1}{82}$	$\frac{2}{82}$	$\frac{79}{82}$	$\frac{1}{41}$
4	$\frac{1}{162}$	$\frac{2}{162}$	$\frac{159}{162}$	$\frac{1}{81}$
5	$\frac{1}{322}$	$\frac{2}{322}$	$\frac{319}{322}$	$\frac{1}{161}$

Wie sich die Bevölkerung weiter wandelt, erkennt man aus Tab. 1a. Die Tabelle zeigt in der Spalte ganz rechts auch die jeweilige Wahrscheinlichkeit der *a*-Anlage in der Bevölkerung.

Man sieht, daß die Krankheitsanlage bei der hier vorausgesetzten Paarungsvermeidung zwischen *Aa*- und *AA*-Wesen sehr schnell zum Verschwinden gebracht wird, obwohl immer nur die *aa*-Wesen unfruchtbar gemacht werden und die *Aa*-Wesen sich genau so stark wie die *AA*-Wesen vermehren.

Ein ganz anderes Bild bietet sich dagegen, falls nicht eine Bevorzugung zwischen gleich veranlagten Personen stattfindet, sondern wenn

sich alle  $Aa$ -Wesen mit  $AA$ -Wesen paaren. Wenn in der Ausgangsbevölkerung wieder  $\frac{1}{100} aa$ -,  $\frac{18}{100} Aa$ - und  $\frac{81}{100} AA$ -Wesen vorhanden sind und nach erfolgter Unfruchtbarmachung der  $aa$ -Wesen wieder  $\frac{2}{11} Aa$ - und  $\frac{9}{11} AA$ -Wesen zur Fortpflanzung gelangen, so werden bei restloser Vermischung der  $Aa$ - und  $AA$ -Wesen  $\frac{4}{11}$  aller geschlossenen Ehen von der Erbbeschaffenheit  $Aa \times AA$  sein, und  $\frac{7}{11}$  aller geschlossenen Ehen werden die Erbbeschaffenheit  $AA \times AA$  haben. Die neu entstehende Generation besteht demnach aus

$$\frac{4}{11} \left( \frac{1}{2} Aa + \frac{1}{2} AA \right) + \frac{7}{11} AA = \frac{2}{11} Aa + \frac{9}{11} AA.$$

Ein Auftreten von  $aa$ -Wesen findet nicht mehr statt. Eine Unfruchtbarmachung von  $aa$ -Wesen ist also nicht mehr möglich, und die Häufigkeit der Krankheitsanlage in der Bevölkerung bleibt fortan durch sämtliche Generationen hindurch unverändert auf dem Wert  $\frac{1}{11}$ . Wie bei der zuerst besprochenen Art der Gattenwahl, so sei auch hier die Bevölkerungswandlung in Tabellenform vor Augen geführt. (Tab. 1 b.)

Tabelle 1b.

Bevölkerungswandlung bei Unfruchtbarmachung der  $aa$ -Einzelwesen und Paarung zwischen verschiedenen veranlagten Personen.

Generationszahl	Wahrscheinlichkeit von			
	$aa$	$Aa$	$AA$	$a$
0	$\frac{1}{100}$	$\frac{18}{100}$	$\frac{81}{100}$	$\frac{1}{10}$
1	0	$\frac{2}{11}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{1}{11}$
2	0	$\frac{2}{11}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{1}{11}$
3	0	$\frac{2}{11}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{1}{11}$
4	0	$\frac{2}{11}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{1}{11}$
5	0	$\frac{2}{11}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{1}{11}$
...	...	...	...	...

Besteht die Ausgangsbevölkerung wieder aus  $\frac{1}{100} aa$ -,  $\frac{18}{100} Aa$ - und  $\frac{81}{100} AA$ -Wesen und infolgedessen die nach erfolgter Unfruchtbarmachung der  $aa$ -Wesen zur Fortpflanzung gelangende Gesamtheit aus  $\frac{2}{11} Aa$ - und  $\frac{9}{11} AA$ -Wesen, so haben bei Zufallspaarung  $\frac{4}{121}$  der geschlossenen Ehen die Erbbeschaffenheit  $Aa \times Aa$ ,  $\frac{36}{121}$

der Ehen haben die Erbbeschaffenheit  $Aa \times AA$ , und die übrigen  $\frac{81}{121}$  haben die Erbbeschaffenheit  $AA \times AA$ . Diese Wahrscheinlichkeiten der zufallsmäßig zustandekommenden Paarungen erhält man, ebenso wie bei der Betrachtung von Würfelversuchen, ganz einfach durch Multiplikation der Wahrscheinlichkeiten der beiden Partner. Die neu entstehende Generation besteht dann aus

$$\begin{aligned} & \frac{4}{121} \left( \frac{1}{4} aa + \frac{2}{4} Aa + \frac{1}{4} AA \right) + \frac{36}{121} \left( \frac{1}{2} Aa + \frac{1}{2} AA \right) + \frac{81}{121} AA \\ &= \frac{1}{121} aa + \frac{20}{121} Aa + \frac{100}{121} AA. \end{aligned}$$

Wie die Bevölkerungswandlung bei fortgesetzter Unfruchtbarmachung der  $aa$ -Wesen und rein zufallsmäßiger Paarung weitergeht, ist aus Tab. 1c ersichtlich. Man erkennt, daß eine allmähliche Ausmerze der Krankheitsanlage im Laufe der

Tabelle 1c.

Bevölkerungswandlung bei Unfruchtbarmachung der  $aa$ -Einzelwesen und rein zufallsmäßiger Paarung.

Generationszahl	Wahrscheinlichkeit von			
	$aa$	$Aa$	$AA$	$a$
0	$\frac{1}{100}$	$\frac{18}{100}$	$\frac{81}{100}$	$\frac{1}{10}$
1	$\frac{1}{121}$	$\frac{20}{121}$	$\frac{100}{121}$	$\frac{1}{11}$
2	$\frac{1}{144}$	$\frac{22}{144}$	$\frac{121}{144}$	$\frac{1}{12}$
3	$\frac{1}{169}$	$\frac{24}{169}$	$\frac{144}{169}$	$\frac{1}{13}$
4	$\frac{1}{196}$	$\frac{26}{196}$	$\frac{169}{196}$	$\frac{1}{14}$
5	$\frac{1}{225}$	$\frac{28}{225}$	$\frac{196}{225}$	$\frac{1}{15}$
...	...	...	...	...
11	$\frac{1}{441}$	$\frac{40}{441}$	$\frac{400}{441}$	$\frac{1}{21}$

Zeit zwar gelingt, aber das gewünschte Ziel wird bei wahllosem Durcheinanderheiraten nur sehr langsam erreicht.

Um dasselbe zu erreichen, was bei stärkster Bevorzugung gleich veranlagter Personen bereits in der zweiten Generation erzielt ist, nämlich die Zurückdrängung der Häufigkeit der Krankheitsanlage auf den Wert  $\frac{1}{21}$ , würde bei wahllosem Durcheinanderheiraten erst nach 11 Generationen erzielt werden. (Bei einer schwachen gegenseitigen Bevorzugung verschieden veranlagter Personen würde dasselbe Ziel noch später erreicht werden; bei stärkster Bevorzugung verschieden veranlagter Personen würde man durch Unfruchtbarmachung der  $aa$ -Wesen überhaupt niemals zum Ziele kommen.)

Nebenbei sei erwähnt, daß die Zahl der Sterilisationen, die insgesamt durchgeführt werden müssen, um die Häufigkeit der Krankheitsanlage auf den Wert  $\frac{1}{21}$  herabzudrücken, natürlich unabhängig von der Gattenwahl ist. Macht die Ausgangsbevölkerung z. B. 1000 Köpfe aus und entfällt auf jeden sich fortpflanzenden stets ein Kind, so sind bei stärkster gegenseitiger Bevorzugung gleich veranlagter Personen insgesamt 55 Sterilisationen erforderlich, um die Häufigkeit der Krankheitsanlage auf den Wert  $\frac{1}{21}$  zu erniedrigen, und bei wahllosem Durcheinanderheiraten sind insgesamt auch 55 Sterilisationen zur Erreichung dieses Zieles erforderlich. Der Fall der stärksten gegenseitigen Bevorzugung verschieden veranlagter Personen liegt außerhalb des Rahmens dieser Be-

trachtung, da hier die Sterilisation der *aa*-Wesen ein untaugliches Mittel darstellt. Sobald die Gattenwahl jedoch das Auftreten von *aa*-Wesen hervorruft und eine Sterilisation von *aa*-Wesen möglich ist, so wird die Zurückdrängung des Vorkommens der Krankheitsanlage auf einen bestimmten Wert durch eine ganz bestimmte Anzahl von Sterilisationen erreicht, gleichgültig welche Gattenwahl stattfindet. Nur die Zeit, in der dasselbe Ziel bei dieser oder jener Gattenwahl erreicht wird, ist verschieden. Je stärker die Vermischung zwischen *A*- und *a*-Anlagen betrieben wird, um so langwieriger gestaltet sich die Erfassung und Ausrottung der Krankheitsanlage.

Der Einfluß, den die Gattenwahl auf die Ausmerze der Krankheitsanlagen ausübt, besteht, wie man ohne weiteres einsieht, nicht nur in dem hier gewählten Beispiel, sondern er tritt in jedem anderen Zahlenbeispiel ganz genau so auf. Das allgemein gültige Gesetz, das hier an Hand eines Beispiels vor Augen geführt wurde, lautet: Eine bei der Gattenwahl stattfindende gegenseitige Bevorzugung gleich veranlagter Personen ist auslesefreundlich und beschleunigt die Ausrottung einer krankheitsbedingenden Erbanlage. Eine gegenseitige Bevorzugung verschieden veranlagter Personen dagegen ist auslesefeindlich und behindert die Ausrottung der Krankheitsanlage. (Die Begriffe „gleiche Veranlagung“ und „verschiedene Veranlagung“ beziehen sich dabei selbstverständlich nur auf das betrachtete Erbmerkmal.) Das Gesetz von der Auslesefeindlichkeit der Anlagenvermischung erklärt sich aus der Eigentümlichkeit der Mendelschen Vererbung.

Wie ich in anderen Arbeiten<sup>1)</sup> nachgewiesen habe, gilt das Gesetz nicht bloß unter der Voraussetzung, daß die *aa*-Wesen unfruchtbar gemacht werden und die *Aa*-Wesen sich ebenso stark wie die *AA*-Wesen fortpflanzen. Es gilt unter viel allgemeineren Voraussetzungen.

Das Gesetz von der Auslesefeindlichkeit der Anlagenvermischung gilt auch dann, wenn die Sterilisation nicht restlos alle *aa*-Wesen erfaßt und wenn die *Aa*-Wesen eine andere Fortpflanzungsstärke haben als die *AA*-Wesen. Das erste ist bei unvollständiger Manifestation möglich. Das zweite, die verschiedene Fortpflanzungsstärke bei *Aa*- und *AA*-Wesen, ist auf mannigfache Weise möglich. Diejenigen *Aa*-Wesen z. B., die das Erscheinungsbild „Krank“ zeigen, werden gemeinsam mit den übrigen erscheinungsbildlich Kranken durch die Sterilisation erfaßt, und damit wird die durchschnittliche Fortpflanzungsstärke der *Aa*-Wesen gesenkt. Ferner kommen ja neben der Krankensterilisation auch fortpflanzungshindernde Maßnahmen gegen solche Personen zur Anwendung, die zwar zur Klasse der Gesunden gerechnet werden, die aber doch die Krankheitsanlage mit überdurchschnittlicher Wahrscheinlichkeit besitzen, weil sie ent-

<sup>1)</sup> Der Sterilisierungserfolg bei Panmixie und bei andersgearteter Gattenwahl (Z. f. ges. Naturw., H. 7, 1935).

Ausmerze und Gattenwahl im Falle eines einpaarigen Erbgangs (Deutsche Mathematik, Jg. 1, H. 3, 1936).

Die Erfolgsaussichten von Auslesemaßnahmen im Kampf gegen die Erbkrankheiten (Deutsche Mathematik, Jg. 2, H. 1, 1937).

Rassenhygienische Maßnahmen im Lichte mathematischer Betrachtungen (Der Öffentliche Gesundheitsdienst, 3. Jg., H. 23, 1938).

Über die Erfolgsaussichten von Maßnahmen gegen Erbkrankheiten (Arch. f. math. Wirtsch. u. Soz., IV 2 u. 3, 1938).

weder auf Grund ihres Erscheinungsbildes als minderwertig gesund zu bezeichnen sind oder weil sie durch kranke Blutsverwandtschaftsmitglieder belastet sind oder weil vielleicht beides der Fall ist. Durch rassenhygienische Maßnahmen gegen derartige Gesunde wird die Fortpflanzungsstärke der *Aa*-Wesen gegenüber der Fortpflanzungsstärke der *AA*-Wesen gesenkt. Schließlich können Unterschiede in der Fortpflanzungsstärke zwischen den *Aa*- und den *AA*-Wesen auch durch natürliche Fruchtbarkeitsunterschiede gegeben sein.

Das Gesetz gilt darüber hinaus nicht bloß, wenn die Erscheinungsformen der Genotypen *aa*, *Aa* und *AA* voneinander getrennt sind, sondern es gilt auch, wenn die Erscheinungsformen der Genotypen mehr oder weniger ineinander übergreifen. Lediglich die Stärke der Auslesewirkung wird durch das Ineinandergreifen zahlenmäßig gemildert. Mit einem Ineinandergreifen der Erscheinungsformen, die zu den verschiedenen Genotypen gehören, müssen wir praktisch rechnen. Obgleich wir bei Merkmalen, die eine große Abweichung vom Normalen darstellen, erwarten können, daß die Erscheinungsformen nicht allzu stark ineinandergreifen werden, treten getrennte Erscheinungsformen bei den meisten Erbkrankheiten sicherlich nicht auf. Die Erscheinungsformen der *aa*-Wesen und die Erscheinungsformen der *AA*-Wesen werden vielleicht voneinander getrennt sein. Mindestens aber werden wohl die Erscheinungsformen der *Aa*-Wesen hinübergreifen in die Erscheinungsformen der beiden reinerbigen Genotypen. Denn sonst würde die Klassifizierung in Kranke und Gesunde (und gegebenenfalls auch in eine intermediäre Erscheinungsform) praktisch leichter gelingen, und es würde vor allem nicht so unverhältnismäßig viele Personen geben, die an der Grenze zwischen den Erscheinungsformen der Krankheit und den Erscheinungsformen der Gesundheit stehen (bzw. an der Grenze zwischen intermediärer Erscheinungsform und vollwertigem Gesundheitsbild). Die schwierige Klassifizierung und das häufige Vorkommen von Übergangsformen sind nicht nur mit einem erscheinungsbildlich getrennten intermediären Erbgang unvereinbar, sondern genau ebensowenig mit vollständig rezessivem Erbgang oder mit vollständig dominantem Erbgang<sup>1)</sup>. Es bleiben somit in erster Linie die Möglichkeiten bestehen, die durch die Abbildungen 1b bis 1d zeichnerisch veranschaulicht sind, wobei nicht ausgeschlossen sein soll, daß die Erscheinungsformen in der Wirklichkeit vielleicht auch stärker ineinandergreifen können. In jedem Falle einer vollständigeren oder weniger vollständigen Dominanz (oder Rezessivität) und ebenso in jedem Falle eines stärkeren oder schwächeren Ineinandergreifens der Erscheinungsformen treten die verschiedensten Übergänge von dem schwersten Ausbildungsgrad der Krankheit bis zu dem höchsten Ausbildungsgrad einer vollwertigen Gesundheit auf, und je näher das Erscheinungsbild an dem schwersten Krankheitsgrad liegt, um so größer wird die Wahrscheinlichkeit für seinen Träger sein, die Krankheitsanlage zu vererben. Die verschiedenen auftretenden Ausbildungsgrade der Erscheinungsform stellen somit eine Reihe der verschiedensten erscheinungsbildlichen Belastungsgrade dar.

<sup>1)</sup> Bei vollständig dominantem Erbgang wären Betrachtungen über den Einfluß der Gattenwahl auf den Erfolg der Krankensterilisation selbstverständlich überflüssig, da die Krankensterilisation hier ja gleichbedeutend mit der sofortigen Ausmerze der Krankheitsanlage ist.

Wie sich leicht nachweisen läßt, ist die Vermischung verschiedener erscheinungsbildlicher Belastungsgrade auslesefeindlich, und zwar ist die Auslesefeindlichkeit der Vermischung um so größer, je stärker die Verschiedenheit der sich vermischenden erscheinungsbildlichen Belastungsgrade ist.

Dasselbe, was für verschiedene erscheinungsbildliche Belastungsgrade gilt, hat ebenso Gültigkeit für verschiedene Belastung durch Blutsverwandtschaftsmitglieder. Infolge des Auftretens kranker Verwandtschaftsmitglieder kann ja für jemanden auch eine größere oder kleinere Wahrscheinlichkeit bestehen, die Krankheits-

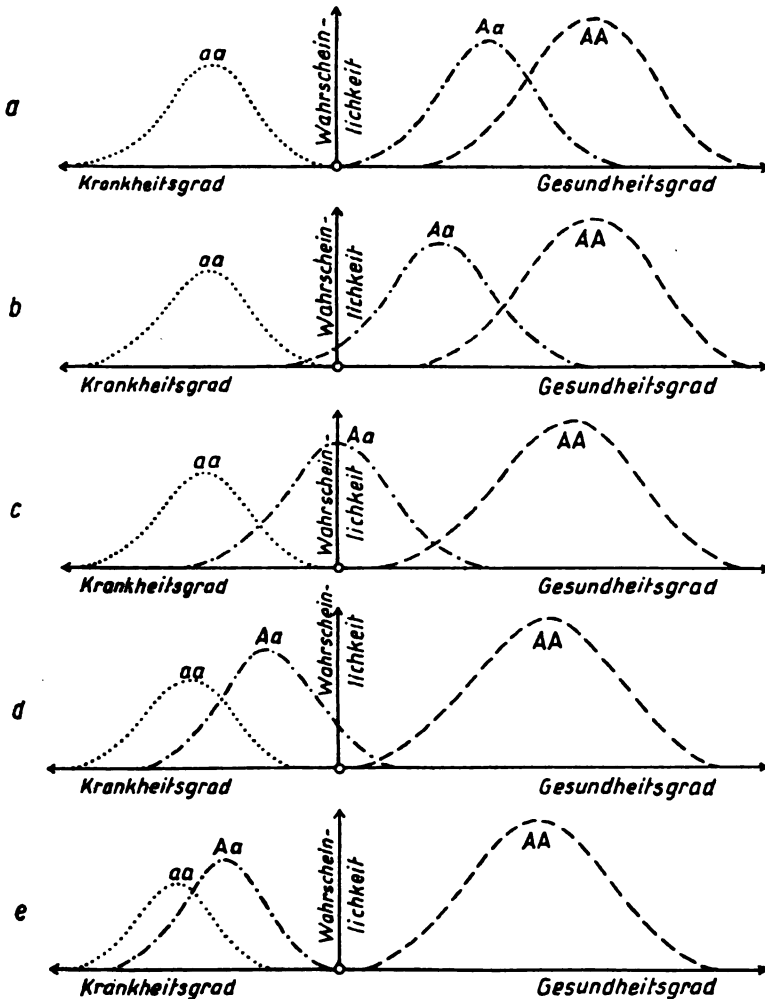


Abb. 1. Wahrscheinlichkeitsverteilung einer einpaarig bedingten Erbkrankheit, zerlegt in die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der drei vorkommenden Genotypen

- a: bei vollständig rezessivem Erbgang,
- b: bei ziemlich stark rezessivem Erbgang,
- c: bei halbrezessiv-halbdominantem Erbgang,
- d: bei ziemlich stark dominantem Erbgang,
- e: bei vollständig dominantem Erbgang.

(a = krankheitsbedingende Anlage, A = gesundheitsbedingende Anlage.)

anlage zu besitzen. Die Vermischung verschiedener verwandtschaftlicher Belastungsgrade ist um so auslesefeindlicher, je stärker die Verschiedenheit der sich vermischenden verwandtschaftlichen Belastungsgrade ist.

Im Kampf gegen die Erbkrankheiten gilt somit nach den durchgeführten Betrachtungen: Das Gesetz von der Auslesefeindlichkeit der Anlagenvermischung besteht in jedem Fall der Vererbung durch ein Anlagenpaar. Daß es ebenfalls bei einer Vererbung durch mehrere Anlagenpaare gilt, sei der Vollständigkeit halber hinzugefügt, obwohl wir bei stark anormalen Merkmalen, wie es die Erbkrankheiten sind, kaum mit einer nennenswerten mehrpaarigen Bedingtheit zu rechnen brauchen, höchstens mit einem verhältnismäßig schwachen Mitwirken des Restgenotyps oder einzelner Anlagen des Restgenotyps.

### Folgerungen für die Eheberatung.

Was für eine Gattenwahl verdient nun eigentlich die Bezeichnung „eugenisch“? Offensichtlich nicht eine Gattenwahl, die anderen eugenischen Maßnahmen entgegenarbeitet, sondern allein eine solche, die mit anderen eugenischen Maßnahmen in Einklang steht und die eugenischen Ziele leichter erreichen hilft. Unter Beachtung des Gesetzes von der Auslesefeindlichkeit der Anlagenvermischung können wir eine Gattenwahl nur dann im besten Sinne eugenisch nennen, bei der eine weitestgehende gegenseitige Bevorzugung gleich veranlagter Personen stattfindet (gleich veranlagt in bezug auf die betreffende Erbkrankheit).

Dies soll nun nicht etwa heißen, daß wir uns in einem Idealzustand befänden, falls jeder irgendwie Belastete einen gleichschwer Belasteten heiraten und eine zahlreiche Kinderschar in die Welt setzen würde. Unabhängig neben der Forderung einer eugenischen Gattenwahl besteht selbstverständlich die Forderung, die Fortpflanzung der belasteten Gesunden möglichst einzuschränken, und zwar haben Belastete ihre Fortpflanzung um so stärker einzuschränken oder auf eine Heirat zu verzichten, je größer die Wahrscheinlichkeit der Krankheitsanlage bei ihnen ist. Das Auftreten kranker Kinder wird diese Fortpflanzungsbeschränkung begünstigen.

Wenn aber ein Belasteter doch eine bestimmte Anzahl Erbanlagen an die nächstfolgende Generation übermittelt, wenn ein anderer ungefähr gleichschwer Belasteter dasselbe tut, dann wäre es höchst verwerflich, falls jeder der beiden Belasteten sich mit einem viel erbgesünderen verbinden würde. Demgegenüber wäre es vom eugenischen Standpunkt aus höchst erfreulich, falls einerseits die beiden Belasteten heirateten und andererseits die beiden Erbgesunden. Diese Gattenwahl wäre nicht nur eugenisch die zweckmäßigste und verantwortungsbewußteste, sondern es wäre eigentlich auch die gerechteste.

Unter allen Umständen aber sind Ehen zwischen Personen zu verhindern, welche die Krankheitsanlage mit wesentlich verschiedener Wahrscheinlichkeit besitzen, insbesondere Ehen zwischen schwerer Belasteten und gänzlich Unbelasteten. Denn diese Ehen würden es verschulden, daß die Krankheitsanlagen in bedenklichem Maße ihrer Erkennung und Erfassung entzogen werden. Gewiß würde durch eine Vermischung und das damit verknüpfte Ansteigen der Anzahl misch-

erbiger Gesunder gleichzeitig die Zahl der erscheinungsbildlich Kranken zurückgehen. Eine geringere Anzahl erscheinungsbildlich Kranker könnte bei oberflächlicher Betrachtung sogar begrüßenswert erscheinen. Tatsächlich aber würde man sich dadurch nur der wichtigsten Möglichkeit berauben, die Krankheitsanlagen zu erkennen und zu erfassen. Die Krankheitsanlagen werden durch eine Zusammenführung mit Gesundheitsanlagen ja doch nicht aus dem Volkskörper entfernt, sondern die beabsichtigte Ausmerze wird durch Unkenntlichmachung der Krankheitsanlagen lediglich „auf die lange Bank geschoben“ und späteren Generationen überlassen. Eine derartige Verschleierung der Krankheitsanlagen und die zeitliche Hinauszögerung ihrer Erfassung kann niemals als wünschenswert angesehen werden. Noch weniger kann ihr der Vorrang vor einer schnellen, gründlich betriebenen Ausrottung der Krankheitsanlagen gegeben werden. Schließlich würde es auch eine Selbsttäuschung bedeuten und einer Vogel-Strauß-Politik gleichkommen, wollte man durch Anlagenvermischung erreichen, daß in der nächsten Generation möglichst wenig erscheinungsbildlich Kranke auftreten, und wollte man dann über den Erfolg der Ausmerze besonders begeistert sein.

Darüber hinaus bedeutet die Vermischung der Krankheitsanlagen mit Gesundheitsanlagen nicht nur eine Verschleierung und eine zeitliche Hinauszögerung ihrer Erfassung. Es erfolgt auch noch ein zusätzlicher Verlust gesunder Erbanlagen, falls den Krankheitsanlagen nicht bloß durch Krankensterilisation zu Leibe gerückt wird, sondern auch durch Fortpflanzungsbehinderung der belasteten Gesunden. Denn eine Vermischung der Krankheitsanlagen mit Gesundheitsanlagen ist dann gleichbedeutend mit einer Verlagerung der gesamten Ausmerze von der Krankensterilisation auf die Fortpflanzungsbehinderung der belasteten Gesunden, wodurch eine höhere Anzahl Gesundheitsanlagen in Mitleidenschaft gezogen wird. Die erfolgende Ausmerze der Krankheitsanlagen würde somit nicht durch bestmögliche ausschließliche Erfassung der Krankheitsanlagen geschehen, sondern durch gleichzeitige Erfassung und Ausmerze äußerst vieler gesunder Anlagen. Dieser erhöhte Verlust an Gesundheitsanlagen dürfte die ohnehin vorhandene Verschleierung und hinausgezögerte Erfassung der Krankheitsanlagen noch bedenklicher gestalten.

Und was für einer Gattenwahl wurde und wird praktisch häufig das Wort geredet? Leider wird nur zu oft dem Gegenteil von derjenigen Gattenwahl Vorschub geleistet, welche die Bezeichnung „eugenisch“ verdient. In Vorträgen und in Aufsätzen wird die Ansicht vertreten, daß einer Ehe zwischen Belasteten abzuraten ist, dagegen die Ehe zwischen einem Belasteten und einem gänzlich Unbelasteten für unbedenklich gehalten werden kann. Wie ist so etwas erklärlich? Als vermutliche Erklärung solcher bedauerlichen Verirrungen sei zunächst erwähnt, daß sich fast in dem gesamten bestehenden Fachschrifttum stets, als ob es eine Selbstverständlichkeit wäre, die sog. Panmixievoraussetzung (Voraussetzung einer wahllosen Durchmischung der Bevölkerung) vorfindet. Unterschiedslos arbeitet man damit, gleichgültig ob es sich um Blutgruppen oder um Merkmale aus Mendelschen Züchtungsversuchen oder um Erbkrankheiten in einer menschlichen Bevölkerung handelt. Unerforschlich bleibt meist, ob dies bloß eine Gedankenlosigkeit des jeweiligen Verfassers ist oder ob die Gattenwahl bewußt für belanglos gehalten wird. In einem bekannten Lehrbuch der Menschlichen Erblehre und Rassenhygiene



kann man über die Bedeutung der Gattenwahl den folgenden gesperrt gedruckten Satz lesen: „In Wahrheit hat aber die geschlechtliche Wahl als solche überhaupt keine Auslesebedeutung für eine Bevölkerung.“ Es ist unter diesen Umständen nicht verwunderlich, daß bei Fragen der Eheberatung nicht im entferntesten daran gedacht wird, die Wirkungsweise der Gattenwahl in ihrem Einfluß auf den Erfolg rassenhygienischer Maßnahmen zu berücksichtigen. Da man den Ausleseerfolg von vornherein für unabhängig von der Gattenwahl hält, so entscheidet man das Ja oder Nein einer ehelichen Verbindung nicht im Hinblick auf die Ausrottung der Erbkrankheit, sondern man beschränkt sich kurzsichtigerweise darauf festzustellen, ob die Wahrscheinlichkeit erscheinungsbildlich kranker Kinder groß sein wird oder nicht. Man schließt so: „Wenn ein erscheinungsbildlich Gesunder, der die Krankheitsanlage mit hoher Wahrscheinlichkeit besitzt, einen anderen erscheinungsbildlich Gesunden heiratet, der die Krankheitsanlage gleichfalls mit hoher Wahrscheinlichkeit besitzt, so wird wahrscheinlich ein hoher Prozentsatz kranker Kinder entstehen; da kranke Kinder sowohl den Eltern wie auch dem Volksganzen zur Last fallen und sterilisiert werden müßten, ist dieser Ehe also abzuraten. Wenn dagegen ein erscheinungsbildlich Gesunder, der die Krankheitsanlage mit hoher Wahrscheinlichkeit besitzt, einen Gesunden heiraten will, der die Krankheitsanlage wahrscheinlich nicht hat, so stehen dem keine Bedenken entgegen, da kranke Kinder nur mit geringer Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind.“ Man gelangt auf diese Weise zur Befürwortung derjenigen Gattenwahl, die genau das Gegenteil einer eugenischen Gattenwahl darstellt. Unter dem engstirnigen Gesichtspunkt, möglichst wenig kranke Kinder in Erscheinung treten zu lassen, verseucht man nicht nur die Erbmasse der unbelasteten Gesunden, man muß auch, da die Krankheitsanlagen im allgemeinen wohl kaum völlig überdeckbar sein werden, eine große Anzahl von erscheinungsbildlich minderwertig Gesunden mit in Kauf nehmen. Man übersieht außerdem, daß man den Erfolg unserer rassenhygienischen Maßnahmen stärkstens behindert, weil die Krankheitsanlagen ja eben, wenn sie sich sehr selten in erscheinungsbildlich Kranken bemerkbar machen, einer wirksamen Erfassung und schnellen Ausmerze entgehen; sie werden in eine gesunde Erbmasse hineingemengt, aus der sie nur mit größter Schwierigkeit in langwierigen Generationsfolgen wieder herausgeholt werden können, wobei diese gesunde Erbmasse auch noch in Mitleidenschaft gezogen wird.

Dazu muß in aller Deutlichkeit gesagt werden: Es kommt nicht allein darauf an, wie viele Krankheitsanlagen ausgetilgt und wie viele an die kommende Generation weitergegeben werden, sondern die endgültige Ausrottung der Krankheitsanlagen sowie die Stärkung des erbgesunden Bevölkerungsteils hängen wesentlich davon ab, in welcher Weise die verbleibenden Krankheitsanlagen an die nächstfolgenden Generationen übergehen und wie es mit ihrer späteren Erfäßbarkeit bestellt ist. Diejenigen Krankheitsanlagen, die an die folgende Generation übergehen, müssen in einer Weise weitergegeben werden, so daß sie möglichst rasch erfaßt werden können. Und am wirksamsten sind sie eben dann erfaßbar, wenn sie in einem möglichst kleinen Personenkreis zusammengeballt werden, d. h. wenn sie sich nicht auf recht viele Mischerbige verteilen, sondern

wenn sie sich an Stelle dessen in nur halb so vielen reinerbig Kranken zusammenfinden, die Gesundheitsanlagen in entsprechend vielen reinerbig Gesunden.

Eugenischer noch als eine Befürwortung der auslesefeindlichen Vermischung wäre sicherlich das Unterlassen von Ratschlägen. Dann würden viele Unbelastete ganz von selbst gegen eine eheliche Verbindung mit einem Belasteten abgeneigt sein. Wird hingegen fortgesetzt die eheliche Verbindung zwischen Belasteten und Unbelasteten als unbedenklich hingestellt, so werden dadurch vielfach die instinktiven Hemmungen beseitigt, die vielleicht sonst bei einem unbelasteten Gesunden gegen eine eheliche Verbindung mit einem Belasteten bestünden.

Soweit es sich durchführen läßt, sollte natürlich die Auslesefeindlichkeit jeder Vermischung stärkstens beachtet und bei der Gattenwahl danach gehandelt werden, d. h.: Die unheilvollen Ehen zwischen Personen, die hinsichtlich der Krankheitsanlage merklich verschieden veranlagt sind, sollten um so mehr verhindert werden, je verschiedener die beiden Partner hinsichtlich der Krankheitsanlage veranlagt sind. Demgegenüber könnten Ehen zwischen sehr ähnlich veranlagten Personen, deren Fortpflanzung ohnehin nach Maßgabe ihrer Belastung eingeschränkt wird, als eugenisch weniger bedenklich erklärt werden.

Eine nach eugenischen Gesichtspunkten arbeitende Eheberatung sollte also nicht allein von der Ehe zwischen einem Erbgesunden und einem schwer Belasteten abraten! Ferner sollten die Ehen zwischen zwei Belasteten keinesfalls in ihrem Zustandekommen stärker behindert werden als die Ehe jedes solchen Belasteten mit einem Erbgesunden!

Wäre praktisch z. B. eine Klassifizierung in Unbelastete, in leichter Belastete und in schwerer Belastete durchführbar, so müßte eine Ehe zwischen einem Unbelasteten und einem Belasteten (ganz besonders zwischen einem Unbelasteten und einem schwerer Belasteten) vermieden werden. Auch eine Ehe zwischen einem leichter und einem schwerer Belasteten wäre unerwünscht. Gegenüber diesen Mischungsfördernden Ehen wären die übrigen Ehekombinationen als eugenisch zu bezeichnen: Ehen zwischen Unbelasteten, ferner Ehen zwischen leichter Belasteten und schließlich Ehen zwischen schwerer Belasteten. Unabhängig neben der Forderung eugenischer Gattenwahl besteht selbstverständlich die Forderung, die Fortpflanzung der leichter Belasteten zu behindern und die Fortpflanzung der schwerer Belasteten in noch höherem Grade zu erschweren.

Wie schon gesagt, wäre hierbei eine Klassifizierung an Hand des Erscheinungsbildes der Blutsverwandtschaft von ähnlichem Nutzen wie eine Klassifizierung nach dem Erscheinungsbild der Ehepartner selbst.

Wirkungsvoller als die Zugrundelegung einer Klassifizierung in Unbelastete, in leichter Belastete und schwerer Belastete wäre natürlich eine feinere Klasseneinteilung. Könnte man eine Klassifizierung in Unbelastete, in leichter Belastete, in mittelmäßig Belastete und in schwer Belastete durchführen und dann auf Grund dieser Klassifizierung sowohl die Fortpflanzungsbehinderung Belasteter wie auch die eugenische Gattenwahl feiner abstufen, so würde die Durchschlagskraft der Ausmerze noch eine Steigerung erfahren. Die Forderung, sowohl die Fortpflanzungsbehinderung Belasteter wie auch die eugenische Gattenwahl mit

Hilfe einer möglichst feinen Abstufung zu verwirklichen, wird allerdings praktisch wohl nur in bescheidenen Grenzen erfüllbar sein. Es wäre aber schon viel gewonnen, wenn dem aufgezeigten eugenischen Idealzustand weitgehendst nachgestrebt werden würde.

### Mathematischer Nachtrag.

Die Berechnung der aufgeführten Tabellenzahlen gestaltet sich bei Verwendung der nachstehenden Formeln sehr bequem. Im Falle der stärksten gegenseitigen Bevorzugung gleich veranlagter Personen vollzieht man den Übergang von einer Generation zur nächstfolgenden mit Hilfe der Formeln

$$\begin{aligned}\bar{\omega}_{Aa} &= \frac{1}{2} \frac{\omega_{Aa}}{1 - \omega_{aa}} \\ \bar{\omega}_{aa} &= \frac{1}{2} \bar{\omega}_{Aa} \\ \bar{\omega}_{AA} &= 1 - \bar{\omega}_{aa} - \bar{\omega}_{Aa} \\ \bar{\omega}_a &= \bar{\omega}_{Aa}.\end{aligned}$$

Hierbei ist der Buchstabe  $\omega$  die Abkürzung für „Wahrscheinlichkeit von“. Es bedeutet  $\omega_{Aa}$  also „Wahrscheinlichkeit von  $Aa$ “,  $\omega_{aa}$  bedeutet „Wahrscheinlichkeit von  $aa$ “. Ein Querstrich über dem  $\omega$  soll darauf hinweisen, daß die betreffende Wahrscheinlichkeit in der nachfolgenden Generation gemeint ist. Es bedeutet z. B.  $\bar{\omega}_{Aa}$  „Wahrscheinlichkeit von  $Aa$  in der nachfolgenden Generation“.

Im Falle eines wahllosen Durcheinanderheiratens berechnet man die Bevölkerungszusammensetzung der jeweiligen nachfolgenden Generation mit Hilfe der Formeln

$$\begin{aligned}\bar{\omega}_a &= \frac{\omega_a}{1 + \omega_a} \\ \bar{\omega}_{aa} &= (\bar{\omega}_a)^2 \\ \bar{\omega}_{Aa} &= 2\bar{\omega}_a (1 - \bar{\omega}_a) \\ \bar{\omega}_{AA} &= 1 - \bar{\omega}_{aa} - \bar{\omega}_{Aa}.\end{aligned}$$

Würde übrigens die Ausgangsgeneration nicht durch zufallsmäßige Paarung entstanden sein, so müßte man hier für die Berechnung des  $\bar{\omega}_a$  der ersten nachfolgenden Generation die etwas allgemeinere Formel verwenden:

$$\bar{\omega}_a = \frac{1}{2} \frac{\omega_{Aa}}{1 - \omega_{aa}}.$$

Der Fall einer stärksten gegenseitigen Bevorzugung verschieden veranlagter Personen ist so einfach zu behandeln, daß sich eine Angabe von Formeln erübrigt.

## Zur Erbbiologie der Speiseabneigungen. (Ein Beitrag zur Zwillingsforschung.)

Von P. E. Becker.

(Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik  
Berlin-Dahlem. Direktor: Prof. Dr. Eugen Fischer.)

Von den mannigfachen Neigungen und Abneigungen, die das Verhalten der Menschen bestimmen, sollen in dieser Untersuchung die Speiseabneigungen unter erbbiologischem Gesichtspunkt betrachtet werden. Bei den Völkern der Erde sind die Arten der Speiseabneigungen mannigfaltig und unterschiedlich voneinander. Von ethnologischer Seite werden außer geographischen und klimatischen Einflüssen vor allem Speiseverbote und Tabuierung für diese Verschiedenheit verantwortlich gemacht. Ob neben exogenen auch endogene, also im Erbgut liegende Faktoren mitbestimmend sind, darüber ist, soviel ich sehe, nichts Sicheres bekannt. Neben allgemeinen in einer Bevölkerung herrschenden Speiseabneigungen sind wohl überall, zumindest unter den zivilisierten Völkern, auch spezielle Abneigungen der einzelnen Individuen zu finden. Die eigene Erfahrung zeigt uns in unserer Bevölkerung genügend Beispiele. Als Ursache der speziellen Speiseabneigungen und -abneigungen werden Gewöhnung, Vorbild und andere erzieherische Einflüsse, die vor allem in der Kindheit wirksam sind, angeführt. Dieser kurze Hinweis mag genügen, um zu zeigen, daß exogenen Momenten maßgebende Bedeutung bei der Entstehung beider Arten von Speiseabneigungen, den allgemeinen und speziellen, beigemessen wird. Es schien mir daher einer besonderen Untersuchung wert, festzustellen, ob neben den scheinbar beherrschenden Umwelteinflüssen auch Erbanlagen von Bedeutung seien.

Zur Feststellung des Anteils von Erbe und Umwelt am Zustandekommen einer Eigenschaft dient die Zwillingsmethode. Auf ihre methodologischen Schwierigkeiten bezüglich unserer Fragestellung muß kurz hingewiesen werden. Sie erfährt dadurch eine wesentliche Einschränkung. Würde mit Hilfe der Zwillingsmethode eine in unserer Bevölkerung so allgemeine Eigenschaft wie etwa die Abneigung gegen Hundefleisch oder faule Eier untersucht werden, so würde diese Methode versagen; denn, weil die eben genannten Abneigungen allgemein sind, würden sich die eineiigen Zwillinge wie die zweieiigen verhalten. Der sonst übliche Schluß, daß bei gleichem Verhalten dieser beiden Zwillingsgruppen nur Umwelteinflüsse von Bedeutung sind, ist in unserem Fall, wie ohne weiteres ersichtlich ist, nicht gestattet.<sup>1)</sup> Würde man andererseits eine sehr seltene Abneigung mit Hilfe der Zwillingsmethode auf Erb- und Umwelteinfluß untersuchen, so würde der Fehler der kleinen Zahl eine Beurteilung der Ergebnisse erschweren. Aus diesen Über-

<sup>1)</sup> Lenz, F.: In Baur-Fischer-Lenz, Menschliche Erblehre, München 1936, S. 656. — Es könnte unter diesen Bedingungen auch nur die Erbanlage von Bedeutung sein.

legungen geht hervor, daß in einer bestimmten Bevölkerung nur gewisse Speiseabneigungen mit Hilfe der Zwillingmethode untersucht werden können.

Zu der von mir vorgenommenen Untersuchung wurde das Material durch eine schriftliche Umfrage bei 1050 Berliner Zwillingspaaren im Alter von 4 bis 60 Jahren gewonnen. Brauchbare Angaben erhielt ich von 739 Zwillingspaaren. Von diesen sind 329 Paare erbgleich und 410 Paare erbungleich. Von letzteren sind 265 Zwillingspaare gleichgeschlechtlich, die übrigen 145 sind Pärchenzwillinge<sup>1)</sup>. Die Eiiigkeitsdiagnose ist in allen Fällen nach der von v. Verschuer angegebenen Methode am Institut gestellt worden. Die erbgleichen und erbungleichen gleichgeschlechtigen Zwillingspaare sind annähernd zur Hälfte männlichen, zur Hälfte weiblichen Geschlechts<sup>2)</sup>. Die Alterszusammensetzung ist in allen drei Zwillinggruppen ungefähr die gleiche. Ausgezählt und in Tabellenform dargestellt sind die Abneigungen gegen Milchhaut, gegen tierische Fette, gegen Fisch, gegen Hülsenfrüchte und gegen Zwiebeln.

Die Abneigung gegen die Haut der gekochten Milch<sup>3)</sup> ist in unserer Bevölkerung sehr verbreitet.

Die Häufigkeit des Vorkommens der Milchhautabneigung beträgt, wenn man der Berechnung das Zwillingmaterial zugrunde legt, in der gemischten Bevölkerung  $33 \pm 1,75\%$ . (Zu dieser Berechnung wurde von jedem Zwillingpaar nur Zwilling I gezählt.) Es könnte nach der Tabelle 1 B scheinen, also ob die Milchhautabneigung im weiblichen Geschlecht um ein geringes häufiger wäre als im männlichen. Der Unterschied der Prozentzahlen beider Geschlechter liegt im Bereich des dreifachen mittleren quadratischen Fehlers der Differenz der Prozentzahlen. Eine reale Grundlage der Differenz ist also fraglich. Aus diesem Grunde habe ich die Prozentzahl der Häufigkeit der Milchhautabneigung aus beiden Geschlechtern gemeinsam berechnet.

Wie Tab. 1 zeigt, verteilen sich die *EZ*- und *ZZ*-Paare so auf die Konkordanz- und Diskordanzgruppen, daß ein wesentlicher Einfluß der Erbmasse beim Zustandekommen der Milchhautabneigung angenommen werden muß. Am größten ist der statistisch gesicherte Unterschied zwischen der Gruppe der diskordanten *EZ* und der der diskordanten *ZZ*. Die Anzahl der konkordanten Paare ist bei den *EZ* größer als bei den *ZZ*<sup>4)</sup>. Der Unterschied der Prozentzahlen der konkordanten

<sup>1)</sup> Im Zusammenhang einer größeren Fragebogenerhebung bei den in der Zwillingsskothothek des Instituts geführten Paaren wurde folgende Frage gestellt: Haben Sie ausgesprochene Abneigung oder Widerwillen gegen bestimmte Nahrungsmittel oder Speisen (Haut der gekochten Milch, Fett, Fische, Fleischarten, Gewürze, Gemüse, Hülsenfrüchte, Obst und Früchte)? – Wenn ja, gegen welche?

<sup>2)</sup> Eineiige oder erbgleiche Zwillinge im folgenden abgekürzt *EZ*; zweieiige oder erbungleiche gleichgeschlechtige Zwillinge abgekürzt *ZZ*; Pärchenzwillinge abgekürzt *PZ*.

<sup>3)</sup> Sie stellt chemisch vor allem ein Fett-Eiweißgemisch dar.

<sup>4)</sup> v. Bracken hat darauf hingewiesen, daß bei zwillingpsychologischen Untersuchungen besonders solchen der Neigungen und Interessen die innigere Paarverbundenheit der *EZ* gegenüber der *ZZ* die Ergebnisse beeinflussen könnte. Es wäre denkbar, daß schon auf diese Weise die Konkordanzzahlen der *EZ* gegenüber den *ZZ* sich erhöhten. Dieser Einwand ist beachtenswert. Nach v. Bracken ist der Verbundenheitsgrad vom Alter abhängig, er ist bei Kindern größer als bei Erwachsenen. Wenn die Paarverbundenheit als Faktor in meinem Material von Bedeutung wäre, müßte man erwarten, daß in den niedrigen Altersstufen Konkordanz prozentual häufiger wäre als in den höheren. Eine

**Tabelle 1.**  
A. Anzahl der Zwillingspaare.

	<i>EZ</i>	<i>ZZ</i>	<i>PZ</i>	<i>ZZ+PZ</i>
Konkordant in der Milchhautabneigung . . .	108	66	26	92
Diskordant . . . . .	13	49	26	75
Konkordant im Fehlen der Milchhautabneigung .	208	150	93	243
Gesamtzahl der Paare .	329	265	145	410

B. Prozentzahlen mit einfachem mittlerem Fehler.

Konkordant in der Milchhautabneigung . . .	32,8 ± 2,6%	24,9 ± 2,6%	17,9 ± 3,2%	22,4 ± 2,1%
Diskordant . . . . .	3,9 ± 1,0%	18,5 ± 2,4%	17,9 ± 3,2%	18,3 ± 1,9%
Konkordant im Fehlen d. Milchhautabneigung	63,3 ± 2,7%	56,6 ± 3,1%	64,2 ± 3,9%	59,3 ± 2,4%

C. Zwillingspaare nach Geschlechtern getrennt.

(Die Zahlen in der Rubrik der diskordanten *PZ* beziehen sich auf den mit der Abneigung behafteten Zwilling.)

	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Konkordant in der Milchhautabneigung . . .	44	64	27	39	26	
Diskordant . . . . .	5	8	24	25	12	14
Konkordant im Fehlen d. Milchhautabneigung	104	104	72	78	93	

*EZ* und der konkordanten *ZZ* ist allerdings nicht so erheblich. Das hat seine Ursache in dem häufigen Vorkommen der Milchhautabneigung in der untersuchten Population.

Auszählung hat aber ergeben, daß das nicht der Fall ist. Man müßte außerdem erwarten, daß die Gruppe der gleichgeschlechtigen *ZZ* eine niedrigere Diskordanz aufwiese als die der *PZ*, denn ohne Zweifel ist die Paarverbundenheit bei *ZZ* inniger als bei *PZ*. Auch das ist nicht der Fall.

Ein anderer möglicher Einwand, auf den mich Herr Prof. Lenz, dem ich manche Anregung in dieser Arbeit verdanke, freundlicherweise aufmerksam machte, ist folgender: Es wäre denkbar, daß manche Zwillingsmutter unter dem Eindruck sonstiger Übereinstimmungen ihrer beiden *EZ* unbewußt unrichtigerweise gleiches Verhalten hinsichtlich der Milchhautabneigung mitgeteilt hätte; oder daß sie bewußt, in der Meinung dem Institut zu dienen, Gleichheit angab, wo keine vorhanden ist. Dieser Einwand läßt sich auf dieselbe Weise wiederlegen wie der vorige. Außerdem sprechen direkte Erfahrungen dagegen. Öfter wurden erbgleiche Zwillinge jugendlichen Alters, die aus anderen Gründen ins Institut kamen, noch einmal nach der Milchhautabneigung gefragt und es ergaben sich niemals Widersprüche zwischen den direkten Angaben der Zwillinge und der Mitteilung der Mutter.

Da die Häufigkeit der Milchhautabneigung 33% beträgt, hat jeder Mensch der entsprechenden Population  $\frac{1}{3}$  Wahrscheinlichkeit, damit behaftet zu sein. Für zwei Menschen beträgt die Wahrscheinlichkeit, daß beide die Abneigung haben:  $\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$ , daß beide sie nicht haben:  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$  und daß nur einer von beiden sie hat:  $\frac{9}{9} - \left(\frac{1}{9} + \frac{4}{9}\right) = \frac{4}{9}$ . In Prozenten ausgedrückt: 11% der zu Paaren zusammengestellten Individuen sind hinsichtlich Milchhautabneigung konkordant, 44,5% sind diskordant und weitere 44,5% sind bezüglich des Fehlens der Milchhautabneigung konkordant. Diese Prozentzahlen wären schon bei nur zufallsbedingter Paarordnung zu erwarten. Es ist also verständlich, daß auf diese Weise in unserem Fall eine nicht unbedeutende höhere Konkordanz der ZZ zustande kommt, als man bei einem sehr seltenen Merkmal erwarten würde<sup>1)</sup>.

Um eine ungefähre Vorstellung von der Bedeutung der Erbanlage beim Zustandekommen der Milchhautabneigung zu vermitteln, habe ich nach einer von Lenz<sup>2)</sup> angegebenen Formel den Mindesteinfluß der Erbmasse im Verhältnis zur Umwelt berechnet.

„Wenn Umwelteinflüsse für sich allein einen Unterschied 1 und Erbunterschiede für sich ebenfalls einen Unterschied 1 bewirken würden, so würden beide zusammen nicht etwa einen Unterschied 2, sondern vielmehr  $\sqrt{2} =$  etwa 1,41 ausmachen.“<sup>3)</sup> Nicht nur Erbunterschiede und Umwelteinflüsse kombinieren sich binomisch, sondern auch Erbunterschiede und Umwelteinflüsse untereinander. Es gilt also folgender Satz: Die Diskordanzzahl der ZZ verhält sich zur Diskordanzzahl der EZ wie sich die Wurzel aus Einfluß der Erbmasse und der Umwelt (bei den ZZ) zur Wurzel aus dem Erbeinfluß (bei den EZ) verhält. Die Formel lautet:

$$\frac{dz}{d\varepsilon} = \frac{\sqrt{e+u}}{\sqrt{u}} \quad \text{oder} \quad \left(\frac{dz}{d\varepsilon}\right)^2 = \frac{e+u}{u} \quad \text{oder} \quad \frac{e}{u} = \left(\frac{dz}{d\varepsilon}\right)^2 - 1.$$

Setze ich in diese Gleichung nach der Tab. 1 für  $dz$ : 18,5 und für  $d\varepsilon$ : 3,9 ein, so erhalte ich:

$$\left(\frac{18,5}{3,9}\right)^2 - 1 = 21,1.$$

Der Einfluß der Erbmasse beträgt in diesem Falle das 21fache des Umwelteinflusses, d. h. am Zustandekommen der Milchhautabneigung ist die Erbmasse zu 95%, die Umwelt zu etwa 5% beteiligt. Diese Zahlen dürfen selbstverständlich nicht genau genommen werden; sie sollen nur eine ungefähre Vorstellung vermitteln. Den Anteil von Erbe und Umwelt am Zustandekommen einer Eigenschaft zahlenmäßig genau zu bestimmen, ist grundsätzlich unmöglich (Lenz).

Jetzt erhebt sich die Frage, welcher Art der Umwelteinfluß ist. Darüber kann die Untersuchung der diskordanten EZ Aufschluß geben, denn bei ihnen muß ja irgendein Umwelteinfluß die Anlage zur Milchhautabneigung bei einem Zwilling entweder unterdrückt oder ausgelöst haben. Es handelt sich um 13 diskordante EZ-Paare gegenüber 108 konkordanten EZ-Paaren bezüglich des Vorhandenseins der Milchhautabneigung und 208 konkordanten EZ-Paaren im Hinblick auf ein

<sup>1)</sup> Die Konkordanz der ZZ erhöht sich nicht etwa um volle 11%. Rechnerisch läßt sich dieses Problem nicht weiter lösen.

<sup>2)</sup> Lenz, F., Dtsch. med. Wschr. 1935, 873.

<sup>3)</sup> Lenz, F., in Baur-Fischer-Lenz, Menschliche Erblehre S. 652.

Fehlen der Milchhautabneigung. Bei keinem der 13 diskordanten Paare kam Krankheit des einen Paarlings oder Trennung der Zwillinge voneinander als Ursache der Diskordanz in Betracht. Die Milchhautabneigung äußerte sich stets schon in früher Kindheit. Keiner der behafteten Zwillinge war imstande, eine Erklärung für seine Abneigung oder eine Ursache ihres Auftretens anzugeben. 12 von den 13 Zwillingspaaren habe ich persönlich aufsuchen und in längerer Unterhaltung mit ihnen selbst bzw. mit den Eltern ein Bild des seelischen Verhaltens der Zwillinge gewinnen können. Bei dieser Gelegenheit war es mir außerdem möglich, die Diagnose der Eineiigkeit noch einmal zu kontrollieren. Ich konnte sie bei allen 13 Paaren einwandfrei bestätigen.

Bei der folgenden kurzen Schilderung der diskordanten *EZ* habe ich bewußt auf eine schematische psychologische Beurteilung der Zwillinge verzichtet und mich vor allem an die mir spontan gemachten Angaben gehalten, wobei nach Möglichkeit auch die mir gegenüber gebrauchten Ausdrücke wiedergegeben sind. Daher sind die kurzen Darstellungen der Paare inhaltlich nicht ganz gleichwertig. Sie geben vor allem ein Bild davon, wie die nächsten Angehörigen, vor allem die Eltern, die Zwillinge sehen, bzw. wie sie einander erscheinen. Die hier gewählte Art der Darstellung birgt Fehlerquellen in sich. Ich bin mir bewußt, daß das Auge der nächsten Angehörigen kleine Unterschiede eventuell vergrößert sieht<sup>1)</sup>. Trotzdem habe ich mich für diese Art der Darstellung entschieden, weil sie mir der im Rahmen dieser Arbeit gangbarste Weg zu sein scheint, um ausreichend verlässliche Angaben über Temperament und Charakter, auf die es mir vor allem ankommt, zu machen. Um die Beurteilung von seiten der Angehörigen, vereinzelt auch die Selbstbeurteilung, in den Vordergrund zu stellen, habe ich jedesmal die mir gegenüber geäußerte allgemeine Ansicht über Wesensähnlichkeit bzw. -unähnlichkeit des Zwillingspaars hinzugefügt.

E 262. Ursula und Irmgard P., 24 Jahre alt.

Ursula: Abneigung gegen Milchhaut; Irmgard nicht. – U. ist sensibler, aber auch reizbarer und oft „rebellisch“. Sie ist in ihrer Stellungnahme anderen Menschen gegenüber „pessimistisch“. Beide haben einen verschiedenen Freundeskreis. – U. ist von Beruf Modezeichnerin, sie ist in ihrer Kleidung etwas extravagant. – I. ist weniger sensibel und fügsamer, in ihrer ganzen Haltung mehr „optimistisch“. Sie ist gern im freiwilligen Arbeitsdienst, während U. absolut keine Neigung dazu verspürt. I. ist häuslicher. Sie ist beruflich als Stenotypistin ausgebildet. – In den Schulleistungen waren beide gleich. Auch heute bestehen noch manche Übereinstimmungen in den Interessenrichtungen. Die Unterschiede im Wesen und in den Neigungen wurden vor allem in den Pubertätsjahren deutlich.

Beide sind der Ansicht, im Temperament und Charakter sehr verschieden zu sein.

E 206. Herbert und Horst H., 23 Jahre alt.

Horst: Zeitweise Abneigung gegen die Haut der gekochten Milch; Herbert nicht. Horst ist „träge, resigniert, kalt“, dazu „reizbar und rebellisch“. In seiner Stimmung neigt er zu Depressionen. Die Brüder haben sich niemals vertragen. – Horst hat anfangs als Koch gelernt, dann wurde er Kaufmann, der Beruf ist ihm nur Mittel zum Geldverdienen, das er „leichtlebig“ für Vergnügungen ausgibt. – Herbert ist ruhiger und

<sup>1)</sup> Bouterwek, H., Arch. Rassenbiol. 26 (1932).



Stimmungseinflüssen gegenüber beherrscher. Er ist fügsam und fleißig und auch empfindsamer als sein Bruder. Er neigt dazu, sich in autistischer Weise von seiner Umwelt abzuschließen. In seinem Beruf ist er sehr ehrgeizig, er ist Bankangestellter und geht ganz in dieser Tätigkeit auf. Er ist sparsam, „fast geizig gegen sich selbst“. – Als Kinder waren beide ängstlich und machten auf andere Menschen einen „verängstigten Eindruck“. Beide sind heute noch zurückhaltend. Keiner von beiden hat Freunde. Auch für einander haben sie keine Sympathien, sie „können sich nicht riechen“. Bis zum 22. Lebensjahr wohnten beide im elterlichen Hause. Jetzt leben sie in verschiedenen Städten.

E 391. Hilde und Eva S., 23 Jahre alt.

Eva: Abneigung gegen die Haut der gekochten Milch; Hilde nicht. E. ist empfindlicher und reizbarer als H. Sie ist oft „nervös“. Andererseits ist sie „leichtfertiger“, aber auch „lebenslustiger“ als ihre Schwester. Sie drückt sich gern von unangenehmen Dingen, so von der Hausarbeit; schläft gern und viel und die berufliche Arbeit langweilt sie. Sie liebt extravagante Kleidung, bleicht sich die Haare und raucht Zigaretten. Beide haben ganz verschiedene Neigungen und Interessen. – H. ist weniger reizbar, ist im Wesen weiblicher als E. und hat Freude an der Hausarbeit. Sie ist arbeitsam und steht frühzeitig auf; sie kleidet sich einfach und meidet alles Extravagante. – Im Gehabe ähneln sie sich. Beide haben gleiche Zukunftswünsche. – Die Zwillinge besuchten die gleiche Schule, dann hat E. ein halbes Jahr Schreibmaschinen- und Stenographieunterricht gehabt. H. war auf einer Haushaltungsschule. Beide leben bei der Mutter. – Die Zwillinge halten sich selbst für völlig verschieden und betonen diese Unterschiedlichkeit. Auch die Angehörigen schildern sie so.

E 702. Gerda und Susanne N., 5 Jahre alt.

Gerda: Abneigung gegen die Haut der gekochten Milch; Susanne nicht. – G. ist „lieblicher, weicher, hingebender“; dazu „lustig, freundlich“. Sie ist „eigen“ in Spielzeug und Kleidung; tanzt gern und spielt ausdauernd. – S. dagegen ist robuster, aber auch weniger freundlich, manchmal unzufrieden und „maulig“, sie weint leicht. Im Spielen ist sie unstet und „nervös“, sie weint und phantasiert bisweilen im Schlaf. Nach Ansicht der Eltern hat S. mehr den Charakter des Vaters, „sie wäre beinahe ein Junge geworden“. G. dagegen gleicht im Wesen angeblich der Mutter. – Beide Kinder leben im elterlichen Haushalt. – Die Eltern haben den Eindruck, daß die Zwillinge sehr verschieden sind.

E 664. Ursula und Marianne R., 7 Jahre alt.

Marianne: Abneigung gegen die Haut der gekochten Milch; auch Ursula hat, wenn auch weniger ausgesprochen, Abneigung gegen Milchhaut. – M. ist ruhiger und verträglicher, aber etwas scheu und verschlossen. Sie „hält sich meistens für sich“. Beide haben verschiedene Freundinnen, „sie gehen in den Schulpausen nicht miteinander“; sie zanken sich leicht. – U. ist lebhafter und etwas weniger verträglich, aber auch aufgeschlossener und geselliger. Wenn M. krank ist, ist U. um sie besorgt und kümmert sich um sie, was M. im umgekehrten Fall nicht tut. Beide haben manche gemeinsame Neigungen und Interessen, beide sind eitel und putzen sich gern. – Die Zwillinge leben beide im elterlichen Haushalt. Die Mutter sagte zu Beginn der Exploration spontan: „Sie gleichen sich in gar nichts.“

E 704. Rosegret und Ursula Sch., 7 Jahre alt.

Rosegret: Abneigung gegen Milchhaut; Ursula: Keine ausgeprägte Abneigung, sie nimmt die Milchhaut aber auch nicht gern. – R. ist ruhig, „behäbig, gutmütig“ und hilfsbereit. Sie ist in ihrer Einstellung praktisch und liebt Hausarbeiten. U. ist lebhafter, aber auch sensibler und nervöser, „sie findet keine Ruhe und kann nachmittags nicht

schlafen“ im Gegensatz zu R. Sie ist schelmisch und „pffiffig“. Hausarbeiten mag sie nicht. Sie singt aber gern und lernt gern Gedichte. – Nach Ansicht der Eltern wirkt U. etwas „prinzessinnenhaft“ gegenüber der ein wenig „bäuerlichen“ R. Die Eltern meinen, „U. habe mehr das Wesen der Mutter, R. das des Vaters“. – In ihrer Grundstimmung sind aber beide ähnlich; sie haben manche gleiche Interessen, z. B. zeichnen beide gern, sie hören gern Geschichten. – Sie zanken viel miteinander und haben „wenig Zusammengehörigkeitsgefühl“. – Beide leben im elterlichen Hause, in der Schule lernen sie annähernd gleich gut. – Nach Ansicht der Eltern sind beide „ganz unähnlich im Wesen“. „Eine jüngere Schwester ähnelt Rosegret mehr als letztere ihrer Zwillingsschwester.“ Bei meinem Besuch empfing mich der Vater der Zwillinge mit den Worten: „Ich glaube kaum mehr an die Eineiigkeit meiner Zwillinge.“

E 404. Ernst und Paul K., 40 Jahre alt.

Ernst: Abneigung gegen Milchhaut; Paul nicht. – E. ist „selbständiger“, männlicher, aber auch leicht aufbrausend. P. ordnet sich unter, er ist „weichlicher“. E. liest gern, P. macht gern Hausarbeiten, er wäscht und kocht. Aber trotz dieser Unterschiede haben beide manches Gemeinsame im Temperament und Charakter, beide sind sehr scheu und zurückhaltend. – In der Schule lernte E. etwas besser als P. E. wurde mit 12 Jahren Laufbursche, P. mußte auf die kleineren Geschwister aufpassen. E. hatte immer den Wunsch, Bäcker zu werden, P. konnte sich zu keinem Beruf entscheiden. Jetzt ist E. Straßenbahnbeamter, P. Belichter. Bis zum 24. Lebensjahr wohnten beide bei den Eltern, auch später sahen sie sich öfter. Früher vertrugen sie sich gut. Jetzt haben sie sich seit sechs Jahren nicht gesehen, obwohl sie nahe beieinander wohnen; denn die Ehefrauen vertragen sich nicht. Nach E.s Angabe sind sie beide „grundverschieden“.

E 380. Gerda und Hildegard F., 13 Jahre alt.

Gerda hatte in früheren Jahren Abneigung gegen die Haut der gekochten Milch, die heute nicht mehr ausgesprochen ist; H. niemals. – G. ist empfindsamer und „penibel“, „sie ist leicht beleidigt“. Sie „hält mehr auf sich“ als H. und ist etwas eitel. Vor Jungen hat sie Angst, während H. mit ihnen kameradschaftlich steht. Sie möchte Verkäuferin oder Büroangestellte werden. H. ist weniger empfindlich und penibel, ist weder im Essen noch in der Kleidung wählerisch; interessiert sich für den Haushalt und will Hausangestellte werden. In der Schule lernt sie etwas schlechter als E. Nach Ansicht der Mutter sind beide im Wesen verschieden voneinander.

E 558. Hiltrud und Maria B., 9 Jahre alt.

Maria: Abneigung gegen die Haut der gekochten Milch, die aber nicht sehr ausgeprägt ist. (Im Unterschied von einer jüngeren Schwester, die eine starke Abneigung gegen Milchhaut hat.) Hiltrud nimmt die Milchhaut. – M. ist mehr „verstandesmäßig eingestellt“. In ihrer Stimmungslage ist sie vielleicht ein wenig trüber als H. Sie „neigt dazu die Dinge schwerer zu nehmen“, manchmal ist sie etwas reizbar. H. ist „gemütvoller“ und „sensibel“. Ihre Spielsachen hält sie nicht sehr ordentlich, sie liest gern und lebt in den gelesenen Geschichten. Beide sind in ihren Interessen unterschiedlich, was auch in verschiedenen Weihnachtswünschen zum Ausdruck kommt. Beide besitzen aber auch viele übereinstimmende Wesenszüge. Die Mutter sagt: „Sie haben gewisse Ähnlichkeiten, ich möchte aber nicht sagen, daß beide völlig gleich empfinden, immerhin sind sie ähnlicher als sonst Geschwister zu sein pflegen.“ – Beide Kinder leben im elterlichen Haushalt.

E 320. Hildegard und Charlotte Sch., 22 Jahre alt.

Charlotte: Abneigung gegen Milchhaut; Hildegard nicht. – Ch. ist empfindsamer, leicht reizbar; sie ermüdet leicht. Sie leidet unter „Schwächezuständen“ mit „Zittern in den Knien“ und ist zeitweise nicht in der Lage, einfache Hausarbeiten zu verrichten;

oft ist sie verstimmt. In vielen Dingen ist sie ausgesprochen „penibel“. – H. ist robuster, sie arbeitet gern und ist tagsüber in fremdem Haushalt tätig. – Ein Anhalt für eine organische Erkrankung ist bei Ch. nicht gegeben. – Beide wohnen bei den Eltern. – Nach Angabe der Mutter und der Zwillinge selbst sind sie trotz der genannten Verschiedenheiten in wesentlichen Charakterzügen ähnlich.

E 474. Gerhard und Hans G., 18 Jahre alt.

Gerhard: Abneigung gegen Milchhaut; Hans nicht. – G. ist empfindlicher als H. Er weint auch heute noch leicht. H. dagegen ist etwas robuster, aber auch leicht aufbrausend. Beide haben neben manchen gemeinsamen auch verschiedene Neigungen und Interessen, so vor allem beruflicher Art. G. ist als kaufmännischer Lehrling in der Konfektion tätig, H. im Maschinenfach. – Im Temperament und in den Charakteranlagen sind beide bis auf die genannten Unterschiede sehr ähnlich. Sie sind stets zusammen und hängen sehr aneinander. – Beide leben im elterlichen Haushalt und die Eltern halten die Zwillinge für sehr ähnlich im Wesen.

E 582. Alfred und Hermann Z., 42 Jahre alt.

Alfred: Abneigung gegen Milchhaut; Hermann nicht. – A. wird als ruhiger und ernster geschildert. H. soll etwas lebhafter sein. In der Stimmungslage und allgemeinen Reizempfindlichkeit sind keine Unterschiede festzustellen. Beide sind gleich aufgeschlossen, zugänglich und gutmütig, aber auch etwas empfindsam. In Neigungen und Interessen, selbst in Dingen wie die Einrichtung ihrer Wohnung sind beide überraschend ähnlich. Die Zwillinge hängen sehr aneinander und sie vertragen sich sehr gut. – Sie haben gleiche Grundschulausbildung und waren dann beide auf einer Landwirtschaftsschule. Der Krieg trennte sie zeitweise. Nach dem Kriege wurde A. Omnibusfahrer, H. Buchhalter. (Die unterschiedliche Berufswahl scheint vorwiegend durch äußere Umstände bedingt zu sein.)

E 492. Ernst und Wilhelm St., 28 Jahre alt.<sup>1)</sup>

Ernst: Abneigung gegen Milchhaut; in der Kindheit hatte auch Wilhelm eine solche, jetzt hat er im Gegensatz zu E. gelernt, „sich darüber hinwegzusetzen“. Im Temperament und Charakter nennen sich beide gleich, W. hat etwas mehr Unternehmungsgeist. Auch Neigungen und Interessen sind „im großen gesehen gleich“. W. ist leidenschaftlicher Autofahrer und Sportflieger. Auch E. hat früher Sport getrieben, jetzt bastelt er viel in seiner Freizeit, er baut sich Möbel und dergleichen. W. schreibt: „Unterschiede zwischen meinem Bruder und mir gibt es im Grunde genommen gar nicht. Wenn solche hier und da auftreten, so sind sie nicht in der seelischen Veranlagung zu suchen, sondern einzig in der verschiedenen Umgebung. Mein Bruder und ich sind in allen Anlagen und waren in allen Ansichten völlig gleich bis zur Berufsausbildung. Mein Bruder wurde Ingenieur, ich technischer Kaufmann.“ – Bis zum 20. Lebensjahr wohnten beide im Elternhause, seitdem leben sie getrennt.

Diese kurzen Berichte zeigen, daß 6 von den 13 aufgeführten EZ-Paaren hinsichtlich der Milchhautabneigung nur unvollständig diskordant sind. Denn in 3 Fällen hat auch der nach der schriftlichen Fragebogenantwort freie Zwilling eine Milchhautabneigung, die allerdings nicht sehr ausgesprochen ist; in 3 anderen Fällen ist die Abneigung gegen die Milchhaut bei dem damit behafteten Zwilling

<sup>1)</sup> Da die Zwillinge außerhalb Berlins wohnen, habe ich dieses Paar nicht persönlich aufsuchen können. Ich mußte mich deshalb mit einem allerdings sehr gründlichen und ausführlichen schriftlichen Bericht begnügen.

nicht stets in gleich starker Ausprägung vorhanden oder vorhanden gewesen. Eine leicht zu kompensierende oder nur zeitweise vorhandene Abneigung ist sonst erfahrungsgemäß selten, und das gehäufte Vorkommen der unausgesprochenen Form unter den diskordanten *EZ* scheint mir die Bedeutung der Erbmasse noch zu unterstreichen, denn der Umwelteinfluß hat offenbar in diesen Fällen keine volle Diskordanz bewirken können. Weiter geht aus den mitgeteilten Berichten hervor, daß in einem Teil der diskordanten *EZ*-Fälle die Zwillinge im gesamtseelischen Verhalten sehr verschieden sind. Das ist bei den ersten 8 Paaren geradezu auffallend. Ich bin der Ansicht, daß es sich bei ihnen nicht nur um eine vergrößernde Darstellung an sich geringer seelischer Unterschiede handelt, denn in solchen Fällen pflegen die Eltern schließlich doch die wesentliche Ähnlichkeit der Zwillinge zu betonen, während bei den hier mitgeteilten 8 diskordanten Paaren gerade die Unähnlichkeit im Wesen von den Eltern hervorgehoben wurde. Auch das Verhältnis der Zwillinge zueinander ist bei diesen Paaren keineswegs so innig, wie es sonst bei *EZ* zu sein pflegt. Eine nur zufallsbedingte Häufung von Paaren mit Diskordanz im gesamtseelischen Verhalten ist mir ebenfalls unwahrscheinlich, denn es dürfte schwer sein, selbst unter einer wesentlich größeren Anzahl eineiiger Zwillinge 8 Paare zu finden, deren Paarlinge derart unterschiedlich, wie ich es eben gezeigt habe, erscheinen. Bei den 8 unähnlichen Paaren sind die Zwillinge im Charakter und Temperament, in Neigungen und Interessen voneinander verschieden. Die Unterschiede erstrecken sich also nicht nur auf periphere Bezirke des Seelischen, sondern sicher auch auf zentrale Bereiche, nicht nur auf die „Sphäre“, sondern auch auf den Kern. Die Unähnlichkeit ist gerade bei den vitalen seelischen Verhaltensweisen, wie Stimmung, Antrieb und Reizempfindlichkeit deutlich. Ein Umwelteinfluß im Sinne einer Einwirkung der Außenwelt läßt sich für diese seelischen Diskordanzen der eineiigen Zwillinge kaum oder gar nicht aufweisen<sup>1)</sup>. Anders liegen die Dinge bei psychischen Sachverhalten, die weniger im Kern als in Randbezirken des Seelischen lokalisiert zu denken sind. Bei den Interessen etwa wird die Richtung derselben durch die Umwelt mitbestimmt (s. *EZ* 492). Die Unterschiede der seelischen Kerneigenschaften aber lassen sich nicht durch Umwelteinflüsse im landläufigen Sinne erklären; darauf komme ich noch zurück.

Nach der Darstellung der Eltern ist oft der eine der erbgleichen Zwillinge empfindsamer, weicher, der andere mehr robust, hart, unempfindlich. Man könnte vermuten, daß eine Beziehung zwischen allgemeiner Empfindsamkeit und Milchkhautabneigung besteht. Um diesen Sachverhalt zu klären, wurde eine Umfrage unter Schülern von 11 bis 16 Jahren vorgenommen<sup>2)</sup>. Ich stellte 2 Gruppen von je 50 Schülern auf. In der einen wurden diejenigen zusammengefaßt, die dem Lehrer auf Grund längerer Kenntnis der Persönlichkeit des Schülers als vorwiegend „empfindsam, weich“ erschienen, in der anderen die, welche vorwiegend „unempfindlich, robust“ charakterisiert wurden. Es stellte sich heraus, daß die Milchkhautabneigung in beiden Gruppen gleich häufig war. Eine andere Gruppierung mit anderen Schülern, bei der von der Milchkhautabneigung ausgegangen wurde,

<sup>1)</sup> Siehe auch Bouterwek, H., Arch. Rassenbiol. 26 (1932); Köhn, W., Arch. Rassenbiol. 29 (1935).

<sup>2)</sup> Herrn Studiendirektor Dr. Vanselow und den Herren des Lehrkörpers des Paulsen-Realgymnasiums danke ich für ihre freundliche Unterstützung.

hatte ein entsprechendes Ergebnis. Auch hier verteilten sich die Typen der „Empfindsamen“ und der „Robusten“ gleichmäßig auf beide Gruppen. Damit scheint mir hinreichend deutlich zu sein, daß die immerhin mögliche Annahme, der Milchhautabneigung läge eine seelische Verhaltensweise im erwähnten Sinne zugrunde, nicht zutrifft. Diese und andere Erfahrungen machen es wahrscheinlich, daß die Milchhautabneigung und vielleicht auch andere ähnliche Speiseabneigungen relativ selbständige psychische Gegebenheiten sind, die sich nicht auf eine allgemeine seelische Grundhaltung zurückführen lassen. Wenn man einen Schichtenaufbau des Seelischen annehmen würde, müßte man derartige Abneigungen in Tiefenschichten (im Sinne von Hoffmann und Braun) lokalisieren.

Ein Zusammenhang mit rein körperlichen Zuständen andererseits ist auf Grund meines Materials unwahrscheinlich. Zu den allergischen Reaktionen besteht keine Beziehung; auch speziell mit Nahrungsmittelallergien steht die Milchhautabneigung nicht in Korrelation. Bei der Frageerhebung wurde außer nach Speiseabneigungen eingehend nach allergischen Erkrankungen gefragt und es wurde der Korrelationskoeffizient für Milchhautabneigung und Nahrungsmittelallergie errechnet.

Für die Berechnung des Korrelationskoeffizienten (nach Bravais und Pearson) gilt im Falle alternativer Merkmale folgende Formel:  $r = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$ .

In dieser Formel ist  $a$  die Anzahl der Fälle mit Milchabneigung und mit Nahrungsmittelallergie,  $b$  die Anzahl der Fälle mit Milchhautabneigung ohne Nahrungsmittelallergie,  $c$  die Anzahl der Fälle ohne Milchhautabneigung mit Nahrungsmittelallergie,  $d$  die Anzahl der Fälle ohne Milchhautabneigung ohne Nahrungsmittelallergie. Es ist  $a = 38$ ,  $b = 454$ ,  $c = 47$ ,  $d = 697$ . Die Zahlen erhielt ich, indem von den ZZ jedesmal beide Zwillinge gezählt wurden, von den EZ stets nur Paarling I. (Da beide ZZ-Paarlinge gezählt wurden, dürfte der sich ergebende Korrelationskoeffizient wegen des Verwandtschaftsgrades beider um ein geringes zu hoch liegen.)

Der Korrelationskoeffizient beträgt  $0,027 \pm 0,028$ , er liegt unter Berücksichtigung des mittleren Fehlers um 0. Die Milchhautabneigung ist also nicht ohne weiteres mit körperlichen Zuständen oder bestimmten seelischen Verhaltensweisen in Beziehung zu bringen.

Die etwas eingehendere Betrachtung der Milchhautabneigung erscheint mir gerechtfertigt, da diese Untersuchung erbpsychologische Probleme methodologischer Art anschneidet, die eine über die ursprünglich eng gefaßte Fragestellung hinausgehende Bedeutung haben. Es muß diskutiert werden, warum bei der Milchhautabneigung, wie bei kaum einem anderen bisher erbbiologisch untersuchten seelischen Sachverhalt, die überragende Bedeutung erblicher Faktoren unter statistischer Sicherung der Zahlen nachweisbar ist<sup>1)</sup>. Im Gegensatz zu diesem tatsächlichen Ergebnis galt nach landläufiger Meinung gerade die Milchhautabneigung als weitgehend umweltabhängig, während andere Eigenschaften oder Tendenzen, vor allem des Charakters und der Intelligenz, viel eindrucksvoller in der

<sup>1)</sup> Die Milchhautabneigung ist streng genommen natürlich nicht als solche erblich, ist doch für ihre Ausprägung das Bekanntwerden mit der Milchhaut notwendige Voraussetzung. Ob die Abneigung direkt, etwa durch unangenehme Empfindungen bei der Berührung von Milchhaut und Mundschleimhaut oder auf anderem Wege zustande kommt, kann im Rahmen dieser Untersuchung nicht entschieden werden.

Erbmasse verankert zu sein scheinen. Alle diesbezüglichen Zwillingsuntersuchungen haben zwar stets die Bedeutung der Erbanlage herausgestellt, aber auch der „Umwelt“ mußte immer ein erheblicher Anteil am Zustandekommen der untersuchten seelischen Sachverhalte zugesprochen werden. Der bei oberflächlicher Betrachtung naheliegende Schluß, daß Charakter und Intelligenz in geringerem Maße erbbedingt sind als die Milchhautabneigung, ist nicht statthaft, denn vorerst muß geklärt sein, ob der „Umwelteinfluß“ tatsächlich eine Wirkung der Außenwelt darstellt. Das ist, wie Bouterwek und Köhn gezeigt haben, bei Temperaments- und Charakterunterschieden erbgleicher Zwillinge nicht der Fall. Auch bei den eineiigen Zwillingspaaren dieser Untersuchung, die sich im Hinblick auf die Milchhautabneigung diskordant verhalten, ist es, wie gesagt, nicht gelungen, Umwelteinflüsse im landläufigen Sinne festzustellen. Die explorative Untersuchung hat nur ergeben, daß kennzeichnende, allgemein psychische Verschiedenheiten der beiden Zwillinge bei der Mehrzahl jener diskordanten Paare bestehen. Es liegt also nahe zu vermuten, daß in jenen Fällen die „Umweltwirkung“ oder das, was wir im Gegensatz zum Erbeeinfluß Umwelteinfluß nennen, eigentlich eine bei beiden eineiigen Zwillingen verschiedenartige Einwirkung anderer unterschiedlicher seelischer Eigenschaften und Tendenzen auf die Ausprägung bzw. Nichtausprägung der Milchhautabneigung ist. Es wäre natürlich auch denkbar, daß die gleiche Ursache, die sonstige seelische Unterschiede bewirkte, auch auf Neigung und Abneigung einen direkten Einfluß hat. Die unterschiedlichen psychischen Eigenschaften und Tendenzen lassen sich als Folge einer verschieden gerichteten Entfaltung entwicklungslabiler Anlagen auffassen<sup>1)</sup>. Es ist, wie Geyer<sup>2)</sup> gezeigt hat, möglich, daß ohne faßbaren Umwelteinfluß bei einem schizothymen *EZ*-Paar der eine Zwilling sich hinsichtlich der allgemeinen Reizempfindlichkeit in Richtung des hyperästhetischen (reizbaren), der andere in Richtung des anästhetischen (stumpfen) Pols entwickelt; bei zykllothymen *EZ* andererseits wäre besonders im Hinblick auf Stimmung und Antrieb bei dem einen Zwilling eine Entfaltung in Richtung des Hypomanischen, bei dem anderen in Richtung des leicht Melancholischen möglich. Eine polare Entwicklung schizothymen bzw. zykllothymen Anlagen ist selbstverständlich selten und findet sich nicht in ausgeprägter Form unter meinen 13 *EZ*-Paaren. Aber Unterschiede entweder der psychästhetischen oder auch der diätetischen Proportion (Kretschmer) bei erbgleichen Zwillingen lassen sich doch aus den kurzen Mitteilungen herauslesen; am deutlichsten scheint mir die Verschiedenheit der psychästhetischen Proportion bei den schizoiden *EZ* Herbert und Horst H (E 206) zu sein. Als letzte faßbare, schon im Physischen liegende Ursache der verschiedenartigen Entfaltung seelischer Anlagen könnte man an inkretorische Einflüsse, etwa eine unterschiedliche Hormonausschüttung, denken. Medizinisch psychologische und psychopathologische Erfahrungen sprechen für diese Vermutung; im einzelnen ist bei unseren Paaren kein Anhalt dafür gegeben, und es dürfte der Natur der Sache nach auch schwer sein, derartige, wohl vor allem in der Embryonalzeit wirksame Ursachen nachzuweisen.

<sup>1)</sup> „Entwicklungslabile Anlagen“ s. Lenz, F., in Baur-Fischer-Lenz, Menschliche Erblehre, München 1936, S. 693.

<sup>2)</sup> Geyer, H., Über seelische Verschiedenheiten bei erbgleichen Zwillingen. – Vortrag gehalten in der Med. Ges. 26. 5. 37. Bericht in der Dtsch. med. Wschr. 81, 1210 (1937).

Die Ursache der Verschiedenheit eineiiger Zwillinge ist also in unserem Falle der Milchhautabneigung vermutlich nicht in einer Einwirkung der Außenwelt im gewöhnlichen Sinne zu suchen, sondern eher in einer Einflußnahme anderer unterschiedlicher seelischer Eigenschaften und Tendenzen. Aber diese abändernde Einwirkung ist bei der Milchhautabneigung, wie das Ergebnis zeigt, nur gering. Auch andere im Laufe dieser Untersuchung gemachte Erfahrungen sprechen dafür, daß der Milchhautabneigung eine relative Selbständigkeit im seelischen Geschehen zukommt. Denn sie ließ sich nicht ohne weiteres auf eine durch allgemeine „Empfindsamkeit“ gekennzeichnete seelische Grundhaltung zurückführen; es zeigte sich auch, daß sie dem Bereich rationaler Erklärungsmöglichkeit und Beeinflußbarkeit entzogen ist. Die Milchhautabneigung gehört seelischen Tiefenschichten an und in diesen psychophysischen Bezirken ist die phänomenologische Isolierbarkeit einer Eigenschaft verhältnismäßig einfach.

Das zeigte sich auch bei erbbiologischen Untersuchungen der menschlichen Motorik. Im Bewegungsgebilde läßt sich verhältnismäßig leicht der Anteil der vorwiegend unbewußten subkortikalen Motorik von der mehr bewußten und intendierten kortikalen Motorik trennen.<sup>1)</sup>

Bei Funktionen höherer seelischer Schichten, z. B. einer Intelligenzfunktion, gelingt die Herauslösung und Isolierung von anderen seelischen Eigenschaften und Tendenzen zum Zweck erbbiologischer Untersuchung nur unvollkommen, denn im Gegensatz zu seelischen Sachverhalten vor allem tiefer Schichtenbereiche sind jene, die vorwiegend höheren Schichten angehören, aufs innigste mit anderen Tendenzen und Eigenschaften verbunden. Vor allem gelingt hier die künstliche Isolierung des zu untersuchenden Sachverhalts nicht bei jeder Versuchsperson in gleicher Weise und die betreffende Zwillingsuntersuchung ist infolgedessen mit einem Beobachtungs- bzw. Meßfehler belastet, der in die statistischen Ergebnisse als „Umweltmoment“ eingeht<sup>2)</sup>. So wird es andererseits erklärlich, daß der Einfluß der Erbmasse sich bei der Milchhautabneigung, einer Funktion der psychophysischen Schicht, als besonders groß aufzeigen ließ.

Neben der Abneigung gegen die Milchhaut wurden auch andere Speiseabneigungen statistisch untersucht. Aus Tab. 2 geht hervor, daß beim Zustandekommen der Abneigung gegen tierische Fette der Erbmasse eine ähnlich große Bedeutung zukommt, wie bei der Abneigung gegen Milchhaut. In Tab. 3 ist das Zahlenergebnis bei der Abneigung gegen Fisch dargestellt, in Tab. 4 und 5 das bei der Abneigung gegen Hülsenfrüchte und gegen Zwiebeln. Auch hier sprechen die erhaltenen Werte für eine ganz überwiegende Bedeutung der Erbmasse, wenn auch die Unterschiede der Prozentzahlen nicht mehr statistisch gesichert sind, da die Anzahl der mit der entsprechenden Abneigung behafteten Personen klein ist.

<sup>1)</sup> Vgl. P. E. Becker, Zwillingsstudien zur Strichführung, Vortrag gehalten auf der 9. Hauptversammlung der deutschen Gesellschaft für Vererbungswissenschaft in Frankfurt a. M., 1937. Kurze Inhaltswiedergabe in Z. Abstammungslehre Bd. 73, H. 3/4, und P. E. Becker, Zur Erblichkeit der Motorik, Vortrag gehalten auf der Tagung der deutschen Neurologen und Psychiater in München 1937. Z. Neur. 48 (1937).

<sup>2)</sup> Siehe F. Lenz, Inwieweit kann man aus Zwillingsbefunden auf Erbbedingtheit oder Umwelteinfluß schließen? Dtsch. med. Wschr. 29, 873 (1935).

Tabelle 2. A. Anzahl der Zwillingspaare.

	EZ	ZZ	PZ
Konkordant in der Abneigung gegen Fett . . . . .	42	19	13
Diskordant . . . . .	15	40	16
Konkordant im Fehlen der Abneigung gegen Fett . . . . .	258	199	111
Gesamtzahl der Paare . . . . .	315	258	140

## B. Prozentzahlen mit einfachem mittlerem Fehler.

Konkordant in der Abneigung gegen Fett . . . . .	13,3 ± 1,9%	7,7 ± 1,7%	9,3 ± 2,4%
Diskordant . . . . .	4,8 ± 1,2%	15,5 ± 2,3%	11,4 ± 2,7%
Konkordant im Fehlen der Abneigung gegen Fett . . . . .	81,9 ± 2,2%	77,1 ± 2,6%	79,3 ± 3,4%

Tabelle 3. A. Anzahl der Zwillingspaare.

	EZ	ZZ	PZ
Konkordant in der Abneigung gegen Fisch . . . . .	17	6	8
Diskordant . . . . .	12	20	13
Konkordant im Fehlen der Abneigung gegen Fisch . . . . .	286	232	119
Gesamtzahl der Paare . . . . .	315	258	140

## B. Prozentzahlen mit einfachem mittlerem Fehler.

Konkordant in der Abneigung gegen Fisch . . . . .	5,4 ± 1,3%	2,3 ± 0,9%	5,7 ± 1,9%
Diskordant . . . . .	3,8 ± 1,1%	7,8 ± 1,7%	9,3 ± 2,4%
Konkordant im Fehlen der Abneigung gegen Fisch . . . . .	90,8 ± 1,6%	89,9 ± 1,9%	85 ± 3,0%

Tabelle 4. A. Anzahl der Zwillingspaare.

	EZ	ZZ	PZ
Konkordant in der Abneigung gegen Hülsenfrüchte . . . . .	18	10	4
Diskordant . . . . .	14	18	9
Konkordant im Fehlen der Abneigung gegen Hülsenfrüchte . . . . .	283	230	127
Gesamtzahl der Paare . . . . .	315	258	140

## B. Prozentzahlen mit einfachem mittlerem Fehler.

Konkordant in der Abneigung gegen Hülsenfrüchte . . . . .	5,7 ± 1,3%	3,9 ± 1,2%	2,8 ± 1,3%
Diskordant . . . . .	4,4 ± 1,1%	6,9 ± 1,5%	6,4 ± 2,0%
Konkordant im Fehlen der Abneigung gegen Hülsenfrüchte . . . . .	89,8 ± 1,7%	89,1 ± 1,9%	90,7 ± 2,4%



Tabelle 5. A. Anzahl der Zwillingspaare.

	EZ	ZZ	PZ
Konkordant in der Abneigung gegen Zwiebel . . . . .	7	1	0
Diskordant . . . . .	4	7	3
Konkordant im Fehlen der Abneigung gegen Zwiebel . . . . .	304	250	137
Gesamtzahl der Paare . . . . .	315	258	140

## B. Prozentzahlen mit einfachem mittlerem Fehler.

Konkordant in der Abneigung gegen Zwiebel . . . . .	2,2 ± 0,8%	0,4 ± 0,3%	0,7 ± 0,7%
Diskordant . . . . .	1,3 ± 0,6%	2,7 ± 1,0%	2,1 ± 1,2%
Konkordant im Fehlen der Abneigung gegen Zwiebel . . . . .	96,4 ± 1,0%	96,8 ± 1,0%	97,8 ± 1,2%

Außer mit der Konkordanzmethode, die bisher angewandt wurde, kann man auch mit Hilfe der Korrelationsrechnung den Grad der Ähnlichkeit von Zwillingen fassen (Lenz)<sup>1)</sup>. Sie eignet sich in unserem Fall, weil sie auch die negativ konkordanten Paare berücksichtigt. Der Korrelationskoeffizient (s. S. 14) beträgt bei der Milchhautabneigung für die EZ-Paare:  $0,99 \pm 0,001$ ; für die ZZ-Paare:  $0,54 \pm 0,04$ .

Der Korrelationskoeffizient bei der Abneigung gegen tierische Fette beträgt für die EZ  $0,83 \pm 0,02$ ; für die ZZ  $0,40 \pm 0,05$ . Bei der Abneigung gegen Fisch für die EZ  $0,72 \pm 0,03$ ; für die ZZ  $0,33 \pm 0,06$ . Bei der Abneigung gegen Hülsenfrüchte für die EZ  $0,70 \pm 0,03$ ; für die ZZ  $0,51 \pm 0,05$ . Bei der Abneigung gegen Zwiebeln für die EZ  $0,77 \pm 0,02$ ; für die ZZ  $0,21 \pm 0,04$ .

Die Korrelationskoeffizienten für die verschiedenen Abneigungen sind bei den EZ unter Berücksichtigung des dreifachen mittleren Fehlers annähernd gleich hoch, das selbe gilt für die ZZ. Dieses Ergebnis läßt vielleicht vermuten, daß die erbbiologischen Grundlagen der einzelnen Abneigungen in gewisser Weise gleichartig sind. Solche Korrelationen, wie ich sie errechnet habe, wären (nach der Tabelle, die Lenz auf S. 650 in Baur-Fischer-Lenz, Menschliche Erblehre, München 1936, angibt und die für eine hypothetische Erbanlage, die dominant ist, und in der Häufigkeit von 0,5 auftritt, errechnet wurde) zu erwarten, wenn die untersuchten Eigenschaften zu 90–95% von der Erbmasse bestimmt würden. Für die Milchhautabneigung habe ich mit Hilfe der Konkordanzmethode schon eine entsprechende Prozentzahl für den Einfluß der Erbmasse erhalten (s. S. 5). Nach der Korrelationsrechnung gelten ähnliche Prozentzahlen auch für die anderen untersuchten Speiseabneigungen. Diese Werte, das sei noch einmal ausdrücklich betont, geben nur einen Anhalt.

Von einer anderen Fragestellung aus ist auch Wilson zu dem Ergebnis gekommen, daß bei Speiseeigungen und -abneigungen erbliche Faktoren mitsprechen. Er hatte sich zum Ziel gesetzt, die Umwelt der erbgleichen und der erbungleichen Zwillinge auf Unterschiede zu untersuchen, und in diesem Zusammenhang hat er unter verschiedenen Ursachen, die möglicherweise die Umwelt des Menschen bestimmen könnten, auch Speiseeigungen und -abneigungen untersucht. Seine Zahlen sind wegen des kleinen Materials nicht statistisch gesichert. Ebenso hat Bouterwek bei seinen erbgleichen Zwillingspaaren weitgehende Geschmacksgleichheit beobachtet, die sich auch bei der Bevorzugung und der Ablehnung von Speisen zeigte.

<sup>1)</sup> Baur-Fischer-Lenz, Menschliche Erblehre, München 1936, S. 649.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß beim Zustandekommen verschiedener Speiseabneigungen die Erbanlage von überragender Bedeutung ist. Demgegenüber tritt der Einfluß der „Umwelt“ in den Hintergrund. Wenn sich diese Ergebnisse, die an bestimmten Abneigungen gewonnen wurden, auch wohl nicht ohne weiteres auf andere Speiseabneigungen übertragen lassen, so scheinen sie mir doch ethnologisch und pädagogisch bedeutsam zu sein. Bisher hat man allgemeine Speiseabneigungen vor allem auf Speiseverbote meistens religiöser Art oder auf Tabuierung zurückgeführt. Nach den für spezielle Speiseabneigungen erhaltenen erbbiologischen Ergebnissen ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß auch bei jenen allgemeinen Speiseabneigungen erbliche, also rassische Unterschiede mitwirken. In pädagogischer Hinsicht ist das Ergebnis beachtlich, weil es zeigt, daß man beispielsweise bei der Milchhautabneigung nicht von einer schlechten Angewohnheit sprechen kann. Frühe Kindheitserlebnisse oder Erziehungseinflüsse sind, wenn überhaupt, in dieser Hinsicht nur wenig wirksam; sie treten jedenfalls hinter der Bedeutung der Erbanlage ganz zurück.

Die eingehende Untersuchung einer speziellen Abneigung, der gegen die Haut der gekochten Milch, hat methodologische Probleme angeschnitten, denen eine über den engen Rahmen des Themas dieser Arbeit hinausgehende allgemeine erbpsychologische Bedeutung zukommt.

### Literatur.

1. Baur-Fischer-Lenz: Menschliche Erblehre. München 1936.
2. Becker, P. E.: Zwillingstudien zur Strichführung. Z. Abstammungslehre **73**, 3/4 (1937).
3. Becker, P. E.: Zur Erblichkeit der Motorik. Z. Neur. **43** (1937).
4. Bouterwek, H.: Ein Beitrag zur Zwillingpädagogik. Arch. Rassenbiol. **26** (1932).
5. Bouterwek, H.: Erhebungen an eineiigen Zwillingen über Erbanlage und Umwelt als Charakterbildner. Z. Konstit.lehre **20** (1936).
6. Bouterwek, H.: Vererbung und Schulerziehung. Eine Entgegnung zu dem gleichnamigen Aufsatz der Irmgard Paetzold in Z. Konstit.-lehre **29**, H. 3. – Arch. Rassenbiol. **30** (1936).
7. v. Bracken, H.: Verbundenheit und Ordnung im Binnenleben von Zwillingspaaren. Z. pädag. Psychol. **37**, 2/3 (1936).
8. Braun, E.: Die vitale Person. Leipzig 1933.
9. Geyer, H.: Über seelische Verschiedenheiten bei erbgleichen Zwillingen. Vortrag geh. auf der Med. Ges. 26. 5. 37. Bericht in der Dtsch. med. Wschr. **31**, 1210 (1937).
10. Hirsch, J.: Ekel und Abscheu. Z. angew. Psychol. **84** (1930).
11. Hoffmann, H.: Die Schichttheorie. Berlin 1935.
12. Katz, D.: Hunger und Appetit. Leipzig 1932.
13. Klages, L.: Die Grundlagen der Charakterkunde. 7. u. 8. Aufl., Leipzig 1936.
14. Köhn, W.: Die Vererbung des Charakters. Studien an Zwillingen. Arch. Rassenbiol. **29**, 1 (1935).
15. Kretschmer, E.: Körperbau und Charakter. 9. u. 10. Aufl., Berlin 1931.
16. Lenz, F.: Inwieweit kann man aus Zwillingbefunden auf Erbbedingtheit oder Umwelteinfluß schließen? Dtsch. med. Wschr. **22**, 873 (1935).
17. Lottig, H.: Hamburger Zwillingstudien. Beih. Z. angew. Psychol. 1931.
18. Wilson, P. Th.: A study of twins with special reference to heredity as a factor determining differences in environment. Human Biol. Vol. 6 (1934).

# **Die Blinden der Stadt Köln und der Kölner Augenlinik.**

## **Mit besonderer Berücksichtigung der Erblindenden.**

Von **Antonie Meisner**

Aus der Augenlinik der Universität Köln (Direktor Prof. Dr. Meisner).

Es ist die Aufgabe der Augenheilkunde, durch Vorbeugung und möglichst frühzeitige Erkennung und Behandlung die Blindheit als Folge von erworbenen Augenerkrankungen zu verhüten. Gegen die auf erblicher Basis entstandene ist die Behandlung meist machtlos oder nicht ausreichend. Ihre Prophylaxe ist nur möglich, wenn ihre Träger von der Fortpflanzung ausgeschaltet werden.

Als am 1. Januar 1934 das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses in Kraft trat, wandte sich die Aufmerksamkeit natürlich in verstärktem Maße den Kranken zu, die unter das Gesetz fallen. Bei Augenkranken kommen zwei Kategorien des § 1 in Betracht: Erbkrank im Sinne dieses Gesetzes ist, wer an einer der folgenden Krankheiten leidet:

- unter 6) erblicher Blindheit,
- unter 8) schwerer erblicher körperlicher Mißbildung.

Der Begriff der Blindheit wurde lange Zeit sehr verschieden weit gefaßt, langsam haben sich drei Definitionen herausgebildet. In wissenschaftlichem Sinne blind sind diejenigen, die überhaupt keine Lichtempfindung haben.

Praktisch blind nennt man alle, die zwar noch einen Rest von Sehvermögen besitzen, der aber zur Orientierung an unbekanntem Ort nicht ausreicht. Dieser Grad von Blindheit besteht im allgemeinen dann, wenn die Sehschärfe unter Fingerzählen in 1 m sinkt ( $= 1/60$ ). Diese praktische Blindheit ist der Reichsgebrechlichenzählung 1925/26 zugrunde gelegt und der Statistik von Biro (4).

Da diese beiden Bestimmungen noch dem Bedürfnis nicht genügen, ist der weiter gefaßte Begriff der „Sozialen Blindheit“ geprägt. „Optisch nicht erwerbsfähige Menschen sind blind“, sagt Axenfeld. Das ist der Fall, wenn die Sehschärfe unter  $1/20$ – $1/25$  sinkt. Die gleiche Grenze setzt der Blindenkongreß 1927, die deutsche Wehrmacht und Utermann (5). Patienten mit starker Einschränkung des Gesichtsfeldes oder des Lichtsinnes fallen darunter, selbst wenn die zentrale Sehschärfe noch etwas besser ist.

Dieser letzte Blindheitsbegriff ist in meiner Statistik angenommen, so daß Menschen mit einer Sehschärfe von  $1/25$  und weniger als Blinde gezählt wurden, bei stärkerer Gesichtsfeldeinschränkung auch bei etwas größerer zentraler Sehschärfe. Es ist zugleich der Grad der Sehschärfe, der in den Erläuterungen zum Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses von Gütt-Rüdin-Ruttke (3) dem Blindheitsbegriff zugrunde gelegt ist: als blind werden auch solche Leute zu erachten sein, die zur Ausübung eines gewöhnlichen Berufes untauglich sind, das Gesetz geht noch weiter, indem es fortfährt: ferner Menschen, die im Kindesalter zum

Schulbesuch infolge hochgradiger Sehschwäche untauglich sind und daher in einer Blindenanstalt unterrichtet werden müssen.

Für die Verhütung der Blindheit wird immer wieder die Notwendigkeit neuer und vollständiger Statistiken betont. Sie sind so wichtig, weil ihre Ergebnisse zeigen, welche Erblindungen verhütet werden können. Immer wiederholte Durch- und Nachprüfungen sind nötig, um die Wirksamkeit der Verhütungsmaßnahmen zu verfolgen, sie ev. zu verbessern oder abzuändern. Die Fortschritte in der Erforschung erfordern gleichfalls erneute Durcharbeitung und Ergänzung der Blindenstatistiken.

Die amtliche Erfassung aller Blinden stößt auf gewisse Schwierigkeiten, wie aus allen früheren Arbeiten hervorgeht. Die Gründe sind leicht erkennbar. Bei der Ausfüllung der Zählkarten durch Laien kommt es nachgewiesenermaßen leicht vor, daß Sehschwache als blind erscheinen. Mancher will ferner aus egoistischen Motiven (Rente) als blind gelten, ohne es zu sein. Demgegenüber werden manche Blinde aus sozialen und familiären Rücksichten nicht als solche angegeben. Wie groß die Unstimmigkeiten sein können, geht z. B. aus einer Zählung 1926 im Marxstädter Kanton in Rußland hervor (20), bei der im Anschluß an eine Volkszählung alle Blinden ärztlich untersucht wurden. Die Volkszählung nannte 84 Blinde. 16 davon stellten sich bei der Nachuntersuchung als nicht blind heraus, 23 wirklich Blinde waren nicht mit erfaßt worden. Ferner waren dem Salzburger Blindenverein 41 Blinde mehr bekannt, als die amtliche Zählung 1910 mit 179 nannte. Das sind Fehler von 25% und mehr. Erst recht unzureichend ist diese Art der Feststellung, wenn, wie doch unbedingt erforderlich, die Natur des die Blindheit herbeigeführt habenden Augen- bzw. Allgemeinleidens ermittelt werden soll. Wie weit sogar von Augenärzten manchmal der Sinn der statistischen Fragestellung verfehlt wurde, zeigen einige Beispiele der Reichsblindenzählung 1925/26, wo als Ursache für Erblindung Nystagmus, Überanstrengung, Wechseljahre, Weinen u. ä. angegeben wurde. (Verschuer [6]).

So ist es begreiflich, daß immer wieder der Wunsch nach, wenn auch kleineren, Statistiken ausgesprochen wird, bei denen die Untersuchung der Blinden von Augenärzten vorgenommen ist. Aber auch hierbei muß mit gewissen Schwierigkeiten gerechnet werden, die eine genaue Diagnose im Einzelfall erschweren. Besonders trifft das da zu, wo der Arzt aus dem bestehenden Krankheitsbild als solchem die Ursache nicht mehr ersehen kann, eine Krankengeschichte fehlt, und er daher auf die anamnestischen Angaben des Patienten oder seiner Angehörigen angewiesen ist. Besonders früh Erblindete können nur wenige oder ungenaue Angaben über den Hergang bzw. die Ursachen des Leidens machen. Auch wenn der Augapfel fehlt, eine Phthisis bulbi vorliegt oder dichte Hornhauttrübungen den Einblick verwehren, kann die wahre Erblindungsursache manchmal nicht mehr auffindbar sein. Aus demselben Grund erwachsen bei der Familienanamnese Schwierigkeiten. Es ist erstaunlich, wie oft Patienten nicht einmal wissen, ob und wo ihre Geschwister jetzt leben, über Krankheiten von ihnen und ihren Familien erfahren wir erst recht nichts. Bei dem Wert, der bei manchen klinischen Bildern zur Abgrenzung ererbter von erworbener Blindheit gerade auf die Familienanamnese gelegt werden muß, ist eine Entscheidung namentlich dann unmöglich, wenn die Folgezustände von Krankheiten sich sehr ähnlich sehen. (Primärer und

Tabelle 1.

Erbblindungsursache	Z.	%	männl.	weibl.
<b>1. Conjunctiva und Cornea</b> . . . . .	70	11,67	30	40
Gonorrhoea neonatorum . . . . .	24	4,0	9	15
Gonorrhoea adultorum . . . . .	5	0,83	3	2
Trachom . . . . .	9	1,5	4	5
Keratitis parenchymatosa e lue congenita . . . . .	7	1,17	1	6
Keratitis tuberculosa . . . . .	8	1,34	3	5
Ulcus corneae perforans (davon 1 durch Lidmiß- bildung) . . . . .	7	1,17	4	3
Pemphigus . . . . .	1	0,17	1	—
Pocken . . . . .	1	0,17	1	—
Diphtherie . . . . .	1	0,17	1	—
Keratoiritis (davon 1 e lue congenita) . . . . .	3	0,5	—	3
Ätiologie nicht mehr zu ermitteln . . . . .	4	0,67	3	1
<b>2. Lens</b> . . . . .	19	3,17	13	6
Cataracta congenita . . . . .	13	2,17	9	4
Ectopia lentis congenita . . . . .	3	0,5	2	1
Cataracta complicata, Ätiologie nicht zu klären . . . . .	3	0,5	2	1
<b>3. Uvea</b> . . . . .	76	12,67	39	37
a) Iridocyclitis . . . . .	37	6,17	16	21
tuberculosa . . . . .	15	2,5	5	10
luetica . . . . .	1	0,17	—	1
rheumatica . . . . .	3	0,5	—	3
Gicht . . . . .	1	0,17	1	—
Typhus . . . . .	1	0,17	1	—
Ätiologie nicht zu ermitteln . . . . .	16	2,67	9	7
sympathische Ophthalmie s. Verletzungen . . . . .				
b) Chorioiditis . . . . .	21	3,5	12	9
tuberculosa . . . . .	3	0,5	1	2
luetica . . . . .	6	1,0	4	2
Scharlach . . . . .	1	0,17	1	—
Masern . . . . .	6	1,0	4	2
Ätiologie nicht mehr zu ermitteln . . . . .	5	0,83	3	2
c) Mißbildungen . . . . .	18	3,0	11	7
Kolobom der Iris und Aderhaut . . . . .	13	2,17	7	6
Mikrophthalmus . . . . .	5	0,83	4	1
<b>4. Nervus opticus</b> . . . . .	134	22,34	90	44
a) genuine Atrophie . . . . .	108	18,0	72	36
Tabes . . . . .	67	11,17	43	24
Lues congenita . . . . .	2	0,34	—	2
Arteriosklerose . . . . .	3	0,5	2	1
Hypophysentumor . . . . .	2	0,34	1	1
CO-Vergiftung . . . . .	1	0,17	1	—
Alkohol- und Nikotinabusus . . . . .	1	0,17	1	—
Magenblutung . . . . .	1	0,17	1	—
Eklampsie . . . . .	1	0,17	—	1

Tabelle 1 (Fortsetzung).

Erblindungsursache	Z.	%	männl.	weibl.
Lebersche Opticus-Atrophie . . . . .	3	0,5	3	—
Amaurotische Idiotie . . . . .	1	0,17	1	—
Ätiologie nicht zu ermitteln (davon 2 angeboren) . . . . .	26	4,34	19	7
b) neuritische Atrophie . . . . .	24	4,0	16	8
Meningitis . . . . .	7	1,17	3	4
Scharlach . . . . .	1	0,17	1	—
Diphtherie . . . . .	1	0,17	—	1
Lues congenita . . . . .	1	0,17	—	1
Lues aquisita . . . . .	1	0,17	1	—
Turmschädel . . . . .	6	1,0	6	—
Ätiologie nicht zu ermitteln . . . . .	7	1,17	5	2
c) Stauungspapille . . . . .	2	0,34	2	—
5. Retina . . . . .	65	10,83	43	22
Retinitis pigmentosa . . . . .	33	5,5	20	13
Chorioretinitis (davon 1mal angeboren) . . . . .	4	0,67	3	1
Arteriosklerotische Degeneration . . . . .	2	0,34	1	1
Retinitis + Angiopathie links, Tumor nervi optici rechts . . . . .	1	0,17	1	—
Glioma retinae beidseits . . . . .	1	0,17	1	—
Ablatio ohne Myopie . . . . .	24	4,0	17	7
Ablatio mit Myopie s. unter Myopie . . . . .				
6. Myopie ohne Ablatio . . . . .	41	6,83	25	16
Myopie mit Ablatio . . . . .	69	11,5	43	26
7. Glaukom der Erwachsenen . . . . .	49	8,17	32	17
Buphthalmus und juveniles Glaukom . . . . .	17	2,83	16	1
8. Verletzungen (davon 7mal sympathische Ophthalmie) . . . . .	45	7,5	39	6
Mißglückte Operationen (davon 1mal sympathische Ophthalmie) . . . . .	3	0,5	2	1
9. Verschiedenes . . . . .	8	1,34	2	6
Ca des Siebbeins . . . . .	1	0,17	1	—
Phthisis bulbi, Ätiologie nicht zu ermitteln . . . . .	4	0,67	—	4
Anophthalmus beidseits ex operatione, Ätiologie nicht zu ermitteln . . . . .	3	0,5	1	2

sekundärer Buphthalmus, Amotio mit sekundärer Iridozyklitis, primäre Iridozyklitis mit nachfolgender Amotio und Cataracta complicata usw.)

Zum erstenmal in der Reichszählung von 1925/26 wird eine strenge Trennung zwischen der örtlichen Augenkrankheit, der „Erblindungsursache“ und dem „Grundleiden“ durchgeführt. Nur dadurch läßt sich ein klares Bild gewinnen, wenn es z. B. nicht einfach heißt: Optikus-Atrophie, sondern: genuine Optikus-Atrophie durch Tabes oder neuritische durch Alkoholabusus, nicht Uveitis, son-

Tabelle 2.

	z.	%
<b>A. Erworbene Blindheit</b> . . . . .	244	40,67
1. Verletzung + Operation . . . . .	48	8,0
2. Infektionskrankheiten . . . . .	176	29,34
Lues . . . . .	86	14,34
Tuberkulose . . . . .	26	4,34
Gonorrhöe . . . . .	29	4,83
Pocken . . . . .	1	0,17
Diphtherie . . . . .	2	0,34
Masern . . . . .	6	1,0
Meningitis . . . . .	7	1,17
Scharlach . . . . .	2	0,34
Typhus . . . . .	1	0,17
Trachom . . . . .	9	1,5
Ulcus corneae perforans . . . . .	7	1,17
3. Allgemeinleiden . . . . .	20	3,34
Arteriosklerose . . . . .	5	0,83
Tumor (1mal nur einseitig) . . . . .	7	1,17
Pemphigus . . . . .	1	0,17
Rheumatismus . . . . .	3	0,5
Eklampsie . . . . .	1	0,17
Magenblutung . . . . .	1	0,17
Gicht . . . . .	1	0,17
CO-Vergiftung . . . . .	1	0,17
<b>B. Erbliche Blindheit</b> . . . . .	199	33,17
1. Mikrophthalmus . . . . .	5	0,83
2. Colobom der Iris und Chorioidea . . . . .	13	2,17
3. Ectopia lentis congenita . . . . .	3	0,5
4. Cataracta congenita . . . . .	13	2,17
5. Atrophia nervi optici . . . . .	4	0,67
Amaurotische Idiotie . . . . .	1	0,17
Lebersche Opticus Atrophie . . . . .	3	0,5
6. Glaucoma iuvenile und Buphthalmus . . . . .	17	2,83
7. Retinitis pigmentosa . . . . .	33	5,5
8. Gliom . . . . .	1	0,17
9. Myopie ohne Ablatio . . . . .	41	6,83
10. Myopie mit Ablatio . . . . .	69	11,5
(11. Turmschädel) . . . . .	(6)	(1,0)
<b>C. Erblicher Faktor noch nicht genügend erforscht</b> . . . . .	73	12,17
1. Glaukom der Erwachsenen . . . . .	49	8,17
2. Ablatio ohne Myopie . . . . .	24	4,0
<b>D. Ätiologie nicht zu ermitteln</b> . . . . .	69	11,5

dem Uveitis tuberculosa oderluetica usw. Diese Art der Kennzeichnung der Erblindungsursachen ist hier auf Grund der Untersuchungen in der Kölner Klinik und deren Krankengeschichten durchgeführt. Selbst da treten, wenn auch in geringerem Maße und nur bei wenigen Fällen, die oben geschilderten Schwierigkeiten hervor.

Kurz nach der letzten Reichszählung 1925/26 wurde in Köln der Versuch gemacht, alle Blinden des Blindenvereins in der Universitätsklinik zu untersuchen. Eine statistische Arbeit von 1928 von Dr. Utermann (5) berichtet über die Ergebnisse. Diese Personen sind in meiner Statistik enthalten, soweit sie nicht inzwischen verstorben sind. Doch hatte damals ein recht großer Teil der Blinden sich nicht zur Untersuchung eingefunden. Inzwischen hat sich die Zahl der Untersuchten vermehrt. Von den zurzeit 470 Angehörigen des Blindenvereins, die gewisse Vorteile genießen, sind nur noch einzelne nicht untersucht, da zur Aufnahme jetzt ein Attest der Klinik erforderlich ist und von Zeit zu Zeit Nachprüfungen stattfinden. Sodann wurden aus den klinischen und poliklinischen Aufzeichnungen die Blinden von auswärts hinzugenommen. Bei diesen finden sich alle Altersstufen vertreten, während dem Blindenverein fast nur Blinde über 20 Jahre angehören. Die Jugendlichen befinden sich in den Blindenanstalten von Düren oder Neuwied. So ist eine Auswertung der Zusammensetzung der Blinden in bezug auf erbliche und nicht erbliche Blindheit mit einer gewissen Einschränkung zu bewerten. Erfahrungsgemäß ist der Prozentsatz Erblinder bei lückenloser Berücksichtigung der Jugendlichen wesentlich höher als bei den hier vorliegenden Verhältnissen. Das muß bei der Beurteilung der Prozentzahlen später berücksichtigt werden, es wird also die hier errechnete Prozentzahl von Erblinden nur eine Mindestzahl sein.

Kriegsblinde wurden in die Statistik nicht aufgenommen, ebensowenig an grauem Star Erkrankte, die sich zur Operation nicht entschließen, wie z. B. in der Diss. Wiemer, 1935 (7). Die Erblindungsursachen sind hinsichtlich ihres Befundes zweifach dargestellt, wie bei der letzten Reichsblindenzählung. Die erste Tabelle ist nach dem Augengewebe geordnet, durch dessen Erkrankung Erblindung eintrat, eingerückt wird dabei die Art der Augenerkrankung angegeben. Als letzte Rubrik erscheinen jeweils die Fälle, deren Ursache aus den oben erwähnten Gründen (s. S. 2) nicht ermittelt werden konnte.

Auf der zweiten Tafel wurde das die Blindheit verursachende Allgemeinleiden herausgestellt. Als eigene Gruppe stehen am Schluß die Kranken, bei denen das ursächliche Leiden unklar blieb. Die Geschlechter wurden in der ersten Tabelle getrennt aufgeführt.

Es handelt sich im ganzen um 596 erblindete Patienten, von denen  $374 = 63\%$  männlichen und  $222 = 37\%$  weiblichen Geschlechts waren.

Soweit bei den Patienten das Erblindungsalter angegeben war (es war bei 550 Patienten der Fall), verteilt es sich auf die Altersstufen folgendermaßen (siehe Tabelle 3 auf S. 244).

Es liegt nahe, einen Vergleich mit den früheren Veröffentlichungen über ein ähnliches Thema anzustellen, zunächst einmal mit der Arbeit von Utermann (5), dessen Untersuchungen, 9 Jahre zurückliegend, z. T. dieselben Personen betreffen. Allerdings hat er sich nur mit den Blinden der Stadt Köln be-



Tabelle 3.

Altersstufe	Zahl der Erblindungen	Häufigste Erblindungsursache
0—9	99	Erbliche Blindheit (43) und Infektionskrankheiten (41)
10—19	50	
20—29	67	Verletzungen (10)
30—39	79	
40—49	96	} Metalues Ablatio } Myopie } Glaukom
50—59	94	
60—69	42	
70—	23	

schäftigt, die längst nicht alle (nur 220 von 345), untersucht werden konnten. Eine Anzahl von ihnen ist verstorben, andere sind inzwischen neu hinzugekommen. Ferner wurden die auswärtigen Kranken, die die Kölner Augenklinik aufgesucht hatten, mit aufgenommen. Die Zahl der Blinden, die meiner Arbeit zugrunde liegt, ist daher fast dreimal so hoch. Und trotzdem sind die Zahlen mancher Leiden zu gering für weitgehende Schlüsse. Utermann hat in erfreulichem Gegensatz zu früheren Statistiken fast stets (in 95%) das die Blindheit verursachende Augen- oder Allgemeinleiden feststellen können. Bei allen Kranken wird das aus den auf S. 2 bereits erwähnten Gründen nie möglich sein. Bei mir ist es in folgenden Fällen unklar geblieben (s. Tab. I, 9): 4mal bei Phthisis bulbi, 3mal bei Anophthalmus ex operatione, d. h. bei 1,17%. Etwas häufiger konnte zwar das erkrankte Augengewebe, nicht aber das Grundleiden festgestellt werden: bei Cornea und Conjunctiva 6mal, bei Lens 3mal, bei Iris 16mal, bei Chorioidea 5mal, bei Chorior retina 4mal, bei genuiner Optikusatrophie 26mal, bei neuritischer Optikusatrophie 7mal. Das kann nicht wunder nehmen, da die klinische Untersuchung durchaus nicht jede Iritis oder Optikusatrophie — um nur die großen Gruppen zu nennen — ätiologisch klären kann. Es ist gerade bei Statistiken geboten, diese Fälle als solche zu bezeichnen und nicht nach ungenügenden Anhaltspunkten das Urteil zu erzwingen.

Utermann faßt nun unter A „angeborene Blindheitsursachen“ zusammen. Diese Unterteilung können wir heute nicht mehr anerkennen, wir müssen die „erblichen“ von den „erworbenen“ unterscheiden. Die bei Utermann unter A eingereihten Krankheiten entzündlicher Genese: die Keratitis parenchymatosa und die Chorioiditis e lue vongenita gehören zu den „erworbenen“. Die anderen unter A angegebenen finden sich also bei mir unter Erblichkeit. Ich habe mich allerdings gezwungen gesehen, eine dritte Gruppe C aus dem Glaukom der Erwachsenen und der Ablatio ohne Myopie zu bilden mit der Bezeichnung: „Erblicher Faktor noch nicht genügend erforscht.“ Daß dieser eine bedeutende Rolle spielt, ist nicht zu bestreiten, und wer will, mag C ruhig zu B hinzurechnen, was keine Schwierigkeiten macht. Mich bewog zur Trennung auch der Umstand, daß gerade diese beiden Gruppen meist Ältere enthalten, bei denen Nachwuchs im allgemeinen nicht mehr zu erwarten ist; daß ferner bei ihnen die Erblindung erst auftritt, wenn das Erwerbsalter oft schon sein natürliches Ende erreicht hat, oder in Bälde auch sonst erreichen würde.

Die Prozentzahlen der Blinden auf die Kölner Bevölkerung festzustellen, Utermann errechnet etwa den Reichsdurchschnitt, ist für mich nicht angängig, weil auch auswärtige Klinikbesucher aufgenommen sind. Wohl aber sind die Verhältniszahlen der einzelnen Leiden vergleichbar mit Utermann und mit den Zahlen anderer neuerer Arbeiten über Erblindungsursachen z. B. von Biro (4) und Feilchenfeld (8) und bedürfen einiger Erläuterungen.

Die Häufigkeit der Gonorrhöebinden ist etwa dieselbe, wie bei Biro und Feilchenfeld, bei Utermann ist sie größer: 4,0% Neugeborene + 0,83% Erwachsene (Meisner) gegen 5,3% + 0,7% (Biro), 4,6% (Feilchenfeld) und 7,2% + 1,8% (Utermann).

Trachom zählte ich 1,5% bei 1,5% (U.), 2,0% (B.) und 1,05% (F.). Wenn auch hier die geringe absolute Zahl weitergehende Schlüsse verbietet, ist es doch auffällig, daß die Kölner Ziffer über dem Reichsdurchschnitt (Feilchenfeld) steht, der namentlich durch den Osten bedingt ist. Das stimmt aber mit den klinischen Erfahrungen überein. Das Trachom ist gar nicht so selten im Rheinland, und zwar auch bei eingeborenen Rheinländern, die keine Beziehung zum Osten haben. Es ist sogar auffällig, daß zu den Schwerkranken auch Gutsituierte zählen, was im Osten außerordentlich selten vorkommt. Seine Wurzeln liegen nicht ausschließlich im Osten, sondern weisen nach Belgien und Niederland, wo bekanntlich auch die Erkrankungsziffern nicht zu vernachlässigen sind.

Auffallend hoch ist meine Zahl der an Iridozyklitis Erblindeten gegenüber Utermanns 5% mit 12,68%, es muß bei Utermann wohl ein Teil der an Tuberkulose und Infektionskrankheiten Blinden dazugerechnet werden. Dagegen stimmt meine Ziffer mit Biros 13% gut überein. Den 5,5% an Retinitis pigmentosa Erblindeten stehen 4% (U.) und 3,5% (B.) gegenüber. Die genuine (18%) und neuritische (4%) Optikusatrophie stellt sich bei Utermann auf 18,6% bzw. 2,3%, bei Biro auf 17,3% bzw. 5,7%. Myopie ist in meiner Krankenzahl mit 6,8% vertreten, Ablatio bei Myopie mit 11,5%, bei Utermann beide Kategorien mit zusammen 23%, bei Biro mit 9,6% bzw. (außerordentlich niedrig) 3,5%, bei Feilchenfeld nur 5,1% (ohne Ablatio?).

Niedrig sind unsere Glaukomzahlen: 8,7% (M.) und 6,5% (U.) gegen 17,3% (B.) und 15% (F.)

Verschieden ist auch die Zahl derer, die durch Verletzung das Augenlicht eingebüßt haben: 7,5% (M.), 8% (U.) gegen 10,7% (B.) und vor allem 25% (F.). Letztere Zahl der Reichsblindenzählung ist durch Einrechnung der Kriegsblinden so außerordentlich hoch, doch bleibt auch nach deren Abzug ihr Anteil mit 12% höher als die Zahlen der anderen. Als Erklärung mag wohl dienen, daß in bzw. nahe bei der Großstadt die augenärztliche Versorgung Frischverletzter schneller erfolgt als auf dem Lande, auch ist zu berücksichtigen, daß bei den Laienzählungen, die der Reichsblindensstatistik zugrunde liegen, mit und ohne Absicht gerade hier Irrtümer vorkommen mögen, daß z. B. Verletzungen oder geringfügige Traumen, die ein bereits sehschwaches oder gar blindes Auge trafen, als Ursache angegeben werden. Die Zahlen anderer Erkrankungen sind zu gering, als daß Schlüsse erlaubt wären.

Weitere Einzelheiten müssen aus den Tabellen entnommen werden. Einer eingehenderen Betrachtung bedürfen aber noch die „Erbblinden“, s. Tab. II

B u. C. Vom Standpunkt der Erblehre muß über sie kurz folgendes gesagt werden:

1. Welche nach dem heutigen Stande der Forschung auf Erbllichkeit beruhenden Augenerkrankungen führen zur Blindheit und wie ist ihr Erbgang?

#### Mikrophthalmus.

Der Erbgang des Mikrophthalmus wird verschieden angegeben. Franceschetti (1) nimmt Dominanz mit Unregelmäßigkeit der Durchschlagskraft an. Nach Gütt (3) und Waardenburg (13) ist er rezessiv; Waardenburg kennt aber auch dominanten Erbgang besonders dann, wenn der Mikrophthalmus mit Kolobom oder anderen Mißbildungen verbunden ist. Ihm ist sogar ein Fall von rezessiv geschlechtsgebundener Vererbung bekannt. Bei den hiesigen Blinden ist zweimal reiner Mikrophthalmus vorhanden. Bei einem von beiden ließ sich Erbllichkeit feststellen, und zwar sind die Mutter und ein Bruder des Patienten daran erkrankt, während 5 Geschwister und alle 3 Kinder des kranken Bruders frei sind. Soweit nach der geringen Zahl des Befallenen auf den Erbgang geschlossen werden kann, scheint am ehesten eine Form der Dominanz vorzuliegen. Zwei Mikrophthalmi zeigen zugleich grauen Star, einer Glaukom.

#### Kolobom der Uvea.

Die Vererbung des Koloboms ist nach den meisten Autoren dominant, aber mit starken Unterschieden im Grad der Ausprägung von einfacher Iriseinkerbung zu ausgedehnten Kolobomen, ja bis zur Ausbildung eines Mikrophthalmus. Das Kolobom ist oft mit anderen Mißbildungen vereinigt. So ist bei den hiesigen Kranken nur 5mal unkompliziertes Kolobom vorhanden. 4mal besteht dabei Katarakt, 1mal diffuser Aderhautschwund, 1mal Mikrophthalmus, 2mal starke Pigmentbildung. Einer der letztgenannten zeigte gleichfalls Mikrophthalmus. Leider fehlen Familienanamnesen vollständig.

#### Ektopia lentis congenita.

Diese Mißbildung wird meist dominant vererbt (rezessiv in seltenen Fällen daneben von Waardenberg angenommen). Sie wird oft erst in den zwanziger Jahren oder später bemerkt und führt durch Komplikationen meist zum vollständigen Verlust des Sehvermögens. Nur selten bringt eine Exstruktion der luxierten Linse dauernd ausreichendes Sehvermögen. Bei den hiesigen Kranken trat Erblindung 2mal im Alter von 35, einmal im Alter von 45 Jahren ein. Einmal bestand daneben Aniridie + Atrophia nervi II (Glaukom?), einmal Aderhautschwund (das 2. Auge ist an Ablatio erblindet) und einmal wurde die Erblindung durch sympathische Ophthalmie nach der Linsenextraktion eines Auges herbeigeführt.

#### Cataracta congenita.

Eine Sonderstellung nimmt der Schichtstar ein, zum mindesten, wenn man klinische und soziale Gesichtspunkte heranzieht. Selbst bei den stärker ausgeprägten

**Trübungen** mit einer Sehschärfe von  $\frac{1}{3}$  und weniger ist im allgemeinen die **Netzhaut** voll funktionsfähig (kein Nystagmus) und die Prognose der Operation ist **gut**. Kranke mit derartig herabgesetztem Sehvermögen werden also nach der **Operation** mit Starbrille keineswegs zu den Sehschwachen, geschweige denn zu den **Blinden** zu rechnen sein. Dagegen ist die Operationsprognose der angeborenen **Totalstare** recht schlecht. Der Heilverlauf ist häufig durch Komplikationen **gestört**, Phthisis bulbi nicht selten und selbst bei gelungener Operation ist das **Sehvermögen** in der Regel nicht ausreichend wegen einer Unterwertigkeit der **Netzhaut** (Nystagmus). Der Erbgang dieses Totalstars ist meist dominant. Bei den **hiesigen** 13 Erkrankungen war trotz Operation kein ausreichender Visus zu **erzielen**. 2mal kam später Glaukom hinzu, 1mal Myopie mit Ablatio, 1mal **bestanden** ausgesprochene Hintergrundsveränderungen, 5mal ist Nystagmus angegeben.

#### Opticus-Atrophie.

Die Vererbung der amaurotischen Idiotie ist rezessiv. Es handelte sich hier um die **Spielmeyersche Form**.

Die Vererbung der Leberschen Optikusatrophie folgt dem rezessiv geschlechtsgebundenen Modus. Die **Lossensche Regel**, daß erkrankte Männer die Krankheit nicht weiter verbreiten, sondern nur die **Konduktorinnen**, ist bisher noch durch keinen Stammbaum sicher widerlegt worden. Das Leiden kann sich heterozygot auch bei Frauen manifestieren, es werden im ganzen etwa 20% befallene Frauen gezählt. Bei den **hiesigen** Patienten ist einmal bei nicht blutsverwandten Eltern anamnestisch noch ein Bruder und eine Schwester im gleichen Alter an derselben Krankheit erblindet, einmal ist ein gesunder Bruder des Patienten bekannt, einmal fehlen Angaben über die Familie.

#### Turmschädel.

Über den Vererbungsmodus des Turmschädels ist noch keine Klarheit vorhanden. **Waardenburg** hat in seinen letzten Untersuchungen 1935 (14) verschiedene Formen festgestellt, bei einer von ihnen Vererbung abgelehnt, bei zweien sie angenommen, aber mit großen Manifestationsschwankungen. Außerdem gibt es noch die Turmschädelbildung auf rachitischer Grundlage. Einmal findet sich hier neben der Optikus- auch eine Aderhautatrophie. Bei der Zusammenfassung der Fälle erblicher Blindheit sind diese letzten 6 Erblindeten nicht mitgezählt, weil ohne Familienanamnese nichts über die Erblichkeit ausgesagt werden kann.

#### Buphthalmus.

Der Buphthalmus vererbt sich einfach rezessiv.

#### Glaucoma iuvenile.

Der Erbgang ist dominant. Es handelt sich bei mir um drei daran Erblindete. Die Familienanamnese fehlt bei dem einen, die anderen beiden gehören zur gleichen Familie, in der Glaukom häufig ist.

### Retinitis pigmentosa.

Der Erbgang ist meist rezessiv, doch kommt auch dominanter, selten rezessiv geschlechtsgebundener vor. Als Äquivalent oder damit verknüpft kann Taubstummheit auftreten, als Komplikation Myopie, Glaukom, frühe Katarakt. Bei den hiesigen Patienten findet sich einmal Taubstummheit, 2mal Schwerhörigkeit, einmal ist die Retinitis pigmentosa nur einseitig, das 2. Auge ist an Myopia per magna erblindet. Angaben über blinde Verwandte finden sich in 8 Fällen, die sich zu 6 Stämmebäumen zusammenfassen lassen. Es scheint sich bei allen um die rezessiv vererbte Form zu handeln.

### Gliom.

Gliom hat einmal durch Beidseitigkeit zur Erblindung geführt. Die Eltern waren beide gesund, über die weitere Familie liegen keine Nachrichten vor. Entgegen den Ansichten von Stock und Hemmes (15) wird von den meisten Autoren Erblichkeit angenommen und zwar sowohl dominant (mit großen Manifestationsschwankungen) als auch rezessiv.

### Myopie.

Verschieden ist auch der Erbgang bei der Myopie. Franceschetti (1) unterscheidet mit älteren Autoren zwei Formen: 1. Die Streuungsmypopie, auf Variationserscheinungen der verschiedenen Grundlagen der Refraktion beruhend; ihr Erbgang ist kompliziert und noch nicht genügend geklärt. 2. Die hochgradige Myopie, die rezessiv, aber auch dominant und rezessiv geschlechtsgebundene Vererbung zeigt (die Grenze setzt er etwa bei  $-7$  dptr.). Andere nehmen für alle Refraktionen Poligenie an, deren Erbgang noch erforscht werden muß. Bei allen Erblindungen durch hohe Myopie fanden sich im Fundus degenerative Erscheinungen, 1 mal Staphyloma verum. 3 mal kam Cataracta complicata hinzu (Ablatio?), einmal Cataracta complicata auf dem einen, Phthisis bulbi auf dem anderen Auge. 2 mal war eine Fukalache Operation vorgenommen worden. Das andere Auge erblindete 3 mal an anderer Ursache und zwar durch Verletzung.

### Ablatio retinae.

Über die Erblichkeit der Ablatio retinae ist noch wenig geschrieben. Man glaubt in der letzten Zeit feststellen zu müssen, daß nicht die Ablatio an sich vererbt wird, sondern die Neigung zu degenerativen Veränderungen der Netzhaut und des Glaskörpers [Waardenburg (15)]. Das würde auch die Tatsache erklären, daß die Ablatio bei myopen Augen viel häufiger ist als bei nichtmyopen.

Es fand sich Ablatio ohne Myopie 1 mal nach einer Geburt, 1 mal mit Sekundärglaukom, 6 mal mit Cataracta complicata. Das zweite Auge erblindete 3 mal an anderen Leiden und zwar: 1 mal an Thrombose der Zentralvene, 1 mal an arteriosklerotischer Makuladegeneration, 1 mal an Aderhautatrophie und Glaskörperblutung. Gerade die Rolle des Gefäßapparates der Netzhaut für die Entstehung der Netzhautablösung wird hierdurch deutlich.

Bei Ablatio mit Myopie war 5mal eine Fukaläsche Operation vorhergegangen, 15mal bestand *Cataracta complicata*, 3mal Sekundärglaucom, 4mal Chorio-atrophie, 1mal *Atrophia nervi II*, 1mal kongenitales Iris- und Chorioidalkolobom. 6mal war das zweite Auge an myopischen Dehnungsfolgen erblindet, 4mal durch Verletzung, 1mal durch Entzündung nach Staroperation, 1mal durch *Glaucoma inflammatorium*, 1mal durch Glaskörpertrübungen. Einmal fand sich die Bemerkung, daß Myopie in der Familie gehäuft vorkam, einmal war auch ein Bruder an Ablatio bei Myopie erblindet.

### Glaukom.

Das Glaukom entsteht nach Waardenburg (13) häufiger auf nichterblicher, als auf erblicher Grundlage. Es gibt aber auch ausgesprochen erbliche Fälle, und zwar wird nach ihm das chronische mehr als das akute vererbt. Der Erbgang ist dominant, nach Fleischer (18) auch rezessiv und rezessiv geschlechtsgebunden. So finden sich auch bei den Kölner Kranken einige ausgesprochen erbliche Fälle, gerade bei verhältnismäßig früh zur Erblindung führendem Glaukoma. Bei einigen der jüngsten Familienmitgliedern konnte mit Recht von *Glaucom juvenile* gesprochen werden. Es fand sich Erblindung an *Glaucoma simplex* 30mal, an *Glaucoma inflammatorium* 2mal, an *Glaucoma absolutum* ohne weitere Angaben 17mal. In 25 Fällen fanden sich Angaben über frühere Operationen, die den Verlust des Sehvermögens aber nicht aufhalten konnten. 2mal war vermerkt, daß nie operiert worden sei, bei den übrigen fehlen Angaben darüber. Von Komplikationen waren vorhanden: 3mal *Myopia permagna*, 1mal alte *Keratitis parenchymatosa*, 1mal *Diabetes*. Das zweite Auge erblindete 3mal an anderen Leiden: an *Ulcus corneae perforans*, an postoperativer Entzündung und an *Phthisis* nach Glaukomoperation.

2. Fragt man sich bei der Betrachtung der Erbblinden: Wie steht es mit der Häufigkeit der erblichen Blindheit?

Aus der Zeit vor Beratung bzw. Inkrafttreten eines Sterilisierungsgesetzes zitiere ich kurz zur Häufigkeit der Erbblinden Fleischer (12), der 1930 auf S. 5 ausführt: „Es gibt aber noch eine Gruppe von Blinden, die durch solche Maßnahmen (Verbesserung der Hygiene und die Fortschritte der ärztlichen Kunst) kaum verringert werden kann, das ist die Zahl derjenigen, die schon im Keim die Anlagen zur Erblindung oder zu mehr oder weniger schweren Augenleiden überkommen haben und die teils mit diesen Gebrechen zur Welt kommen, oder die im Laufe ihres Lebens infolge der Anlagen hierzu erkranken.

Wie groß die Zahl der so Erblindeten ist, weiß man nicht genau, da sie in den Statistiken nicht genügend erfaßt sind; es wird eine Aufgabe der zukünftigen Statistik sein, darüber Klarheit zu schaffen. Sie ist aber nicht gering! Eine gewisse Grundlage gewinnt man aus der Zahl der angeborenen Blinden, da ein großer Teil von diesen durch erbliche Anlagen blind zur Welt kommt: nach der Zählung von 1900 finde ich die Zahl von 3,8%, nach anderer Aufstellung 5,3%, nach v. Mayr in Bayern 6,8–11,7%, 1880 in Preußen 7,5% der Blinden. Naturgemäß ist diese Zahl in Blindenanstalten, wo ja viele Jugendliche ihre Blindenausbildung genießen, besonders hoch. Von Forster hat neuerdings aus der Nürnberger Blinden-

anstalt etwa 25% der Insassen als angeboren blind errechnet. Diese Zahl stimmt überein mit Zahlen, die man in Amerika gefunden hat, wo man der Frage schon mehr Aufmerksamkeit geschenkt hat. So gibt ein dortiger Forscher an, daß ungefähr ein Viertel der in Blindenanstalten in Missouri Untergebrachten an angeborenen Defekten erblindet sei. Ein anderer Forscher bemißt die durch erbliche Anlagen Blinden in den Vereinigten Staaten Nordamerikas auf 8%, d. h. von 52500 etwa 4000. Und praktisch, wie die Amerikaner sind, errechnet er die allein für diese Blinden aufzuwendenden Schulkosten auf etwa 2 Millionen Dollar für das Jahr. — Die Zahl der durch erbliche Anlagen Blinden (ungefähr 8%) ist also nicht gering, und es besteht aller Anlaß, auf Mittel und Wege zu sinnen, die Zahl dieser Unglücklichen zu vermindern.“

Es ist bekannt, daß im April 1933 der Reichsdeutsche Blindenverband zu dieser Frage eine „Kritik der Eugenik vom Standpunkt des Betroffenen“ herausgegeben hat (9). Der Verfasser Dr. phil. et Dr. jur. R. Kraemer ist an Buphthalmus erblindet. Auf Einzelheiten seiner Gedankengänge einzugehen, ist hier nicht der Ort, namentlich da v. Verschuer (6) als Erbforscher sowie Pfannenstiel (10) als Hygieniker sich eingehend mit ihnen auseinandergesetzt haben. Hier sei nur so viel gesagt, daß Kraemer eine zwangsmäßige Sterilisation ablehnt, wenn er auch bei nachgewiesener Erbblindheit mit starker Belastung einen freiwilligen Verzicht auf Fortpflanzung von der Ethik des Betroffenen erwartet. Uns interessiert hier nur die Prozentzahl der Erbblinden, die K. errechnet. Er zitiert zunächst Feilchenfeld, der 9% sichere Erbblinde und mit Zuzählung der angeborenen, also auch meist Erbblinden, 12% angibt. Demgegenüber kommt K. (S. 9 ff.) zu 3,85% Erbblinden. v. Verschuer schreibt dazu (6) S. 11: „Eine sichere Ziffer für die Zahl der erblich Blinden kann heute noch nicht angegeben werden. Dazu sind weitere Forschungen notwendig. Wenn wir aber unter Würdigung der durch die verschiedenen Zählungen beigebrachten Zahlen einerseits und der Erfahrungen der Augenärzte und Erbbiologen andererseits eine Schätzung vornehmen, so kommen wir zu dem Schluß, daß die Ansicht von Kraemer, daß erblich Blinde mit einer Häufigkeit von 3,85% anzunehmen sind, sicherlich nicht richtig ist; die tatsächliche Ziffer dürfte dem 8–10fachen dieser Zahl näher kommen. Ich möchte annehmen, daß etwa ein Drittel aller Blindheitsfälle durch krankhafte Erbveranlagung entstanden ist.“

Die gleiche Ansicht äußert Pfannenstiel (10). Bei Biro fehlt eine Trennung in erbliche und erworbene Blindheit, sie könnte nur errechnet werden aus der Zusammenstellung der verschiedenen als erblich angenommenen Erblindungsursachen und würde doch etwas Willkürliches haben. Bemerkenswert aber ist, daß Utermann 1928, d. h. zu einer Zeit, in der ein Sterilisationsgesetz noch nicht allgemein erörtert wurde, und daher ein wesentlicher Einfluß eugenischer Gesichtspunkte noch nicht angenommen werden kann, unter die „angeborenen Blindheitsursachen“ 44% der Kranken rechnet. Wenn ich bei seiner Tab. I A (s. S. 230) die Patienten unter 2e (Keratitis parenchymatosa), 2f (Chorioretinitis e lue heredit.) und 2h (Glaukom), also insgesamt 19 abziehe, so bleiben von 96 noch 77, das entspräche immerhin noch einem Prozentsatz von 34. Bei meiner Aufstellung komme ich gleichfalls ohne Glaukom (und ohne nichtmyopische Ablatio) auf 33%, was Utermann gut entspricht und auch der Schätzung v. Ver-

schuer (5). Bei Hinzurechnung der Gruppe C würde sich der Satz auf 45% erhöhen.

Die Erwägung, ob erblind oder nicht, hat in Deutschland deshalb eine übertragende Bedeutung erhalten, weil das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses Sterilisation der Träger ermöglicht. Es ergibt sich daher als dritte Frage: Wie wird sich die Sterilisation in Zukunft auswirken?

Dazu ist zu sagen, daß die Krankheiten, die sich dominant vererben, durch Sterilisation ausgemerzt werden können. Die Leiden, die zwar dem dominanten Erbgang folgen, aber sich in ihrer Ausprägung durch Manifestationsschwankungen nicht bei jedem erblich Befallenen zu äußern brauchen, werden nicht ganz verschwinden, da sich in der Bevölkerung immer noch einzelne finden werden, die das Leiden zwar genotypisch besitzen und daher weitergeben, aber phänotypisch gesund sind. Ob und nach welchen Regeln die Stärke der Manifestationskraft sich vererbt, ist noch nicht erforscht. Noch schwieriger ist die Aufgabe bei den rezessiv erblichen Krankheiten. Sie können wir durch Sterilisation der Träger nur langsam vermindern. Die Wirkung tritt nicht in der nächsten, sondern erst in den darauffolgenden Generationen auf. Ganz verschwinden werden diese Erkrankungen nie, da sich immer ein gewisser Prozentsatz von phänotypisch gesunden Anlageträgern in der Bevölkerung befinden wird, und dieser durch das Sterilisationsgesetz nicht erfaßt wird.

Wieweit praktisch damit der Anteil der erblichen Blindheit an der Gesamtblindheit herabgemindert wird, kann erst später festgestellt werden.

### Literatur.

1. F. Schieck und A. Brückner, Kurzes Handbuch der Ophthalmologie, Band 1, Berlin 1930.
2. Desgl., Band 7, Berlin 1932.
3. Güt-Rüdin-Ruttke, Zur Verhütung erbkranken Nachwuchses, 2. Aufl., München 1936.
4. Biro, Über die Ursachen der Blindheit, Klin. Mbl. Augenheilk. 96, 209 (1936).
5. Utermann, Aus der Blindenstatistik einer Großstadt. Z. Augenheilk. 66, 228 (1928).
6. v. Verschuer, Blindheit und Eugenik. Her. Reichsdeutscher Blindenverband E.V. Berlin 1933.
7. Wiemer, Die Blinden des Kreises Neidenburg. Diss. Königsberg, 1935.
8. Feilchenfeld, Erblindungsursachen und Erblindungsverhütung im Deutschen Reich. Klin. Mbl. Augenheilk. 88, 668 (1932).
9. R. Kraemer, Kritik der Eugenik. Her. Reichsdeutscher Blindenverband E.V. Berlin 1933.
10. Pfannenstiel, Blindheit und Eugenik. Beiträge zum Blindenbildungswesen, 4. Jahrg. Nr. 4 (1933).
11. Zador, Eugenik und Blindheit. Beitr. z. Blindenbild. 4. Jahrg. Nr. 4 (1933).
12. Fleischer, Verhütung erblicher Augenleiden, Erlanger Univ., Reden 7. Erlangen 1930.
13. Waardenburg, Das menschliche Auge und seine Erbanlagen, Haag 1932.
14. Waardenburg, Turmschädel und Vererbung. Erbarzt I, 104 (1934).
15. Bericht über die 51. Zusammenkunft der deutsch. ophth. Ges., Heidelberg 1936. München 1936.



16. Franceschetti, Vererbung und Auge. Z. Augenheilk. 88, 319 (1936) u. 89, 110 (1936).
17. Clausen, Vererbungslehre und Augenheilkunde. Zbl. Ophthalm. 11, 81 (1924).
18. Fleischer, Ehekonsens bei erblichen Augenkrankheiten. Klin. Mbl. Augenheilk. 78, 502 (1927).
19. v. Szily, Blindenfürsorge und Blindheitsverhütung. Lehrb. d. Gesundheitsfürsorge. Berlin 1932.
20. Seffer, Blindheit im Kanton Marxstadt der Republik der Wolgadeutschen. Ref. Zbl. Ophthalm. 28, 456 (1933).

### Kritische Besprechungen und Referate.

**Andreae, Wilhelm, Ganzheit und Geistleiblichkeit.** In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 146 (1937) S. 154-170.

Im Anschluß an Platon und Meister Eckehart (und auch an Othmar Spann) stellt A. die Geistigkeit des Staates der geistleiblichen Einheit der Rasse, der menschlichen Persönlichkeit und des Kosmos gegenüber. Die Erziehungs- und die Rassen- (Züchtungs-) Lehre Platons erfährt dabei eine eingehende Würdigung, letztere allerdings mit Auslegungen und Geltungsansprüchen für unsere Zeit, die nicht ohne Widerspruch bleiben dürfen, besonders wenn sie zu unberechtigten Ausfällen gegen die Forschungsart der Rassen- und Gesellschaftsbiologie führen.

Die Stände- und Züchtungslehre Platons kann an und für sich weder für noch gegen die lebensgesetzliche Auffassung von Gesellschaft, Volk und Staat ins Treffen geführt werden, die wir uns bei dem heute gesicherten Stand unserer Wissenschaft gebildet haben. Wohl zeugt es aber von Platons tiefem Seherblick, auch ohne diese Erkenntnisse mit ziemlich vagen Vorstellungen über Erblichkeit ein in vielem Wesentlichen zutreffendes Bild von der Bedeutung von Züchtung und Auslese entwickelt zu haben.

Daß Platons Auffassung sich in viel höherem Grade mit den Einsichten der heutigen Rassenlehre im tiefsten Grunde in Einklang bringen läßt, als nach A.s Vorstellung zu vermuten wäre, hat Hans F. K. Günther in seiner Schrift: „Platon als Hüter des Lebens“ (München 1928) gezeigt. Hierin liegt das Unvergängliche an Platons Standes- und Züchtungslehre, besonders in der von A. viel zu wenig in ihrer Übereinstimmung mit neuzeitlichen Ansichten der Rassenwissenschaft erkannten Siebungs- und Ausleselehre Platons (vgl. hierzu Günther a. a. O. S. 15f.); dagegen tut A. weder dem Andenken Platons noch der neuzeitlichen Forschung einen Dienst, wenn er dessen „Hochzeitszahl“ ernst nimmt und gegen die „mechanistische“ Vererbungslehre unserer Tage ins Feld führt: „Danach scheint neben und sogar vor dem rassischen Erbgut der zu Paa-renden der durch die Gestirne bestimmte Kairos der Zeugung für die Erhaltung der edlen Rasse maßgebend zu sein, ein Gedanke, der unserer heutigen, immer noch viel zu weitgehend mechanistisch eingestellten Vererbungslehre ganz fern liegt“. (S. 163.)

In einem besonderen Abschnitt: „Rasse, Volk und Staat“ rührt A. an sehr grundlegende und teilweise noch offene Fragen der Rassenlehre, ohne freilich einen von dieser anzunehmenden Weg zur Lösung zu zeigen. Gibt die Rasse dem Volke sein Gepräge, ist sie ein geschichtsbestimmender Faktor? Für A. stellt die Rasse nur den „unterstaatlichen Stoff“ dar. „Die Rasse ist nicht mehr, aber auch nicht weniger als der geistleibliche Keim, die Möglichkeit aller Lebewesen, aber sie ist als Potenz nur eine Begrenzung dessen, was nicht werden kann, bestimmt aber eben darum keineswegs, was innerhalb der möglichen Grenzen wirklich wird.“ (S. 165.) Faßt man Rasse in dem hier gemeinten engen Sinne als Erbgut auf, so kann angesichts der unzweideutigen Ergebnisse der Zwillingsforschung eine solche Relativierung nicht widerspruchslös hingenommen werden; aber auch in dem weiteren Sinne der Systemrasse kann diese Auffassung A.s nur sehr mit Einschränkung gelten. Um die Plastizität der Rasse zu erläutern, weist A. auf Kulturadaptionen durch fremde Völker hin: „Die Griechen übernahmen das semitische Geistesgut der Ägypter, die Germanen übernahmen das romanische Geistesgut und schufen das römische Reich deutscher Nation“ – ohne zu bedenken, daß nach allgemeiner Ansicht der Rassenlehre die gleiche nordische Rasse die Schöpferin sowohl der antiken wie der germanisch-abendländischen Kultur gewesen ist. „Es bleibt eine unlösbare Frage der Geschichtsphilosophie, warum sich die metaphysischen Inhalte völkischen Erlebens zu bestimmten Zeiten in bestimmten Völkern und Rassen vergegenständlichen“ (S. 166). Wiederum wird ein in gewissen Grenzen richtiger Gedanke unzulässig ausgeweitet. A. vermeint, die „Rasse“ sei gleichsam passiv, ihr werden von außer ihr stehenden (geistigen) Kräften die heterogensten Inhalte aufgeprägt. A. erinnert zwar gelegentlich an die Grenzen der Aufprägbarkeit, die im Wesen der Rasse liegen, aber praktisch rücken bei ihm diese Grenzen doch nahezu ins Uferlose. Als Beispiel wählt A. einmal Skandinavien: „Wir kennen edelste Rassen, die trotz ihrer Reinerhaltung moralisch, kulturell und politisch ein Bild offensichtlicher Entartung bieten. Man denke nur an die nordische Rasse in den skandinavischen Ländern mit geschlechtlichen Perversionen, sozialdemokratischen Regierungsformen und Dichtern wie Strindberg“ (S. 165), andererseits Deutschland: „Was dem Volke sein Gepräge gibt, ist, wie uns die nationalsozialistische Gegenwart zeigt, nicht die Rasse (der zu prägende Stoff), sondern der Staat, und zwar gerade deshalb, weil er geistiger, d. h. gestaltender Art ist, gerade weil ihm nach der physischen Seite die Rasse, nach der metaphysischen aber die überstaatlichen Inhalte vorgegeben sind. Beide begrenzen ihn negativ in den Möglichkeiten, aber als geistige Form hat er doch auch vor beiden den schöpferischen Vorrang, etwa wie ein Bildhauer zwar an sein Material: Holz, Bronze oder Marmor gebunden bleibt, aber die Idee des Kunstwerkes doch nicht aus diesen Stoffen entnimmt. Die Rasse des deutschen Volkes hat sich nach der Machtergreifung noch nicht geändert, aber das deutsche Volk zeigt ein anderes Gepräge“ (S. 166).

Nachdem derart die Rasse in eine passive, unschöpferische Rolle verwiesen ist, wird die Bahn frei für kühne geisttheoretische Ausblicke und metaphysische Spekulationen. „Solange die Vererbungslehre auf Grund ihrer mechanistischen Gesetze die schöpferische Mutation nicht erklären kann, klafft hier eine Lücke,

die wenigstens die Möglichkeit offen läßt, eine unmittelbare Einwirkung des Geistes auf den Stoff anzunehmen, die, wenn sie überhaupt denkbar ist, ja im geistleiblichen Keim erfolgen muß, wo Geist und Leib ihre gemeinsame irdische Wurzel haben. Wir sagten oben, der Staat könne die Natur nicht zwingen. Selbst nach der platonischen Hochzeitszahl bleibt der rassenzüchtende Herrscher an das Gesetz von Stoff und Stunde gebunden. Aber wohl wäre es denkbar, daß durch die geistigen Inhalte, d. h. durch Ideen im platonischen Sinne, eine schöpferische Umbildung des Stofflichen bewirkt wird, etwa so, daß das Einströmen dieser Inhalte der Rasse neue Eigenschaften verliehe, wenn der rassische Keim für einen dieser Inhalte zu einer bestimmten Zeit in besonderem Maße empfänglich ist. Doch liegt es uns fern, hier irgendwelche zweifelhafte Behauptungen aufzustellen. Es soll und kann hier nicht mehr ausgesprochen werden als eine metaphysische Vermutung, die im Physischen darin ihre Analogie hat, daß sich die Rasse in einem ihr gemäßen Land und Klima anders entfaltet als unter ihr nicht entsprechenden äußeren Bedingungen. So erscheint die Annahme möglich, daß die verschiedenen Rassen, ebenso wie auf Land und Klima, unterschiedlich auf die geistursprünglichen Inhalte reagieren. Wenn wir die Einheit des Volkes darin sehen, daß die Volksgenossen auf verhältnismäßig gleichartige Weise an den geistursprünglichen Inhalten teilnehmen, so kann diese gleiche Anteilnahme, wenn auch wesentlich, so doch nicht ausschließlich durch die Rassengleichheit bedingt sein. Empirisch beweist das die Tatsache, daß allen europäischen Völkern die gleichen Rassen zugrunde liegen, ohne daß aus der jeweils besonderen Mischung der rassischen Bestandteile die verschiedenen Volkscharaktere abgeleitet werden könnten. Vielmehr stellen die Völker geschichtlich gewordene Schicksalsgemeinschaften dar . . . . Der Sinn der Geschichte scheint zwar irgendwie zu fordern, daß sich auf gleichartiger Geistleiblichkeit der Rasse ein Volk in seinem Staate zusammenfinde und, sofern wir über den einzelnen Staaten umfassendere Reiche erwachsen sehen, daß sich das Reich gliedere nach rassisch gleichwertigen Völkern und Stämmen, und zwar so, daß unter diesen Völkern ein führendes, den Reichsgedanken tragendes Staatsvolk erstehet. Demgegenüber zeigt aber der tatsächliche Verlauf der Geschichte doch immer wieder, daß Staaten völkische Gegensätze zu überbrücken, daß Völker unterschiedliche Rassenbestandteile zu einer Einheit zu verschmelzen die geistige Kraft haben. Allerdings ist aus der Geschichte nicht weniger ersichtlich, daß jedes wahllose, ungegliederte Volksgemisch und jede Blutschmach der Verrassung (?) zum Untergang der Staaten und Reiche führt. Vielleicht ist die Grenze zwischen fruchtbarer und zerstörender Rassen- und Völkermischung durch die Sophrosyne bestimmt in dem Sinne, daß diejenigen Rassen, die ein gleichartiges Ebenmaß von Geist und Leib und damit eine wesensverwandte Sinnlichkeit zeigen, eine fruchtbare Mischrasse bilden können, dagegen eine wesensverschiedene Sinnlichkeit der Völker die Möglichkeit gleichartiger Anteilnahme an den geistursprünglichen Inhalten des Staatslebens ausschließt“ (S. 166 ff.).

Da es sich um einen der seltenen und daher grundsätzlich zu begrüßenden Versuche einer programmatischen Auseinandersetzung geisteswissenschaftlicher Soziologie mit der Rassenlehre handelt, war es geboten, den Vf. ausführlicher zu zitieren als sonst üblich; die Kritik mag dafür gern kürzer gefaßt werden. In

A.s Versuch mischen sich – vom Standort der Rassen- und Gesellschaftsbiologie gesehen – Wahrheit und Irrtum in bedenklicher Weise und geben in ihrer möglichen Auswirkung geradezu gefährlichen Fehlsichten weiten Spielraum. Wir sollen in der Rassenlehre und Sozialanthropologie nicht ohne Not den bislang so fruchtbaren Boden der naturwissenschaftlichen Empirie preisgeben, um den autonomen Geist als deus ex machina zu beschwören, und wir brauchen es bei all den von A. angeschnittenen Fragen auch nicht zu tun, da wir auch im Rahmen unserer – mit gutem Grund „mechanistischen“ – Vererbungslehre hinlänglich fruchtbare Arbeitshypothesen über die Fragenkreise Volk, Stand und Rasse bilden können.

Es wäre zu mühevoll und bei der ausführlichen Textwiedergabe vor einem rassen- und gesellschaftsbiologisch geschulten Leserkreis wohl auch mitunter überflüssig, im einzelnen biologische Irrtümer und Schiefheiten dieser Arbeit richtigzustellen. Ich will versuchen, nur einige mir wesentlich scheinende Kernpunkte hervorzuheben.

Die gleiche Rasse (i. S. von „Systemrasse“; A. läßt leider nie klar erkennen, was er meint) bietet zwar hinsichtlich ihrer geschichtlich-kulturell-politischen Leistungen ein äußerlich recht buntes (Erscheinungs-) Bild; sie reagiert auf verschiedene Umweltlagen – wie das uns selbstverständlich ist – eben verschieden; sie weist auch ein weites Streuungsfeld hinsichtlich ihrer individuellen Ausprägungen auf, das sozialanthropologischen Auslesevorgängen – auch innerhalb der gleichen Rasse – im Sinne von Völker- oder Kastenbildungen Spielraum gibt und die bunte Fülle der geschichtlichen Erscheinungsformen eines Rassenkreises weiter vermehrt, ohne daß hierfür die Annahme geistbedingter schöpferischer Mutationen zur Erklärung herangezogen werden müßte. Wesentlich ist nicht die äußerliche Buntheit des Erscheinungsbildes, sondern die Beständigkeit des Rassengrundcharakters, des Stiles, der Haltung.

Sodann aber – und das ist bei den heute rassisch stark gemischten abendländischen Kulturvölkern besonders zu beachten – lassen sich geschichtlich spürbare Änderungen der Leistungshöhe, Leistungseigenart und seelischen Spannkraft von Völkern meist unmittelbar aus sozialbiologischen Auslesevorgängen – Entartung oder Aufartung, Züchtung besonderer Leistungstypen u. dgl. – erklären, ohne daß die Rassenseelenlehre mit ihren komplexeren Beobachtungsgegenständen dazu herangezogen zu werden brauchte.

Weder System- noch Vitalrasse aber sind – das ist ein Grundfehler der Betrachtungen A.s – lediglich passive „Receptacula“ (um mit v. Eickstedt zu reden) kultureller Inhalte, sondern die letzten und wichtigsten eigenschöpferischen Kräfte, die die geschichtliche Stoßkraft wie die kulturelle Leistung und Eigenart des einzelnen wie der Völker bestimmen. Dabei ist es natürlich unzulässig, zu erwarten, die Rasse lasse sich am Wahlzettel eines Volkes prüfen. Vieles von dem, was A. in diesem Sinne vorschwebt, fällt offenbar unter – rassenbiologisch gesprochen – flüchtige, oberflächenhafte Modifikationen, umweltbedingte „Nebenänderungen“, die erst dann rassenbiologisch bedeutsam werden, wenn sie Ausleserichtung und Ausleseintensität einer Gruppe oder eines Volkes beeinflussen, wie wir das z. B. von der staatlichen Neuordnung im Raum des deutschen Volkes erhoffen.

Dr. K. V. Müller.

**Eickstedt, Egon, Frhr. v., Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. I. Bd: Die Forschung am Menschen. 2. umgearbeitete und erweiterte Auflage in 2 Bänden. 1. und 2. Lieferung. Verlag Ferdinand Enke. Stuttgart 1937. Preis je Lieferung d. Heftes RM. 8.-. (S. 1-256).**

Von der Neuauflage des nach kurzer Zeit vergriffenen bekannten Werkes liegen bis jetzt zwei Lieferungen vor. Schon nach der Anlage des bisher Erschienenen und nach dem Prospekt der beiden Bände kann man sagen, daß es sich nicht um eine neue umgearbeitete Auflage, sondern um ein vollständig neues Werk handelt, welches mit der Erstauflage des Buches nur mehr den Titel, den Verfasser und den Verlag gemeinsam hat. War die frühere Auflage im wesentlichen der groß angelegte und oft allzu kühne und hypothetische Entwurf des v. Eickstedtschen Rassensystems, so trägt das vorliegende Werk, wenigstens in den bisherigen Lieferungen, durchaus den Charakter eines Handbuches. Schon räumlich kommt dies zum Ausdruck dadurch, daß der Stoff, welcher in der ersten Auflage 138 Seiten umfaßte, nunmehr über 900 Seiten ausgebreitet werden soll. Im einführenden Kapitel interessiert vor allem „Wesen und Gliederung des Rassenbegriffes“. Nach v. Eickstedt ist „der Formbegriff . . . der natürliche Zentralbegriff der Ganzheitsanthropologie“. Bei den schon bisher von ihm entwickelten Grundsätzen kommt es also „auf die Schau der Zusammenhänge“ an. Seine Rassendefinition ist nun grundlegend geändert, denn wir haben es nicht mehr mit „normalen und erblichen Körpermerkmalen“ zu tun, sondern mit „normalen und erblichen Merkmalen der Gestalt und Verhaltensweise“. Es wird also gegenüber der Fassung auf S. 10 der alten Auflage nicht nur „die zugrunde liegende anatomische Form (Rassenmorphologie)“, sondern auch „deren ablaufmäßiges und äußerungsmäßiges Verhalten (Rassenphysiologie und Rassenpsychologie)“ in den Rassenbegriff aufgenommen (neue Auflage S. 34) und damit ein ganz wesentlicher Mangel beseitigt. Allerdings zeigt uns gerade der Hinweis auf die Physiologie und Psychologie, daß wohl der Begriff des Normalen zu berechtigten Bedenken Anlaß geben muß, denn wir haben heute genügend Erfahrung, daß es auch auf pathologischem Gebiet eine rassische Typik gibt. Nach v. Eickstedt wäre aber eine Rassenpathologie ausgeschlossen. Nicht sehr zweckmäßig wirkt auch v. Eickstedts System von Genrasse, Formrasse und Volksrasse, denn das erstere ist als Begriff durchaus überflüssig, Formrasse ist uns als Systemrasse bekannt und bei der Volksrasse hätte wohl ein Hinweis auf die Ploetzsche Vitalrasse, die überhaupt nicht genannt ist, genügt. Sehr gut ist die Herausarbeitung der Begriffe „Primitiv“ und „Progressiv“, dagegen erscheint es fraglich, ob es gelingen wird, die auch jetzt wieder entwickelte Nomenklatur Eickstedts durch adjektivische Kennzeichnung mit Anhangssilben durchzusetzen (S. 60). Seit der Erstauflage wurden wohl einzelne Rassenbezeichnungen Eickstedts gern und häufig zitiert, auch die Nachsilbe -id zur Kennzeichnung einer Körperformgruppe hat sich weitgehend eingebürgert. Die Unterscheidung zwischen -id und -oid im Eickstedtschen Sinn wird allerdings schon deswegen kaum brauchbar sein, weil sich die medizinische Terminologie nicht einfügen wird. Erinnerung sei hier nur an die mongoloide Idiotie, die mit der mongoliden Rasse außer der Ähnlichkeit in äußeren Merkmalen nichts zu tun hat. Das lehrreiche Kapitel über Volkskörper, Nation und Typus hätte vielleicht noch weiter ausgestaltet werden kön-

nen. Zweckmäßig wäre es auch dabei gewesen, zum besseren Vergleich die Berufstypenbilder bzw. auch die Verbrechertypen und die Körperbautypen nicht von verschiedenen Rassen zu nehmen. Im übrigen kann man wohl sagen, daß gerade wieder Abb. 52 durchaus ungünstig gewählt ist, denn die dargestellten Personen sind weder für den Beruf noch für den Körperbau charakteristisch, sondern wirken eher als Fastnachtmasken. Dankbar müssen wir dem Verf. sein für seine umfangreiche Zusammenstellung der führenden Persönlichkeiten und Institute der heutigen anthropologischen Forschung und der geschichtlichen Entwicklung der Forschung am Menschen. Nach diesem Auftakt können wir den weiteren Lieferungen der großen Arbeit mit Interesse entgegen sehen.

A. Harrasser, München.

**Abel, Wolfgang, Finger- und Handlinienmuster.** Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Grönland-Expedition Alfred Wegener 1929 und 1930/31. Band VI. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig 1936. S. 1–23.

Das Material stammt von 100 Individuen, nämlich 83 reinen Eskimos und 17 Eskimo-Dänen-Mischlingen von der Ostküste Grönlands. In den beobachteten Merkmalen zeigen diese Eskimos eine Sonderstellung, die es nicht leicht macht, über ihren Anschluß an bestimmte Rassen zu entscheiden. Bemerkenswert sind Ähnlichkeiten zu europäischen Gruppen im Verlauf der Handlinien, ebenso fällt die Häufigkeit der Hypothenarmuster auf, wie wir dies bei Europäern, Japanern und Koreanern finden. Ein besonderes Charakteristikum ist die hohe Wirbelzahl, die höchste, die bis jetzt bekannt ist. Darin kommen den Eskimos am nächsten noch die Mongolen, besonders die Chinesen, wenn auch selbst dieser Abstand noch recht beträchtlich ist. Der individuelle quantitative Wert liegt bei den ostgrönländischen reinen Eskimos sehr hoch (20,6 im Mittel) und fällt schon bei den Mischlingen stark ab. Verf. will darin „ein primitives, leicht in Rückstand tretendes Merkmal sehen“ und weist auf die auffallende Ähnlichkeit mit den Ainus und den von ihnen beeinflussten Japanern hin.

A. Harrasser, München.

**Essen-Möller, Erik, Die Beweiskraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis.** Theoretische Grundlagen. Mitt. d. Anthrop. Ges. Wien, 1938, Bd. LXVIII, S. 9–53. — **Geyer, Eberhard, Die Beweiskraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis.** Praktische Anwendung. Mitt. d. Anthrop. Ges. in Wien, 1938, Bd. LXVIII, S. 54–87.

Vor 3 Jahren habe ich in meiner Arbeit „Ergebnisse der anthropologisch-erb-biologischen Vaterschaftsprüfung“ (Mitt. d. Anthrop. Ges. Wien, Bd. LXV, S. 207) die Forderung aufgestellt, „auch die Häufigkeit einzelner Merkmale in der Bevölkerung besser zu kennen, . . . um die Wahrscheinlichkeit der Vererbung von einem beliebigen Mann der Bevölkerung gegenüber einem bestimmten präsumptiven Erzeuger mathematisch zu umgrenzen“. Geyer hatte schon vorher in seinen „Problemen der Familienanthropologie“ bei den Leitlinien für Vaterschaftsgutachten eine besondere Berücksichtigung der Merkmalsfrequenz in der Population verlangt und der von Rutil bald darauf unternommene Versuch, die Häufigkeit der Blutgruppen für Vaterschaftsfragen auszuwerten (Mitt. d. Anthrop. Ges. in Wien, Bd. LXV, S. 233 ff.), hatte gute Aussichten eröffnet.

Essen-Möller und Geyer haben nun diesen neuen Weg weiter beschritten und eröffnen in dem vorliegenden Verfahren Möglichkeiten, die theoretisch wie praktisch von größter Bedeutung sind. Es handelt sich also darum, dort, wo mendelistische Erkenntnisse fehlen, die besonders durch Weninger und seine Schule ausgebaute Ähnlichkeitsprobe statistisch so zu gestalten, 1. daß Merkmale verschiedener Art (metrische wie morphologische usw.) und von verschiedener erbbiologischer Wertigkeit (solche mit bekanntem Erbgang, wie auch solche mit unbekanntem Erbgang, insofern sie nur selbständig mendeln) miteinander kombinierbar sind, und 2. die aus der Zusammenfassung all dieser Merkmale sich ergebenden Grade der Vaterschaftsvermutung (von mir seinerzeit nur roh in Klassen zusammengefaßt [S. 223]) in Zahlen auszudrücken, die objektiv aus dem erbbiologischen Tatbestand, d. h. aus der Betrachtung der Möglichkeiten des Erbganges und der Häufigkeit der einzelnen Merkmale unmittelbar gewonnen wurden.

Die theoretischen Grundlagen der neuen Vaterschaftsformel stammen von Essen-Möller. Es ist nun nicht verwunderlich, daß dieser auf dem Gebiete der empirischen Erbprognose bekannte Autor versucht, das bereits erprobte erbprognostische Verfahren auch für die Vaterschaftsfrage zu verwerten. Zu diesem Zweck mußte aber der Gedankengang der empirischen Erbprognose umgekehrt werden, denn es vertauscht sich teilweise die Fragestellung des Schlusses mit den Prämissen. Bei der empirischen Erbprognose ist bekannt a) das Verhältnis der Blutsverwandtschaft bestimmten Grades, für das die Vorhersage gelten soll, und ebenso b) die Häufigkeit des Auftretens eines fraglichen Merkmales unter Blutsverwandten bestimmten Grades wie auch in der Durchschnittsbevölkerung. In Frage steht c) die Wahrscheinlichkeit des Auftretens des pathologischen Merkmales in einer Nachkommenschaft bestimmten Grades, welche noch nicht erzeugt ist oder das Gefährdungsalter noch nicht erreicht hat. Bei der vorliegenden Vaterschaftsprüfung handelt es sich in erster Linie um normale (gesunde) Erbmerkmale. Bekannt ist gleichfalls b) die Häufigkeit des Auftretens unter Blutsverwandten bestimmten Grades bzw. in der Durchschnittsbevölkerung, dagegen ist hier auch bekannt, c) ob und wie das geprüfte Merkmal in der fiktiven Nachkommenschaft in Erscheinung tritt, und in Frage steht a) das tatsächliche Abstammungsverhältnis dieser Nachkommenschaft vom beklagten Vater, der in seiner Stellung dem Probanden (Ausgangsfall) der empirischen Erbprognose entspricht. Mathematisch wird also die Vaterschaftsfrage so ausgedrückt, daß die relative Häufigkeit des beim Kind auftretenden Merkmales unter wahren Vätern, d. h. unter solchen biologisch sicheren Familien, in denen Vater und Kind in bezug auf das Merkmal übereinstimmen ( $x$ ), zur relativen Häufigkeit des Merkmales unter falschen Vätern, d. h. dem gesamten männlichen Teil zeugungsfähigen Alters in der Durchschnittsbevölkerung ( $y$ ) in Proportion gesetzt wird. Die Wahrscheinlichkeit der Vaterschaft in bezug auf ein Merkmal

ergibt sich dann in der Formel  $W = \frac{1}{1 + \frac{y}{x}}$  für mehrere voneinander unabhängige Merkmale

$$W = \frac{1}{1 + \frac{y_1}{x_1} + \frac{y_2}{x_2} + \frac{y_3}{x_3} + \dots}$$

Die Formel hat also den Vorteil, daß man eine beliebige Zahl von Merkmalen der verschiedensten Art und Wertigkeit verwenden kann und mit der Erhöhung der Quantität der Merkmale einerseits, mit der Seltenheit in der Gesamtbevölkerung andererseits, auch die Genauigkeit der Formel steigt. Handelt es sich nun um ein Merkmal mit genau bekanntem Erbgang, welches schon bisher in einzelnen Fällen Ausschlüsse ermöglicht hat, z. B. die Blutgruppenallele *A, B, O*, so wird im Falle einer ausschließenden Kombination der Wert für  $x = 0$  und damit ohne Rücksicht auf die übrigen Merkmale die Gesamtwahrscheinlichkeit gleich Null. Das Verfahren erfordert jedoch gewisse Voraussetzungen allgemeiner Art und das Vorliegen eines Materials über  $y$  und  $x$  aus derselben Bevölkerung, der die in Frage stehenden Personen (Vater, Mutter und Kind) entstammen. Das Vaterschaftsverfahren setzt also für jede Gegend, in der es angewandt werden soll, recht umfangreiche Erhebungen voraus, die wieder nur für die bezügliche Menschengruppe in Betracht kommen. Eine weitere Voraussetzung Essen-Möllers ist, daß „wahre“ und „falsche“ Väter gleich häufig zur Begutachtung kommen. Dies scheint wohl eine sehr durchschnittliche Annahme, weil sich das Verhältnis der beiden Gruppen faktisch mehr nach den Ausleseprinzipien richten wird, welche bei den verschiedenen Prozeßverfahren oder Prozeßrichtern vorherrschen. Für den Wert der Formel scheint dies jedoch nicht von Belang, ein Hinweis, wofür ich Herrn Dozenten Dr. Koller, Bad Nauheim, zu bestem Dank verpflichtet bin, da ich selbst diese Frage fachlich nicht zu entscheiden wage.

Auf dieser Grundlage werden nun die Verhältnisse in der Formel bei den verschiedenen Arten des Erbganges beobachtet und an praktischen Beispielen erläutert. Es ist klar, daß solche Erbmerkmale, die wir nicht als rassegebunden ansehen und die einen bekannten Erbgang besitzen, aus den von dem Verf. berechneten Tabellen für eine Bevölkerung beliebiger rassischer Zusammensetzung brauchbar sind, was den praktischen Wert der Arbeit Essen-Möllers noch erhöht. Wichtig ist ferner auch die Berechnung der Anzahl von Merkmalen gleicher Häufigkeit, die für eine Entscheidung notwendig sind, und die Diskussion jenes Grades der Wahrscheinlichkeit (auf Grund der Formel), welche für gerichtliche Entscheidungen noch in Frage kommt. Von praktischem Wert ist ferner auch der Hinweis auf systematische und zufällige Fehler, die vermieden werden können.

Dieses ganze Verfahren hat nun Geyer praktisch anthropologisch ausgewertet und die Brauchbarkeit an einigen der bekanntesten bei Vaterschaftsuntersuchungen verwendeten Merkmalen vorgeführt. Er hat dabei vor allem die praktische Seite des ganzen Verfahrens behandelt, so die Gewinnung des Ausgangsmaterials, die typologische Unterscheidung, Variabilität und Konstellation, Klassifizierung, Alterslabilität, Geschlechtsunterschied, Paarungssiebung und Umweltlabilität. Bei Berücksichtigung eines bekannten Erbganges zeigt sich vor allem die Wichtigkeit der Beobachtung der Kindesmutter. Gerade bei dominantem Erbgang ist dies von ausschlaggebender Bedeutung. Der Wert der Berücksichtigung des mütterlichen Erscheinungsbildes hängt also im wesentlichen von der Art des Erbganges seines Merkmals ab. Geyer hat sein Verfahren nun an 500 Vaterschaftsgutachten, die im Laufe der letzten Jahre am Wiener anthropologischen Institut erstattet wurden, nachgeprüft und findet eine weitgehende Übereinstimmung seiner Ergebnisse mit denen, welche vorher nicht auf mathematischem



Wege gewonnen wurden. Bei der großen Bedeutung, welche die angeschnittenen Fragen und die neue Vaterschaftsformel für die forensische Praxis haben, ist es natürlich notwendig, die Brauchbarkeit der Vaterschaftsformel auch an anderen Stellen und mit anderem Ausgangsmaterial nachzuprüfen. Es fragt sich wohl, ob die Essen-Möllersche Formel der bequemste und der beste Weg einer exakten Berechnung der Vaterschaftswahrscheinlichkeit darstellt, und ob sie nicht auch weiterhin verbessert und in ihren Voraussetzungen erleichtert werden kann; auf jeden Fall muß aber anerkannt werden, daß es sich um den ersten und sehr sorgsam durchgeführten Versuch in der Richtung exakter Vaterschaftsberechnung handelt und die bisherigen Ergebnisse durchaus für eine praktische Verwendbarkeit sprechen.

A. Harrasser, München.

**Krieger, Heinrich, Das Rassenrecht in den Vereinigten Staaten.** Deutsche Forschungen, Abteilung: Staats-, Verwaltungs-, Kirchen-, Völkerrecht und Staatstheorie. Herausgegeben von Ulrich Scheuner, Bd. VI. Verlag Junker und Dünnhaupt, Berlin 1936. 364 S. Preis geh. RM 10.-.

Die große Bedeutung dieser Arbeit für unsere Einsicht in die nordamerikanische Rassenfrage und die Tatsache, daß das Werk bei seiner Darstellung der Materie für Nichtjuristen gewisse Schwierigkeiten bietet, rechtfertigen es, den Bericht etwas ausführlicher zu gestalten.

Eine Rassengesetzgebung im echten Sinn, nämlich die Systemrassen betreffend, gibt es derzeit außer in Deutschland, in Südafrika und in den italienischen Kolonien nur in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Während in den erstgenannten Gebieten Motiv, Anlage und Durchführung der Rassengesetzgebung verhältnismäßig einfach und leicht übersichtlich sind, ist dies in den Vereinigten Staaten Nordamerikas durchaus nicht der Fall, weil die Bildung des Staatsvolkes, dessen Mehrheitsrasse, wenigstens im vorigen Jahrhundert, in den meisten Teilen des Landes noch mit gutem Grund als nordisch bezeichnet werden konnte, sich nicht nach einheitlichen Linien vollzog und bereits in der ersten Geschichte des Landes europafremde Rassen als Minderheiten auftraten, die sich zahlenmäßig immer weiter entwickelten und die amerikanische Geschichte und Ideologie wesentlich beeinflussten. Unter den Minderheitsrassen spielen die Neger weitaus die größte Rolle. Bereits in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts landeten sie als schwarze Fracht, ursprünglich als Diener im freien Vertragsverhältnis bestimmt, sanken dann aber bald de facto zu Sklaven herab, wobei lediglich im Wege der Gewohnheit und nicht der staatlichen Gesetzgebung die Rezeption des römischen Sklavenrechtes erfolgte. Es ist interessant, daß sich dies nur bezüglich der Neger und nicht auch hinsichtlich anderer Rassen, z. B. der Indianer, durchsetzen konnte. Bekanntermaßen hat die Sklavenfrage, deren wirtschaftliche Voraussetzungen zwischen den Nord- und Südstaaten ja verschieden waren, zu bedeutenden staatlichen Umwälzungen in Nordamerika geführt, gerade dabei hat sich aber gezeigt, daß wirtschaftliche, soziale und durch geschichtliche Überlieferung geschaffene Voraussetzungen und Anschauungen auch durch die stärksten politischen Druckmittel gar nicht oder nur sehr schwer zu beseitigen sind. Die Prinzipien der Französischen Revolution bzw. der Aufklärung und des Naturrechtes in Gemeinschaft mit der christlichen Morallehre und dem Dogma von der Gleichheit der Menschen ziehen

jedoch als Grundhaltung durch das ganze nordamerikanische Rechtsleben. Man hat sie überall, auch in den Südstaaten mit der höchsten Sklavenbevölkerung, irgendwie als ein Soll empfunden, man hat sich gescheut, den Begriff der Sklaverei und der unterschiedlichen Behandlung einzelner Rassen in gesetzlichen Bestimmungen ausdrücklich festzuhalten. Da aber die Notwendigkeit dazu oft ganz klar lag und in vielen Fällen eine rechtliche Entscheidung nicht zu vermeiden war, so behalf man sich eben mit der Auslegung bestehender Gesetze und Vorschriften im Sinne der praktisch notwendigen Rechtsgewohnheiten, und dies hat zu jener Eigenart und Unsicherheit im amerikanischen Rechtsleben geführt, welche gerade das Studium des Rassenrechts in der nordamerikanischen Union so erschwert, weil man nur selten klare Begriffe findet und die wahren Motive der oft absonderlichen Entscheidungen meist zwischen den Zeilen lesen muß. Es ist ein besonders großes Verdienst des Verf., an vielen Beispielen gezeigt zu haben, mit welchen Ideologien und Mitteln das oberste Bundesgericht immer bestrebt war, einen Mittelweg zwischen dem Soll, d. h. der herrschenden geistigen Richtung und den praktischen Bedürfnissen zu finden. Sehr wichtig ist auch die Feststellung, daß die doktrinäre Gleichmacherei auch in den Nordstaaten erst nach dem Sezessionskriege eintrat und selbst Abraham Lincoln die Befreiung der Neger nicht als völlige Gleichstellung auffaßte, sondern die Schwarzen nach Afrika zurücksiedeln wollte. Es entspricht der amerikanischen Vorliebe für Extreme, daß gerade diejenigen, welche über den Rassenabstand und seine wirtschaftlichen Folgen wenig Erfahrung sammeln konnten, nämlich die Führer der Nordstaaten, zur aktiven Gleichmacherei und so zur Politik des „melting pot“ übergingen, als dessen erste Voraussetzung die sogenannten „Civil Rights“ Gesetze und die Verfassungsergänzungen (besonders die 14. und 15.) ergingen. Damit hängt auch das juristische Kuriosum zusammen, daß wir keine amerikanischen Gesetze über die Einführung und Ausübung der Sklaverei — von gewissen Ausnahmen, z. B. Sklavenflucht- und -auslieferungsgesetzen abgesehen —, aber solche über deren Aufhebung finden.

Eine weitere Notwendigkeit zur Schaffung von kodifiziertem Rassenrecht ergab sich bei der Einwanderung, welche besonders aus Ostasien für die weiße Bevölkerung Nordamerikas neue Gefahren brachte. Hier ließ es sich auf keinen Fall umgehen, den Namen bestimmter Rassen als unterschiedlich im Gesetz zu erwähnen, wenngleich man auch dabei bestrebt ist, mit Hilfe von geographischen Bezeichnungen und mit Tests das zu umschreiben, was man sich in einer gesetzlichen Festlegung zu sagen scheut. Das Prinzip der Einwanderungsregelung hat sich bis zur letzten grundsätzlichen Bestimmung im Jahre 1924 wiederholt geändert. Derzeit ist ja Ostasien praktisch von der Einwanderung fast ausgeschlossen. Ganz anders ging die Entwicklung des Indianerrechtes. Während die übrigen rassischen Minderheiten bestrebt waren, möglichst viele Rechte zu erlangen und wenigstens den Willen zeigten, sich in das Wirtschaftsleben einzugliedern, sind bei den Indianern die Versuche der praktischen Gleichstellung — nachdem man die Indianer bei der Eroberung des Landes ja bis auf einen Bruchteil ausgerottet hatte — bei manchen Stämmen bis zum heutigen Tag ohne Erfolg geblieben.

Sehr aufschlußreich und klar gefaßt sind die Kapitel über die rechtsbegriffliche

Rassenunterscheidung (in der Gesetzgebung und in der Rechtsprechung), das rassische Heiratsrecht, das Vermögensrecht, das Schulrecht, das Prozeßrecht und das Wahlrecht nebst den anderen politischen Rechten. Wir erfahren hier auch, daß der Begriff des Mischlings dort, wo rassenrechtliche Bestimmungen vorhanden sind, sehr weit geht, nämlich bis zum 8. Anteil der Fremdrasse. Wenn wir diese Abschnitte überblicken, so können wir verschiedenes am amerikanischen Leben verstehen, was uns bisher schwer erklärlich erschien, z. B. die Lynchjustiz und das Geheimbüdewesen, die häufigen Behinderungen bei Wahlen und die eigenartigen Wahlsysteme. Ja man kann wohl sagen, ein ganz wesentlicher Teil des amerikanischen politischen Lebens ist nur dann zu verstehen, wenn man die rasserechtlichen Verhältnisse und ihre Zusammenhänge kennt. Der Ausblick, den der Verf. für die weitere Entwicklung des amerikanischen Rasserechtes gibt, ist allerdings ziemlich düster, weil gewisse Kräfte, vor allem das Judentum, sich in der letzten Zeit stark eingeschaltet haben und die amerikanische Gleichheitsideologie in einer neuen Richtung vorwärts treiben. Da aber wirtschaftliche Schwierigkeiten, die modernen naturwissenschaftlichen Erkenntnisse über das Wesen der Rassen und gewisse Traditionen in dem Grundstock der amerikanischen weißen Bevölkerung sich gleichfalls mehr und mehr geltend machen, können wir wohl der weiteren Entwicklung des amerikanischen Rasserechtes gespannt entgegen sehen. Das vorliegende Werk verdient darum weiteste Beachtung.

A. Harrasser, München.

**Hundeiker, Egon, Rasse, Volk, Soldatentum.** J. F. Lehmanns Verlag, München 1937. 162 S., 37 Abb., 16 Bildertafeln. Preis: geh. RM 4.80, Lwd. RM 6.-.

Die Bedeutung des Soldaten im Leben der Völker ist heute aktueller denn je. Man hat sich aber nach den Erfahrungen des Weltkrieges bei der Beurteilung einer Heeresstärke darauf eingerichtet, nicht nur die zahlenmäßige Menge und die Ausrüstung und Ausbildung, sondern auch den sogenannten Geist eines Heeres, d. h. den Kampfwillen und die Art seiner Äußerung mit in Rechnung zu ziehen. Daß sich die Eigenarten der einzelnen Völker auch in ihrem Soldatentum widerspiegeln, ist eine längst bekannte Tatsache. Bekannt ist ferner, daß für die geistige und seelische Haltung eines Volkes die rassische Zusammensetzung von ausschlaggebender Bedeutung ist. Ebenso erscheint schon in den ersten grundlegenden Arbeiten zur Rassenpsychologie (z. B. bei Günther) der Hinweis auf die mehr oder minder kriegerische Neigung einzelner Systemrassen. Trotz all dieser festgestellten oder zum mindesten wahrscheinlichen Beziehungen muß die Arbeit des Verf. über die Beziehungen von Rasse, Volk und Soldatentum als erster Wurf gewertet werden, denn wir haben darüber noch keine exakten systematischen Untersuchungen. Der Wert des Buches liegt vielmehr darin, daß der Verf. seine persönlichen Erfahrungen vor uns ausbreitet; die persönliche Einstellung unter „einer bewußten Vernachlässigung der Methode“ verleiht dem Buch seine besondere Note. Daher finden wir auch weniger historische Beispiele aus der früheren Zeit, wenngleich auch solche zur Unterbauung der Thesen mit herangezogen werden, sondern vielmehr eine Betrachtung gerade der jüngsten Entwicklung der europäischen Heere, wobei auch auf modernste Waffengattungen (z. B. Panzer-

kampfwagen und Luftwaffe) und Kampfmethoden (z. B. Nachrichtenwesen) eingegangen wird.

Aus den vielen Anregungen, welche wir in dem Buche finden, ergibt sich ohne weiteres, wie viele Fragen in dem „Einzelausschnitt des Seelenlebens“ eines Volkes — als solchen bezeichnet der Verf. das Soldatentum — noch der eingehenden wissenschaftlichen Bearbeitung harren. Neben diesem psychologischen Fragenkomplex wäre aber noch manches andere auf dem Gebiete des Themas zu erörtern, was wir im vorliegenden Buch leider nur angedeutet finden. Dazu gehört vor allem die soziale und wirtschaftliche Bedeutung des Soldatentums im Völkerleben, und biologisch noch wichtiger und interessanter ist die Frage der Auslese durch den Heeresdienst. Die Systeme der Rekrutierung, der Auswahl und Verwendung einzelner Waffengattungen im Kriege und die ganze Kampfweise der Heere sind ebenso wie die soziale Bedeutung des Soldaten und die Frage der Fortpflanzung der Angehörigen eines stehenden Heeres rassenhygienisch maßgebende Probleme. Wir wollen hoffen, daß sich auch dafür bald ein Bearbeiter findet.

A. Harrasser, München.

**Mackensen, Lutz, Volkskunde der deutschen Frühzeit.** Verlag Quelle und Meyer, Leipzig 1937, 116 S. Preis: RM. 2.40.

Unter der deutschen Frühzeit versteht der Verf. jene Epoche, die von dem Eintritt der Germanen in die Geschichtsschreibung bis zum Anbruch des Hochmittelalters reicht, also die eigentliche und wichtigste Periode deutscher Volkwerdung. Der Wert des Buches liegt nicht so sehr in der Sammlung des volkskundlichen Materials aus dem Lebenskreis des deutschen Bauerntums, sondern vielmehr in der Darstellung, wie altes germanisches Kulturgut durch den Einfluß des Christentums in seiner Bedeutung und Wesensart verändert und zum Teil entstellt wurde. Im Bauerntum hat sich das Ursprüngliche, wenn auch manchmal unverstanden oder durch neu Hinzugekommenes überwuchert, am besten erhalten. All die Umwälzungen und Veränderungen in der Bevölkerungsstruktur wie im geistigen Leben des Mittelalters wirkten sich für den Bauernstand ungünstig aus, denn gerade das germanische Element wird durch das Vordringen römischer Kultur in den herrschenden Schichten immer mehr und mehr degradiert; was einst den Stolz des freien Bauern ausmachte, sinkt zum Unfeinen, Knechtischen herab. So kommt es, daß Sitten und Gebräuche, Geräte und Kunstübung, die einst in allen germanischen Völkerschaften das Leben beherrschten, sich später nur mehr in Resten in einer bestimmten Schicht des deutschen Volkes wiederfinden.

A. Harrasser, München.

**Klump, Heinrich, Sippenkundliche Dorfforschung mit Beispielen aus zwei altwürttembergischen Gemeinden.** Verlag der Schwäbischen Heimat, Stuttgart 1937. 31 S.

Das Büchlein gibt eine Anleitung zu Arbeiten, deren Aufgabe es ist, „über den kleinen Kreis der einzelnen Familie und Sippe hinaus die blutmäßigen Zusammenhänge aufzudecken, die zwischen der gesamten Dorfgemeinschaft bestehen und in den Heimatbezirk, in das Reich und in das Ausland ihre Ausläufer getrieben haben“. Auf dem Wege von der Dorfforschung zur Volkskörperfor-

schung (Bredt) sind es aber „vorwiegend Fragen technischer Art, mit denen die praktische Arbeit sich auseinanderzusetzen hat“. Die Grundlage bildet die Kartei, für deren Aufbau, Ordnung, Ergänzung und Auswertung wertvolle Ratschläge gegeben werden. Kapitel über Ahnentafel, Nachfahrentafel und Häuserbuch mit guten Beispielen beschließen das kleine, empfehlenswerte Werk.

A. Harrasser, München.

**Reischle, Hermann, Die germanischen Grundlagen des schwäbischen Bauerntums.** Francksche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1937. 20 S., 2 Karten. Preis: RM. 0.80.

Das Bewußtsein der Zusammenhänge mit dem Germanentum ist in Süddeutschland schon sehr spärlich geworden. Wenn auch der Stamm der Schwaben zahlenmäßig im Südwesten des Reiches eine beherrschende Stellung einnahm, so ermangelt dennoch eine schwäbische Volks- und Stammesgeschichte, weil durch die frühzeitig erfolgte dynastische Zersplitterung dieses Reichsgebietes das Stammesgefühl immer mehr in den Hintergrund trat. Das Bauerntum trägt im Schwabenvolk seine eigene Note, denn zur Treue am Althergebrachten gesellt sich hier auch ein starker Drang nach Neuerung und Verbesserung, der dazu geführt hat, daß wir den schwäbischen Bauern unter den deutschen Kolonisatoren in erster Linie finden. Die neue straffe Zusammenfassung des Auslandsdeutschtums und die fortschreitende Aufhebung der alten Verwaltungsgrenzen sind Tatsachen unserer Zeit, die zur Erstarkung des schwäbischen Stammesgefühles wesentlich beitragen. Der Verf. unterbaut dies, indem er die Grundzüge einer schwäbischen Stammesgeschichte aufzeigt und dabei der großen Bedeutung des schwäbischen Bauerntums gerecht wird.

A. Harrasser, München.

**Michalski, Ireneusz, Die Jugoslaven der dalmatinischen Küste.** Beitrag zur Kraniologie der Südslaven. Prace Antropologiczne. Instytutu Nauk Antropologicznych i Etnologicznych Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Warszawa Nakładem Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, 1936, 24 S., 1 Karte. Preis: Złoty 1.50.

Nach den Untersuchungen an 99 Schädeln aus der Sammlung Weisbach des Naturhistorischen Staatsmuseums in Wien bzw. aus dem Anatomischen Institut der Universität Wien ergeben sich folgende Schlüsse für die Rassenzugehörigkeit der dalmatinischen Küstenbevölkerung:

1. Die kroatische Küste und die nördlichen Inseln stellen wahrscheinlich die Peripherie des sich weit nach Norden und Osten erstreckenden lapponoid-alpinen mitteleuropäischen Territoriums dar.

2. Das eigentliche Dalmatien ist sehr stark gemischt, auffallend ist eine stärkere Beimischung des mediterranen Komplexes, wahrscheinlich als Ergebnis der alten geschichtlichen Beziehung mit Griechenland und Italien. Auch die Beimischung der nordischen Komponente ist festzustellen.

3. Die Küste von Kotor bis Špica ist ein Teil des dinarischen Territoriums. Es überrascht wohl, daß der Verf., der zunächst sehr ausführlich für das Rassensystem von Czekanowski eintritt und in seinem Material gewissermaßen ganz Europa vertreten findet, gezwungen ist, zum Schluß doch auf unsere altbewährte

Gruppierung, der sich vor allem die deutsche Forschung bedient, zurückzugreifen und dabei das, was wir bisher von der rassischen Zusammensetzung Dalmatiens wußten oder annehmen konnten, bestätigt. A. Harrasser, München.

**Harmsen, Dr. Hans und Lohse, Dr. Franz, Bevölkerungsfragen. Bericht des Internationalen Kongresses für Bevölkerungswissenschaft, Berlin, 26. August bis 1. September 1935. J. F. Lehmanns Verlag, München 1936. 972 S. mit 64 Abb. 8°. Geb. RM. 22.—.**

Der vorliegende autorisierte Bericht über die Verhandlungen des Internationalen Kongresses für Bevölkerungswissenschaft, Berlin 1935, bringt neben den Ansprachen der Eröffnungssitzung, der Schlußansprache, organisatorischen Mitteilungen und dem Teilnehmerverzeichnis den fast ungekürzten Text der weit über hundert Vorträge dieses Kongresses, der die Vertreter von 34 Staaten zu gemeinsamer Arbeit und Aussprache über Fragen aus dem umfassenden Gebiete der Bevölkerungswissenschaft zusammenführte. Die Fülle des wissenschaftlichen Stoffes wurde in zwei große Abschnitte zu je sechs Kapitel gegliedert: I. Teil: 1. Die internationale Bedeutung des Geburtenrückganges; 2. Binnenwanderung und Verstädterung; 3. Wechselbeziehungen zwischen Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung; 4. Ehe und Familie; 5. Zur Theorie der Bevölkerungsbewegung; 6. Methodik der Bevölkerungsstatistik. II. Teil: 1. Anthropologische und Rassefragen; 2. Differenzierte Fortpflanzung; 3. Rassenhygienische Forderungen; 4. Vererbungswissenschaft und Erbgesundheitspflege; 5. Maßnahmen staatlicher Bevölkerungspolitik; 6. Volksgesundheitsfragen.

Es muß ein außerordentliches Verdienst des Präsidenten, des Arbeitsausschusses und der mit der Bearbeitung des Stoffes beauftragten Herausgeber bezeichnet werden, daß die Veröffentlichung des ungeheuren Materials in einer so ausführlichen Form von fast tausend Seiten ermöglicht und damit ein für die Geschichte der rassenhygienischen Bewegung so bedeutungsvolles Ereignis dauernd festgehalten wurde. K. Thums, München.

**Neuber, E., Hygienische Untersuchung der Kinder der Helden des Komitats Hajdu im Jahre 1936/37 (ungarisch). Orvosi Hetilap. 1937. Nr. 40.**

Die Arbeiten Prof. E. Neubers, des Dermatologen und Venerologen der Universität Debrecen, und seiner Mitarbeiter über die Ergebnisse der hygienischen Musterung der Schüler der ersten Volksschulklasse der genannten Universitätsstadt, sowie der erstjährigen Studenten der Hochschule sind in unserem Archiv referiert worden. Nun setzen Neuber und sein Stab von Mitarbeitern ihre Untersuchungen an den im Alter zwischen 0–25 Jahren stehenden Kindern der Mitglieder des Heldenkapitels des Komitats Hajdu fort. Das Heldenkapitel ist eine von der Regierung unabhängige Körperschaft, deren Mitglieder vom Kapitel selbst aus der Reihe der verdienstvollsten Soldaten aller Rangstufen des Weltkrieges herausgewählt und vom Reichsverweser zu Helden geschlagen werden. Sie führen vor ihren Familiennamen den Titel „Vitéz“ (Held), besitzen gewisse Rechte auf Bodendonationen und sollen einen der Nation in allen Hinsichten Beispiel gebenden Stamm bilden. Es handelt sich also um eine auf Grund von Kriegstüchtigkeit selektiv entstandene, sich vom übrigen Ungartum abhebende Gruppe. Die Wahl

des Komitats ist erfolgt, da der Komitatsitz die Universität, an deren Kliniken und Instituten die Untersuchungen stattfanden, beherbergt. Die vorgegangenen Arbeiten desselben Autors ermöglichen einen Vergleich der selektierten Gruppe mit dem übrigen Ungartum. Die Unterschiede, die dabei zutage treten, werden wohl im großen ganzen auf die übrigen Landesgebiete übertragbar sein.

Die Heldenkinder wurden von Internisten, Chirurgen, Venerologen, Haut-, Kinder-, Nerven-, Nase-Kehlkopf-Ohr-, Augen-, Zahnärzten, Röntgenologen, Hygienikern, Anthropologen untersucht. Es wurde Blut zur serologischen Untersuchung und zur Bestimmung der Blutgruppen genommen. Mit Ausnahme der Säuglinge sind an den Kindern allergische Reaktionen auf Tuberkulose gemacht worden, und, wo es notwendig war, wurden Sputum-, Harn- und andere mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen vorgenommen. Die Eltern bekamen Bericht über das Ergebnis und Ratschläge zur Behandlung. Sie wurden auch selbst untersucht, falls die Kinder an Lues oder Tuberkulose litten, wodurch manche von ihnen, die sich gesund wähnten, behandelt werden konnten.

Von den mehr als tausend Fällen konnten 947 statistisch ausgewertet werden. Sicher luetisch waren 1,23%, verdächtig 0,48%, während sonst die Schulkinder desselben Alters Debrezens zu 2,06% syphilitisch waren. Es ist dabei in Betracht zu ziehen, daß die Heldenkinder teilweise Dorfbewohner sind, bei welchen geschlechtliche Promiskuität weniger Anlaß zur Infektion gibt. Klinisch, röntgenologisch und allergisch untersucht waren 17,6% Stadt- und 24,3% Landbewohner mit Tuberkulose infiziert. Von den 201 infizierten Kindern litten 22 an aktiver Tuberkulose. Der auffallende Unterschied zuungunsten des Dorfes ist den kleinen Fenstern, der schlechten Lüftung, dem Staub und der Nässe (Lehmböden) der Häuser und dem Umstand zuzuschreiben, daß oft nur ein Zimmer vorhanden ist und, auch wenn mehrere da sind, nur das eine benützt wird. Neuber fordert seit vielen Jahren die hygienische Musterung vor dem Eintritt in die erste Volksschulklasse, weil es sich in Debrezen sowie in Szeged zeigte, daß Schüler, die vor, neben oder hinter den Kranken saßen, infiziert wurden. Die Musterung soll auch die Verschleppung der Krankheiten in die Leventeformationen (militärische Vorbildung) und in die Jugendturnvereine verhüten.

Organische Herzleiden kamen zu 1,5% vor. Von den Kindern unter 10 Jahren hatten 9,7% Darmwürmer, während dieser Prozentsatz bei den Volksschulkindern des Komitatsitzes noch in 1930/31 43,5% betrug und erst dann in folgedessen, daß die Musterung die Aufmerksamkeit auf dieses Übel lenkte, stufenweise auf 15% sank. Zeichen von Rachitis fand man bei den Knaben unter 15 Jahren zu 21,1%, bei den Mädchen zu 17,6%. Hautleiden (Läuse, Seborrhöe, Pyoderma, Acme) kamen zu 41,2% vor, Pes planus und Scapula alata zu 5,7%, Hernien zu 2,8%, verschiedene Nasen-, Kehlkopf- und Ohrenleiden zu 41%, schlechtes Gehör zu 3,1%, Augenleiden zu 12,6%, neurologische Mängel zu 6,6%, wovon 62% zur Neuropathie gehörten, geistige Minderwertigkeit zu 1,3% (Debilität, Idiotie, Imbezillität, Hydrokephalie), Zahnkaries zu 80,7%. Bemerkenswert ist, daß das Trachom, das vor einigen Jahrzehnten in dieser Gegend wütete, infolge der hygienischen Maßnahmen völlig verschwunden ist. Schwach entwickelt waren 16,3%, woran schlechte und einseitige Ernährung die Schuld trägt. In betreff der Körperhöhe und des Körpergewichtes standen die Heldenkinder besser als die

anderen. Ihr Auftreten, Gebaren und ihre Erziehung machte einen günstigeren Eindruck als das der übrigen Kinder gleichen Alters. Das Feststellen mancher Leiden ist auch für die Berufswahl von Bedeutung.

Der Vortrag Neubers klang auch dieses Mal in der Forderung der hygienischen Musterung vor dem Eintritt in die erste Volksschulklasse und der hygienischen Überwachung der Schüler während des Unterrichtes in den Volks- und Mittelschulen aus, zu welchem Zwecke die Neugestaltung des Schularztwesens im Unterrichtsministerium vorbereitet ist.

Wenn nun aber die kranken Schüler aus den Schulen entfernt werden sollen, so muß Vorsorge getroffen werden, daß diese Schüler, falls und soweit ihr Leiden ihnen es erlaubt, lernen können. Zu diesem Zwecke müssen Schulsanatorien errichtet werden. Ungarn besitzt zur Zeit drei derartige Sanatorien in der Höhe zwischen 300 und 500 Meter, zwei für sogenannte Prophylaktiker und eins für Kinder mit offener Tuberkulose. Vorläufig drei Tropfen im Meere, immerhin aber ein Anfang.

J. Kollarits, Mátrafüred.

Coerper, Carl, Die sozialbiologische Diagnose. Veröffentlichung auf dem Gebiet des Volksgesundheitsdienstes. Bd. 49, 3. Heft. Verlag Richard Schoetz, Berlin 1937. 74 Seiten.

Es ist ein außerordentlich dankenswerter Versuch, den der Verf. vorliegender Schrift unternimmt: Er will den Bestrebungen der gesamten heutigen Fürsorge, die dahingehen, keine dem Objekt gegenüber blinde Wohlfahrt walten zu lassen, sondern selektiv nur das Fördernswerte zu fördern, eine biologische Grundlage geben. Dabei geht er von dem Standpunkt aus, daß man so, wie man als Arzt vor der Behandlung einer Krankheit zunächst Diagnose und Prognose stellen muß, auch als ein „sozialer Arzt“ ebenfalls zunächst eine — sozialbiologische — Diagnose und Prognose zu stellen hat. Dafür fehlt jedoch vorläufig jede systematische Methodik. Einen Versuch einer solchen systematischen Methodik entwirft der Verf. nun in knappen Zügen; er scheint sich dabei durchaus im klaren zu sein, daß es ein vorläufig erster, vielleicht noch verbesserungs- und ergänzungsbedürftiger Versuch ist. Sehr glücklich ist der Grundgedanke, nicht den einzelnen, sondern seine Familie und seine Sippschaftstafel zur Grundlage zu nehmen. Festgestellt und auf eine Karteikarte eingetragen wird also: 1. Veranlassung zur Stellung der sozialbiologischen Diagnose, 2. Sippentafel, 3. etwaige Beilagen zur Sippentafel, 4. Feststellung der Familienwanderung (vom Land, zur Stadt, eingewandert usw.) und Familienentwicklung (wachsend, sterbend usw.) und des Familienzusammenhanges (geschlossen, aufgelöst usw.), 5. Feststellung der Berufsentwicklung, 6. die sozialen Funktionsbezirke: Einkommen, Beruf, Wohnung mit genauen Unterlagen und physiobiologischen wie psychologischen Zusatzangaben (Wertungen). 7. Gesundheitszustand, Konstitution, geistige Haltung und sonstige Charakteristika der Familie. Nach diesem Untersuchungsgang kann nun eine Diagnose gestellt werden, die vor allem zwei Fragen berücksichtigt: 1. Erbgesund oder erbkrank, 2. sozial voll — durchschnittlich — minder leistungsfähig, un-tüchtig. Diese Diagnose erlaubt auch eine Prognose und eine Therapie. Für die Therapie gibt Verf. gewisse Grundsätze: 1. Nur dann eine Hilfe, wenn eine Leistung nachgewiesen werden kann. 2. Nur im Rahmen des biologisch Möglichen



einzuwirken. 3. Herstellung biologischer Verhältnisse auf den drei Wurzelgebieten der Ernährung, der Betätigung, der Wohnung. — Noch wichtiger als die Therapie ist die Prophylaxe, die vor allem in der Erziehung liegt. Doch ist sich Verf. durchaus der Grenzen bewußt: Kein Mensch entrinnt seinem durch die Anlage vorgezeichnetem Schicksal. Nur innerhalb dieses Spielraumes kann man einwirken. — Nicht ganz können wir dem Verf. folgen, wenn er etwa die Feststellung der Rassenzugehörigkeit eines Menschen als die erste und leichteste in die Augen fallende Diagnose bezeichnet. Daß man aus dem bloßen Anschauen eines Menschen die Rassenzugehörigkeit immer eindeutig stellen kann, ist gewiß nicht richtig. Sonst wäre ein so hartes Mühen und Ringen unserer Rassenforschung nicht notwendig. Auch den Begriff der Konstitution („leibliche Konstitution“) faßt der Verf. lediglich im Sinne von Körperbau, und auch hier scheint er mir allzu optimistisch, wenn er glaubt, daß dieser so leicht festzustellen sei. Schon seine Definition der Kretschmerschen Typen leptosom – athletisch – pyknisch als zart – kräftig – füllig ist doch wohl allzu einfach und entspricht auch nicht den Tatsachen. Die Körperbaudiagnose ist keineswegs so einfach und es bedarf dazu einer sehr großen Erfahrung, wobei es im übrigen gleichgültig ist, ob ich dabei ein Kreuzchen in ein ovales Schema setze, wie dies hier vorgeschlagen wird, oder mich mit der einfachen Bezeichnung begnüge. Auch auf charakteriologischem Gebiet scheinen die Dinge dem Verf. äußerst einfach: In jedem Fall müsse man bei der Beschreibung eines leibseelischen Gebarens auf die Wurzelbedürfnisse zurückgreifen und erhalte von dort Aufklärung über die Gesamtlage. Übung sei das Entscheidende und ermögliche zum Schluß nach einer Analyse die neuerliche Erfassung des ganzen Menschen und damit die Bestätigung des ersten Allgemeindrucks oder seine Modifikation. „So gestaltet sich wirkliche, reale Menschenkenntnis.“ — Doch sei diese Kritik nur am Rande vermerkt. Sie wiegt leicht gegenüber dem großen Wert des Buches, ein neues Problem von der richtigen Seite angepackt zu haben.

Conrad, München.

**Mukerjee, Radhakamal, Migrant Asia.** Mit einem Vorwort von Corrado Gini. Comitato Italiano Per Lo Studio Dei Problemi Della Popolazione. Serie III, Bd. I. Rom 1936. XLV u. 310 S., 6 Karten, zahlreiche Tabellen.

Das Problem der asiatischen und zwar hauptsächlich der südasiatischen Wanderungsbewegungen moderner Zeit im Blickfelde eines Asiaten, so könnte man den Titel des vorliegenden Buches vielleicht am besten übersetzen. Daß es sich hier um große und sehr verwickelte Fragen handelt, ist ja ohne weiteres klar, denn wir haben es nicht nur mit sehr verschiedenen klimatischen Zonen und Wirtschaftsformen, sondern auch mit einer Unzahl von verschiedenen Völkern und Rassen von zum Teil sehr bedeutender Größe und mit sehr verwickelten politischen Verhältnissen zu tun. Bei den Wanderungen kann man einerseits die großen asiatischen Binnenwanderungen und andererseits die Wanderungen von Asiaten in andere Kontinente oder außerasiatische Inselgruppen unterscheiden. Gerade letztere sind ja für uns Europäer von größter Bedeutung. Der Verf. vertritt mit Leidenschaft die Interessen seiner Rassen- und Völkergruppe, er wehrt sich gegen den Ausschluß und die ungleiche Behandlung des farbigen Elementes durch die weiße Rasse und bemüht sich mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln die Gleich-

wertigkeit der asiatischen Völker gegenüber den europäischen Kulturen nachzuweisen. Natürlich erscheinen in diesem Rahmen nur eine Reihe bekannter Schlagere, z. B. Ergebnisse amerikanischer Testuntersuchungen zum Beweis für „Nordic Superiority a Myth“. Es würde zu weit führen auf die Entwicklungsmöglichkeiten, die der Verf. für die Bevölkerung in Asien und für die Asiaten in Süd- und Ostafrika wie in Nordamerika und in der Südsee erblickt, hier näher einzugehen. Immer wieder weist er darauf hin, daß die gewaltsame Unterdrückung des asiatischen Expansionsbedürfnisses ungerecht und den wirtschaftlichen Voraussetzungen in den Einwanderungsgebieten nicht angemessen sei. Natürlich ist es nicht möglich, die Berechtigung dieser Ansprüche hier zu erörtern und das Material, das der Verf. zur Unterstüzung seiner Darlegung bringt, zu überprüfen. Vor allem wird das Bestreben gezeigt, Asien als Einheit darzustellen, nicht aber die Spannung, die zwischen den einzelnen asiatischen Völkern und Völkergruppen besteht, entsprechend berücksichtigt. Gerade im gegenwärtigen schweren Kampf zwischen Japan und China und im Zuge der zahlreichen japanischen Aspirationen wäre dies wohl sehr angezeigt gewesen.

Das Buch bietet zweifellos manche Anregungen, interessantes, vielleicht oft schwer zugängliches Material für alle diejenigen, welche sich mit den gegenständlichen Fragen näher beschäftigen; der Blickpunkt des Verf. scheint jedoch zu subjektiv und einseitig, als daß man das Werk allgemein zur Orientierung empfehlen könnte. Auf jeden Fall aber können wir feststellen, daß hier ein leidenschaftlicher Anwalt am Werk ist, der die Expansionsinteressen Asiens gegen die weiße Rasse vertritt.

A. Harrasser, München.

**Günther, Hans F. K.**, Die Verstädterung. Ihre Gefahren für Volk und Staat im Standpunkt der Lebensforschung und Gesellschaftswissenschaft. Verlag B. G. Teubner, Leipzig-Berlin 1934. 54 S., Preis kart. RM 1.50.

**Ratheke, Wolfgang**, Verstädterung und Landsiedlung in ihrer Bedeutung für die Bevölkerungsentwicklung. Inauguraldissertation im Selbstverlag. Berlin 1937. VII, 151 S.

**Heberle, Rudolf und Meyer, Fritz**, Die Großstädte im Strome der Binnenwanderung. Wirtschafts- und bevölkerungswissenschaftliche Untersuchungen über Wanderung und Mobilität in deutschen Städten. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1937. 206 S., 25 Abb.

Welche Veränderung erleidet die seelische Struktur unseres Volkes durch den Verstädterungsprozeß? Dies ist der Haupt Gesichtspunkt der Güntherschen Untersuchung. Wir wissen, daß den Germanen die bäuerliche Lebensweise entsprach und der Besitz von Grund und Boden bzw. die Zugehörigkeit zur genossenschaftlichen Gemarkung ein wesentlicher Bestandteil des germanischen Freiheitsbegriffes war. In England hat sich diese Anschauung in bezug auf gewisse politische Rechte (Wahlssystem) bis ins 19. Jahrhundert erhalten. Das wahre demokratische Prinzip, wie es unserer Rasse entspricht, ist also nicht in der Stadt, sondern auf dem Lande geboren. „Stadtluft macht frei“, dieser Ruf konnte erst durch die Veränderung der sozialen Stellung des Bauern seine Bedeutung bekommen. Der eigentliche Verstädterungsprozeß beginnt aber erst in der Neuzeit

durch die Zusammenballung von Großstädten, durch die Bildung von Menschenmassen, welche im Leben unseres Volkes zu zahlreichen Veränderungen in psychologischer und politischer Hinsicht geführt hat. Hervorgehoben wird das Fehlen einer der Umwelt entsprechenden Erkenntnis, der Nachteil der sogenannten Halbbildung, die Beschränkung der Urteilskraft und das Nachlassen der Instinkte. Die Politik des Nationalsozialismus sucht durch Entstädterung all diesen Schäden entgegen zu wirken, denn „aufrichtend und hinaufzuchtend wirken in einem Staate mit germanischem Gesittungswillen nur die Lebenswerte eines der Welt- und Volksordnung sich einfügenden wehrhaften Freisassentums“.

Rathcke hat die wesentlichsten Tatsachen über den Prozeß der Verstädterung des Deutschen Reiches zusammengefaßt. Wir finden, daß der gesamte Bevölkerungszuwachs von 1871–1910 in der Höhe von 24 000 000 fast restlos in die Städte geflossen ist und in manchen Gegenden des flachen Landes sogar eine Bevölkerungsabnahme verzeichnet werden muß. Von den heutigen Einwohnern des Deutschen Reiches leben zwei Drittel in Städten mit über 2000 Einwohnern. Dies hängt vor allem auch mit einer Verschiebung der beruflichen Struktur zusammen, denn die in Industrie und Handwerk, Handel und Verkehr tätige Schicht hat sich von 17,8 Millionen im Jahre 1882 auf 36,3 Millionen im Jahre 1933 erhöht, während die landwirtschaftliche Bevölkerung in dieser Zeit um mehr als 2 Millionen zurückging. Die weiteren Ergebnisse über die Verschiedenheiten des Altersaufbaues und der Geschlechtsverteilung in Stadt und Land sind ja bereits bekannt. Unter den Motiven der Geburtenverhütung in der Stadt betont Verf. neben dem „nervenaufreibenden Beruf“, „der naturfremden Lebensweise in den steinernen Häuserblöcken“ auch „die Angst, bei Verlust des Arbeitsplatzes die Kinder nicht durchbringen zu können“. Gerade der letzte Hinweis ist wenig bekannt und durchaus beachtlich. Beizustimmen ist dem Verf. auch in seinen Gedanken zum „Siedlungsproblem“, das er nüchtern betrachtet. Die „Entlastung des Arbeitsmarktes“ ist aber dank der Hebung der deutschen Wirtschaft gegenwärtig wohl kein Motiv der Siedlung, um so mehr, als, wie Verf. selbst sagt, „der städtische Arbeiter als Siedler nicht in Frage kommt“. Da nun für eine Ansiedlung zur vollen Sicherstellung des nur aus bäuerlichen Kreisen kommenden Bevölkerungsnachwuchses das erforderliche Land wie auch das entsprechende Menschenmaterial fehlt, will der Verf. im verstärkten Maße die Kleinsiedlung heranziehen. „Der bodenverbundene und nationaldeutsche Arbeiter“ soll dann insbesondere im Osten unseren Nachwuchs garantieren. Wenn wir auch keine Maßnahmen unversucht lassen wollen, „die zur Entstädterung führen können“, so werden wir wohl auch bei diesem Rat des Verf. uns „keinerlei Illusionen hingeben“. Denn nicht die Ansiedlung zu mehr oder minder bäuerlicher Lebensweise, sondern nur die Änderung der auch bereits vielfach am Lande „verstädterten Gesinnung“ kann eine dauernde Besserung schaffen.

Die Untersuchungen von Heberle und Meyer über den Wanderungsumschlag in den großen Städten und die darin zum Ausdruck kommende räumliche Mobilität der Bevölkerung wurde mit Unterstützung der Rockefeller Foundation durchgeführt. Unter Mobilität versteht Heberle „die Zahl der auf jedes Individuum entfallenden Ortswechsel innerhalb eines bestimmten Zeitraumes“. „Die Beziehung der Zahl der Wanderungsfälle in einem Gebiet auf die Zahl der darin

wohnhaften Personen“ ist somit ein „Gradmesser für Mobilität“. Der Hauptangriffspunkt ist also die Meldestatistik, aus der der „Bruttovorgang der Wanderung“ entnommen wird. Erschwerend ist, daß die Übergänge zwischen Wanderungs- und Reisemobilität (Fremdenverkehr) fließend sind, denn „die Städte sind nicht nur die Endstationen der Binnenwanderung, sondern auch Etappen- und Durchgangsstationen“. Die Ursachen der Binnenwanderung wollen die Verf. auf einen „gemeinsamen Nenner“ zurückführen, und der wäre „die begründete Annahme oder die Hoffnung, durch den Wechsel des Wohnsitzes entweder eine Verbesserung der wirtschaftlichen Daseinsbedingungen oder soziale Aufstiegsmöglichkeiten zu erreichen“. Diese Darstellung von einem rein volkswirtschaftlichen, um nicht zu sagen materialistischen Gesichtspunkt ausgehend, wird weder den Psychologen noch den Soziologen und Rassenbiologen befriedigen. Abgesehen davon, daß der „gemeinsame Nenner“ auch in bezug auf die Städtebildung im 19. Jahrhundert nur die sekundären und nicht die primären Ursachen vereinigt, ist er unbedingt zu eng gefaßt. Wir wollen gar nicht auf die vielen Binnenwanderungen aus religiösen Motiven zurückgreifen, die sicher nicht im Hinblick auf „eine Verbesserung der wirtschaftlichen Daseinsbedingungen“ erfolgten, sondern wir sehen auch in unseren Tagen viele Wanderungen, die durchaus nicht rein wirtschaftlichen Charakter tragen. Erinnert sei hier nur an gesundheitliche, politische und sonstige ideologische Beweggründe. Nicht zustimmen kann man ferner den Verf., wenn sie glauben, daß eine Möglichkeit bestehe (S. 59), die Großstadtbevölkerung, wenigstens im Rahmen der „alten stadtsässigen Familien“, durch eigene Nachkommenschaft zu erhalten. Es ist durchaus nicht richtig, daß über die Fortpflanzung dieses Teiles der Großstadtbevölkerung „zu wenig bekannt“ sei, sondern wir wissen, daß das Erhaltungsminimum dieser Familien nur in jenem Kreise garantiert oder überschritten ist, welcher zum großen Teil unerwünschte, d. h. asoziale, erbkrankte usw. Elemente enthält. Sehr aufschlußreich, wenn auch meist nicht neu und überraschend, sind die Wanderungsergebnisse in bezug auf Konjunktur, Bevölkerungsstruktur, Saison und Spezialisierung der Berufe. So konnte dabei herausgearbeitet werden, daß die minderqualifizierten Arbeitnehmer überdurchschnittlich mobil sind, bestimmte Berufsgruppen eine typische Mobilität besitzen und die Stadtgröße an und für sich keinen Einfluß auf Bewegungsvorgänge zeigt. Wenn die Verf. feststellen, „daß mit steigender Entfernung in der beruflichen Gliederung der Wanderungspersonen die Qualifizierten immer stärker in den Vordergrund treten“, so ist dies (wir sehen immer die volkswirtschaftliche Grundhaltung) wohl ein schönes Analogon zum Thünnenschen Gesetz, welches in reziproker Weise seine konzentrischen Kreise zieht, stimmt aber ebenso wenig wie dieses; denn nicht die Kosten der Übersiedlung sind es, welche bei Umpflanzung über größere Entfernungen den Ausschlag geben, sondern die Qualität und besondere Eignung des Verpflanzten und der Grad der Nachfrage nach in bestimmter Weise qualifizierten Personen. Wenn z. B. viele in München Geborene mit entsprechender Begabung und Eignung sich der wissenschaftlichen Laufbahn widmen wollten, so ist durchaus nicht einzusehen, warum ein Zuzug von außen her erfolgen sollte. Wir haben aber Erfahrung in der beruflichen Struktur Münchens, daß in bestimmten Berufsgruppen ganz bestimmte Gebiete des Deutschen Reiches hervorragend vertreten sind, und

zwar ohne Rücksicht auf die räumliche Entfernung. Zusammenfassend wäre zu sagen: es unterliegt keinem Zweifel, daß die zahlenmäßigen Ergebnisse dieser Untersuchung für das moderne Großstadtproblem wesentlich und wichtig sind. Die von den Verf. abgeleiteten Gesetze gehen aber sicher zu weit, denn ihre Basis ist zu schmal.

A. Harrasser, München.

**Stumpfl, Fritz**, Die Ursprünge des Verbrechens. Dargestellt am Lebenslauf von Zwillingen. G. Thieme, Leipzig 1936.

Das Buch bringt nicht eine Zusammenstellung des derzeitigen allgemeinen Wissens über die Ursprünge des Verbrechens, ist also kein referierendes Werk über Lehrmeinungen und Erfahrungen anderer, sondern es erhält seine besondere, persönliche Note dadurch, daß der Verfasser vor allem über eigene Eindrücke an einem selbst aufgenommenen und erarbeiteten Material berichtet.

Aus einem Kreise von 550 kriminellen Personen wurden 65 persönlich aufgesuchte Zwillingspaare herausgehoben. 18 eineiige und 19 zweieiige gleichgeschlechtliche Paare sind in ihrer Entwicklung und Kriminalität ausführlichst beschrieben und analysiert und ermöglichen es dadurch auch dem Leser, sich ein eigenes Urteil zu bilden. Von einem eingehenderen Bericht über die restlichen 28 Pärchen wurde abgesehen.

Stumpfl kommt auf Grund dieser Untersuchung zu dem Ergebnis, daß bei eineiigen Zwillingen vollkommene Gleichheit der Charakterabnormitäten herrscht. Für die richtige Beurteilung der Fälle ist es wesentlich, eine Trennung in Leichtkriminalität und Schwerekriminalität durchzuführen. Erst auf diese Weise ist es möglich, festzustellen, daß sich durch Schwerekriminalität belastete, erbgleiche männliche Zwillinge dem Verbrechen gegenüber durchwegs konkordant verhalten. Dagegen zeigen Leichtkriminelle, Spätkriminelle und weibliche Kriminelle eineiige Zwillinge verhältnismäßig oft diskordantes Verhalten.

Da es möglich ist, noch vor dem Abschluß der Entwicklungsjahre festzustellen, ob ein jugendlicher Rechtsbrecher zu den Schwerekriminellen gehört oder nicht, ist es auch gerechtfertigt, für diese Schwerekriminellen aus seelischer Verbildung und angeborener Abwegigkeit rassenhygienische Maßnahmen zu fordern.

Dem Verfasser ist es gelungen, die Ergebnisse überzeugend darzustellen. Dank seiner vielseitig psychiatrischen und anthropologischen Vorbildung war gerade er für diese Aufgabe besonders geeignet und hat gleichzeitig damit bewiesen, wie richtig der von der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie eingeschlagene besondere Weg des Materialsammelns ist. Man darf wohl von einem weiteren Ausbau dieser Forschungsarbeit für die Zukunft noch sehr viel erwarten.

E. Geyer, Wien.

**Loeb, Leo**, Internal Secretion and Heredity as Factors in the Origin of Cancer (aus der pathol. Abt. der Washington university school of medicine, St. Louis, Mo.). (Innere Sekretion und Erblichkeit als Faktoren bei der Krebsentstehung.)

Eine mehr als dreißigjährige experimentelle Beschäftigung mit dem Krebsproblem hat Verf. zu der Erkenntnis geführt, daß es möglich ist, bei gewissen Mäusefamilien und -stämmen die Häufigkeit des Milchdrüsenkrebses der Weib-

chen willkürlich zu beeinflussen, und daß Erblichkeit und innere Sekretion die Hauptrolle bei seiner Entstehung spielen. Der Einfluß der Eierstockhormone ließ sich durch Entfernung der Eierstöcke in verschiedenem Lebensalter quantitativ nachweisen. So konnte die Krebsrate experimentell von einer normalen, d. h. in diesem Fall dem Familien-Erblichkeits-Index entsprechenden Höchstzahl auf Null herabgesetzt werden. Umgekehrt führte die Verabreichung sehr hoher Dosen brunsterzeugender Hormone (Östrin) zu einer starken Steigerung der Krebsziffer. Hohe Östrindosen können in Krebsfamilien auch bei der männlichen Maus krebssige Entartung der Milchdrüsenanlage hervorrufen. Je größer die wirksame Hormonmenge ist, eines desto kleineren Erblichkeitsindex bedarf es zur Krebsentstehung und umgekehrt. Dabei wirkt das innere Sekret lediglich als Wachstumsanreger für die sekundären Geschlechtsorgane (Milchdrüse usw.) bzw. deren sog. epitheliale Gewebsbestandteile. Durch diese ihre spezifische Wirkung unterscheiden sie sich von anderen krebserzeugenden Kohlenwasserstoffen, mit denen sie chemisch verwandt sind. Röntgenstrahlen und mechanische Reize wirken nicht gewebsspezifisch. Der Erbindex steht in keinem Zusammenhang mit der während des Sexualzyklus gelieferten Hormonmenge, sondern hängt anscheinend von der Reaktionsfähigkeit der Gewebe während der späteren Reizwirkungen ab. Hormone sind normale Produkte des Organismus und rufen keine Entzündungen hervor wie andere krebserzeugende Reize. Aber der einmal eingeleitete Krebszustand ist nicht rückgängig zu machen und schreitet fort, auch wenn die Hormonzufuhr aussetzt.

Agnes Bluhm.

**Faber, Alexander, Untersuchungen über die Ätiologie und Pathogenese der angeb. Hüftverrenkung (Eine röntgenologisch-erbklinische Studie).** Verlag: Georg Thieme, Leipzig 1938. 77 S., Preis: kart. RM. 7.80.

Die angeborene Hüftverrenkung gehört zu denjenigen Leiden, die heute im Mittelpunkt des erbpathologischen Interesses stehen. Der oft mit einer erstaunlichen Leidenschaft geführte Meinungskampf geht dabei nicht allein um die Frage ihrer erblichen Entstehung und Stellung zum Sterilisationsgesetz, sondern teilweise sogar um die Frage Mißbildung oder nicht. So gibt es eine Reihe von Orthopäden, die zwar die erbliche Genese der angeborenen Hüftverrenkung bejahen, jedoch die Sterilisation mit dem Hinweis darauf ablehnen, daß die Luxation die im Ges. z. Verh. erbkr. Nachw. geforderten Bedingungen einer schweren Mißbildung nicht erfülle. Zu einem Teil gehen die Einwände auch dahin, die Vererbungsgefahr zu bagatellisieren, da häufig mehrere Generationen übersprungen werden, ehe die Erkrankung von neuem in Erscheinung tritt. Schließlich wurde auch insbesondere auf ihre leichte Heilbarkeit hingewiesen und daran, namentlich von Kreuz und anderen, die Folgerung geknüpft, daß ein Leiden, dessen „physiologische Heilbarkeit“ in einem Großteil aller rechtzeitig behandelten Fälle möglich ist, doch offenbar nicht als Erbkrankheit bezeichnet werden dürfe, ausgehend von der Annahme, daß Erbkrankheiten notwendig unheilbar seien.

Man hat sich oft von berufener Seite die Mühe gemacht, die nicht selten recht absurden Einwände mit logischen Mitteln zu zerstreuen. Der Erfolg war, soviel ich sehe, recht bescheiden. Um so mehr wird von allen denen, die ein Interesse an der baldigen Schlichtung des oft tragikomischen Meinungsstreites haben, die Ar-

beit Fabers begrüßt werden, die durch neue Einblicke in die formale Genese der Hüftluxation hoffentlich einen wesentlichen Beitrag zur Klärung der augenblicklichen Verwirrung leistet.

Daß die tiefere Ursache der Hüftverrenkung die angeborene Flachheit der knöchernen Pfanne ist, ist eine alte Erfahrung und durch ein Röntgenbild jederzeit beweisbar. Demgegenüber hat besonders Gaugele jedoch hartnäckig betont, mit seiner „Wegföhlung“ bei der Einrenkung hüftluxierter Kinder die Pfanne normal gefunden zu haben. Es ist das Verdienst Fabers, durch Injektion einer kontrastgebenden Flüssigkeit in das Hüftgelenk bei einer größeren Anzahl von Kindern, wie mir scheint, eindeutigen Aufschluß über den Entstehungsmechanismus der Luxation gegeben zu haben. Faber machte dabei die bemerkenswerte Entdeckung, daß selbst bei Kindern, die röntgenologisch eine ungewöhnlich steile knöcherne Hüftpfanne aufweisen, der knorpelige Teil, d. h. der unmittelbar den Hüftkopf umschließende Pfannenabschnitt an der pathologischen Gestaltung des knöchernen Pfannendaches in keiner Weise teilnimmt. Die eigentliche Verrenkung kommt nach dieser Auffassung so zustande, daß unter dem Druck des Schenkelkopfes schon bei der normalen Beanspruchung des Gelenkes infolge der mangelhaften knöchernen Formsicherung der Gelenkknorpel der Belastung nicht standhält, sondern nach oben und außen ausweicht, bis endlich der Hüftkopf völlig den Pfannenort verlassen hat. Faber hat jede einzelne Phase dieses Vorganges in überzeugenden Aufnahmen festgehalten.

Von dieser wichtigen Feststellung aus werden nun eine ganze Reihe früherer Ergebnisse, an deren Gewinnung der Verf. maßgeblich beteiligt ist, in ein entscheidendes neues Licht gerückt. — Danach handelt es sich also primär „um eine erbbedingte Hemmungsmaßbildung (Ossifikationsstörung) im Bereich des Hüftgelenkes, bei der die Form der knorpeligen Gelenkanteile zunächst normal ist. Diese erbbedingte Entwicklungsstörung bildet die Grundlage, auf der Umwelteinflüsse dann weitgehend und modellierend zur Auswirkung gelangen können“.

Bereits in einer früheren Arbeit hatte Faber gezeigt, daß die Zahl der flachen Pfannen in Familien mit wenigstens einem Merkmalsträger, d. h. mit einer manifesten Luxation, rund dreimal so häufig ist wie die Luxation selbst. Daraus ergibt sich — diesen Schluß lassen die von Faber an 19 z. T. recht umfangreichen Sippen erhaltenen Zahlen durchaus zu — die bisherige Unterschätzung der Vererbungsgefahr. Aber auch die allzu optimistische Beurteilung in prognostischer Hinsicht, deren Hauptvertreter Gaugele, Kreuz, Gocht u. a. der Meinung waren, daß bei genügend früh einsetzender Behandlung schließlich alle Luxationen anatomisch und funktionell, also „physiologisch“ geheilt werden könnten, erfährt durch die nüchterne Nachprüfung Fabers an dem großen Material der Leipziger Orthopädischen Klinik leider keine Bestätigung. Insgesamt fanden sich in dem röntgenologisch regelmäßig nachuntersuchten Luxationsmaterial (562 Fälle) „43% eingerenkte Hüftluxationen, die hinsichtlich ihres weiteren Schicksals zumindest als zweifelhaft, wenn nicht gar als ungünstig bezeichnet werden müssen“, obwohl die Einrenkung meist rechtzeitig erfolgt war. Damit ist bewiesen, daß die Wiederherstellung der normalen Funktion durch die Einrenkung allein nicht genügt, um die anlagemäßig bedingte, verzögerte Verknöcherung der knorpeligen präformierten Pfanne zu vollenden. Vielmehr sind

**auch** die therapeutischen Möglichkeiten in erster Linie von dem Vermögen der **Anlage** abhängig, auf den normalen Reiz der Funktion mit einer normalen, oder **wenigstens** ausreichenden knöchernen Formsicherung zu antworten.

So betrachtet, wird man zukünftig vielleicht auch die Schwere der Mißbildung etwas anders beurteilen. Und schließlich wird es nach dem kaum noch zweifelhaft sein, daß die Hüftluxation als echte Mißbildung betrachtet werden darf. Sie als Spielform des Normalen aufzufassen, wie einige Dialektiker es beabsichtigen, wird nur dann noch möglich sein, wenn man sich überhaupt entschließt, das **Kranke** als Spielform des Gesunden aufzufassen. Die Faberschen Untersuchungen haben zwar gezeigt, daß die Unterschiede zwischen noch genügender Formsicherung und schon flacher Pfanne bisweilen sehr gering sein können, aber sie haben weiter gezeigt, daß es jeweils eine kranke Anlage ist, die sich in so vielfältigen Ausprägungsgraden bis zum Bild der schweren Luxation manifestieren kann, daß aber zu einem wirklich gesunden Hüftgelenk eben doch eine absolut gesunde Erbanlage gehört.

Idelberger, München.

**Bleuler, Eugen**, Lehrbuch der Psychiatrie. Sechste Aufl. Den neueren Anschauungen und Bedürfnissen angepaßt. Unter Mitwirkung von Josef Berze, Wien, Hans Luxenburger, München, Friedrich Meggendorfer, Erlangen. Verlag Julius Springer, Berlin 1937. 496 S. Mit 64 Abb.

Die sechste Auflage des **Bleulerschen** Lehrbuches der Psychiatrie, „den neueren Anschauungen und Bedürfnissen angepaßt“, bringt als wesentliche und wertvolle Bereicherung ein Kapitel über eugenische Prophylaxe als Anhang des allgemeinen Teiles (von Luxenburger). Dies zeigt, daß der große Schweizer Psychiater sich der Notwendigkeit der neuen deutschen Einstellung auf rassenhygienische Fragen voll bewußt ist. Außer dieser Ergänzung findet das sonst wenig veränderte Werk eine weitere Bereicherung durch die Aufsätze aus der gerichtlichen Psychiatrie von Meggendorfer über das deutsche Recht und von Berze über das österreichische Recht. — Der Aufbau des Lehrbuches ist außerordentlich klar und übersichtlich, jedoch der Grundeinstellung des Verf. entsprechend, stark psychopathologisch orientiert. Dies zeigt bereits die Einleitung mit einer ausführlichen psychologischen und allgemein psychopathologischen Wegleitung. Demgegenüber erfahren die Körpersymptome eine wesentlich kürzere Besprechung. Verlauf, Grenzen, Einteilung, Erkennung, Differentialdiagnose, Ursachen, bilden den allgemeinen Teil, den das schon erwähnte Kapitel über eugenische Prophylaxe (von Luxenburger) beschließt. Auf dieses sei hier näher eingegangen. Besonders hervorzuheben sind vor allem einige allgemeine Klarstellungen. Zunächst diskutiert der Verf. den Begriff „Erleiden“: Von der einfachen Alternative: Erleiden oder Nichterleiden sei man abgerückt und schaltete den Begriff der Disposition, resp. Konstitution dazwischen, womit man die Bedeutung der Anlage auch für nichterbliche Krankheiten würdigte. Falsch daran aber war immer noch, daß die Bedeutung der Umwelt für anlagebedingte Leiden übersehen wurde. Der Verf. zeigt deshalb an einem Diagramm, an dem die Ordinate die Anlage und die Abszisse die Umwelt darstellen, wie auf einer Geraden sämtliche denkbare Leiden zwischen einem Anlagepol und einem Umweltpol angeordnet werden können. Erleiden sind diejenigen Leiden, bei deren Entstehung die Anlage, Nichterleiden die, bei deren



Entstehung die Umwelt die Hauptrolle spielt. Das Entweder-Oder hat einem Sowohl-als-Auch Platz gemacht. Wir betrachten die Dinge nicht mehr statisch, sondern dynamisch, wir wägen ab. — Von hier aus gelangt Verf. zu einigen weiteren wichtigen Formulierungen. Vererbung sei nicht Schicksal, sondern drohendes Schicksal. Unabänderliches Schicksal kann sie nur genannt werden, wenn man lediglich das Erbgut im Auge hat. Betrachtet man jedoch das Erscheinungsbild, so wird dieses Schicksal nur als ein bedingtes, an die Eigenart der Umwelt gebundenes bezeichnet werden können. Damit grenzen sich Erbgesundheitspflege und Gesundheitspflege klarer gegeneinander ab, ergänzen sich zur Volksgesundheitspflege und betreffen als solche das gesamte Gebiet ärztlicher Tätigkeit überhaupt. — Wichtig sind weiter einige Begriffsbestimmungen: Keimschädigungen möchte Verf. festlegen als Bezeichnung für Schädigung der gesunden Keimzelle derart, daß eine krankhafte Abänderung der Erbanlage erfolgt (= Mutation). Fruchtbeschädigung ist nur eine Schädigung der Frucht, ohne Änderung der Anlagen und Keimzellenschädigung eine Schädigung der Keimzelle ohne Schädigung der Anlagen. Von Belastung sei nur zu sprechen, wenn entweder der gesamte Anlagensatz, der zu einem Erbleiden führen kann, oder Teilanlagen dieses Satzes vorhanden sind. Die Tatsache kranker Blutsverwandter bedeutet deshalb an sich noch keine Belastung. Sondern bei rezessivem Erbgang des Leidens sind nur Eltern oder Kinder eines Kranken als belastet zu bezeichnen, weil man von ihnen mit Sicherheit sagen kann, daß sie mindestens Teilanlageträger sind. Auf weitere wichtige begriffliche Klärungen bezüglich des Konstitutionsbegriffes und seiner Abgrenzung gegen den Rassebegriff sei hier nur verwiesen. Im speziellen Teil des rassenhygienischen Kapitels werden dargestellt die erworbenen Psychosen und groben Hirnstörungen, die Vergiftungen, die Epilepsie, die Schizophrenie, das manisch-depressive Irresein, krankhafte Reaktionen, Psychopathien und der Schwachsinn mit seinen Beziehungen zur Vererbungslehre. Es folgt dann noch eine kurze Darstellung der deutschen Erbgesundheitsgesetze. Soweit der Anhang: eugenische Prophylaxe. — Eine Besprechung des speziellen psychiatrischen Teiles des Lehrbuches erübrigt sich in diesem Rahmen. Hervorgehoben sei jedoch die erschöpfende, klare und mit vielen guten Bildern geschmückte Darstellung des riesigen Problemgebietes, die das Buch im wahrsten Sinn des Wortes zu dem macht, was es sein soll: ein Lehrbuch der Psychiatrie. Conrad, München.

**Leonhard, K.,** Involutive und idiopathische Angstdepression in Klinik und Erbllichkeit. Verlag Georg Thieme, Leipzig 1937. 116 S.

Der Verf. legt hier ein schönes, klinisches Material von Psychosen vor, bei denen die Angst eines der im Vordergrund des klinischen Bildes stehenden Symptome ist. Es handelt sich um 20 weibliche und 8 männliche Fälle, deren Vorgeschichte, Sippenbefund und Krankheitsverlauf eingehend dargestellt wird. In einem zweiten Teil werden in derselben Weise involutive Depressionen beschrieben, und zwar 27 Frauen und 13 Männer. Hier werden noch 4 Untergruppen unterschieden: a) gehemmte Depressionen ohne wesentliche Angst, b) Depressionen mit ängstlicher Erregung ohne Hemmung, c) Depressionen mit Angst und Hemmung, d) uncharakteristische Fälle. Davon glaubt Verf., die mittlere Gruppe (b) zu der im ersten Teil beschriebenen Angstdepression rechnen zu müssen, die erste

Gruppe (a) zum manisch-depressiven Irresein, die dritte Gruppe (c) zu den eigentlichen klimakterischen Psychosen. Er macht auf Grund erbbiologischer Erwägungen, deren Wert jedoch durch die Kleinheit der Ziffern problematisch ist, eine scharfe Grenze zwischen der Angstpsychose und dem manisch-depressiven Irresein, glaubt hingegen an gewisse Beziehungen zu den Involutionspsychosen. Als wesentlichstes Ergebnis ist hervorzuheben, daß sich in der Familie der Angstpsychosen fast durchwegs wieder Depressionen des Rückbildungsalters fanden, jedoch keine echten manisch-depressiven Psychosen. — Die Arbeit ist klinisch zweifellos von großem Wert, sehr gewissenhaft durchgeführt und zeigt das Bemühen, klinische Tatbestände auch biologisch zu fundieren. Dennoch stellt man sich bei den Bemühungen des Verf. unwillkürlich die Frage, ob es denn wirklich viel Wert hat, in der klinischen Psychiatrie immer wieder neue diagnostische Töpfchen auf den klinischen Herd zu stellen und den Brei immer wieder von neuem von einem solchen Topf in einige andere zu gießen. Die Abgrenzung klinischer Bilder ist immer erst dann wirklich befriedigend gewesen, wenn es gelang, das dem psychischen Bilde zugrunde liegende somatische Geschehen zu fassen, wie etwa bei der Paralyse. Bemühungen, in der paralytischen Psychose Bilder mit oder ohne ängstliche Depression, mit oder ohne Hemmung gegeneinander abzugrenzen, erschienen uns heute recht wenig fruchtbar. Ob es uns mit der Angstdepression nicht auch einmal so ergehen wird? Conrad, München.

**Minkowska, Franziska, Epilepsie und Schizophrenie im Erbgang.** Mit besonderer Berücksichtigung der epileptoiden Konstitution und der epileptischen Struktur (Familie F. und Familie B.). Aus Archiv der Julius Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung, Sozialanthrop. u. Rassenhyg. Band XII, Heft 1/2, Verlag Orell Füßli, Zürich 1937. 15 Stammbaumtafeln und 14 Zahl Tabellen.

Der Wert der vorliegenden Untersuchung ist ein rein kasuistischer: es handelt sich um die Verfolgung der Nachkommen eines Schizophrenen (F.) und eines Epileptikers (B.) durch 7 Generationen. Die beiden Familien sind angeheiratet verwandt, so daß in der vierten Generation eine Kinderschaft väterlicherseits von F. und mütterlicherseits von B. stammt. In dieser Kinderschaft sind die Probanden, d. h. die Ausgangsfälle, welche zu der Untersuchung Veranlassung gaben, zwei Brüder mit eigentümlichen Mischpsychosen. Unter sämtlichen Nachkommen der Familie F. (378 Personen) fanden sich 6 Schizophrene, 5 Fälle von assoziierten Psychosen, 7 Fälle von unklar gebliebenen Fällen und zwei Suicidfälle. Unter den Nachkommen der Familie B. (328 Personen) fanden sich 8 Fälle von Epilepsie, 5 Fälle von Schizophrenie, 5 Fälle von assoziierten Psychosen, 5 unklar gebliebene Fälle und 2 Schwachsinnige. Es zeigt sich also eine deutliche Beziehung zwischen den Psychosen der Ahnen und denen der Nachkommen. Darüber hinaus aber glaubt Verf. auch bei den gesunden Mitgliedern der beiden Familien deutliche charakterologische Unterschiede zu bemerken: die Familie F. weist eine Reihe von „schizoiden“ Persönlichkeiten auf, die Familie B. hingegen zeigt Persönlichkeiten von „glischroidem“ Typus, d. h., es sind „gutartige, freundliche, arbeitsame, bescheidene, ruhige, dabei gewissenhafte, pflichtgetreue, an ihrer Familie, an ihrem Beruf, an ihrer Arbeit hängende Leute, oft mit spezieller Vorliebe für gefühlsbetonte Ideen und Probleme“. Aus diesen (u. E. durchaus normalen)

Charakterzügen konstruiert Verf. ein Haften und eine Neigung zur Affektstauung, für den sie den unglücklichen Ausdruck „glischroid“ erfunden hat. — Die Schlußfolgerungen, die Verf. aus ihren Befunden zieht, sind nach zwei Richtungen abzulehnen. Zum ersten scheint sie völlig zu vergessen, daß es sich nur um zwei Fälle handelt, und man deshalb nicht Schlüsse auf „die“ Epilepsie, und „die“ Schizophrenie ziehen kann, ferner daß die charakterologischen Unterschiede (die sie übrigens nicht ziffernmäßig, sondern lediglich eindrucksmäßig darstellt) durchaus nichts mit den vor 7 Generationen erkrankten Ahnen zu tun haben müssen. Wenn ich zwei beliebige Bekannte auswählen und ihre Familien miteinander vergleichen würde, käme ich zweifellos auf charakterologische Unterschiede ähnlicher Art, ohne daß ein schizophrener oder epileptischer Ahnherr daran Schuld sein wird. Ein Beweis für die konstitutionellen Beziehungen von Schizophrenie und Schizoidie, Epilepsie und „Glischroidie“ ist so nicht zu erbringen. Zum zweiten sind die Schlußfolgerungen in rassenhygienischer Hinsicht denkbar verworren und widerspruchsvoll: Die Untersuchungen bringen den Beweis, daß sowohl Schizophrenie, wie Epilepsie sicher zwar erblich übertragen, d. h. von Eltern auf Kinder weitergegeben werden. Die Sterilisation sei jedoch absolut abzulehnen, da kein Kranker dadurch verhindert werde (was ein offensichtlicher Widerspruch ist). Ein Gesetz für freiwillige Sterilisation sei jedoch zu befürworten (was wieder ein Widerspruch zum vorigen ist)! Durch Zwangssterilisation werden außerdem auch die Genialen ausgerottet (was wieder ein Widerspruch ist, denn wenn die Wirkung auf die Zahl der Kranken gleich Null ist, warum soll sie sich dann auf Geniale so stark auswirken?). — Aber auch abgesehen von derartigen Unsachlichkeiten wird die Lektüre des Buches durch die wenig angenehme Art der Verf., ihre eigene Person auf jeder Seite gänzlich überflüssigerweise in den Vordergrund zu stellen, etwas mühsam.

Conrad, München.

## Diskussionen.

**Grant, Madison, Die Eroberung eines Kontinents oder die Verbreitung der Rassen in Amerika.**

In Heft 5 des 31. Bandes dieser Zeitschrift hat A. Harrasser dieses Buch einer ausführlichen Besprechung unterzogen. Zur eigentlichen Inhaltsbesprechung ist wohl nichts beizufügen. Am Schluß sieht sich der Berichterstatter, weil die Übersetzung nicht ausdrücklich als autorisierte bezeichnet ist, veranlaßt, den Wortlaut der englisch geschriebenen Urarbeit mit der deutschen Übersetzung zu vergleichen, und findet, daß die deutsche Übersetzung eine ganze Anzahl Änderungen gegenüber der ursprünglichen Fassung enthält. Gegen uns Deutsche unfreundliche Fassungen, größtenteils tatsächlich unrichtige und irrige sind ausgetilgt oder verbessert worden. Der Berichterstatter unterlegt der Übersetzerin, Frau Mez, und dem Alfred Metznerschen Verlag ohne weiteres die Tat einer nicht autorisierten Übersetzung und die Absicht, „dem Buche den Stachel der

Deutschfeindlichkeit zu nehmen, um es unserem Volke mundgerecht zu machen“. Dem Unterzeichneten, als dem Verfasser eines kurzen Geleitwortes zur deutschen Ausgabe, sei dieses Ganze unbekannt geblieben, meint der Berichtstatter. Es ist sehr bedauerlich, daß Herr Harrasser diesen schweren Vorwurf gegen die Übersetzerin und den Verlag erhob, ohne vorher durch eine kurze Rückfrage bei irgendeiner der beteiligten Stellen sich über die Frage der Autorisierung der Berechtigung von Änderungen zu unterrichten. Es wäre im Interesse von Kameradschaftlichkeit zwischen Autoren und des Leserkreises gewesen, wenn er es getan hätte. So muß ich hier feststellen, daß die Übersetzung selbstverständlich mit Autorisation des Verfassers und des amerikanischen Verlages vorgenommen wurde. Der ja leider inzwischen verstorbene Herr Grant hat darüber mit Frau Mez einen ziemlich großen Briefwechsel gehabt und auch an mich wegen der Abfassung eines Vorwortes mehrfach geschrieben. Er selbst wünschte die Weglassung ganzer Seiten der ursprünglichen Fassung, und hatte die Absicht, in einer künftigen englischen Neuauflage, deren Erscheinen aber aus naheliegenden Gründen in der deutschen Ausgabe nicht schon verraten werden durfte, ebenfalls diese wirklichen Verbesserungen durchzuführen. Ich will aus einem mir vorliegenden Brief Grants an Frau Mez vom 24. November 1936 nur den einen Satz anführen: „Now first of all, I want to authorize you to strike out of your translation any and all reference that the Germans have found objectionable.“

Ich glaube, man sollte die daraus sprechende Absicht, Deutschland gegenüber seine Stellung zu berichtigen, diesem tapferen Vorkämpfer des Rassegedankens in Amerika besonders anrechnen. Dieses Buch wirkte in den Vereinigten Staaten ungeheuer für den Rassegedanken. Ich möchte zum Schluß einen Satz aus einer Besprechung von Dr. Lemme-Meyer-Heydenhagen (Der Öffentliche Gesundheitsdienst, 3. Jg. H. 15) anführen: „Wenn er auch als angelsächsischer Amerikaner der deutschen Einwanderung nicht sehr wohlwollend gegenüberstand und dies besonders in diesem letzten Buche auch merken läßt, so müssen wir ihn doch als einen Vertreter des nordischen Gedankens in Amerika begrüßen, um so mehr, als er von dem jüdischen Anthropologen Boas und dessen Rassenossen heftig bekämpft, in der Presse totgeschwiegen und am Vertrieb seiner Bücher mit allen Mitteln gehindert wurde.“ Eugen Fischer.

In Erwiderung auf die vorstehenden Ausführungen Prof. Fischers möchte ich folgendes bemerken: Herr Prof. Fischer hat gegen mich den Vorwurf erhoben, daß ich mich bei der ganzen Sachlage nicht vorher, d. h. vor Absendung meines Referates, bei „einer der beteiligten Stellen“ über die Frage der Autorisierung oder Berechtigung der Änderungen unterrichtet habe. Da dies aber indirekt den Vorwurf gegen mich enthält, daß ich bei meiner Besprechung nicht korrekt vorgegangen sei, möchte ich meinen Standpunkt, den ich nach wie vor einnehme, und seine Begründung im folgenden kurz darstellen.

1. Bis zu den vorstehenden Erklärungen Prof. Fischers war es allgemein bekannt, daß Madison Grant das deutsche Volk im Hinblick auf seine rassische Zusammensetzung und kulturellen Fähigkeiten ungerecht, und man kann wohl sagen, manchmal in einer Weise beurteilt hat, die es durchaus berechtigte, ihn als ausgesprochenen Gegner oder zum mindesten nicht als Freund des deutschen

Volkes anzusehen. Man kann nicht ohne weiteres annehmen, daß ein Mann im hohen Alter eine so tiefgehende Meinung plötzlich ändert. Wenn sich nun in der deutschen Übersetzung seines letzten Werkes diese Einstellung des Verf. nur in sehr abgeschwächter Form wiederfindet, so war Vorsicht durchaus berechtigt. Bei einer Gegenüberstellung zum englischen Original zeigten sich ja dann auch entsprechend weitgehende Änderungen.

2. Diese Änderungen sind m. E. nicht als formelle, sondern als materielle zu werten und nehmen dadurch der deutschen Fassung den Charakter einer Übersetzung. Wenn dies nun, wie Herr Prof. Fischer betont, vom Autor selbst gewollt war, so hätte dies im Vorwort unbedingt zum Ausdruck kommen und auch auf die Änderungen hingewiesen werden müssen. Dies wäre m. E. der entsprechende Weg gewesen, bei dessen Einhaltung die vorliegende Situation sicher vermieden worden wäre. Man kann aber vom Ref. nicht verlangen, daß er bei einer Sachlage, die an und für sich logisch durchaus erklärlich ist, erst bei der Übersetzerin, beim Verlag oder anderen Stellen sich „unterrichten“ läßt, um eine ungünstige Kritik zu vermeiden.

Als Mittelpunkt der Erklärungen Prof. Fischers erscheint mir aber nicht der gegen mich erhobene Vorwurf, sondern die Tatsache, daß Madison Grant seine Auffassung über das deutsche Volk an seinem Lebensabend nun tatsächlich geändert haben soll (und nach der ausdrücklichen Erklärung Prof. Fischers muß ich annehmen, daß er auch die sicheren Beweise dafür in der Hand hat). Dies ist so erfreulich, daß darüber unsere formellen Auseinandersetzungen über die Kritik seines Buches ganz in den Hintergrund treten müßten. Ich begreife vollkommen die Absicht Prof. Fischers, diese letzte Meinung Madison Grants gebührend zum Ausdruck zu bringen.

Albert Harrasser.

### **Bemerkungen zu v. Verschuers Ansichten über die Frage der Zwillingsdiagnose.**

Von Dr. med. J. Gottschick, Braunschweig.

In Heft 1 des 32. Bandes dieser Zeitschrift hat Herr Prof. Dr. v. Verschuer meine Ansichten über die Zuverlässigkeit des Siemensschen Ähnlichkeitsverfahrens zur Eiiigkeitsdiagnose von Zwillingen einer Kritik unterzogen. Der Anlaß zu dieser Kritik ist richtig geschildert worden. Da v. Verschuer wohl als der eifrigste Zwillingsuntersucher und Befürworter der „Zwillingsmethode“ als Mittel der menschlichen Erblichkeitsforschung gelten kann, werden seine Ausführungen auch besondere Beachtung finden. Leider gehen sie sowohl an den einzelnen Punkten meiner Einwände gegen das Ähnlichkeitsverfahren als auch in der allgemeinen Form der Gegenbeweissführung derart an dem Wesentlichen vorbei, daß unbedingt darauf aufmerksam gemacht werden muß.

1. v. Verschuer glaubt, die Zuverlässigkeit des Ähnlichkeitsverfahrens sei durch die Tatsache bewiesen, daß bei Zwillingen, die mittels polysymptomatischer Merkmalsvergleiche als EZ diagnostiziert worden seien, noch niemals ungleiche

Blutgruppen festgestellt worden sind. Obwohl v. Verschuer auf den Zirkelbeweis, der der ganzen „Zwillingsmethode“ zugrunde liegt, aufmerksam gemacht worden ist, glaubt er doch gerade durch diese Beobachtung nachgewiesen zu haben, „daß zwischen dem, was bewiesen werden soll“, d. h. dem Zusammenhang hoher Merkmalsähnlichkeit und Erbgleichheit, „und dem Tatbestand, von welchem die Beweisführung ausgeht“, d. h. der Gleichheit eineiiger Zwillingspaare mit gleichen Blutgruppen in der diese Blutgruppen bedingenden Anlage, „ein praktisch ausnahmslos gültiger, eindeutiger Zusammenhang besteht“. v. Verschuer drückt sich leider nicht näher darüber aus, wie er die Befunde gedeutet hätte, wenn unter den mittels des Ähnlichkeitsverfahrens diagnostizierten EZ doch ein oder das andere Paar mit ungleicher Blutgruppe gefunden worden wäre. Er sagt jetzt nur, daß das Fehlen ungleicher Blutgruppen bei EZ ihm die Zuverlässigkeit des Ähnlichkeitsverfahrens beweise; wie ist das aber in Zukunft, wenn das Unerwartete doch eintritt und sich plötzlich einige „EZ“ mit Blutgruppenunterschieden finden? Wird Herr v. Verschuer dann die getroffene Eiigkeitsdiagnose anzweifeln oder eher annehmen, daß Umweltsunterschiede die Blutmerkmalsdifferenzen bewirkt haben? Da v. Verschuer an diesem Punkte noch nicht angelangt ist, merkt er nicht, wie er sich mit seiner Beweisführung im Kreise dreht. Verwunderlich ist aber immerhin, daß bei der ungeheuren Menge von vermutlichen EZ, die v. Verschuer bereits untersucht hat, nicht doch blutgruppendifferente Paare gefunden worden sind. Die Familienbeobachtungen (bis etwa 1930 von Wellisch im „Handbuch der Blutgruppenkunde“ zusammengestellt, seither immer wieder fortlaufend in der Zeitschrift für Rassenphysiologie) zeigen durchaus, daß Eltern mit bestimmten Blutgruppen auch Kinder haben können, die eine mit der Erbtheorie nicht übereinstimmende Blutgruppe aufweisen. Auch in den Vaterschaftsprozessen, die in letzter Zeit immer mehr unter Zuhilfenahme erbkundlicher Gutachten ausgefochten werden, sind derartige Fälle schon vorgekommen. Es wäre richtiger gewesen, wenn v. Verschuer sich darüber Gedanken gemacht hätte, weshalb gerade in seinem Zwillingsmaterial derartige „Ausnahmefälle“ noch nicht aufgetreten sind. Mittels dieser v. Verschuerschen Beweisführung, die selber ein Zirkelbeweis ist, lassen sich also meine Zweifel an der Zuverlässigkeit des Ähnlichkeitsverfahrens nicht widerlegen.

2. v. Verschuer warnt vor der Durchführung meines Vorschlages, sicher monochorische Zwillinge zu untersuchen, um ein Maß der Variabilität der EZ zu finden, und begründet das mit der Behauptung, monochorische EZ seien größeren peristatisch bedingten intrauterinen Entwicklungsstörungen ausgesetzt als dichorische. Wenn diese Behauptung zu Recht bestünde, wäre sie zu beachten. Es stehen mir augenblicklich nicht die Mittel zur Verfügung, um an Hand v. Verschuers Literaturhinweisen nachzuprüfen, welche Beobachtungen ihn zu dieser Vermutung veranlassen. Auf jeden Fall scheint dabei ein Merkmalsvergleich zwischen monochorischen, also sicher eineiigen Zwillingen, mit dichorisch-merkmalsähnlichen, also unsicher eineiigen, eine Rolle gespielt zu haben. Wenn diese Beweisführung sachlich sein, meine Kritik aber „von unsachlichen Voraussetzungen ausgehend“ „der Sache nicht zuträglich“ sein soll, dann ist das eine Argumentation, mit der sich nicht jedermann zufrieden geben dürfte.

3. In dem Literaturverzeichnis seiner Diskussionsbemerkung führt v. Verschuer auch die Arbeit Lemsers an. Es ist bedauerlich, daß v. Verschuer im Texte nirgend auf sie eingeht. Es wäre aufschlußreich gewesen zu erfahren, wie v. Verschuer die Nachuntersuchungen Lemsers als Beweis für die Zuverlässigkeit des Ähnlichkeitsverfahrens hingestellt hätte.

4. Wenn bei Fällen von sekundärer Monochorie nichts mikroskopisch zu untersuchen ist, so habe ich dagegen nichts einzuwenden; das würde die Sache erheblich vereinfachen. Ich glaube mich aber recht genau erinnern zu können, daß in den Veröffentlichungen aus dem Dahlemer Institut über die Nachgeburten bei Mehrlingen auch von einer mikroskopischen Untersuchung die Rede war, die vorgenommen wurde, wenn eine Verwechslung verschiedener Eihäute zu befürchten war. Es scheint also doch sehr wohl bei einer genauen Untersuchung der Eihäute bei Zwillingen die mikroskopische Beobachtung nötig zu sein. v. Verschuer wird die Autoren, welche derartige Untersuchungen zum Teil unter seiner Anleitung vorgenommen haben, wohl nicht beschuldigen wollen, über Untersuchungsmittel berichtet zu haben, deren sie sich nicht bedienen.

5. v. Verschuer wirft mir vor, daß ich seine und seiner Mitarbeiter Veröffentlichungen bei meiner Kritik des Ähnlichkeitsverfahrens nicht genügend berücksichtigt habe. Es wird immer dem Belieben eines Verfassers anheimgestellt bleiben, in seinen Arbeiten die fremden Veröffentlichungen zu erwähnen, die er erwähnen will. Verschiedene Gründe können ihn veranlassen, wichtige Arbeiten nicht zu erwähnen, beispielsweise der Umstand, daß er sie nicht rechtzeitig im Original zu Gesicht bekommt. Beanstanden sollte man eine derartige Unterlassung nur, wenn dabei wichtiges Beweismaterial übersehen wird. Nun enthält die wichtige Arbeit von Steiner (die Arbeit von Voûte finde ich in der Diskussionsbemerkung von v. Verschuer zum erstenmal angegeben, ich habe mir sie noch nicht beschaffen können) keinerlei Ergebnisse, die meine Ansichten entkräftigen, da sie nur eine Fortführung der von mir zitierten Untersuchung von Curtius darstellt.

6. Weiterhin wirft mir v. Verschuer vor, ich habe „das Problem der phänotypischen Manifestierung der Erbanlagen noch recht unvollkommen erfaßt“. Dazu möchte ich sagen, daß es eine „phänotypische Manifestierung der Erbanlagen“ nicht gibt; die Erbanlagen manifestieren sich nicht zu gewissen Zeiten, sondern sind immer da; manifestieren tun sich die Merkmale. v. Verschuer wechselt hier wieder einmal zwei Begriffe (Merkmal und Erbanlage), wie bereits früher die Begriffe „Merkmal“ und „Merkmalsunterschied“, worauf ihn Lottig (Hamburger Zwillingstudien, 1931) aufmerksam machen mußte. Inzwischen hat sich der überflüssige Begriff der „Manifestationsschwankung der Erbanlagen“ leider in die menschliche Erblichkeitslehre eingeschlichen und treibt zusammen mit dem Begriff des „erblichen Merkmals“ sein Unwesen.

### Thilo von Trotha †.

Die Nordische Gesellschaft hat in Thilo von Trotha einen Freund und Mitarbeiter verloren, der wie kaum ein anderer in seinem Wollen und Denken und in seiner ganzen schöpferischen Persönlichkeit den Ideenkreis repräsentierte, für den die Nordische Ge-

ellschaft sich einsetzt. Thilo von Trotha ist einem tragischen Unfall zum Opfer gefallen, der ihn jäh und allzu früh seinem von größten Zukunftshoffnungen erfüllten Wirken entriß. Sein kurzes, 28jähriges Leben war dem großen Ideal einer Neugestaltung der Kunst dem deutschen Volk gewidmet. Er fühlte sich berufen, sein Teil zur praktischen Verwirklichung und Durchführung der Ideen seines Meisters Alfred Rosenberg beizutragen, dessen Mitarbeiter er in den letzten sechs Jahren gewesen ist. – Thilo von Trotha, 1909 in Wilhelmshaven geboren, war 1930 Musikstudent in Dresden, als er durch den Kreis um Professor Günther so stark vom Nationalsozialismus und vom Nordischen Gedanken erfaßt wurde, daß er sein Fachstudium aufgab, um ganz in die Bewegung einzutreten. Nach der Machtübernahme übertrug ihm Rosenberg die Leitung der Abteilung Norden des Außenpolitischen Amtes und die Schriftleitung der „Nationalsozialistischen Monatshefte“; außerdem lag die Bearbeitung der drei seit 1933 erschienenen Sammelbände von Reden und Aufsätzen Alfred Rosenbergs „Blut und Ehre“, „Gestaltung der Idee“ und „Kampf um die Macht“ in Trothas Händen. Trotz dieser starken Belastung mit den Arbeiten des Tages fand Trotha Zeit, sich mit außerordentlichem Nachdruck für den Aufbau der Nordischen Gesellschaft einzusetzen, die sich damals unter die Schirmherrschaft Alfred Rosenbergs stellte. Es ist keine Übertreibung, zu sagen, daß ohne den Einsatz Trothas die Nordische Gesellschaft heute nicht ihre überragende Stellung als Organisation des Nordischen Gedankens haben würde, die sie in den letzten 5 Jahren hat aufbauen können.

E. Timm in „Der Norden“, April 1938.

## Notizen.

**American National-Socialist Party.** Die „Amerikanische Nationalsozialistische Partei“ hat folgendes Symbol: Eine halbe aufgehende Sonne mit der Inschrift: „American Nationalist Party“. Vor dieser Sonne befindet sich ein Hakenkreuz und davor ein Indianer, der die Hand zum nationalsozialistischen Gruß erhebt. – Ihr Programm: 1) Amerika den Amerikanern. – 2) Wiederbelebung und Förderung amerikanischer Traditionen und Ideale. – 3) Eintritt für einen festen christlichen Glauben und für ein gesundes, moralisches Familienleben auf christlicher Grundlage. – 4) Für inneren Frieden und Zusammenschluß aller Angehörigen der arischen Rasse. – 5) Vollkommene Isolierung der amerikanischen Nation von europäischen und fernöstlichen Geschehnissen. – 6) Gegen Kommunismus und Internationalismus. – 7) Gemeinwohl vor Eigenwohl. – 8) Selbstbefriedigung der amerikanischen Nation und Bevölkerung aus allen landwirtschaftlichen, industriellen und Naturschätzen des Landes. – 9) Schutz und Unterstützung der persönlichen Initiative und des Privatbesitzes. – 10) Eine harmonische Verwandtschaft zwischen Kapital und Arbeiterschaft. – 11) Die Begrenzung der Anhäufung von übergroßem Reichtum und ökonomischer Macht. – 12) Amerika zuerst, zuletzt und immer! – Amerika erwache! – Die Zeitung der Bewegung heißt „National American“, New York (N. Y.), 147, East 116th Street. – (Welt-Dienst, 1. April 1938.)

Der starke **Geburtenrückgang in Deutschland** vor der Machtübernahme zeigt sich auch in den **stark abfallenden Zahlen der Schulentlassenen** für die nächsten Jahre. In diesem Jahre werden voraussichtlich 479 000 Schüler und 471 000 Schülerinnen zur Entlassung kommen. Diese Zahlen werden sich für 1941 auf 450 000 bzw. 440 000 und für 1947, in welchem Jahre der niedrigste Stand zu erwarten ist, auf 420 000 bzw. 400 000 verringern.

Über **Rauschgift und die Bekämpfung ihres Mißbrauchs** führte Prof. K a t h e aus Breslau auf der Reichstagung der Ärzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes in Zoppot aus,



daß für Alkohol in Deutschland 3,6 Milliarden Reichsmark ausgegeben werden, für Tabak 2,3 Milliarden, also für die beiden Rauschgifte 10 v. H. des Volkseinkommens, das sind 36 v. H. der gesamten deutschen Spareinlagen und 70 v. H. der gesamten Einnahmen des Deutschen Reiches. Die Männer-Übersterblichkeit steigt und fällt mit der Alkoholerzeugung des betr. Landes. Jährlich werden in Deutschland über 3500 Menschen durch den Verkehr getötet und 200 000 verletzt. Nach den neuesten Beobachtungen werden 40 v. H. der Verkehrsunfälle durch den Genuß alkoholischer Getränke der betr. Verkehrsteilnehmer verursacht. Nikotin ist nicht weniger gefährlich als Alkohol für das Gefäßsystem, außerdem beeinflußt es ungünstig die Fortpflanzungsorgane.

**Der völkische Aufbau Österreichs:** Nach der Zählung von 1934 zählte man in Österreich: 6 524 647 Deutsche, 51 866 Slowaken und Tschechen, 31 703 Slowenen, 42 354 Kroaten, 18 076 Magyaren, 23 317 andere.

**Das Deutschtum in der Sowjetunion.** Nach dem Kriege verblieben in der Sowjetunion etwas mehr als 1,6 Millionen Deutsche. 7975 000 ha Land war ihr Eigentum. Durch die bolschewistischen Zwangsmaßnahmen sind 488 000 Deutsche vernichtet worden. Außerdem wurden rund 200 000 Deutsche von Haus und Hof vertrieben, in den Zwangsarbeitslagern befinden sich über 150 000.

**Bevölkerungszahlen aus der Tschechoslowakei.** Ende des Jahres 1936 betrug die Bevölkerung der Tschechoslowakei 15 186 944 Einwohner. Gegenüber 1919 mit einer Bevölkerung von 13 527 522 ist ein Zuwachs von 12% zu verzeichnen.

**Erbpflege in Japan.** In Japan ist ein Gesundheitsministerium gegründet worden, in dem eine Abteilung „Eugenik“ besteht. Der Arbeitsplan der Abteilung lautet: Durchführung der gesetzlichen Unfruchtbarmachung von Geisteskranken; Einführung der vorehelichen Pflichtuntersuchungen. Bis zum endgültigen Inkrafttreten der betr. Gesetze beschränkt sich die Abteilung darauf, im ganzen Land weitgehende Aufklärung über Fragen der Erbpflege zu treiben und für die freiwillige Untersuchung von Eheschließenden zu werben. Die vorehelichen Pflichtuntersuchungen sollen in besonders für diese Fragen eingerichteten Beratungsstellen vorgenommen werden.

**Ehetauglichkeitszeugnis in Paraguay.** Im Februar hat die Regierung von Paraguay ein Dekret erlassen, nach dem von jedem Verlobten vor der Eheschließung ein Gesundheitszeugnis verlangt wird, das bestätigt, daß der Betr. frei von Lepra, Tuberkulose, Leshimianosis, Syphilis und Gonorrhöe ist. Die Zeugnisse werden von zwei vom Gesundheitsministerium bevollmächtigten Ärzten ausgestellt; in kleineren Orten genügt das Gutachten nur eines Arztes. Gewohnheitstrinkern wird das Zeugnis nicht ausgestellt. – Bei Eheschließungen auf dem Totenbett, um voreheliche Kinder zu legitimieren, und bei Eheschließungen zum Zwecke der Verdeckung der Verführung eines unbescholtenen Mädchens werden diese Zeugnisse ebenfalls nicht ausgestellt.

**Die Negerfrage in USA.** In Washington wurde dem Kongreß von Senator Bilbo ein Antrag vorgelegt, der die Ansiedlung von 2 Millionen Neger in USA. in dem Negerstaat Liberia vorschlägt, um dadurch einmal der Lösung der Negerfrage in USA. näher zu kommen und ferner der großen Arbeitslosigkeit zu steuern. Von den 10 Millionen Arbeitslosen in den Vereinigten Staaten sind 2 Millionen Neger.

Ein Berufsstand, der sich seit Jahren eingehend mit seiner eigenen biologischen Lage beschäftigt, ist der der Studienassessoren. Bisher war die **Eheschließung der Studienassessoren** nach der Beendigung der Berufsausbildung durch die sofort einsetzende Arbeitslosigkeit gehemmt. Jetzt steht der Eheschließung und Familiengründung dieses Standes häufig nur noch die mangelhafte Besoldung im Wege. Der NSLB hat in einer Statistik einmal die Kinderzahlen der 33 Jahre alten Studienassessoren dem gesamten Reichsdurchschnitt des gleichen Jahrganges gegenübergestellt: Von den heute 33 Jahre alten

Studienassessoren sind verheiratet 42 v. H. Kinderdurchschnitt je Ehe 0,61. Von den heute 33 Jahre alten Deutschen sind verheiratet 80 v. H. Kinderdurchschnitt je Ehe 1,4.

Nach einer Erhebung des statistischen Amtes in Genf waren im Jahre 1937 30 v. H. der **schweizerischen Ehen** kinderlos. Etwa 20 v. H. der Ehen hatten nur 1 Kind, weitere 20 v. H. hatten 2 Kinder, und nur 30 v. H. der Ehen bildeten eine Familie mit 3 oder mehr Kindern.

Der Reichsnährstand hat festgestellt, daß in den letzten 20 Jahren die **Geburtenzahl im deutschen Bauernstand** fast durchweg auf die Hälfte zurückgegangen ist. Faßt man aber die letzten 60 Jahre ins Auge, so hat sich allein in Preußen die Geburtenziffer von 40 auf 18 je tausend Einwohner im Jahre 1933 gesenkt, so daß bereits die Fruchtbarkeit in den Bauernfamilien auf weniger als die Hälfte gesunken ist.

Der Reichsärztführer Dr. Gerhart Wagner hat im Namen der Deutschen Ärzteschaft 100000 RM für notleidende österreichische Volksgenossen zur Verfügung gestellt. (Deutsches Ärzteblatt 1938, Nr. 14.)

**Gesundheitsverhältnisse in der Sowjetunion.** Einer Zusammenstellung nach über den Gesundheitszustand der Bevölkerung der Sowjetunion, die auf Anregung der sowjetrussischen Militärbehörden erfolgte, stieg die Zahl der Tuberkulosekranken in den letzten zwei Jahren von 6500000 auf 7800000.

Besonders stark sind die Geschlechtskrankheiten verbreitet, über welche jedoch genauere statistische Angaben fehlen. Die sogenannten Berufskrankheiten, insbesondere unter den Bergarbeitern, haben nach der Einführung der Stachanowmethoden um 40 v. H. zugenommen.

Infolge der verschlechterten Ernährungslage haben die Sterblichkeitsfälle unter den Neugeborenen so große Ausmaße angenommen, daß der Zuwachsindex um 22 v. H. im Vergleich zum Jahre 1936 gesunken ist. In einigen Gebieten stirbt  $\frac{1}{3}$  der neugeborenen Kinder. (Dtsch. Ärzteblatt, Nr. 11, 12. 3. 38.)

**Ablehnungen von Ehestandsdarlehensbewerbern in den deutschen Großstädten im 1. Halbjahr 1937.** Im Reichsgesundheitsblatt werden Zahlen über die Ablehnung von Ehestandsdarlehensbewerbern veröffentlicht. Im ersten halben Jahr 1937 wurden in den deutschen Großstädten insgesamt 59844 Ehestandsdarlehensbewerber amtsärztlich untersucht. 3,05 v. H. davon wurden abgelehnt. Die Anteile der abgelehnten Bewerber schwanken in den Großstädten zwischen 10,8 v. H. und 0,3 v. H. In Berlin wurden 1,9 v. H. abgelehnt, in Lübeck 8,3, Gleiwitz 10,4, Kassel 9,0, Frankfurt a. M. 8,0 und Augsburg 10,8 v. H. (Volk u. Rasse, H. 4.)

**Mieterlaß für Kinderreiche.** Die Stadt Dessau hatte den kinderreichen Familien, die in stadteigenen Häusern wohnen, die Dezembermiete 1937 erlassen. (Volk u. Rasse, H. 4.)

**Eheberatung in Straßburg.** Die Privatkrankenhäuser in Straßburg richteten am 1. Jan. besondere Eheberatungsstellen ein. Die Untersuchungen sind für französische Staatsbürger kostenlos. (Volk u. Rasse, H. 4.)

**Erb- und Rassenpflege in USA.** Die Forderung nach einer einheitlich durchgeführten erb- und rassenpflegerischen Erziehung wird in den Vereinigten Staaten immer stärker. Mittels Abhandlungen und Rundfunkvorträgen, wobei besonders auf die Kosten hingewiesen wird, die den einzelnen Staaten durch die Pflege der Geisteskranken entstehen, bemühen sich die führenden Mitglieder der amerikanischen eugenischen Gesellschaften, die Anteilnahme der breiten Bevölkerung hauptsächlich an den Fragen der Erbgesundheit und Erbpflege zu wecken. Um jedem Amerikaner Gelegenheit zu geben, zur Frage des Minderheitenproblems in USA. Stellung zu nehmen, veranstaltete die New History Society ein Preisausschreiben über das Thema: Wie können die kulturellen und sozialen Werte der rassischen Minderheiten in den Vereinigten Staaten und deren Besitzungen

nutzbar gemacht werden und mit der Kultur des Landes in Einklang kommen? (Volk u. Rasse, H. 4.)

**Deutsches Blut im Burenland.** Es ist wenig bekannt, daß an der kolonisatorischen Erschließung Südafrikas auch deutsches Blut beteiligt war. Damalige Burenführer wie Pottgieter und Maritz hatten einen Deutschen zum Stammvater. Hervorragende Sippen wie Krüger, Kritzinger, Keet, Botha, Venter, Meiring, Eloff, Wollhüter konnten sich auf deutsche Vorfahren berufen. Zu ihnen kamen außerdem noch deutsche Kaufleute und Missionare. (Volk u. Rasse, H. 4.)

**Förderung der erbgesunden kinderreichen Familien.** Der Reichs- und Preußische Arbeitsminister bestimmte in einem neuen Erlaß, daß deutsche kinderreiche Versicherte, deren Familien als geordnet anzusehen sind, von der Verpflichtung, für den Krankenschein und das Arzneiverordnungsblatt eine Gebühr zu entrichten, vollkommen befreit werden. Die Befreiung von der Krankenscheingebühr gilt auch für die Familienhilfe. Für das Arzneiverordnungsblatt ist bei der Inanspruchnahme von Familienhilfe schon nach geltendem Recht keine Gebühr zu zahlen.

**Blindheit.** In England und Wales stieg die Zahl der Blinden in den letzten zwei Jahren von 67 000 auf 69 000. (Eugenical News, März/April 1938.)

**Heiratspflicht der höheren Verwaltungsbeamten in Italien.** Ein nun rechtsgültiges, bevölkerungspolitisches Dekret in Italien bestimmt, daß Bürgermeister, Präsidenten usw., also alle höheren Verwaltungsbeamten, nur ernannt werden können, wenn sie einen Familienstand begründet haben. Im Amt befindliche müssen nach diesem Gesetz innerhalb von 60 Tagen heiraten. Diese Bestimmung soll vor allem die Eheunwilligen erfassen, deren Einkommen durchaus ausreichend wäre, eine Familie zu erhalten.

**Europäer in Südafrika.** Die Zunahme der Zahl der Europäer in der Südafrikaunion stieg 1931–1936 um 9,6%, die von Nichteuropäern betrug 20,3%. Der Anteil der Europäer in der Gesamtbevölkerung fiel von 22,5% auf 20,9%. (Eugenical News, März/April 1938.)

**Bevölkerungsverhältnisse in Schweden.** Hinsichtlich der Rassenzusammensetzung weist Schweden von allen europäischen Ländern die größte Einheitlichkeit auf. Von den am 31. Dezember 1935 gezählten 6 249 489 Einwohnern waren nur 34 000 Finnen und 6400 Lappen nicht nordischer bzw. nicht rein ostischer oder ostbaltischer Rasse. Der ganze Rest der Bevölkerung besteht vorwiegend aus nordischen Menschen mit vergleichsweise geringen ostischen und ostbaltischen Einschlägen. Auch unter den 16 574 Ausländern, die sich vor allem aus Dänen, Finnländern, Norwegern und Deutschen (1930 = 3188 Personen) zusammensetzen, überwog das nordische Element. Die schwedische Bevölkerung betreibt zur Hälfte landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Berufe, doch hat die Verstädterung infolge der schnellen Industrialisierung stark und ständig zugenommen (von 10 v. H. im Jahre 1850 heute 35–36). Abgesehen von Stockholm (mit 1850 = 93 070 und 1935 = 533 884 Einwohnern) gibt es nur noch zwei Großstädte, Göteborg und Malmö. Die Zahl der über 70 Jahre alten Männer und Frauen stieg von 305 130 Personen im Jahre 1915 auf 369 645 im Jahre 1933. Die Säuglingssterblichkeit ist in Schweden eine der günstigsten, die statistisch überhaupt verzeichnet wird, und war in den Städten und auf dem Lande fast gleich gering. Was durchschnittliche Lebensdauer anbelangt, ist Schweden mit an der Spitze sämtlicher Völker (1933 für Männer 63,6, für Frauen 65,0). Es wird in dieser Beziehung nur von Holland und Neuseeland übertroffen. Aber von sämtlichen Ländern, die Bevölkerungsstatistik führen, steht Schweden mit seiner Geburtenhäufigkeit neben Österreich an letzter Stelle. Seit 1930 ist in Schweden die Einwanderung größer als die Auswanderung.

**Eugenik in England.** England zählt 300 000 defekte Menschen, erhofft aber Besserung durch freiwillige Sterilisation. Eine Untersuchung der Schwachsinnigen und Geistig-Defekten ergab darunter 41,6 v. H. Erbkrankte. England widerstrebt aber immer noch, die Forderung der Unfruchtbarmachung all solcher Kranken zu verwirklichen. — Es wird zugegeben, daß Samenstrang- und Eileiterdurchtrennung keine ungünstigen Folgen bei Schwachsinnigen hat, aber bei Geisteskranken scheinbar das nicht festzustehen (? Schriftl.). Es wird auch geltend gemacht, daß Geisteskranken und Schwachsinnige, obschon sterilisiert, doch in der Obhut von Anstalten zu verbleiben hätten (? Schriftl.). — Vor zwei Jahren wurde in England von einem Verein für gesetzliche Zulassung der Euthanasie ein Gesetz vorgelegt, daß für hoffnungslos Kranke über 21 Jahre auf deren Verlangen Euthanasie erlaubt werde. Das Parlament verwarf nach Prüfung den Antrag. (Eugenical News, März/April 1938.)

### Eingegangene Druckschriften.

- Annals of Eugenics.** A Journal devoted to the genetic study of human populations. Hrsg. von R. A. Fisher, dem Galton Laboratory for National Eugenics und der Eugenics Society London, Januar 1938, Bd. 8, Teil 2, S. 107–218, 15 Schill.
- Archiv der Julius-Klaus-Stiftung für Vererb.-Forschung, Sozialanthrop. Rassenhygiene,** Bd. XII 1937. H. 3/4, S. 273–650. Vg. Orell Füssli, Zürich.
- Auslandsdeutsche Volksforschung, Vierteljahrsschr.** Hrsg. Dr. Hans Joachim Beyer. Stuttgart 1937. Vg. Ferd. Enke. 1. Bd. 4. H., S. 361–488 u. 2. Bd. 1. H., S. 1–168.
- Bartussek, Alfred,** Kampf der Abtreibung. Teplitz-Schönau 1937. Vg. Buchdruckerei Wächter B., Abt. Wia-Vg. (Schriftenreihe A, Heft 2 der Sammlung: Bund der Deutschen, Abt. Bevölkerungspolitik). 6 S. 1 tschech. K.
- Boenig, Doz. Dr. med. Horst,** Leitfaden der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Leipzig 1938. Georg Thieme. 266 S., 316 Abb., geh. RM 10.20.
- Burgdörfer, F.,** Volksdeutsche Zukunft. Schriften der Hochschule für Politik, hrsg. von Paul Meier-Benneckenstein. I. Idee u. Gestalt des Nationalsozialismus, H. 34. Berlin 1938. Vg. Junker & Dünnhaupt. 40 S., 12 Abb. Geh. RM 0.80.
- Claus, Ludw. Ferdin.,** Rassenseele und Einzelmensch. Lichtbildervortrag. München-Berlin 1938. Vg. J. F. Lehmann. 39 Lichtbilder auf 30 Bildkarten. 32 S., geh. RM 2.40.
- Czuber, Emanuel,** Die statistischen Forschungsmethoden. Dritte, erweit. Aufl. Hrsg. von Prof. F. Burkhardt in Leipzig. Wien 1938. Vg. L. W. Seidel u. Sohn. 330 S., 38 Fig., geh. RM 12.—, geb. RM 1350.
- Eickstedt, v.,** Rassenkunde und Rassen-geschichte der Menschheit. 1. Bd. Die Forschung am Menschen. 3. Lfg. S. 257–352. Stuttgart 1938. Vg. Ferd. Enke.
- Genna, G. E.,** Antropologia, Bd. 1 I Samaritani. Rom 1938. XVI Seconda spedizione scientifica del Comitato Italiano per lo studio dei problemi della popolazione, hrsg. von Prof. Corrado Gini. 272 S., 62 Tabellen.
- Geppert-Koller,** Erbmathematik. Theorie der Vererbung in Bevölkerung und Sippe. Leipzig 1938. Vg. Quelle & Meyer. 236 S. Kart. RM 16.—.
- Geissler, Oswald,** Der Erbgang der Tuberkulosehinfälligkeit in einer geschlossenen Sippe. Eine Fortsetzung der A. Riffelschen Arbeiten. Sonderdr. aus dem 91. Bd. 1. Heft der „Beiträge zur Klinik der Tuberkulose“, hrsg. v. Prof. Ludolph Brauer. Berlin 1938. Vg. Julius Springer. 120 S. u. 8 zeitmaßstäbliche Verwandtschaftstabellen nach Hugenschmidt.

- Generales**, Dr. med. et phil. Konstantin D. J., jun. Neue biometrische Untersuchungen von Spermien u. Fertilität. Stuttgart 1938. Vg. Ferd. Enke. 87 S., geh. RM 7.—.
- Gesundheit u. Wohlfahrt**. Revue Suisse d'Hygiène. Hygiène Mentale. **Psychische Hygiene** Nr. 1. Z. d. Schweiz. Gesellschaft für Gesundheitspflege. Redig. v. Prof. Gonzenbach in Zürich in Verbindung mit Dr. Repond, Dr. Bersot, Priv.-Doz. Dr. Morgenthaler u. Priv.-Doz. Dr. Tramer. Febr. 1938. 18. Jahrg. H. 2.
- Glebner**, Dr. jur. Werner, Eheanfechtung u. Schizophrenie. Vg. M. Dittert u. Co. Dresden-A 16. 1937. 88 S., RM 2.40.
- Grau**, Dr. Wilh., Die Judenfrage in der deutschen Geschichte. Leipzig und Berlin 1937. Vg. B. G. Teubner, zweite, durchgesehene Aufl., 8 Tafeln, 32 S. kart. RM 1.20.
- Hoffmann**, Ferdinand, Sittliche Entartung u. Geburtenschwund. H. 4 der Politischen Biologie-Schriften für naturgesetzliche Politik u. Wissenschaft. Hrsg. von Staatsmin. a. D. Dr. Heinz Müller. München-Berlin 1938. Vg. J. F. Lehmann. 61 S., kart. RM 2.—.
- Hoffmann**, Prof. Dr. Herm., Das ärztliche Weltbild. Stuttgart 1937. Ferdinand Enke. 52 S., geb. RM 4.—, br. RM 2.60.
- Koya**, J., Rassenbiologische Untersuchungen. Aus dem Hygienischen Institut der Medizinischen Fakultät zu Kanazawa, 1938, Nr. 5. 297 S., 7 Tab.
- Koya**, Y., Rassenkunde der Aino. Hrsg. von der Japanischen Gesellschaft zur Förderung der wissenschaftlichen Forschungen, 1937. 269 S., 155 Fig., 167 Tabellen und 15 Karten.
- Kreutzer**, J., Hüte dein Blut! Gefahren u. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Teplitz-Schönau 1937. Vg. Buchdruckerei Wächter B., Abt. Wia-Vg. (Schriftenreihe A, Heft 3 der Sammlung: Bund der Deutschen, Abt. Bevölkerungspolitik). 5 S. 1 tschech. K.
- Loesch**, Dr. Karl C. von, Außenpolitische Wirkungen des Geburtenrückganges, dargelegt am Beispiel der Franzosen. Schriften der Deutschen Hochschule für Politik, hrsg. v. Paul Meier-Benneckenstein. I. Idee u. Gestalt des Nationalsozialismus. H. 31. Berlin 1938. Vg. Junker u. Dünnhaupt. 40 S., geh. RM 0.80.

## Berichtigungen.

Heft 6, Bd. 31:

- S. 552, Spalte 1, Zeile 5 von unten füge hinzu 539.
- S. 552, Spalte 1, Zeile 1 von unten lies 542 statt 540.
- S. 553, Spalte 2, Zeile 17 von unten lies 547 statt 544.
- S. 553, Spalte 3, Zeile 9 von unten füge hinzu 541.

In dem Aufsatz von A. Bluhm: Über erworbene Immunität, Giftüberempfindlichkeit und Vererbung (Bd. 32. H. 2) muß es in der Kapitelüberschrift S. 101 Z. 4 v. unten heißen „3. Versuch mit Immunisierung beider Eltern“.

S. 107 Z. 22 von oben muß hinter dem Wort Regel ein Kolon anstatt eines Semikolons stehen.

S. 108 in Tab. 1, Spalte 9 (m. Diff.) ist die Ziffer in der 3. Zeile von oben  $\pm 3.94$  versehenlich fett gedruckt. Dieser m. Diff. ist statistisch nicht gegen den Zufall gesichert.

# **Die Erbbiologie des Diabetes mellitus.**

## **Vorläufiges Ergebnis der Zwillingsuntersuchungen.<sup>1)</sup>**

Von Hildegard Then Bergh, München.

(Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Genealogie und Demographie der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München, Direktor Prof. R ü d i n.)

(Einreichung des Manuskripts am 26. März 1938.)

### **Inhaltsangabe.**

1. Allgemeiner Teil mit Darlegung der Untersuchungsmethoden und des praktischen Vorgehens.
2. Die Erbbiologie des Diabetes mellitus in der Literatur.
3. Ergebnisse der eigenen Zwillingsuntersuchung.
4. Zusammenfassung und einige Beispiele aus der Kasuistik.

Die lebenserhaltende und somit die wichtigste Funktion des menschlichen Organismus ist der Stoffwechsel.

Die Grundlage des menschlichen Nahrungsstoffwechsels bilden Eiweiß, Fett und Kohlehydrate. Bei Störungen im Abbau und Wiederaufbau dieser Grundstoffe unseres körperlichen Seins muß es demnach immer zu einer schweren Schädigung des Stoffwechselgleichgewichtes kommen. Je nach dem Grade dieser Schädigung wird die Bauart des Gesamtorganismus mehr oder weniger tiefgehend verändert. Diese Variation ist nun biologisch gesehen immer als negativ zu werten, da sie mit einer Leistungsminderung einhergeht und das optimale Anpassungsvermögen beeinträchtigt. Ein Lebewesen aber, das sich den Lebensverhältnissen nur unvollständig anzupassen vermag, das gewissermaßen an der äußersten Grenze seiner Anpassungsfähigkeit steht, ist nicht mehr normal, sondern krank.

Betrachten wir nun unter diesem Gesichtspunkt die Stoffwechselstörungen: Die Abbaustörungen des Eiweiß-Stoffwechsels sind relativ selten; in Frage kommen hier praktisch die Zystinurie, die Diaminurie und außerdem noch die Alkaptonurie.

Bei der Zystinurie und Diaminurie handelt es sich um eine selten vorkommende harmlose Anomalie, deren Erbbiologie, denn die erbbiologische Betrachtung aller Krankheiten fordern wir heute, ohne wesentliche Bedeutung ist. Man nimmt auf Grund der bisherigen wenigen Untersuchungen rezessiven Erbgang an (Störring).

Bei der Alkaptonurie, deren praktische Untersuchung durch die ausgeschiedene Homogentisinsäure wesentlich erleichtert wird (die Homogentisinsäure hinterläßt nämlich auf der Wäsche dunkle Flecken) ist der Erbgang ebenfalls rezessiv.

Die Störungen des Fettstoffwechsels spielen schon eine größere Rolle, besonders deshalb, weil sie gewöhnlich nicht als singuläre Erscheinung auftreten, sondern vergesellschaftet sind mit Nephrolithiasis, Cholelithiasis, Gicht und Diabetes.

Die wichtigste Nahrungsstoffwechselstörung ist unbestritten die des Kohlehydratstoffwechsels, der Diabetes mellitus, die Zuckerharnruhr.

<sup>1)</sup> Mit Unterstützung durch das Reichsinnenministerium durchgeführt.

Zahlenmäßig steht der Diabetes mellitus mit großem Abstand an erster Stelle unter den Stoffwechselerkrankungen. Da es sich dabei aber leider um eine nicht-meldepflichtige Krankheit handelt, war bis jetzt deren absolute Erkrankungshäufigkeit noch nicht sicher feststellbar. Erfassen können wir nur diejenigen Fälle, bei denen sich eine Krankenhausbehandlung als notwendig erwiesen hat, und solche, die auf Kosten einer allgemeinen Krankenkasse behandelt werden. Bei Ermittlung der Morbidität ist also die Fehlerquelle sicher groß und für uns nur durch Schätzung mehr oder minder feststellbar. Es fehlen zu einer genauen Zählung alle leichten unbehandelten und auch alle unbeachteten Fälle, sowie vor allem die große Anzahl der wirtschaftlich Gutgestellten, der Privatpatienten. Dabei ist diese Gruppe nicht zu unterschätzen, ist es doch Tatsache, daß die Erkrankung gerade die wohlhabenden Bevölkerungsschichten bevorzugt. Eine Prüfung dieser Behauptung allerdings ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, da wir bei unserer Materialsammlung auf die Meldung der Klinik- und Krankenkassenfälle angewiesen waren und trotz des Ersuchens unsererseits, uns sämtliche Diabetesfälle zu melden, wir gar keine Gewähr haben, die Privatklientel der Klinikleiter mitgemeldet zu bekommen.

Trotz dieser eben genannten bedeutenden Unzulänglichkeiten und Lücken in der Möglichkeit der statistischen Erfassung der Morbidität kann man nach Berücksichtigung oben genannter Fehlerquellen die Erkrankungsziffer an Diabetes mellitus im Deutschen Reiche auf 1,2 bis 2,3 Promille berechnen. Diesem an sich kleinen Prozentsatz entspricht aber die gewaltige Minimalzahl von 80000 bis 150000 Erkrankten.

Diese Zahl wäre weniger erschreckend, wenn es sich beim Diabetes mellitus um eine akute Erkrankung des Stoffwechsels handeln würde, für die man eine Behandlungsmethode mit Aussicht auf wirkliche Heilung hätte und nach deren Anwendung der einzelne wieder ein körperlich und seelisch vollwertiges Glied der menschlichen Gesellschaft werden könnte; oder wenn es sich um eine harmlose Stoffwechselanomalie handeln würde, deren Folgen den einzelnen in nicht nennenswerter Weise beeinträchtigen würden. So ist aber die Zuckerharnruhr eine der schwersten Stoffwechselstörungen, deren Therapie nach unseren heutigen Begriffen ganz ungenügend ist. Die Erfolge einer vorschriftsmäßigen Diät, einer genau dosierten Bewegungstherapie, oder einer Insulinkur mögen im Hinblick auf das Einzelindividuum noch so vielversprechend aussehen, in Wirklichkeit sind es doch nur schwache Adjuvantien, welche die vorhandene Minderwertigkeit des Inselapparates nicht zu beheben vermögen. Als Ergebnis der Behandlung bleibt im besten Falle ein körperlich und seelisch nicht ganz vollwertiges Individuum, für welches der Staat erhöhte finanzielle Leistungen aufzubringen hat, ohne dafür eine vollkommene soziale Leistung zu bekommen.

Somit aber wäre das Diabetesproblem immer noch ein, wenn auch noch so großes Unglück für das Einzelindividuum und demzufolge ein Problem für den Individualtherapeuten, möge er ausübender Arzt oder Forscher sein, oder als Hygieniker der alten Schule die Schäden am Volkskörper individualistisch betrachten und bekämpfen wollen. Aber in den letzten Dezennien hat sich unser geneses ärztliches Denken darüber hinaus in weitschauender Weise umgestaltet.

Unter diesen Gesichtspunkten des Erbbiologen bleibt trotz aller Behandlung

die soziale Minderwertigkeit des Einzelindividuums und die Unbeeinflußbarkeit der Erbmasse bestehen.

Stand früher das Einzelindividuum mit seinem abnormen Stoffwechsel im Mittelpunkt des Interesses, so wendet sich heute die Forschung dem Diabetiker als krankem Glied im Volksganzen und in der Erbkette der Generationen zu. Der Schaden ist demnach bei der Zuckerharnruhr nicht nur nach der Zahl der Kranken zu bewerten, sondern wir müssen uns fragen: wieweit ist die Zuckerharnruhr nur ein Symptom einer Erkrankung des einzelnen Individuums und inwieweit ist sie ein Kriterium für das Vorhandensein einer wirklichen Schädigung der Erbmasse im Gesamtvolk?

Gelingt es uns, durch unsere bisherigen Methoden hier einen ausreichenden Einblick zu gewinnen, dann erst können wir die Belastung für unser Volk in dieser und in den kommenden Generationen ermessen und auch hier unser Handeln entsprechend auf weite Sicht einrichten.

Fassen wir das bisher Geleistete zusammen, so ergibt sich, daß die innere Medizin einen großen Teil der chemisch-physiologischen Probleme beim Diabetes mellitus geklärt hat und zu dem Ergebnis gekommen ist, daß der Diabetes mellitus eine chronische Stoffwechselkrankheit ist, die in einer krankhaften Störung in der Bildung und im Verbrauch des Zuckers im Organismus beruht (Domarus).

Seitdem es 1889 von Mering und Minkowski in der Naunyn'schen Klinik gelang, experimentell den Pankreasdiabetes hervorzurufen, war man den Problemen der Zuckerausscheidung schon wesentlich näher gerückt. Als dann im Jahre 1921 die Kanadier Banting und Best Insulin darstellten, war auch ein großer Fortschritt auf dem Gebiete der Therapie geschehen. Als Ergebnis dieser jetzt fast zwei Jahrzehnte durchgeführten Therapie müssen wir aber leider feststellen, daß das Insulin die Frage der Therapie doch nur recht notdürftig beantwortet hat und daß wir auch sonst in der inneren Medizin kein Mittel an der Hand haben, die Zahl der Diabetiker zu vermindern. Die übrigen peroral gegebenen Medikamente stehen bekanntlich in ihrer Leistung noch bedeutend hinter der des Insulins zurück. Der endgültige Zweck der Medizin ist ja nicht der, nur die Kranken und Siechen zu betreuen, sondern die Gesunden vor dem Hereinbrechen schwerer körperlicher Schädigung zu bewahren. Die einzige Aussicht, den Diabetes mellitus im eigentlichen Sinn zu bekämpfen, hat bis heute, solange uns die Ätiologie unbekannt ist, nur der Erbbiologie.

Die Arbeit des Erbbiologen besteht nun darin, daß er sich mit dem ganzen Menschen als Persönlichkeit befaßt und ihn mit all seinen Anlagen und Eigenschaften betrachtet als kleinstes, aber wichtigstes Glied in der großen Kette der Generationen. Die praktische Methode des Erbbiologen ist die Untersuchung von Zwillingen, Familien und Sippschaften.

Von diesen Untersuchungsmethoden ist die Zwillingsmethode in hervorragendem Maße imstande, eine Unterscheidung zu treffen, ob es sich bei einzelnen Eigenschaften um ererbte oder um erworbene handelt.

So stellt die Zwillingsuntersuchung auch beim Diabetes mellitus den einwandfreien Nachweis für das Vorhandensein einer Vererbung dar. Die wichtigste Aufgabe der Erbbiologie ist nun, auf Grund des ganzen vorhandenen und eventuell noch zu gewinnenden Materials überhaupt einmal festzustellen, ob und wie eine



Krankheit die Erbmasse des Menschen beeinflußt oder bereits verändert hat, in zweiter Linie erst geht unser Streben dahin, diese kranke Erbmasse weiter zu verfolgen, das heißt, nach Feststellung einer tatsächlichen Erbkrankheit suchen wir durch die empirische Erbprognose den praktischen Schaden und die Gefahr für die Nachkommenschaft zu ermitteln. Im Idealfall kann es uns gelingen, den Erbgang genau festzustellen.

In der ersten Zeit der Zwillinguntersuchung hat man nun, fußend auf die neuen Erkenntnisse und den vorhandenen Möglichkeiten Rechnung tragend, bei den zufällig in Behandlung kommenden Fällen die Zwillinge herausgesucht und nach entsprechender Untersuchung veröffentlicht. So existiert heute schon eine Reihe sehr verdienstvoller Einzelarbeiten über die Untersuchung einer mehr oder minder großen Zahl diabetischer Zwillinge. Die Ergebnisse solcher Statistiken sind aber doch sehr dem Zufall unterworfen und eine Zusammenzählung liefert auch nicht mehr als eine Pluri-Kasuistik mit all ihren Ungenauigkeiten und Zufälligkeiten.

So ergab sich folgerichtig bald, daß nach dem Stand unserer heutigen erb-biologischen Erkenntnisse die einzig richtige und wichtigste Form die Untersuchung möglichst umfassender, methodisch gewonnener Zwillingsserien ist.

Die Ergebnisse einer solchen Zwillinguntersuchung sind aber auch imstande, uns noch weitgehendere Fragen zu klären. Mit ihrer Hilfe ist es möglich nachzuweisen, daß die Schädigung des Inselapparates nicht nur eine solitäre Erscheinung ist, sondern daß das gesamte endokrine System dabei in Mitleidenschaft gezogen wird. Infolge dieser Vergesellschaftung mit anderen Krankheiten ist es gar nicht möglich, die Menschen nur hinsichtlich ihrer Zuckerkrankheit zu betrachten, denn wir werden immer wieder auf den auffallenden Zusammenhang mit Fettsucht, Steinleiden und Gelenkrheumatismus aufmerksam. Im einzelnen vorwegzunehmen, was uns alles die methodische Untersuchung einer repräsentativen Zwillingsserie bei einer internen Erkrankung bringen kann, dürfte unmöglich sein, da ein Versuch in so umfassendem Ausmaß meines Wissens bei einer Stoffwechselkrankheit noch nicht durchgeführt worden ist.

Die wichtigsten bisher veröffentlichten Arbeiten hinsichtlich der erblichen Bedingtheit des Diabetes mellitus, die an Zwillingen vorgenommen worden sind, umfassen im ganzen 49 Zwillingspaare. Übersichtshalber möchte ich deshalb an dieser Stelle eine einfache Zusammenstellung dieser Fälle einfügen:

Untersucher	Verhalten in bezug auf Zuckerkrankheit bei					
	erbgleichen Zwillingen		erbverschiedenen Zwillingen gleichgeschlechtlich		Pärchen-Zwillingen	
	gleich	versch.	gleich	versch.	gleich	versch.
Umber . . . . .	3	—	—	—	—	—
Pannhorst . . . . .	—	1	1	1	—	—
White, Joslin und Pincus	9	4	1	7	—	5
Steiner und Werner . .	2	1	—	6	1	4
Hermann und Jentsch .	1	—	—	—	—	—
Störting . . . . .	—	1	—	—	—	—
Summe:	15	7	2	14	1	9

49 Zwillingspaare.

Es handelt sich dabei um eine Summe von Kasuistiken, die nach den verschiedensten Methoden gewonnen wurden und die sich deshalb auf die Beantwortung einer einzigen Frage beschränken mußten, nämlich auf die Frage der Erbllichkeit des Diabetes mellitus im allgemeinen. Wenn ich alle diese Arbeiten addiere, so möchte ich deshalb keineswegs aus dieser Anzahl von Kasuistiken eine Zwillingsserie konstruieren.

Bei Inangriffnahme einer Arbeit zur Klärung der Erbbiologie des Diabetes war es uns von vorneherein klar, daß wir hier einen anderen Weg einschlagen mußten. Diese Methoden, die sich in der Praxis als die heute aussichtsreichsten erwiesen haben, sollen eingangs nur mit besonderer Berücksichtigung der speziellen Erfordernisse dargelegt werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung sollen Anwendung finden in der praktischen Gesundheitspflege des deutschen Volkes. Deshalb erschien es angezeigt, als Untersuchungsmaterial die Gesamtbevölkerung des Deutschen Reiches zu wählen. Der Erfolg und namentlich die Genauigkeit erbbiologischer Untersuchungen, besonders aber die Zwillingforschung, wird, wie schon oben ausgeführt, wesentlich bestimmt durch den Umfang des Ausgangsmaterials, denn die Größe der Berechnungsfehler steht im umgekehrten Verhältnis zur Größe des Ausgangsmaterials.

Um bei der Häufigkeit von rund 2 Promille sobald als möglich eine große Zwillingsserie zu erreichen, wurde nicht die Querschnitt-, sondern die Längsschnittmethode gewählt; d. h. wir beschränkten uns demnach nicht auf die Erfassung und Bearbeitung des kranken Materials eines bestimmten Zeitpunktes (z. B. eines Tages), sondern wir benützten sämtliche Krankenfälle der letzten 10 Jahre.

Zur Beschaffung eines möglichst großen Ausgangsmaterials wurden demgemäß als erstes in Rundschreiben die Leiter der Universitätskliniken, der größeren Krankenhäuser und der Ortskrankenkassen gebeten, uns sämtliche Fälle von Diabetes zu melden (unter Angabe von Namen, Geburtsort, Geburtszeit, Wohnort und Konfession), die im Verlauf der letzten 10 Jahre an der betreffenden Anstalt in Behandlung standen. Um die Materialsammlung noch zu beschleunigen, wurden in Zusammenarbeit mit 2 weiteren Kollegen die Leiter der großen Anstalten, an denen die Zusammenstellung der Listen wegen Zeit- und Personalmangel besondere Schwierigkeiten machen, persönlich aufgesucht. An vielen Stellen wurde auf diese Weise das Interesse für unsere Forschungsarbeiten erst geweckt.

Der Erfolg dieser Sammelmethode war ein recht befriedigender. Zur Ergänzung arbeiteten an einzelnen wenigen Kliniken noch Schreibhilfskräfte des hiesigen Instituts. Auf diese Weise gelangte ich bis heute zu einem Ausgangsmaterial von rund 85000 Fällen. Vollkommen abgeschlossen ist die Materialsammlung noch nicht.

Die zweite Aufgabe bestand nun darin, aus diesem ungeheuren Krankenmaterial alle Zwillingfälle herauszubekommen. Es mußte dazu bei jedem einzelnen Fall nachgeforscht werden, ob es sich um eine einfache oder um eine Zwillinggeburt handelt. Das ist mit der nötigen Exaktheit und Sicherheit nur möglich durch Ermittlung der amtlichen Geburtseintragung.

Durch solche Anfragen an den zuständigen Pfarr- und Standesämtern, die bei Nichtbeantwortung nach einigen Monaten moniert wurden, gelang es, eine wirklich „repräsentative“ Serie von Zwillingen zu gewinnen. Die Gefahr der Dop-

pelmeldungen infolge der Längsschnittmethode erwies sich als relativ gering und bildete vor allem deswegen keine Fehlerquelle, weil jedes neu gemeldete Zwillingpaar sofort aktenmäßig festgelegt und – verarbeitet wurde. Im ganzen erreichte ich bis jetzt eine doch ganz beträchtliche Gesamtzahl. 453 Fälle wurden als Zwillingspaare gemeldet, von denen jeweils mindestens ein Partner diabetisch ist. Unter diesen 453 waren 14 Doppelmeldungen, von 24 „Zwillingen“ stellte sich nach ausgedehnter Nachfrage und vielseitiger Korrespondenz mit den zuständigen Ämtern und Angehörigen heraus, daß sie doch keine Zwilling-, sondern Einzelgeburten waren. In insgesamt 4 Fällen war es nur möglich zu erfahren, daß es sich um eine Zwillinggeburt handle, während irgendwelche näheren Angaben über den Zwillingspartner nicht erreicht werden konnten. Da es sich bei den Diabetikern im wesentlichen doch um ältere Leute handelt, fällt die Geburtszeit zum Teil noch in die Zeit, in der keine Standesämter existiert haben, so daß wir uns des öfteren mit den Angaben aus den Kirchenbüchern allein begnügen mußten.

Die Geburtsjahre der 4 Fälle, bei denen nähere Auskünfte über den Zwillingspartner fehlen, sind: 1869, 1870, 1877, 1894. Mit Ausnahme des letzteren handelt es sich um Fälle, die in die erste Zeit der Führung von Standesamtsregistern bzw. der Existenz von Einwohnermeldeämtern fallen. Dabei wurde in diesen 4 Fällen ein Eintrag über den weiteren Verbleib nach dem Wegzug versäumt. Ziehen wir nun all diese Fälle von den oben genannten 453 Zwillingspaaren ab, so verbleiben 411 Paare. Diese 411 Paare wurden nun im einzelnen weiter verfolgt, und bis heute konnte die Untersuchung bei 147 Zwillingspaaren abgeschlossen werden. Lebt einer von beiden Zwillingen oder leben beide nicht mehr, so wenden wir uns an den jeweils nächsten Verwandten um Auskunft, holen aber außerdem für jede Auskunft eine amtliche Bestätigung ein.

Sobald der derzeitige Aufenthalt einwandfrei festgelegt ist, beginnt neben der Ausarbeitung des Stammbaumes zum Zwecke der späteren Familienforschung sobald als möglich unsere persönliche Korrespondenz mit den Probanden und deren Partnern. Wir fragen über Ähnlichkeit und Verschiedenheit in bezug auf äußere Merkmale und Charakter, über Geburtsverlauf und Entwicklungszustand und auch über den derzeitigen Gesundheitszustand. Wir bitten um Zusendung von Photographien, und zum Vergleich der Handschriften ersuchen wir um handschriftliche Angaben aus dem Lebenslauf.

Im allgemeinen sind die Leute unseren Fragen und Bitten recht zugänglich, obwohl der Entschluß des Schreibens allein für manchen sicher schon sehr schwer ist. Alsdann werden alle erreichbaren Krankengeschichten und Akten eingefordert, so daß wir, noch bevor wir jemand unserer Zwillinge kennenlernen, uns doch schon ein verhältnismäßig klares Bild von den einzelnen Persönlichkeiten verschafft haben, und nach einer schriftlichen Anmeldung, bei der wir erst den näheren Zweck unseres Kommens bekanntgeben, nicht mehr als „fremd“ unseren Leuten gegenüberstehen. Nach Erledigung aller dieser umständlichen, zeitraubenden, aber doch äußerst wichtigen Vorarbeiten beginnt dann erst jeweils die praktische Untersuchung. Dabei treten oft keine geringen Widerstände auf von seiten der Probanden, so benennen wir den jeweiligen Ausgangsfall, und vor allem von seiten der Partner. Als „Partner“ bezeichnen wir das Zwillingsgeschwister des Ausgangsfall. Diese Widerstände sind absolut verständlich, wenn

man sie in Beziehung setzt zu dem, was wir von den Leuten tatsächlich verlangen. Jeder der einzelnen Leute wird zunächst in seiner Wohnung aufgesucht und über den näheren Sinn und Zweck dieser wissenschaftlich-statistischen Arbeit unterrichtet.

Die Probanden zeigen zum größten Teil ein recht reges Interesse für eine Zuckeruntersuchung. Sie sind ja fast alle gewohnt, von Zeit zu Zeit wieder ärztlich kontrolliert zu werden, und sind deshalb froh, den Urinzucker wieder einmal genau bestimmt zu bekommen. Einige ersuchen von vorneherein um die Abnahme einer Blutprobe, um auch Aufschluß über die Höhe des Blutzuckers zu haben. Der Diabetes mellitus gilt eben nicht wie die Geisteskrankheiten als eine Schande in der Familie und anderen gegenüber, und daher kommt es, daß die Probanden in ihren Angaben aufgeschlossen und entgegenkommend sich zeigen. Sie wissen wohl, daß sie krank sind, haben aber nicht das Bedürfnis, über ihre Krankheit etwas verbergen zu müssen. Daß nicht alle mit ihren Auskünften gleich freigebig sind, ist zu erwarten, doch geben auch diese bald nach, wenn wir merken lassen, wie gut wir über ihre gesundheitlichen und familiären Verhältnisse unterrichtet sind. Auf diese Weise gelingt es in den allermeisten Fällen, unsere Anamnesen mit der notwendigen Exaktheit aufzunehmen und die notwendigen Untersuchungen vorzunehmen.

Unsere Untersuchung gliedert sich in 2 große Hauptteile:

1. die anthropologische,
2. die medizinische.

Die anthropologische Untersuchung dient der exakten Eiigkeitsbestimmung, und kann in den allermeisten Fällen ohne weiteres durchgeführt werden. Nur zwei Probanden weigerten sich bis jetzt, sich photographieren zu lassen. Es handelte sich bei diesen beiden um zwei recht unverständige Probandinnen, die beide davon überzeugt waren, ihre Photographie würde in den Tageszeitungen erscheinen. Eine der beiden hatte überdies noch eine einseitige Fazialisparese, welche sicher der ausschlaggebende Grund für die Weigerung war. Die übrigen gleichgeschlechtlichen Zwillinge wurden jeweils von vorn und von beiden Seiten aufgenommen. Die Augenfarben wurden verglichen mit Hilfe der Augenfarbentafel nach Martin-Schultz, die Haarfarbe nach Fischer-Saller. Von jedem Gleichgeschlechtlichen wurden außerdem Finger- und Handabdrücke abgenommen. Die übrigen Körpermaße sind aus der Angabe bei den einzelnen Fällen ersichtlich.

Die medizinische Untersuchung hat als Hauptzweck die Feststellung der Konkordanz und Diskordanz des Probanden mit dem Partner. Außereiner ganz genauen Vorgeschichte und außer einer Urinuntersuchung ist überdies noch ein Blutzuckerbelastungsversuch notwendig; denn eine Nüchternblutzuckerbestimmung allein sagt noch nichts aus über die Belastungsfähigkeit des Inselapparates. Bei der Durchführung eines solchen Blutzuckerbelastungsversuches sind Maßnahmen notwendig, die doch einen merklichen Eingriff in das Alltagsleben bedeuten, besonders bei einfachen Leuten, die gewohnt sind, daß jeder Tag des Jahres verläuft wie der vorhergehende.

Wenn wir nun von einem vermutlich Gesunden verlangen, daß er anderntags nicht seiner gewohnten Beschäftigung nachgehen solle, sondern zu Hause bleiben, daß er nicht frühstücken dürfe und außerdem eine 8-10malige Blutuntersuchung

über sich ergehen lassen müsse, die eine Gesamtzeit von etwa drei Stunden in Anspruch nimmt, so ist der Betreffende begreiflicherweise ein wenig überrascht über das, was mit ihm alles geschehen soll. Eine so häufige Blutentnahme ist erforderlich, um das Steigen und Fallen des Blutzuckerspiegels nach erfolgter Belastung des Organismus mit Dextrose in Abständen von je 20 Minuten genau kontrollieren zu können. Dazu kommt außerdem noch, daß der Betreffende auch noch zweimal eine von uns zubereitete Zuckerlösung zu trinken bekommt, die er von vorneherein regelmäßig für irgendein Medikament, wenn nicht sogar für ein „Gift“ hält. Ein Teil der Leute ist nun sofort von seiner Wichtigkeit für die Wissenschaft überzeugt und stellt sich uns bereitwilligst zur Verfügung. Ein anderer hegt Bedenken wegen der Schmerzhaftigkeit der Untersuchung. Ein großes und manchmal kaum zu überwindendes Hindernis stellt hingegen wirklich die Frage der zur Verfügung stehenden Zeit des einzelnen vor. Daß ein Arbeiter des Morgens nicht an der Arbeitsstätte eintrifft, erscheint vor allem sehr oft den Arbeitgebern als eine direkte Unmöglichkeit, also wurde in solchen Fällen tags vorher mit diesen Arbeitgebern verhandelt und dem Arbeitnehmer in einzelnen Fällen der zu Verlust gegangene Arbeitslohn ersetzt. Je größer der Betrieb und somit je detaillierter darin die Arbeit des einzelnen, desto schwieriger ist es, jeweils für unsere Partner zum Zweck der Blutzuckerbelastungsprobe ein paar Freistunden zu erwirken.

Die Zahl derjenigen Partner, bei denen keine Blutzuckerbelastungsprobe durchzuführen war, ist doch sehr gering. Es sind dies im ganzen fünf Fälle, davon weigerte sich einer, weil er eine Kürzung seiner Rente befürchtete, ein zweiter glaubte bei einem positiven Ausfall kein Ehestandsdarlehen zu bekommen, eine alte Frau verweigerte jede ärztliche Untersuchung prinzipiell, ohne einen Grund dafür anzugeben, und eine weitere Frau, eine typische Hysterica, prophezeite mir im Falle einer Blutentnahme einen Schlaganfall. Der fünfte war ein unserem Institut seit Jahren bekannter Psychopath aus einer geistig krank und kriminell belasteten Familie.

Der letzte Widerstand ist meist erst dann gebrochen, wenn die Leute vor Beginn der Belastungsprobe die ihretwegen mitgebrachte Laboratoriumseinrichtung sehen, und gewahr werden, welche umfangreiche Arbeiten man sich ihretwegen macht. Außerdem hat doch fast jeder Zwilling das Bewußtsein, „ein interessanter Fall“ zu sein, und wenn man auf diese Meinung pocht, kommt man meist zum Ziel.

Unter diesen Voraussetzungen machte ich mich unter Zuhilfenahme eines Kraftwagens auf den Weg. Ein Auto war unbedingt notwendig zum einfachen Transport der Laboratoriumseinrichtung und zur möglichst großen Unabhängigkeit von Zeit und Ort. Ich besuchte und untersuchte die diabetischen Zwillinge des Reiches ungefähr in der Reihenfolge, wie sie gemeldet waren (dabei war das Reich von vornherein in mehrere Bezirke unterteilt). Von den Zwillingen mit klein verstorbenen Partnern habe ich zunächst abgesehen, weil diese in einer eigens dafür bestimmten Reise schneller als die Belastungsversuche und ohne labortechnische Hilfskraft erledigt werden können. Ich untersuchte die Probanden und deren Partner prinzipiell zu Hause in ihrer Wohnung, da ich der Meinung bin, daß vor allem für die einfachere Bevölkerung und hier besonders wieder für die älteren Leute ein Aufenthalt in einem Krankenhaus recht unerwünscht ist.

Außerdem lernt man bei Hausbesuchen das ganze Milieu, das unseren Patienten umgibt, unbedingt besser kennen, als dies durch Beschreibung möglich

ist und kann dann seine Einstellung der Umwelt gegenüber auch wesentlich leichter beurteilen. Zu Hause gehen die Leute mit ihren Angaben und Anliegen auch viel mehr aus sich heraus, was alles dazu beiträgt, unsere Urteilsfähigkeit im Einzelfall zu vervollständigen.

Die labortechnischen Untersuchungen, die selbstverständlich möglichst einfach, aber trotzdem ganz genau arbeiten müssen, beschränken sich, wie bereits erwähnt, auf eine Urinuntersuchung (Albumen, Saccharum, Azeton, Azetessigsäure und Urobilinogen) und auf die Blutzuckerbestimmung. Zur Urinzuckerbestimmung benütze ich qualitativ die landläufigen Methoden (Nylander bzw. Trommer), quantitativ einen Polarisationsapparat von Zeiß-Jena.

Zur Bestimmung des Blutzuckers gibt es eine ganze Reihe von Verfahren, die z. T. sehr umständlich und z. T. ungenau sind. Am besten für meine Zwecke schien mir die Bestimmung nach Folin-Wu, eine Bestimmung des Blutzuckers aus dem Serum, die relativ einfach ist, und trotzdem genaue Werte ergibt. Zur quantitativen Bestimmung des Blutzuckers benütze ich ein Hellige-Universal-Kolorimeter nach Authenrieth-Königsberger. Die dazu verwendeten Reagenzien sind pro analysi hergestellt und werden entsprechend oft ausgewechselt. Eine Vergleichsflüssigkeit stelle ich nicht jedesmal her, sondern benütze einen Standardkeil, der ebenfalls entsprechend oft kontrolliert und nachgeeicht wird. Der Farbvergleich ist in sämtlichen untersuchten Fällen von mir durchgeführt worden, so daß auch keine Fehler durch individuell verschiedenes Farbsehen entstanden sind. Alle möglichen Fehlerquellen habe ich mich zu vermeiden bemüht.

### Die Erbbiologie des Diabetes mellitus in der Literatur.

Über die Möglichkeit und den Nachweis der Vererbung des Diabetes mellitus im allgemeinen ist vor allem in den letzten Jahren eine Reihe von Arbeiten erschienen.

Die Gesichtspunkte, unter denen die einzelnen Veröffentlichungen bearbeitet wurden, sind aber außerordentlich verschieden und wir müssen, um die Einzelergebnisse miteinander vergleichen zu können, versuchen, die Arbeiten entsprechend einzuteilen.

Im wesentlichen unterscheiden sich die Arbeiten dadurch, daß für die einen die Frage nach der Erbllichkeit als solche im Vordergrund steht, während die anderen auf die Frage des Erbganges näher eingehen.

Aus den zum größten Teil nur anamnestischen Erhebungen wurde die Häufigkeit des familiären Vorkommens festgestellt. So hat schon Schmitz im Jahre 1874 bei 21% seiner Diabetiker dieselbe Krankheit in der Familie eruieren können. Das große Material der Umberschen Klinik an Zuckerkranken wurde in verschiedenen Zeitabständen erbbiologisch ausgewertet. Im Jahre 1925 veröffentlichte H. Seckel erstmals 430 Beobachtungen mit 26,4% familiären Vorkommens. Es folgen dann Berichte von W. Finke im Jahre 1930 über 1500 Beobachtungen mit 26,3% und Müller im Dezember 1934 über 1372 Beobachtungen mit 25,4% familiärer Belastung. Das gesamte Umbersche Krankenmaterial mit 3472 Fällen ergibt demnach eine Belastung von durchschnittlich 26%.

Von anderen Autoren wurde an Krankenmaterial, dessen Größe mir nicht bekannt ist, eine familiäre Belastung von 25–28% festgestellt. (Von Noorden

25,4%, Priesel und Wagner 27%, Cammigde 28%.) Einen ähnlichen Prozentsatz fand bei 1108 Fällen Cantani mit 26,7% und einen etwas niedrigeren Külle bei 692 Fällen mit 21,6%. Joslin stellt an Hand von Krankengeschichten bei 2800 Fällen 1923 ein familiäres Auftreten von 21% und 1927 bei 2646 Fällen ein solches von 25% fest. Die geringste Familiarität ergab sich 1927 bei den von John untersuchten 1000 Fällen.

Höhere als die allgemeinen Durchschnittswerte fand Grote, der 39,4% errechnete. An solchen Patienten der Umberschen Klinik, welche über ihre Verwandtschaft besser Bescheid wußten (ausgewählte Familien der gehobenen Stände), konnten noch weit höhere einwandfreie Prozentsätze festgestellt werden. (E. Müller 33 $\frac{1}{3}$ %, Seckel 45%, Fincke 55%.)

Die Ergebnisse dieser Autoren sind also insgesamt, soweit sie ein auslesefreies Material untersuchten, weitgehend übereinstimmend, was ja zu erwarten war, da es sich um familiäranamnestiche Erhebungen handelt und diese im großen und ganzen gleichbleiben.

Ob bei der Feststellung der Familiarität die Angaben der Probanden über ihre Geschwister und Kinder als stichhaltig angesehen wurden, oder ob diese Zahl der Erkrankungen bzw. Todesursachen auch amtlich festgelegt wurde, ist leider nicht ersichtlich. Jedenfalls sind die Unterschiede zwischen familienanamnestischen und amtlichen Angaben nach meinen eigenen Erfahrungen oft ganz erheblich.

Eine größere Arbeit mit Untersuchung von Sippen vollendete im November 1935 F. Steiner ebenfalls am Krankenmaterial des Krankenhauses Berlin-Westend (Prof. Ueber). Er ging dabei von 97 Diabetikersippen aus. Leider konnten nur 65% der Angehörigen näher untersucht werden. Bei 22% war nur ärztliche Auskunft oder Urinuntersuchung möglich. Mit Dextrosebelastung von 258 Angehörigen der engeren Familie von Diabetikern wurde in 3,5% ein latenter Diabetes festgestellt, bei 7,8% eine leichte Verzögerung im Abfall des Blutzuckerspiegels. Insgesamt ergab sich eine familiäre Belastung von 35,1%. Der zweifellos sehr große Vorteil der Arbeit liegt darin, daß Steiner sich nicht nur allein auf anamnestiche Erhebungen stützte, sondern die experimentelle Untersuchung der Familien in Angriff nahm.

Ein günstiges Untersuchungsmaterial boten auch die Kranken des Diabetikerheims in Garz auf Rügen, einer Außenstation der medizinischen Universitätsklinik Greifswald (Prof. Katsch). In den ersten Jahren führte im Diabetikerheim eindringliches Erfragen durch Pannhorst zu dem Ergebnis eines heredofamiliären Vorkommens in 22% der Fälle, während später bei 28,4% manifester Diabetes festgestellt wurde.

L. R. Grote, der sich vor allem mit der Erforschung diabetischer Ehepaare und deren Familien befaßt, fand bei den Kindern, bei denen beide Eltern an Diabetes erkrankt waren, eine erbliche Belastung von 50%. Er betont aber ausdrücklich, daß die Ergebnisse bei der Untersuchung der Erbllichkeit einer Erkrankung sehr stark abhängig seien von der Größe des Ausgangsmaterials.

Erbbiologisch von besonderem Interesse sind die Schlußfolgerungen, die Grote aus seinen Untersuchungen zieht. Er schlägt vor, die Eheschließung phänotypisch Zuckerkranker entweder zu verbieten, oder nur bei beiderseitiger Sterilisierung zu genehmigen. Das scheint aber doch sehr bedenklich, denn nur bei der

Sterilisierung haben wir die absolute sichere Gewähr, das Vorkommen einer Erbkrankheit herabzumindern, durch das Verbot der Eheschließung allein wird noch keineswegs die Möglichkeit der Nachkommenschaft beseitigt. Gegen die Sterilisierung des Diabetikers hegt Grote aus dem Grunde Bedenken, weil, wie er beobachtet hat, die jugendlichen Diabetiker zum größten Teil dem rassistisch erwünschten nordischen Bestandteil unseres Volkes angehören. Das ist m. E. auch eine abwegige Begründung, denn, wird der rassistisch erwünschte Anteil eines Volkes mit einer Erbkrankheit durchsetzt, so scheint mir das eine Indikation, aber keineswegs eine Gegenindikation zur Unfruchtbarmachung zu sein.

Mit dem Problem des „konjugalen Diabetes“ mußte sich auch Pannhorst bei seiner vorwiegend praktischen Tätigkeit auseinandersetzen, und in der Arbeit über erbliche Diabetesanlage kommt er am Ende seiner Betrachtung zu einer etwas merkwürdigen Stellungnahme. Er macht folgende Vorschläge:

1. Ein Diabetiker heirate wieder einen Diabetiker; beide bekommen keine Kinder oder unterziehen sich der Sterilisation.
2. Ein Diabetiker heirate einen gesunden Partner (gesund in bezug auf Diabetes); es tritt bei den Nachkommen eine Verwässerung der diabetischen Anlage ein.

Diese Vorschläge sind durchaus verständlich, bedenkt man, daß der helfende Arzt unter den von ihm betreuten Diabetikern sicherlich eine große Anzahl wertvoller Menschen mit zum Teil überdurchschnittlich begabten Nachkommen hat. Rassenhygienisch ist aber ein solches Vorgehen unbedingt abzulehnen. Man darf nicht durch die Verbindung eines gesunden Partners mit einem kranken, nur wegen der Möglichkeit einer Verwässerung der Krankheitsanlage bei den Kindern das Erbgut des gesunden Partners aufs Spiel setzen. Vergewegenwärtigen wir uns die erbbiologische Situation, so kann die Fortpflanzungsfähigkeit durch den kranken Partner ja schon so gefährdet sein, daß wir nicht nur gesunde und kranke Nachkommen in Rechnung stellen können, sondern daß wir überhaupt mit der Möglichkeit eines Ausfalls an Nachkommenschaft in der weiteren Generationsfolge rechnen müssen.

Zu denken geben hier die Ausführungen von F. Seitz; denn stimmen seine Zahlen, nach denen bei Diabetikern 50% der Kinder intrauterin zugrunde gehen, und auf 100 Schwangerschaften 30 Aborte treffen, so wäre meiner Ansicht nach der Verzicht der Diabetiker auf Nachkommenschaft zu verantworten.

Zwei weitere große Arbeiten über die Erbbiologie des Diabetes stammen von C. Greiff. Es werden darin von ihm die Untersuchungsergebnisse an der Diabeteszentrale der Berliner Ortskrankenkasse veröffentlicht. An dieser Stelle werden zunächst alle Diabetiker Berlins, die Ortskrankenkassenmitglieder sind, auf ihre Stoffwechselstörung hin untersucht. Die Kranken werden aber nicht nur von den Kassenärzten nach dorthin verwiesen, es kann vielmehr jedes Kassenmitglied, welches vermutet, zuckerkrank zu sein, dort seinen Stoffwechsel kontrollieren lassen. Dadurch ist leider die Einheitlichkeit des Ausgangsmaterials nicht mehr gewahrt; nebenbei bemerkt ist es aber doch sehr erfreulich, daß 43% aller Fälle freiwillig zur Zentrale kamen. Greiff verfügte zur Zeit seiner Veröffentlichung über ein verhältnismäßig großes Ausgangsmaterial. Er hatte in 860 Sippen 2500



Menschen untersucht und ist davon ausgegangen, die Erkrankungsziffer der Bevölkerung der Reichshauptstadt zu berechnen. Das Ergebnis war der abnorm hohe Prozentsatz von 10% (1), während bisher als Maximum für die Morbidität an Diabetes in Berlin 3 Promille angegeben wurden. Zur Zeit des Weltkrieges wurde die Morbidität für Berlin, allerdings mit viel kleineren Werten, bereits berechnet.

Im Jahre 1916 fand Gottstein für Alt-Berlin eine Erkrankungsziffer von 1,2-1,3 Promille. Umber stellte im gleichen Jahre für die Gesamtbevölkerung Berlins 2,3 Promille fest.

Zur Erklärung des hohen Prozentsatzes, den Greiff angibt, müssen wir allerdings in Betracht ziehen, daß die Anzahl der erfaßten Zuckerkranken tatsächlich angewachsen ist, und daß ferner durch den Zuzug vieler jüdischer Patienten nach dem Kriege ein Anwachsen des prozentualen Vorkommens in Berlin verursacht wurde. Nach einer Statistik aus dem Jahre 1910 betrug bei den Berliner Juden der Diabetes 9% aller Todesursachen, während er bei der nichtjüdischen Bevölkerung nur 2% und in der Gesamtbevölkerung des Deutschen Reiches 2,4% ausmachte. Jedenfalls ist die Anzahl der Diabetiker bei den Juden im Jahre 1910 sechsmal so hoch angegeben wie bei den Nichtjuden (Lenz). Der Zuzug von Juden nach Berlin von 1916 ab kann trotzdem nicht so erheblich gewesen sein, daß der Diabetes in so kurzer Zeit um das 30fache angestiegen ist. Trotz Berücksichtigung all dieser Faktoren scheint mir aber die von Greiff angegebene Erkrankungsziffer auch für die Bevölkerung einer Großstadt unwahrscheinlich hoch.

Greiff untersuchte ferner die Kinder von 51 diabetischen und 19 halbdiaabetischen Ehepaaren. Von den 102 Kindern, welche diesen 70 Ehepaaren entstammen, konnten 85 erfaßt werden.

Darunter waren: 17% manifest diabetische,  
62% wiesen die „manifestatio minima“ auf,  
21% nur waren erbggesund (bez. ihres Kohlehydratstoff-  
wechsels).

Unter „manifestatio minima“ versteht Greiff das Vorhandensein eines latenten Diabetes, das heißt, der Blutzuckerbelastungsversuch ergibt eine pathologisch verlaufende Kurve. Auf Grund seiner Untersuchungen erachtet Greiff die Frage der Erbllichkeit des Diabetes als „einwandfrei geklärt“, er nimmt an, daß die Anlage für „eine Schwäche der Insulinfabrikation und der Bildung der glykolytischen Fermentkomplexe“ sich dominant vererbe und daß dabei multiple Allelenreihen im Spiele sind. Als Ursache der auffallenden Zunahme der Diabetiker in Deutschland in den letzten Jahren nimmt Greiff das „Fehlen der Ausmerzung der Untüchtigen“ an; ich glaube, daß hier bestimmt außerdem noch

1. die bessere Diagnostik,
2. das leichtere Erfassen der Bevölkerung durch die Sozialversicherung und
3. die längere Lebensdauer des einzelnen Menschen

eine nicht geringe Rolle spielen.

Um eine weitere Verbreitung des Diabetes vom Volk fernzuhalten, schlägt Greiff vor, den „Phänotypen ihren unerwünschten Genotypus abzukaufen“, d. h., diejenigen Diabetiker, die freiwillig auf Nachkommenschaft verzichten, weitgehendst finanziell zu unterstützen und ihnen in der Behandlung ihrer Erkrankung Hilfe angedeihen zu lassen.

Der letztere Vorschlag scheint mir eine Selbstverständlichkeit; dagegen glaube ich, hat der Staat jederzeit das Recht und die Pflicht, seine Mitglieder vor Erbkrankheiten zu schützen, ohne vorher die Träger derselben mit Prämien für ihren Verzicht auf Nachkommenschaft zu bedenken; ihnen ihren Verzicht gewissermaßen abzukaufen, anstatt diese Mittel einem produktiveren Unternehmen zu fließen zu lassen, geht nicht an.

Da der Diabetes in allen Kulturstaaten der Welt von großer praktischer Bedeutung ist, haben sich auch einige Forscher in Amerika mit ihm als Erbkrankheit auseinandergesetzt. Umfangreiche Untersuchungen haben vorgenommen: White, Priscilla, Elliot, P. Joslin und Gregory Pincus. Unter den Blutsverwandten der Diabetiker fanden sich 6% manifesten Diabetes, während in einer gesunden Bevölkerung nur 0,6% aller Verwandten zuckerkrank waren. Die Verwandten der Diabetiker zeigten in 14–25% das Vorkommen einer Hyperklykämie; während ein solches Verhalten des Blutzuckers bei Verwandten von Gesunden nur in 2% angetroffen worden ist.

Ein weitgehender Einfluß der Vererbbarkeit beim Diabetes, wenn auch nicht der ausschließliche, ist also auf Grund all dieser Untersuchungen nachgewiesen. Nun ließen sich manche Kliniker verleiten, geeignete Fälle mit sicherer familiärer Belastung auszuwählen, um an ihnen die weitere Erforschung des Erbganges zu ermitteln. Damit aber kam man zu einer Auslese des Materials, eine Arbeitsweise, die der Erbbiologe ablehnt.

Wir finden so in der Literatur mehrere Veröffentlichungen, welche sich ausschließlich mit dem Vererbungsmodus beschäftigen.

An Hand einzelner ausgewählter Stammbäume konnte man über 3–4 Generationen zum Teil dominanten, zum Teil unregelmäßig dominanten Erbgang feststellen. (Pick, Buchanan, Hansen, Fincke, von Noorden, Isaac und Finke.)

Zwei besonders aufschlußreiche Stammbäume mit dominantem Erbgang, bei denen leichter und schwerer Diabetes nebeneinander vorkommen, hat Weitz aufgezeigt.

Die Mehrzahl der Forscher nimmt jedoch, an Hand eines nicht auslesefreien Materials, rezessiven Erbgang an, obwohl der Nachweis nur in vereinzelt Sippengelungen ist. Aus den Arbeiten geht leider nicht ohne weiteres hervor, ob nur die Manifestkranken, oder auch die latenten Fälle bei der Errechnung des Erbganges berücksichtigt wurden. Um aber zu entscheiden, ob der Kohlehydratstoffwechsel gestört ist, muß man die Reaktionsweise der Blutzuckerbelastungsprobe feststellen. Die Kurven der PZ und ZZ liefern den fälligen Beweis für den Wert der Belastungsmethode. Die Frage des Erbganges ist also noch ungeklärt.

Die Einsicht über den Wert der Zwillingsforschung für die einwandfreie Feststellung einer Vererbung veranlaßte die Kliniken, die ihnen bekannten Zwillingspaare aus ihren Zuckerkranken herauszugreifen, genauestens zu untersuchen und als kasuistische Beiträge zur Erbbiologie zu veröffentlichen.

In einer kurzen Zusammenstellung habe ich diese Fälle eingangs schon vorweggenommen.

Die Bedeutung dieser Arbeiten für die Erbbiologie ist deshalb leider nicht größer, weil man auf Grund eines kleinen, derartigen, noch dazu kasuistisch ausgearbeiteten Materials keine weittragenden Gesetze für die menschliche Erblehre aufstellen kann. Daneben finden sich noch Einzelveröffentlichungen, die auch nicht im Hinblick auf die Erbbiologie abgefaßt sein dürften. Sehr oft wurden diese Fälle nur deshalb beschrieben, weil dieselben den gleichen Krankheitsverlauf hatten, oder weil neben dem Diabetes noch eine andere Erkrankung bestand, z. B. Retinitis albuminurica, Nystagmus, Herz-, Nieren- und Augenstörungen. (Fr. v. Müller, Michaelis, Kuchens, Murray, Twinen und Wilder)\*).

#### Ergebnisse der eigenen Zwillingsuntersuchungen.

Wie schon eingangs erwähnt worden ist, wurde von den 411 Zwillingspaaren, die bisher aus dem Urmaterial extrahiert werden konnten, die Untersuchung bei einer Zwillingsserie von 147 Paaren zum Abschluß gebracht.

Diese 147 Fälle gliedern sich folgendermaßen:

- 46 eineiige Zwillingspaare (EZ)
- 43 zweieiige Zwillingspaare (gleichgeschlechtl.) (ZZ)
- 44 Pärchen-Zwillingspaare (PZ)
- 2 Paare mit fraglicher Eiiigkeitsdiagnose.
- 12 Fälle ergaben nach eingehender Untersuchung, daß es sich um keinen Diabetes mellitus handelte.

Insgesamt verweigerten nur 4 Zwillingspartner die Blutzuckerbelastung, wo von 3 Partner einem PZ und 1 Partner einem ZZ angehören.

Da bei der Bearbeitung keinerlei Auslese der zur Verfügung stehenden Zwillingspaare getroffen wurde, muß auch die tatsächlich gefundene Zahl der EZ, der nach der Weinbergschen Differenzmethode zu erwartenden Zahl entsprechen. Danach ergibt sich die Zahl der EZ beim Abzug der doppelten Anzahl der PZ von der Gesamtzahl der Zwillinge. Da wir die 12 nicht zuckerkranken sowie die 2 Paare mit fraglicher Eiiigkeitsdiagnose von der Gesamtzahl abziehen müssen, ergibt sich:

$$133 - (2 \times 44) = 45.$$

Die errechnete Zahl 45 entspricht praktisch unseren 46 EZ.

Die Ergebnisse unserer klinischen Untersuchungen erfordern eine weitgehendere Differenzierung, als bei den Zwillingsuntersuchungen im allgemeinen notwendig ist. Denn wir können als konkordant nicht nur die Fälle bezeichnen, bei denen

\*) Während der Drucklegung dieser Arbeit erschien eine Veröffentlichung von H. Lemser (Erbarzt Nr. 3, 5. Jhrg.) in der von 2 EZ-Paaren berichtet wird, welche sich beide diskordant verhalten.

1 EZ wurde peroral mit Dextrose belastet (33 Jahre alt) und reagierte darauf mit einer normalen Blutzuckerkurve (gelegentlich eines Besuches war es mir möglich, durch die Liebenswürdigkeit von K. F. Störriing, Oberarzt der Umberschen Klinik, dieses EZ-Paar kennenzulernen).

Das zweite EZ ist 54 Jahre alt, die Partnerin zeigt eine normale Belastungskurve. Die Blutzuckerbelastung wurde hier leider nicht mit Dextrose, sondern mit Weißbrot vorgenommen.

auch der Partner phänotypisch krank ist, sondern haben darüber hinaus noch die Möglichkeit, auch ein verdecktes anormales Funktionieren des Zuckerabbaues mit Hilfe der Blutzuckerbelastungsprobe nachzuweisen. Auch diese Fälle zeigen demnach eine Störung und sind erbbiologisch als krank zu werten.

Aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur konnte ich aber leider keine Arbeiten ermitteln, in denen die Frage angegangen wurde, ob überhaupt und wann eine solche verdeckte Anlage sich manifestiert. Nachgewiesen ist nur in mehrfachen Beobachtungen, daß ein sich bei der Belastung vollkommen normal verhaltender Organismus in absehbarer Zeit nachweisbar diabetisch werden kann.

Eine Untersuchung von Werner über Blutzuckerbelastung an gesunden Zwillingen zeigte, daß der Verlauf der Blutzuckerkurve erbbedingt ist, indem er den Verlaufsunterschied der Kurven der EZ vergleicht mit dem der ZZ und dabei errechnet, daß diese sich verhalten wie 1:1,4.

Die Ergebnisse unserer Arbeit ließen sich deshalb zwanglos nach folgenden Gesichtspunkten einteilen:

1. Absolut konkordant, d. h. nicht nur der Proband, sondern auch der Partner litten zur Zeit der Untersuchung an einem manifesten Diabetes mit einer nachweisbaren Zuckerausscheidung im Urin.

2. Konkordant nach Belastung, d. h. die Partner hatten zwar einen normalen Urinbefund, zeigten aber beim Blutzuckerbelastungsversuch, daß ihr Inselsystem nicht in der Lage ist, auch nur eine probeweise Belastung mit 2 mal 20 Gramm Dextrose einwandfrei abzubauen.

3. Diskordant nach Belastung, d. h. der Dextrosebelastungsversuch ergab eine normale Blutzuckerkurve, deren Nüchternwert 120 mg% nicht überschreitet, deren Gipfel nicht über 180 mg% hinausgeht, die bei der zweiten Belastung mit Dextrose (nach 40 Minuten) keinen weiteren Anstieg zeigt und welche nach mindestens 120 Minuten ihre Norm wieder erreicht hat. Häufig ist dabei noch ein hypoglykämisches Absinken der Kurve nach 120 Minuten erkennbar. Mit anderen Worten, die Diskordanz deutet auf ein intaktes Inselsystem.

4. Scheinbar diskordant nennen wir jene Fälle, die unserer Untersuchung nicht mehr zugänglich waren, weil sie bereits verstorben waren, von denen wir aber aus anamnestischen Angaben feststellen konnten, daß bei ihnen sicherlich kein manifester Diabetes vorhanden gewesen ist.

Die Einordnung unserer 46 erbgleichen, identischen Zwillinge (EZ) ergab nun folgende Aufteilung:

- 17 EZ absolut konkordant
- 13 EZ konkordant nach Belastung
- 6 EZ diskordant nach Belastung
- 10 EZ scheinbar diskordant.

Die 42 ZZ ergaben folgendes Resultat:

- 2 ZZ absolut konkordant
- 7 ZZ konkordant nach Belastung
- 14 ZZ diskordant nach Belastung

18 ZZ scheinbar diskordant

1 ZZ erwies sich als unbrauchbar zur statistischen Verwertung.

Die Untersuchung der 41 PZ lieferte folgendes Ergebnis:

7 PZ absolut konkordant

2 PZ konkordant nach Belastung

18 PZ diskordant nach Belastung

12 PZ scheinbar diskordant

2 PZ zeigten bei der Blutzuckerbelastung einen abnorm hohen Wert des nüchternen Blutzuckers, währenddem dann der weitere Verlauf der Belastungskurve normal war.

Übersichtstabelle über die Ergebnisse der Zwillinguntersuchung\*)  
Davon in ( ) Fälle unter 43 Jahren

	EZ	ZZ	PZ	ZZ + PZ	Fragliche Eiiigkeitsdiagnose
Absolut konkordant . . . . .	17 (2)	2 (0)	7 (0)	9 (0)	—
Konkordant nach Belastung . .	13 (2)	7 (3)	2 (0)	9 (3)	1 <sup>1)</sup>
Diskordant nach Belastung . .	6 (6)	14 (3)	18 (7)	32 (10)	1 <sup>2)</sup>
Scheinbar diskordant . . . . .	10 (1)	19 (1)	12 (2)	31 (3)	—
Erhöhter Nüchternwert bei Belastung . . . . .	—	—	2	2	—
	46	42	41	83	2

Summe der EZ, ZZ, PZ und fraglichen Eiiigkeitsdiagnosen: 131

Dazu kommen noch: 12 Fälle, welche keinen Diabetes mellitus hatten.

4 Fälle, welche die Untersuchung verweigerten.

<sup>1)</sup> In diesem Falle beträgt das Alter zur Zeit der Untersuchung 40 Jahre (konkordant nach Belastung).

<sup>2)</sup> In diesem Falle beträgt das Alter zur Zeit der Untersuchung 53 Jahre (diskordant nach Belastung).

Trotz des zu hohen Nüchternwertes möchte ich diese beiden Fälle nicht als „konkordant nach Belastung“ werten; sondern entweder annehmen, daß die beiden bei der Bestimmung des Nüchternblutzuckers doch nicht mehr absolut nüchtern waren, oder, was mir im Hinblick auf den psychischen Gesamteindruck dieser Partner bei der Untersuchung am wahrscheinlichsten erscheint, daß das Ansteigen des nüchternen Blutzuckers ausgelöst war durch die Angst vor dem Stich in den Finger. Bei Leuten mit labilem vegetativen Nervensystem ist ein pathologisches Ansteigen infolge von Angstzuständen ohne weiteres möglich. Es gilt sogar die Glykosurie, also sogar eine Zuckerausscheidung im Harn, als ein Herdsymptom des Angstaffektes. Die Störung liegt dabei in der medulla oblongata (Wuth).

Bei 2 Fällen möchte ich die Frage der Eiiigkeitsdiagnose offen lassen. Eines dieser beiden Zwillingspaare verhält sich konkordant auch nach Belastung, während das zweite an der Grenze zwischen normalen und pathologischen Werten steht.

\*) Zwei kürzlich untersuchte Zwillingspaare (1 EZ 21 Jahre und 1 PZ 67 Jahre alt) lassen sich ebenfalls in diese Tabelle einreihen.

EZ = absolut konk.

PZ = konk. nach Belastung.

Der statistisch nicht verwertbare Fall war ein vollkommen unzuverlässiger Alkoholiker, der sich gegen Ende der Blutzuckerbelastung nur für einen Augenblick aus dem Zimmer begab, um eine reichliche Alkoholmenge in Form von Branntwein zu sich zu nehmen. Die Blutzuckerkurve stieg daher schlagartig auf 322 mg% an. Der Partner gestand uns lächelnd, wieviel Alkohol er genommen hätte und daß er sich bei einem wiederholten Versuch unsererseits den gleichen Scherz bestimmt wieder erlauben würde.

1 ZZ-Paar ist deshalb nicht verwertbar, weil uns der Partner bei unserem Besuch erklärte, bei ihm wäre bereits eine genaue Blutzuckerbelastung mit einem negativen Ergebnis vorgenommen worden, während sich nach genauen Erkundigungen herausstellte, daß er sich auch damals der Zuckerbelastung entzogen hatte unter dem Vorwand, geschäftlich unabkömmlich zu sein. Der Nüchternwert des Blutzuckers wurde bereits früher von Steiner untersucht und normal gefunden.

Bei den 4 Zwillingspartnern, welche die Belastungsprobe verweigerten, war der erste der Typ eines erregbaren Psychopathen, der zweite das Schulbeispiel einer Hysterica, die beiden anderen waren etwas stupide, alte Leute, die von vorneherein überzeugt waren, daß eine Blutuntersuchung für sie nur Unheil bedeuten könnte.

Außerdem war unter diesen 4 Zwillingspaaren kein erbgleiches, so daß das Resultat, das uns dabei entgangen ist, die Frage der Erblichkeit nicht anders berührt als eine entsprechende Untersuchung bei Geschwistern.

Von den nun verbleibenden einwandfrei verwertbaren Fällen sind für den Erbologen am wertvollsten die 46 erbgleichen Paare (EZ).

Das Verhältnis von 30 Konkordanten zu 6 Diskordanten nach Belastung und 10 scheinbar Diskordanten kann uns nicht ohne weiteres voll befriedigen.

Wohl haben wir bei den tatsächlich untersuchten Fällen schon eine so weitgehende Konkordanz (80%), daß an der überwiegenden Bedeutung des Erbgutes bei der Entstehung des Diabetes nicht mehr gezweifelt werden kann. Es bliebe dann aber immer noch ein Rest von 20% bestehen.

In diesen 16 Fällen müßte eine Ursache nachweisbar sein, die für die Erkrankung des erbgleichen Probanden (bez. seines Kohlehydratstoffwechsels) verantwortlich wäre. Die genauestens aufgenommenen Anamnesen in diesen 16 Krankengeschichten ließen in keinem Fall den bindenden Schluß zu, daß hier solche Schädigungen entscheidend auf die Entstehung der Erkrankung gewirkt hätten. Wir richteten dabei unsere Aufmerksamkeit besonders auf das Vorhandensein luetischer Infektionen, toxischer und traumatischer Schädigungen, obwohl nach Ansicht namhafter Kliniker diese Noxen heute nur mehr als auslösende Momente bei einer ererbten Organminderwertigkeit anzusehen sind. In dem Bestreben, eine Erklärung für die Diskordanz bei den erbgleichen Zwillingen zu finden, fiel es mir schon bei den Untersuchungen auf, daß ältere Zwillingspartner sich konkordant verhielten, während bei den jüngeren neben Konkordanz häufig sich auch eine Diskordanz feststellen ließ.

Die endgültige Zusammenstellung aller eineiigen Paare bestätigte diese Beobachtung und es ergab sich ausnahmslos, daß in einem Alter von über 43 Jahren der Partner sämtlicher EZ, soweit er

nicht schon gestorben war, sich entweder manifest oder latent konkordant verhält.

Ein diskordantes Verhalten bei diesen Fällen wurde nie beobachtet.

Rein zahlenmäßig konnten wir ein manifestes Verhalten des Partners bei Zwillingspaaren über 43 Jahren in 15 Fällen, ein latent konkordantes in 11 Fällen feststellen. Bei Patienten unter 43 Jahren kann der Partner absolut oder latent konkordant sein, außerdem aber besteht noch die Möglichkeit eines diskordanten Verhaltens nach Belastung.

Die „scheinbar diskordanten Fälle“, die nicht zur Blutzuckerbelastung kommen konnten, weil der Partner bereits gestorben war, sind kein Gegenbeweis für unsere Untersuchungsergebnisse, denn es konnte bei ihnen nicht der Beweis erbracht werden, daß der verstorbene Partner sich im Alter nicht ebenfalls konkordant verhalten hätte.

Die Anlage scheint demnach in verschiedenen Schweregraden vorhanden zu sein.

Handelt es sich um die schwerste Form der Organminderwertigkeit, so erkranken beide schon im jugendlichen Alter. Wir haben zwei solche Paare, bei denen die Störung des Kohlehydratstoffwechsels so weit ging, daß beide Zwillingspaare an ihrem Leiden zugrunde gingen.

Die Organminderwertigkeit kann aber auch in vereinzelt Fällen so abgestuft sein, daß in jungen Jahren beim Partner nur ein latenter Diabetes nachweisbar wird, was bei unseren EZ ebenfalls zweimal zur Beobachtung kam.

Überdies konnten wir feststellen, daß es möglich ist, daß in jungen Jahren die Organminderwertigkeit noch so wenig hervortritt, daß sie mit den Untersuchungsmethoden, die uns heute zur Verfügung stehen, noch gar nicht erfaßbar ist. Ein solches Verhalten konnten wir in 6 Fällen feststellen, wobei die oberste Altersgrenze 43 Jahre betrug.

Zusammenfassend ergibt sich also, soweit die Kleinheit des Materials jetzt schon Schlüsse zuläßt, daß die Vererbbarkeit der insulinären Minderwertigkeit bei den eineiigen diabetischen Zwillingen eine absolute ist, und daß ferner das Vorhandensein einer erblichen Belastung für uns experimentell nachweisbar ist mit Hilfe der Blutzuckerbelastungsprobe.

Die Untersuchungen bei Z-Zwillingen (wir fassen dabei die gleichgeschlechtlichen Zweieiigen und die Paarlings-Zwillinge zusammen) widersprechen in keiner Weise unseren bisherigen Ergebnissen. Wir finden die jugendlichen Partner, soweit sie zur Untersuchung kamen, auch hier vor allem in der Rubrik derer, die sich bei Belastung diskordant verhalten. Es sind dies 7 PZ- und 3 ZZ-Paare. Ein latent konkordantes Verhalten im jugendlichen Alter zeigen uns 3 ZZ. Allerdings ist auch die Zahl der latent konkordanten Fälle im Alter bei den erbverschiedenen Zwillingen nicht groß. (6 Fälle.)

Um das tatsächliche Überwiegen des diskordanten Verhaltens (nach Belastung) besser hervorzuheben, haben wir diejenigen Fälle, bei denen der Partner das 43. Lebensjahr noch nicht erreicht hat, in der Übersicht S. 304 in Klammern beigesetzt.

Die sich bei unseren Untersuchungen ergebende scharfe Grenze von 43 Jahren möchte ich aber keineswegs für einen fixen Zeitpunkt für die Nachweisbarkeit des Vorhandenseins einer krankhaften Anlage halten, sondern denke eher daran, daß die im 5. Dezennium vor sich gehenden weitgehenden Umstellungen im Organismus die Ursache für diese Erscheinung sind. Man kann sich gut vorstellen, daß die innersekretorische Funktion des Pankreas bis zu dieser Zeit den Ansprüchen vollkommen genügt, daß aber die Lebenskrise in diesen Jahren (Stützgewebeschwäche und Fettansatz bei Männern – Wechseljahre der Frau) die mangelnde Funktionstüchtigkeit zutage fördert. Denkbar wäre, daß der hormonale Umbruch das auslösende Moment dafür ist. Wir wissen heute, daß die Hormondrüsen in einer wechselseitigen Abhängigkeit voneinander stehen, und daß somit auch der Zuckerstoffwechsel in einem Ineingreifen verschiedener Regulatoren besteht. Das übergeordnete hormonale Zentrum für alle endokrinen Drüsen ist der Hypophysenvorderlappen, und nach den Angaben von Hoff-Würzburg kommt es mit Ausfall der Keimdrüsenfunktion zu einer Hyperfunktion des Hypophysenvorderlappens. Auf diesem Weg könnte also ein Funktionsausfall der Keimdrüsen den Kohlehydratstoffwechsel beeinflussen, und uns auch den Wechsel von der Diskordanz zur Konkordanz gerade um die Mitte des 5. Dezenniums erklären.

Die Ergebnisse der Zwillingsuntersuchungen gaben uns also bei weiterer Nachprüfung die Möglichkeit, Familienuntersuchungen ganz anders auszuwerten, denn wir könnten in älteren Generationen die Träger einer minderwertigen Anlage dann mit Sicherheit ermitteln und vielleicht auf diese Weise doch zu weitgehenderen Resultaten in bezug auf den Erbgang kommen.

### Zusammenfassung.

Die Untersuchung einer repräsentativen Zwillingsserie hat bisher ergeben, daß der Diabetes mellitus eine reine Erbkrankheit ist.

Der Nachweis der ererbten Minderwertigkeit ist aber mit den heute zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden erst mit Sicherheit vom 43. Lebensjahre an möglich.

Nur die jugendlichen schweren Fälle sind statistisch mit einer Erkrankung des eineiigen Partners verknüpft, oder mit einer nachweisbaren Störung des Zuckerabbaues bei der Dextrosebelastung des Blutzuckers verbunden. In der großen Mehrzahl aber haben wir in der Jugend mit einem diskordantem Verhalten zu rechnen.

Das Angliedern einer ausführlichen Kasuistik erscheint mir zwar erforderlich, doch besteht aus Raummangel leider nur die Möglichkeit, einige ganz wenige Fälle zur Veröffentlichung zu bringen. Jedoch stehen jedem Interessenten gegebenenfalls die hier nicht angeführten Fälle zur Einsichtnahme zur Verfügung.



**Fall 1. EZ Absolut konkordant.**

*Name:* Emma Be. und Anna Maria Schl.

*Geburt:* 24. 9. 1877.

Erstgeborene ist die Partnerin.

Die Geburt war rechtzeitig, der Geburtsverlauf normal, über die Nachgeburt bestehen keine Angaben.

*Ähnlichkeitsbericht:* Die Ähnlichkeit zwischen den beiden Schwestern war immer auffallend groß, die beiden unterschieden sich nur dadurch, daß die Probandin etwas größer war als die Partnerin.

Die Neigungen und Leistungen waren sonst durchwegs die gleichen. Man möchte beinahe sagen, es steckt in beiden ein und dieselbe Persönlichkeit.

Beide zeigen einen übermäßigen Ernährungszustand mit einer Fettverteilung, die an endokrine Störung denken läßt.

Auffallend übereinstimmend sind die Nasolabialfalten und die Stirnquerfalten, die bei beiden auf der linken Stirnseite etwas höher verlaufen als rechts.

*Anamnese der Probandin:* Früher immer gesund gewesen, 1933 nach dem Tod der Tochter Nervenzusammenbruch, starke Gewichtsabnahme, auffallender Durst und große Mattigkeit. Hautjucken besonders an den Füßen. Die damals vorgenommene Untersuchung ergab Diabetes mellitus mit einem Zuckergehalt von 6%. Gleich zu Beginn erfolgte Insulinbehandlung, später nur noch Diätbehandlung. Jetzt hält die Patientin immer noch Diät, die tägliche Zuckerausscheidung beträgt etwa 2%, sie fühlt sich dabei nicht krank, hat auch nur wenig Durst. Die hauptsächlichsten Beschwerden beruhen auf einer Herzinsuffizienz, bei der allabendlich die Beine sehr stark anschwellen.

*Befund der Probandin:* Alt aussehende Frau in gutem Ernährungszustand. Sie sieht schlecht seit etwa 1 Jahr, hört schlecht, ist außerdem sehr umständlich und schwerfällig in allen Bewegungen und Äußerungen. Hautfarbe blaß, sichtbare Schleimhäute mäßig durchblutet.

*Urinuntersuchung:*

Albumen	∅
Saccharum	2,6%
Azeton	∅
Urobilinogen	∅

*Anamnese der Partnerin:* Früher immer gesund gewesen, vor etwa 1 Vierteljahr auffallende Müdigkeit (wäre beinahe während der Arbeit eingeschlafen), sehr viel Durst, starkes Hautjucken, außerdem ein Bläschenausschlag an den Händen. Die Untersuchung ergab 5% Zucker im Urin, kein Azeton. Die Patientin wurde sofort auf strenge Diät eingestellt (vor etwa 5 Wochen), fühlt sich jetzt schon bedeutend besser. Hautjucken ist verschwunden, der Durst ist jedoch noch sehr reichlich, in den letzten Wochen werden die Zähne locker. Die Beine schwellen täglich gegen Abend an.

*Befund der Partnerin:* Abgearbeitet und verbraucht aussehende Frau in geringem Kräftezustand. Haut fahl und blaß, Schleimhäute nur wenig durchblutet. Die Patientin macht einen wirklich kranken Eindruck.

*Urinuntersuchung:*

Albumen	∅
Saccharum	0,8%
Azeton	∅
Urobilinogen	∅

*Zusammenfassung:* Es handelt sich um ein eineiiges Zwillingspaar, das sich konkordant verhält.

**Fall 1. EZ absolut konkordant.**

	Emma:	Anna:
G <sup>1)</sup>	?	?
Kgr	150 cm	149 cm
45	570 mm	557 mm
1	178 „	178 „
3	160 „	155 „
18	114 „	111 „
21	53,5 „	51 „
13	31,5 „	30 „
6	131 „	131 „
4	115 „	114 „
M.S.	3	3-2b
F.S.	U meliert	U
Gb	vorne, oben u. hinten fehlend.	sämtliche Zäh- ne sind locker.
P	dunkel	dunkel
F	normal	normal
H	rechts	rechts
F r	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
F-H	EZ	EZ



<sup>1)</sup> Wegen Raummangel führe ich von der anthropologischen Untersuchung nur an, was nicht aus den Bildern ersichtlich ist und benütze die Abkürzungen bzw. die Numerierung von R. Martin:

- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| G = Körpergewicht                | 4 = kleinste Stirnbreite           |
| Kgr = Körperhöhe                 | M.S. = Augenfarbe (Martin-Schultz) |
| 45 = Horizontalumfang des Kopfes | F.S. = Haarfarbe (Fischer-Saller)  |
| 1 = Länge des Kopfes             | Gb = Gebiß                         |
| 3 = Breite des Kopfes            | P = Pigmentation                   |
| 18 = Morphologische Gesichtshöhe | F = Fettverteilung                 |
| 21 = Höhe der Nase               | H = Händigkeit                     |
| 13 = Breite der Nase             | F r = Fingerlänge rechts           |
| 6 = Jochbogenbreite              | F-H = Finger- und Handabdrücke     |

**Fall 2. EZ absolut konkordant.**

*Name:* Mathilde Kä. und Elisabeth Ro.

*Geburt:* 22. 9. 1886.

Erstgeborene ist die Probandin.

Die beiden Schwestern können nur angeben, daß sie bei der Geburt äußerst klein und schwächlich gewesen wären.

*Ähnlichkeitsbericht:* Die Ähnlichkeit war bei den Zwillingen so groß, daß selbst die Mutter, wenn eine der beiden alleine kam, fragen mußte, ob sie Mathilde oder Lisbeth

wäre. In der Schule war die Verwechslung ein Dauerzustand, was die Zwillinge des öfteren ausgenützt haben. Auch heute, bei einem Alter von 50 Jahren, ist die Ähnlichkeit der beiden noch sehr stark, und es kommen immer wieder Verwechslungen vor, sogar von den eigenen Familienmitgliedern.

Probandin und Partnerin zeigen den gleichen, kurzen gedrungenen Körperbau, der sich vor allem in der Halsgegend deutlich zeigt. Ein knapp reiskorngroßer Nävus an der Nasolabialfalte ist spiegelbildlich vorhanden. Auffallend war ferner das leichte Eingefallensein an beiden Wangen vor den Ohren. Dem Charakter nach waren beide jedoch etwas verschieden. Lisbeth war immer etwas schüchterner und zurückgezogener als Mathilde.

*Anamnese der Probandin:* Früher immer gesund und kräftig gewesen. Vor 7 Jahren erkrankte sie mit starkem Durstgefühl, Gewichtsabnahme und Mattigkeit. Es wurde Diabetes mellitus festgestellt, mit einem Urinzucker von 4% und einem Blutzucker von durchschnittlich 200 mgr %. Eine Behandlung mit Insulin und Diät zeigte nur wenig Erfolg. Seither ist das Befinden wechselnd.

*Befund der Probandin:* Sehr gut und gesund aussehende Patientin, das Aussehen entspricht dem Alter, etwas reichlicher Ernährungszustand.

*Urinuntersuchung:* Albumen        ∅  
                                   Saccharum 6,1%  
                                   Azeton            ∅  
                                   Urobilinogen ∅

*Anamnese der Partnerin:* Als Kind ebenfalls gesund, seit etwa 10 Jahren nierenkrank, hatte auch bereits Nierenblutungen. Vor 7 Jahren wurde, als die Schwester im Krankenhaus angab, eine Zwillingsschwester zu haben, bei ihr ebenfalls Diabetes festgestellt. Der Urinzucker betrug damals 3,2%, der Blutzucker 250 mgr %. Während des letzten Jahres hat sich der Allgemeinzustand wesentlich verschlechtert, Patientin hat sehr an Gewicht abgenommen, überdies auffallend gealtert. Sie leidet an sehr starkem Durstgefühl, hat tagsüber öfters Schwächeanfälle, fühlt sich auch nachts recht beunruhigt und unsicher. Die Zähne sind seit einem Jahr locker.

*Befund der Partnerin:* Sieht etwas, jedoch nicht wesentlich älter aus, als die Probandin. Jedoch ist die Hautfarbe im Gegensatz zu dieser etwas fahler. Auffallend ist vor allem die Reaktionslosigkeit der Pupillen auf Licht und Convergenz.

Es handelt sich bei dieser Patientin offenbar nicht nur um einen Diabetes mellitus, sondern überdies, den ganzen Beschwerden entsprechend und besonders dem Reagieren auf leichte Kost zufolge, außerdem noch wahrscheinlich um urämische Zustände.

*Urinuntersuchung:* Albumen        +  
                                   Saccharum 6%  
                                   Azeton            ∅  
                                   Urobilinogen ∅

*Zusammenfassung:* Es handelt sich zweifelsohne um eineiige Zwillinge, welche beide an einem manifesten Diabetes mellitus erkrankt sind, und beide in gleicher Weise eine, wenn auch nicht sehr starke, aber doch auffallende Adipositas zeigen.

### Fall 3. EZ absolut konkordant.

*Name:* Josef Na. und Jakob Na.

*Geburt:* 4. 7. 1877

Erstgeborener ist der Partner.

Die Geburt war rechtzeitig und normal.

Über die Nachgeburt können keine Angaben gemacht werden.

**Zu Fall 2. EZ absolut konkordant.**

	Mathilde:	Elisabeth:
<b>G</b>	?	?
<b>Kgr</b>	158,5 cm	148,5 cm
<b>45</b>	539 mm	533 „
<b>1</b>	177 „	176 „
<b>3</b>	142 „	147 „
<b>18</b>	109 „	111 „
<b>21</b>	50,5 „	50,5 „
<b>13</b>	33 „	33,5 „
<b>6</b>	133 „	136,5 „
<b>4</b>	125,5 „	125 „
<b>M.S.</b>	5-8	5-8
<b>F.S.</b>	V, etwas me- liert	V, etwas me- liert
<b>Gb</b>	gut	einige Zähne d. Oberkiefers fehlen, mehre- re sind locker
<b>F</b>	gleichmäßig, reichlich	gleichmäßig, reichlich
<b>H</b>	rechts	rechts
<b>F r</b>	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
<b>F-H</b>	EZ	EZ



*Ähnlichkeitsbericht:* Die Ähnlichkeit zwischen beiden Brüdern war bis zum 40. bis 45. Lebensjahr so groß, daß sie dauernd selbst von der eigenen Familie verwechselt wurden. Bei einem Konflikt mit der Polizei war es einmal unmöglich, den Schuldigen der beiden Brüder zu strafen, da es der Polizei nicht gelang, den Schuldigen zu erkennen. In den letzten Jahren werden die beiden Brüder nicht mehr verwechselt, da das gesundheitliche Aussehen infolge von Diabetes ein recht verschiedenes ist.

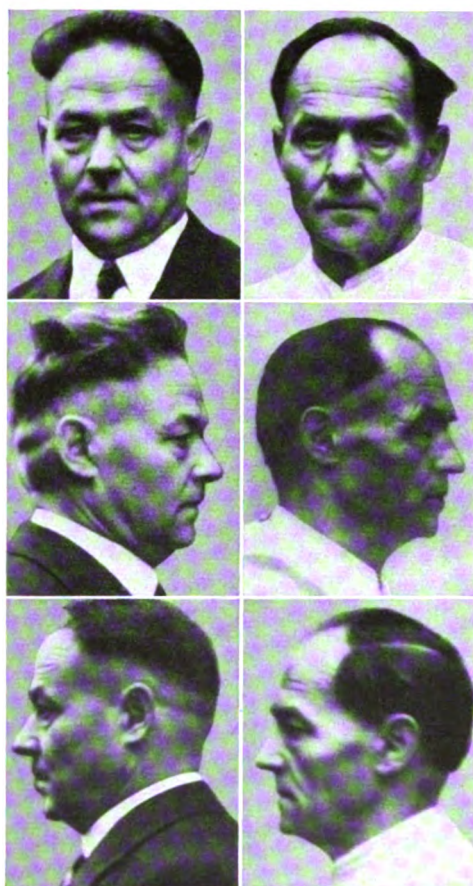
Während der Proband, der sich an Diätvorschriften hält, ein volles, etwas gedunsenes Gesicht zeigt, macht der Partner entsprechend seines schlecht eingestellten Stoffwechsels einen fahlen, kranken Eindruck.

Entsprechend treten beim Partner die Hautfalten deutlicher hervor. Ganz identisch ist jedoch die vordere und hintere Haargrenze und die Form der Augenbrauen, die in ihrem äußeren Drittel eine Spitze nach oben bilden.

Auffallend ist an beiden Brüdern noch, daß sie beide eine Dupuytren-Kontraktur der rechten Palmaraponeurose aufzuweisen haben. Die rechte Hand des Partners kann deshalb nur schlecht durchgestreckt werden, während dies beim Probanden noch möglich ist.

*Anamnese des Probanden:* Früher immer gesund gewesen, zwischen dem 40. und dem 45. Lebensjahr stellten sich plötzlich Beschwerden ein, die bei der näheren Unter-





Fall 3. EZ absolut konkordant.

	Josef:	Jakob:
G	75,16 kg	65,1 kg
Kgr	165 cm	168 cm
45	572 mm	575 mm
1	192,5 „	191 „
3	150 „	148 „
18	116,5 „	116 „
21	51 „	52 „
13	34 „	33,5 „
6	138 „	135 „
4	121 „	121 „
M.S.	11	10-11
F.S.	V	V
Gb	gut	gut
F	mittelmäßig	mittelmäßig
H	rechts	rechts
F r	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
F-H	EZ	EZ

suchung ergaben, daß es sich um einen Diabetes handelte. Der Proband hält seither strenge Diät, spritzt täglich Insulin und fühlt sich dabei relativ gesund.

*Befund des Probanden:* Verhältnismäßig junges, gesundes Aussehen, guter Ernährungs- und Allgemeinzustand, Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet.

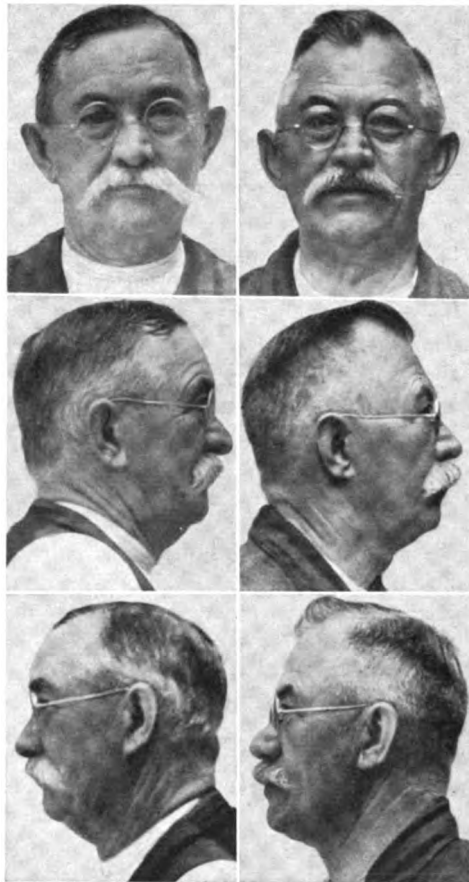
*Urinuntersuchung:* Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum 1,2%  
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

*Anamnese des Partners:* Ungefähr um die gleiche Zeit wie beim Probanden trat auch bei ihm Diabetes auf (er ließ sich nur interessehalber untersuchen, weil bisher alle Krankheiten beiderseits gleichmäßig aufgetreten waren), doch hält der Partner weder Diät noch spritzt er Insulin. Er fühlt sich daher auch recht matt und abgeschlagen und ist nur unvollkommen leistungsfähig.

*Befund des Partners:* Fahles, blasses Aussehen, reduzierter Ernährungs- und Muskulatur schlaff, Haut und Schleimhäute wenig durchblutet.

**Fall 4. EZ absolut konkordant.**

	Max:	Gottwalt:
G	67,5 kg	67,5 kg
Kgr	169 cm	169 cm
45	540 mm	540 mm
1	184 „	180 „
3	156 „	152 „
18	114 „	117 „
21	52 „	52 „
13	34 „	37,5 „
6	143 „	137 „
4	120 „	125 „
M.S.	1 B	1 B
F.S.	V, meliert	V, meliert
Gb	oben Prothese, erhalten	im Unterkie- fer 4 Zähne er- halten, die üb- rigen ersetzt
F	normal	normal
H	rechts	rechts
Fr	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
F-H	EZ	EZ



*Urinuntersuchung:* Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum 7,2%  
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

*Zusammenfassung:* Wenn auch die beiden Brüder infolge der verschiedenen Wirkung ihrer Erkrankung in ihrem Aussehen jetzt leicht zu unterscheiden sind, so handelt es sich doch um ein eineiiges Zwillingpaar, das in bezug auf Diabetes ein konkordantes Verhalten aufweist.

**Fall 4. EZ absolut konkordant.**

*Name:* Max Ne. und Gottwalt Ne.

*Geburt:* 27. 6. 1872

Der Erstgeborene ist der Partner.

Die Geburt war rechtzeitig und normal.

Über die Nachgeburt ist nichts bekannt.

*Ähnlichkeitsbericht:* Die beiden Brüder waren sich von jeher so ähnlich, daß sie von Kindheit an bis jetzt dauernd verwechselt wurden. Die Sprache ist die gleiche.

Die Brillen wurden gleichzeitig und gleich stark benötigt.

Die Haare ergrauten gleichzeitig, die Krankheit hat beide ziemlich gleichmäßig verändert.

Die Falten im Bereich des Gesichtes und Halses sind auffallend übereinstimmend.

*Anamnese des Probanden:* Als Kind mit 4 Jahren Scharlach, sonst nie krank gewesen.

Als er schon erwachsen war, Beinbruch durch Sturz vom Rad und Bruch des kleinen Fingers. Vor einem Jahr wiederholter Beinbruch durch Unfall; gut geheilt.

Seit 1933 zuckerkrank, die verschiedenen Kontrollen ergaben jeweils durchschnittlich 2% Zucker. Insulin gespritzt hat er nie. Bei Beginn der Erkrankung wurde er magerer, hat jedoch in letzter Zeit wieder an Gewicht zugenommen. Diät hält er nicht, hat keine Beschwerden, verspürt manchmal nur Müdigkeit in den Beinen.

*Befund des Probanden:* Der Patient sieht seinem Alter entsprechend aus, macht einen rüstigen, gesunden Eindruck, Haut und Schleimhäute sind gut durchblutet.

Witzig und scherzhaft, schalkhaft, andererseits jedoch bereits etwas umständlich und langsam.

(Allgemeine Arteriosklerose.)

*Urinuntersuchung:* Albumen    ∅  
                           Saccharum   Spur  
                           Azeton       ∅  
                           Urobilinogen ∅

*Anamnese des Partners:* Als Kind Scharlach mit dem Bruder gleichzeitig. Der Diabetes wurde festgestellt, als sich der Partner interesshalber, nachdem er erfahren hatte, daß der Proband zuckerkrank war, untersuchen ließ. Er hatte damals 4,5% Zucker, kein Azeton. Beschwerden von seiten des Diabetes hatte er nie. Er fühlt sich auch zur Zeit sehr wohl und hält keine Diät.

*Befund des Partners:* Das Aussehen entspricht ganz dem des Probanden. Haut und Schleimhäute sind ebenfalls sehr gut durchblutet, jedoch ist der Partner geistig bedeutend reger, interessierter und von schnellerem Auffassungsvermögen als der Proband.

*Urinuntersuchung:* Albumen    ∅  
                           Saccharum   3,6%  
                           Aceton       ∅  
                           Urobilinogen ∅

*Zusammenfassung:* Es handelt sich hierbei wohl zweifellos um ein eineiiges Zwillingpaar mit konkordantem Verhalten in bezug auf Diabetes.

#### Fall 5. EZ absolut konkordant.

*Name:* August Rö. und Jakob Rö.

*Geburt:* 7. 1. 1908

Erstgeborener ist der Partner.

Die Geburt war rechtzeitig.

Über die Nachgeburt können keine Angaben gemacht werden.

*Todestag und*                   18. 12. 1925

*-ursache des Probanden:* Diabetes mellitus

*Todestag und*                   24. 12. 1923

*-ursache des Partners:* Diabetes mellitus.

*Ähnlichkeitsbericht:* Die beiden Brüder waren sich auffallend ähnlich, sie wurden von fremden Leuten und in der Schule dauernd verwechselt. Nach Aussage des Lehrers glichen sich die beiden „wie ein Ei dem anderen“. Gesichtsausdruck, Mienenspiel,

Körpergröße und Haltung waren vollkommen gleich. Sie waren beide etwas langsam und nicht sonderlich rege, auch die Art, gelegentlich Witze zu machen, war die ganz gleiche.

**Anamnese des Probanden:** Als Schulkind Masern, Diphtherie und Scharlach. Vor  $1\frac{1}{2}$  Jahren, nach dem Tode des Bruders, wurde Patient vom Hausarzt auf Zucker untersucht. Dieser stellte bei ihm ebenfalls Diabetes fest. Es gelang



nur schwer und nur für kurze Zeit den Urin zuckerfrei zu bringen. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus: Urinzucker 6,6%, Blutzucker um 250 mg %, Azeton  $\emptyset$ .

Trotz Insulin und entsprechender Diät zunehmende Verschlechterung des Allgemeinzustandes und des Stoffwechselgleichgewichtes.

Am 18. 12. 1925 kam dann der Patient an Diabetes mellitus ad exitum.

**Anamnese des Partners:** Eine genaue Anamnese des Partners ist nicht zu erheben, die Mutter kann nur angeben, daß die Erscheinungen im großen und ganzen die gleichen gewesen wären, wie die des Probanden. Krankenblätter sind keine vorhanden, jedoch besteht eine amtliche Bestätigung der Diagnose von seiten der ärztlichen Leitung der zuständigen Heilanstalt.

**Zusammenfassung:** Den Angaben und den Bildern nach zu schließen, war das Zwillingpaar mit größter Wahrscheinlichkeit eineiig und mit Bestimmtheit konkordant in bezug auf Diabetes.

### Fall 6. EZ konkordant nach Belastung.

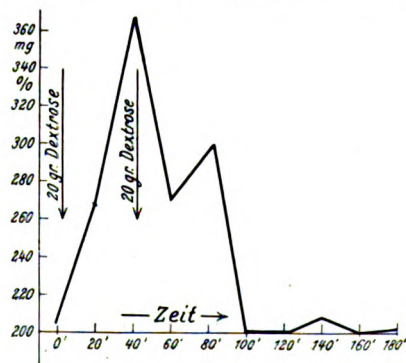
**Name:** Georg Anton Br. und Fritz Emil Br.

**Geburt:** 3. 4. 1913.

Erstgeborener ist der Proband. Die Geburt war rechtzeitig und normal, die Nachgeburt war nach Angabe der Mutter bestimmt doppelt.

**Ähnlichkeitsbericht:** Die Ähnlichkeit der beiden Brüder war von der ersten Kindheit an sehr groß, so daß sie mit verschiedenfarbigen Bändchen gekennzeichnet werden mußten. Etwa im 3. Lebensjahr bemerkte die Mutter am Hinterkopf des Probanden (noch innerhalb der Haargrenze) eine dunkler verfärbte Hautstelle in etwa Markstückgröße. Dies bildet seither für die nächsten Angehörigen ein Unterscheidungsmerkmal. Die Ähnlichkeit der beiden ist außerdem heute noch so auffallend, daß der Partner den Probanden ohne weiteres auf seinem Arbeitsplatz vertreten kann, ohne daß selbst die Arbeitskameraden etwas davon merken.

**Anamnese des Probanden:** Früher nie krank gewesen, fiel während seiner Lehrzeit eine rapide Gewichtsabnahme auf. Gleichzeitig hatte sich außerdem ein sehr starker Durst eingestellt. Der zugezogene Arzt stellte (im 16. Lebensjahr) Diabetes fest. Etwa 3 Monate vor Beginn der Erkrankung hatte er einen Unfall mitgemacht, den er für seine







**Fall 6. EZ konkordant nach Belastung.**

	Georg:	Fritz:
G	66 kg	76 kg
Kgr	170 cm	168 cm
45	565 mm	560 mm
1	194 „	190 „
3	151 „	152 „
18	118 „	117 „
21	51 „	53 „
13	34 „	32,5 „
6	141 „	140 „
4	122 „	125 „
M.S.	1 c	1 c
F.S.	J	K
Gb	gut erhalten	gut erhalten
F	normal	normal
H	rechts	rechts
Fr	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
F.H.	EZ	EZ

Zuckerkrankheit verantwortlich macht. Seither hält er immer streng Diät und spritzt außerdem täglich 40 Einheiten Insulin. Dabei werden nur Spuren von Zucker ausgeschieden. Das Gewicht bleibt konstant, das Allgemeinbefinden ist bei geringer körperlicher Anstrengung gut.

*Befund des Probanden:* Frisch und gesund aussehender, junger Mann in mittelmäßigem Ernährungszustand. Haut und Schleimhäute gut durchblutet.

*Urinuntersuchung:* Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum Spur  
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

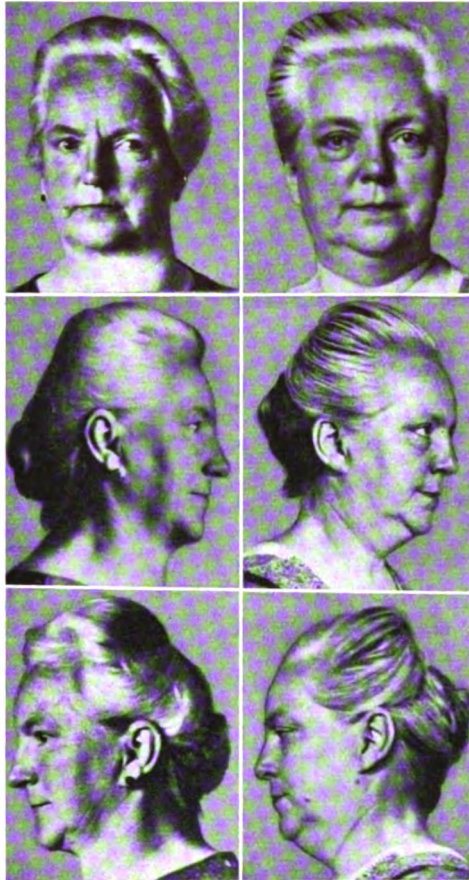
*Anamnese des Partners:* Früher niemals krank gewesen, vor einem Jahr Diphtherie, im Anschluß daran Gürtelrose. Zur Zeit ist er wieder vollkommen gesund und leistungsfähig.

*Befund des Partners:* Das Aussehen und der Allgemeinzustand sind ebenso gut wie beim Probanden.

*Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten:* Albumen  $\emptyset$  Urobilinogen  $\emptyset$   
 Saccharum  $\emptyset$  Azeton  $\emptyset$

**Fall 7. EZ konkordant nach Belastung.**

	Margarethe:	Anna Martha:
<b>G</b>	82 kg	etwa 90 kg
<b>Kgr</b>	168 cm	167 cm
<b>45</b>	575 mm	578 mm
<b>1</b>	190 „	191 „
<b>3</b>	153 „	153 „
<b>18</b>	115 „	117 „
<b>21</b>	52 „	51 „
<b>13</b>	28 „	28 „
<b>6</b>	123 „	123 „
<b>4</b>	120 „	120 „
<b>M.S.</b>	5	5-6
<b>F.S.</b>	L (ergraut)	L (vorne zieml. ergraut, hinten etwas meliert hinten oben zum größten Teil fehlend, im Unterkiefer 4 Backenzähne erhalten
<b>Gb</b>	Prothese im Ober- u. Unterkiefer	rechts reichlich, gleichmäßig verteilt
<b>H</b>	rechts	rechts
<b>F</b>	reichlich, gleichmäßig verteilt	reichlich, gleichmäßig verteilt
<b>Fr</b>	3. 2. 4. 5. 1.	3. 2. 4. 5. 1.
<b>F.H.</b>	EZ	EZ



**Blutzuckerbelastung:** siehe Kurve. Bereits der Nüchternwert ist zu hoch. Außerdem erfolgt auf Belastung hin ein so gewaltiger Anstieg, der nicht mehr der Norm entspricht.

**Zusammenfassung:** Es handelt sich um ein EZ-Paar mit konkordantem Verhalten in bezug auf Diabetes nach Blutzuckerbelastung.

**Fall 7. EZ konkordant nach Belastung.**

**Name:** Margarethe Ha. und Anna Martha Sch.

**Geburt:** 21. 6. 1878.

Erstgeborene ist die Partnerin. Die Geburt war rechtzeitig und normal. Über die Nachgeburt können keine Angaben gemacht werden.

**Ähnlichkeitsbericht:** Die Ähnlichkeit der beiden Schwestern war von Anfang an so groß, daß die Mutter genötigt war, die Kinder mit Bändchen zu kennzeichnen. Auch späterhin und bis heute werden die Schwestern noch dauernd verwechselt. Dem Wesen nach soll Martha sehr streitsüchtig, Margarethe etwas verträglicher gewesen sein. Der große, in seinen Ausmaßen deutlich vergrößerte Kopf, mit dem massiven Unterkiefer, außerdem die übermäßig großen Extremitäten und die doch erheblichen Fettauflagerungen

erinnern an eine Störung innerer Sekretion bei beiden Zwillingsschwestern. Die Schulleistungen der beiden Schwestern waren gleich gut (der Grund hierfür dürfte nach Angabe der Schwestern darin zu suchen sein, daß der Lehrer die beiden nicht unterscheiden konnte und obwohl er ihnen verschiedene Plätze zuwies, sie doch nicht voneinander kannte). Beide haben das ganz gleiche Benehmen, die gleiche tiefe Stimme. Beide sind leicht erregbar und sehr geschwätzig.

**Anamnese der Probandin:** Kinderkrankheiten, mit 15 Jahren Typhus. 1930 Pruritus vulvae, auffallender Durst, abends öfters leichte Ohnmachtsanfälle, auf der Straße oft sehr taumelig. Die Untersuchung ergab: 3% Zucker,  $\emptyset$  Azeton. Nach genauer Einhaltung der Diät wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens. Letzte Urinuntersuchung vor acht Tagen: Zucker 3,2%, Azeton  $\emptyset$ . Über den Stand des Blutzuckers ist die Patientin durch ihren Arzt nie informiert worden. Sie fühlt sich jetzt gesund und leistungsfähig.

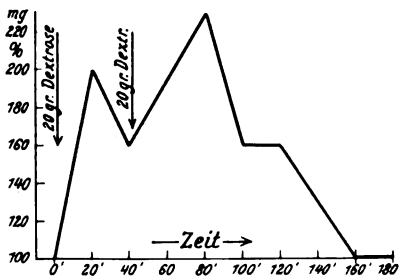
**Befund der Probandin:** Gesund und gut aussehende Patientin in reichlichem Ernährungszustand, Haut und Schleimhäute gut durchblutet. Sie macht einen rasch entschlossenen, sehr selbständigen Eindruck.

**Urinuntersuchung:** Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum 3,2%  
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

**Anamnese der Partnerin:** Früher immer gesund, seit dem 37. Lebensjahr in ziemlich regelmäßigen Abständen von etwa  $\frac{1}{2}$  Jahr Gallenkoliken. Bei einer Röntgenuntersuchung wurden bereits Gallensteine festgestellt. Bei Einhaltung einer strengen Diät sind die Gallebeschwerden nur ganz minimal, verschwinden aber nie vollkommen.

**Befund der Partnerin:** Das Aussehen ist ebenso gut wie das der Probandin. Der Ernährungszustand ist reichlich. Auch die charakterlichen Eigenschaften sind genau dieselben wie die der Probandin.

**Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten:** Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum  $\emptyset$   
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$



**Blutzuckerbelastung:** siehe Kurve. Während der Nüchternwert des Blutzuckers der Norm entspricht, erfolgt nach der zweiten Dextrosebelastung ein nochmaliger steiler Anstieg von 175 auf 234 mg %.

**Zusammenfassung:** Es handelt sich in diesem Falle um ein eineiiges Zwillingsspaar, dessen

Proband an Diabetes mellitus leidet und dessen Partner einen erhöhten Ausschlag bei der Blutzuckerbelastung aufweist.

#### Fall 8. EZ konkordant nach Belastung.

**Name:** Martha Kü. und Anna Bu.

**Geburt:** 8. 3. 1874.

Über Erstgeburt und Geburtsverlauf können keine Angaben gemacht werden.

**Ähnlichkeitsbericht:** Die beiden Schwestern sehen sich sehr ähnlich, wurden als Kinder in der Schule und auch später von Bekannten und Verwandten bis in die letzten Jahre



**Fall 8. EZ konkordant nach Belastung.**

	Martha:	Anna:
G	67 kg	etwa 70–80 kg
Kgr	160 cm	158 cm
45	543 mm	545 mm
1	176 „	171 „
3	151 „	155 „
18	110 „	110 „
21	53 „	55 „
13	34 „	33 „
6	124 „	127 „
4	121 „	119 „
M.S.	12/11	11/12, arcus senilis
F.S.	N meliert	P meliert
Gb	als Kind mit 14 Jahren verlor	fehlt seit vor dem Krieg
H	rechts	rechts
F	gleichmäßig	gleichmäßig
Fr	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
F.H.	EZ	EZ



noch häufig verwechselt. Die Unterscheidung ist jetzt leicht möglich, da die Probandin eine ganz erhebliche Struma hat und außerdem eine gut handtellergroße oberflächliche Verbrennungsnarbe an der rechten Halsseite. Eine Warze medial über der Augenbraue ist spiegelbildlich vorhanden. Die Stirnfalten decken sich nahezu. Vom rechten Mundwinkel zieht bei beiden eine identische Falte nach unten.

**Anamnese der Probandin:** Als Kind und auch in späteren Jahren nie krank gewesen. Vor sieben Jahren hatte die Patientin einen leichten Unfall mit einer kleinen Beinverletzung und wurde deshalb ins Krankenhaus gebracht. Dort wurde bei der allgemeinen Untersuchung Zucker festgestellt. Vor fünf Jahren zog sie sich gelegentlich einer Spiritusexplosion eine tiefe Brandwunde am Hals zu. Vor einem halben Jahr hatte sie eine ausgedehnte Furunkulose, die jetzt wieder abgeheilt ist. Verletzungen heilen im allgemeinen sehr leicht. Außer auffallender Müdigkeit und sehr weitgehender Vergeßlichkeit hat Patientin über nichts zu klagen. Vor 14 Tagen letzte Urinuntersuchung, dabei wurden 6% Zucker festgestellt. Der Blutzucker betrug 260 mg %.

**Befund der Probandin:** Müde und schlaff aussehende Patientin in gutem Ernährungszustand. Das ganze Gebaren ist sehr langsam, umständlich und schwerfällig und entspricht dem einer fortgeschrittenen Arteriosklerotikerin.

*Urinuntersuchung:* Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum 6,8%  
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

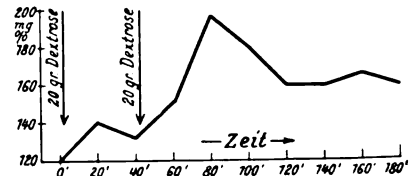
*Anamnese der Partnerin:* Früher ebenfalls nie krank gewesen, vor fünf Jahren schwere Ischias rechts, deshalb damals und wiederholt vor drei Jahren längere Zeit im Krankenhaus. Jeden Witterungswechsel spürt Patientin an ihren rheumatischen Beschwerden. Dabei muß allerdings gesagt werden, daß die Patientin von Beruf Marktfrau ist und somit den Witterungseinflüssen besonders ausgesetzt ist.

*Befund der Partnerin:* Gesund und sonnenverbrannt aussehende Frau in gutem Ernährungs- und Allgemeinzustand. Gesundheitliche Beschwerden bestehen momentan keine.

*Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten:* Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum  $\emptyset$   
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

*Blutzuckerbelastung:* siehe Kurve.

*Zusammenfassung:* Wie aus der Kurve hervorgeht, steigt der Blutzucker nach der zweiten Dextrosebelastung nochmals an, so daß das Verhalten als konkordant nach Belastung zu werten ist. Das Zwillingpaar ist sicher eineiig.



### Fall 9. EZ konkordant nach Belastung.

*Name:* Wilhelm Pr. und Anton Pr.

*Geburt:* 28. 10. 1890.

Erstgeborener ist der Proband. Über den Verlauf der Geburt und über die Nachgeburt können keine Angaben gemacht werden.

*Ähnlichkeitsbericht:* Die Ähnlichkeit zwischen den beiden Zwillingbrüdern ist heute noch eine auffallend große und war früher so groß, daß selbst die Eltern die beiden als Kinder kaum unterscheiden konnten. Die Ehefrauen konnten auch früher nicht mit Sicherheit den Mann vom Schwager unterscheiden. Seit einigen Jahren allerdings hat der Partner unter der Unterlippe eine etwa ein cm lange Schnittnarbe, die der Verwandtschaft als einziges Erkennungszeichen dient. Der Proband war immer eine Idee größer als der Partner, woran die Schulkameraden die beiden auseinander kannten.

*Anamnese des Probanden:* Früher war der Proband immer gesund, bis er vor etwa acht Jahren im Anschluß an eine größere Aufregung auffallenden Heißhunger und Durst bekam und sich überdies recht matt und arbeitsunfähig fühlte. Die Urinuntersuchung ergab hierauf einmal 1% Zucker, während etwa 10 weitere Urinuntersuchungen wieder negativ ausfielen. Erst  $\frac{1}{2}$  Jahr später trat wiederum Zucker im Urin auf. Der Patient vermeidet seither direkte Süßigkeiten und schränkt sich im Genuß von Kartoffeln und Brot nach Möglichkeit ein. Besondere Beschwerden bestehen seither nicht mehr, er fühlt sich gesund und arbeitsfähig.

*Befund des Probanden:* Altersgemäß aussehender Mann in gutem Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet, Muskulatur gut entwickelt.

*Urinuntersuchung:* Albumen  $\emptyset$  Azeton  $\emptyset$   
 Saccharum 1,2% Urobilinogen  $\emptyset$

## Fall 9. EZ konkordant nach Belastung.

	Wilhelm:	Anton:
G	73 kg	75 kg
Kgr	161 cm	163 cm
45	570 mm	575 mm
1	199 „	201 „
3	153 „	155 „
18	115 „	111 „
21	57 „	55 „
13	36 „	35,5 „
6	137 „	134 „
4	121 „	123 „
M.S.	2 a	2 a
F.S.	R	R
Gb	schlecht, vollständig	schlecht, vollständig
F	reichlich	reichlich
H	rechts	rechts
F r	3. 4. 2. 5. 1	3. 4. 2. 5. 1.
F.H.	EZ	EZ



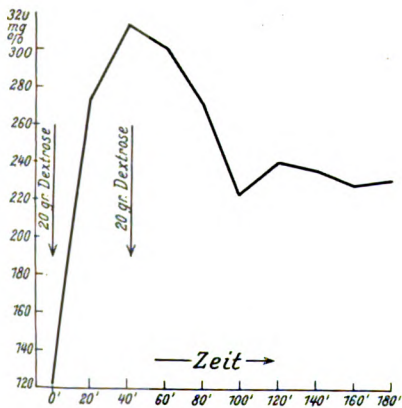
*Anamnese des Partners:* Der Partner ist ebenfalls immer gesund gewesen, hat nur seit dem Kriege öfters unter rheumatischen Beschwerden zu leiden.

*Befund des Partners:* Ebenfalls altersgemäß, sehr gesund aussehender Mann in kräftigem Allgemeinzustand.

*Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten:* Albumen  $\emptyset$  Azeton  $\emptyset$   
Saccharum  $\emptyset$  Urobilinogen  $\emptyset$

*Blutzuckerbelastung:* siehe Kurve. Der Nüchternwert ist zwar normal, doch erfolgt nach der Belastung ein Anstieg auf 310 mg % und nach 160 Minuten beträgt der Blutzucker immer noch 230 mg %.

*Zusammenfassung:* Es handelt sich mit Sicherheit um ein EZ-Paar, dessen Verhalten in bezug auf Diabetes konkordant ist.



**Fall 10. EZ diskordant nach Belastung.**

*Name:* Lina Fl. und Anna Ra.

*Geburt:* 1. 4. 1898

Erstgeborene ist die Partnerin. Die Geburt war rechtzeitig und normal. Über die Nachgeburt können keine Angaben gemacht werden.

*Ähnlichkeitsbericht:* Die beiden Schwestern waren von Anfang an auffallend ähnlich, und wurden von den eigenen Angehörigen, in der Schule und auch späterhin leicht verwechselt. Die äußere Ähnlichkeit ist bis heute noch so groß, daß für einen oberflächlichen Beobachter Verwechslungen vorkommen können.

*Anamnese der Probandin:* Die Probandin ist immer schon etwas kränklich gewesen. Als junges Mädchen hatte sie sehr häufig Halsentzündung. Im Anschluß an eine Angina 1918 einen schweren Gelenkrheumatismus, bei dem sie sich einige Wochen lang gar nicht bewegen konnte. 1926 wurde wegen menstrueller Beschwerden im Mainzer Krankenhaus eine Operation vorgenommen (Alexander-Adam). Im Anschluß an die Operation bekam sie Diphtherie und außerdem eine Thrombophlebitis am linken Bein. 1931 hatte sie über häufige Übelkeit zu klagen, vor allem nach Genuß von Süßigkeiten. Eine Untersuchung ergab Diabetes mellitus mit  $7\frac{1}{2}\%$  Zucker im Urin. Der Zucker wurde nur mit Diät eingestellt. Sie war damals 10 Wochen im Krankenhaus, weil man im Urin zufällig gleichzeitig 18 Promille Eiweiß und granuliert Zylinder festgestellt hatte. Mit Diät ging das Eiweiß bis 6 Promille zurück. Bevor sie aus dem Krankenhaus entlassen wurde ließ sie sich die Mandeln ausschälen, denen man die Schuld an der Nierenaffektion gegeben hatte. Seit dieser Nierenentzündung hat sie öfters das Gefühl als wenn die Herztätigkeit aussetzen würde, und verspürt auch öfters ein Zusammenziehen auf der Brust. Der Blutzuckergehalt war immer sehr hoch, vor drei Jahren durchschnittlich 275 mg %. Vor etwa 3 Jahren hatte sie die erste Gallenblasenentzündung, seither so ungefähr jedes Jahr eine Gallen- bzw. Nierenkolik. Eiweiß- oder zuckerfrei war der Urin in den letzten Jahren nie mehr. Im Frühjahr 1937 hatte sie eine Rippenfellentzündung mit 40 Grad Fieber. Seit etwa zwei Jahren werden die Zähne locker und fallen teilweise aus.

*Befund der Probandin:* Sehr dicke Frau, die bei ihrem reichlichen Fettansatz und bei den großen Körpermaßen, vor allem bei der groben Ausbildung des Kinns und der Extremitäten an eine innersekretorische Störung denken läßt. Damit würden auch die menstruellen Beschwerden übereinstimmen, außerdem die auffallend starke Behaarung der seitlichen Gesichtspartien. Der Allgemeinzustand ist verhältnismäßig gut, Haut und sichtbare Schleimhäute sind mäßig durchblutet.

*Urinuntersuchung:*

Albumen	Spur
Saccharum	Spur
Azeton	∅
Urobilinogen	∅

*Blutzucker:* 320 mg %

*Anamnese der Partnerin:* Die Partnerin war, außer den gleichen menstruellen Beschwerden wie die Schwester sie hat, von jeher immer vollkommen gesund. Sie fühlt sich auch jetzt gesund und leistungsfähig.

*Befund der Partnerin:* Ebenfalls sehr große, massige Erscheinung, auch ihre Ausmaße erinnern etwas an Akromegalie. Es besteht bei ihr die gleiche übermäßige Behaarung im Gesicht wie bei der Schwester. Haut und sichtbare Schleimhäute sind sehr gut durchblutet, der Allgemeinzustand ist ein ausgezeichneter.



**Fall 10. EZ diskordant nach Belastung.**

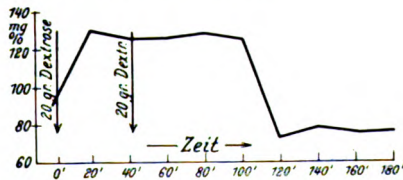
	Lina:	Anna:
G	?	?
Kgr	164 cm	169 cm
45	565 mm	570 mm
1	177 „	179 „
3	151 „	152 „
18	113,5 „	116 „
21	51 „	51 „
13	34 „	31 „
6	131 „	131 „
4	125 „	121 „
M.S.	3	3
F.S.	P, etwas me- liert	3
Gb	locker	locker
F	reichlich	reichlich
H	rechts	rechts
Fr	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
F-H	EZ	EZ



Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten: Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum  $\emptyset$   
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

Blutzuckerbelastung: Siehe Kurve. Diese zeigt einen normalen Verlauf.

Zusammenfassung: Der Gesamteindruck ist ein sehr ähnlicher, die Ohrform stimmt weitgehend überein, ebenso die Gesichtsfalten. Es handelt sich um ein EZ-Paar mit diskordantem Verhalten in bezug auf Diabetes.





**Fall 11.** EZ diskordant nach Belastung.

*Name:* Martha Str. und Rosa En.

*Geburt:* 1. 4. 1898.

Erstgeborene ist die Probandin. Die Geburt war rechtzeitig und normal. Über die Nachgeburt können keine Angaben gemacht werden.

*Todestag und* 31. 11. 1927

*-ursache der Probandin:* Diabetes mellitus.

*Ähnlichkeitsbericht:* Die beiden Zwillingsschwestern glichen sich so sehr, daß der Vater und der Lehrer in der Schule sie dauernd verwechselten. Die Mutter kannte die beiden zwar auseinander, kann jedoch nicht angeben woran.

Das Benehmen und auch die Stimme wäre ganz gleich gewesen. Nur hätte Rosa mehr Geschick für feinere Arbeiten gezeigt als Martha.

Da die Probandin bereits verstorben ist, begründet sich die Eüigkeitsdiagnose auf die Angaben der Mutter und der Partnerin. Sie stimmen unabhängig voneinander vollkommen überein und sprechen für EZ.

*Anamnese der Probandin:* Als kleines Kind immer gesund. Im Frühjahr 1927 klagte sie plötzlich über starke Müdigkeit und schlechtes Sehen. Der zugezogene Arzt stellte beiderseits Katarakt und schwere Zuckerkrankheit fest. Die Katarakta matura ergab bei ihrer Behandlung mit Insulin nur recht wenig Erfolg. Unter Krämpfen und Bewußtlosigkeit kam die Patientin am 31. 12. 1927 ad exitum.

Der Blutzucker schwankte bei der Behandlung immer um 300 mg %, der Zucker im Urin um 5%.

*Anamnese der Partnerin:* Früher und auch jetzt immer gesund und arbeitsfähig gewesen.

*Befund der Partnerin:* Frisches, gesundes Aussehen, mittelmäßiger Ernährungszustand, Haut und Schleimhäute gut durchblutet.

*Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten:* Albumen  $\emptyset$

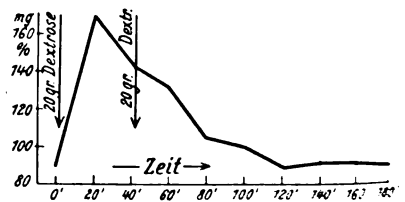
Saccharum  $\emptyset$

Azeton  $\emptyset$

Urobilinogen  $\emptyset$

*Blutzuckerbelastung:* siehe Kurve.

*Zusammenfassung:* Die Blutzuckerbelastungskurve zeigt, daß bei der Partnerin nicht die mindeste Einschränkung hinsichtlich der Zuckerverwertbarkeit im Organismus besteht. Das Zwillingsspaar verhält sich also in bezug auf Diabetes diskordant.

**Fall 12.** EZ scheinbar diskordant.

*Name:* August Friedrich Wilhelm Wu. und Franz Wilhelm Karl Wu.

*Geburt:* 15. 11. 1881.

Erstgeborener ist der Proband. Die Geburt war rechtzeitig und normal. Nach Angabe der Mutter habe jeder Junge seine eigene Nachgeburt gehabt.

*Todestag und* 9. 9. 1934

*-ursache des Partners:* Darmleiden.

*Ähnlichkeitsbericht:* Die Ähnlichkeit zwischen den beiden Brüdern war vor allem in früheren Jahren auffallend. Die Größe und das Gewicht war auch angeblich immer das-

selbe. Im Alter von 40 Jahren wog jeder der beiden 100 kg. Nach einer Untersuchung im Kaiser-Wilhelm-Institut Dahlem (1932) handelt es sich um ein eineiiges Zwillingsspaar. Da beide den gleichen Beruf hatten und auch charakterlich sehr ähnlich waren, wurden sie bis in die letzten Jahre auch im Dienst öfters verwechselt.



*Anamnese des Probanden:* Als Kind immer gesund. 1911 fieberhaften Gelenkrheumatismus, 1915 Fußquetschung, 1927 Grippe, im Anschluß daran auffallende Müdigkeit und Gewichtsabnahme. Im Urin wurden 2,6% Zucker festgestellt. Der Patient hielt nur sehr schlecht Diät, der Zucker stieg daher wieder auf 4,6% an (1931). Insulin wurde nie gespritzt. Schon bei mäßiger Diät wird der Urin zuckerfrei.

*Befund des Probanden:* Altersgemäß aussehender, großer, kräftiger Mann in reichlichem Ernährungszustand. Haut und Schleimhäute sind gut durchblutet.

*Urinuntersuchung:* Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum 3,9%  
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

*Anamnese des Partners:* Der Partner war früher ebenfalls immer gesund. 2 Jahre vor seinem Tode erkrankte er mit Magen-Darmerscheinungen. Als man 1932 im Kaiser-Wilhelm-Institut Dahlem die Eizigkeit festgestellt hatte, wurde auch eine Blutuntersuchung auf Zuckergehalt vorgenommen, die jedoch ein negatives Resultat ergab; allerdings ohne Belastung.

*Zusammenfassung:* Es handelt sich demnach um ein eineiiges Zwillingsspaar mit einem diskordanten Verhalten in bezug auf manifesten Diabetes.

### Fall 13. ZZ absolut konkordant.

*Name:* Karolina Sa. und Berta He.

*Geburt:* 20. 4. 1884.

Die Geburt war rechtzeitig und normal; welche die Erstgeborene war kann auch von der Hebamme nicht mehr angegeben werden. Ebenso ist nichts über die Nachgeburt bekannt.

*Ähnlichkeitsbericht:* Auffallend ähnlich waren die beiden nie. Die Probandin war immer kleiner und dicker als die Partnerin. Überdies stimmten Haar- und Gesichtsfarbe auch nicht überein. Auch die familiäre Ähnlichkeit war nur sehr gering.

*Anamnese der Probandin:* Früher als junges Mädchen und auch als Frau immer gesund gewesen. 1929 drückende Schmerzen im ganzen Oberbauch. Außerdem starkes Herzklopfen schon bei der geringsten Anstrengung. Plötzlich konnte sie mit dem linken Auge nicht mehr nach außen blicken, deshalb ging sie zum Arzt. Dort wurde neben einer Abduzenslähmung Zucker im Urin festgestellt (Zucker 4,2%, Azeton +). Mit Diät allein wurde die Patientin bei 150 Gramm Brot und 90 Gramm Fleisch zucker- und azetonfrei. 1936 bekam sie über Nacht eine Fazialislähmung links, die sich im Laufe einiger Wochen teilweise zurückgebildet hat. Das Allgemeinbefinden ist zur Zeit relativ gut.

**Fall 13. ZZ absolut konkordant.**

	Karoline	Berta
G	?	?
Kgr	146,5 cm	154 cm
45	550 mm	540 mm
1	175 „	172 „
3	157 „	161 „
18	99 „	98 „
21	53 „	50 „
13	30 „	32,5 „
6	136 „	127 „
4	4 „	117 „
MS	8	10
FS	V	Qu
Gb	teilweise vor- handen	oben Prothese, unten gut
P	dunkel	dunkel
F	reichlich	normal
H	rechts	rechts
F r	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
F-H	ZZ	ZZ

*Befund der Probandin:* Ausgesprochen unverständige und dumme Patientin, die erst nach sehr langem Zureden auf eine anthropologische Messung bzw. Urinuntersuchung eingeht. Photographieren ist direkt unmöglich, da sie sowieso schon dauernd davon überzeugt ist, daß sie entweder mitgenommen wird oder daß ihr Bild in einer Tageszeitung erscheint. Das Aussehen ist altersgemäß, Fettpolster überaus reichlich, Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Strabismus konvergens links, Fazialisparese links.

*Urinuntersuchung:* Albumen  $\emptyset$   
Saccharum Spur  
Azeton  $\emptyset$   
Urobilinogen  $\emptyset$

*Anamnese der Partnerin:* Früher immer gesund gewesen, vor einigen Jahren auffallender Durst und Gewichtsabnahme, deshalb ging sie zum Naturheilkundigen, der sagte ihr, daß sie 1% Zucker im Urin hätte, daß dies jedoch nichts auf sich habe, „weil ja alle Leute in diesem Alter 1% Zucker im Urin hätten“.

Patientin hielt auch nie Diät, weil sie sich ja gesund wähnte.

*Befund der Partnerin:* Diese sieht relativ jünger aus, ist bei weitem nicht so dick, größer als die Probandin, macht auch geistig nicht diesen absolut armen Eindruck wie die Probandin. Photographieren ist auch bei dieser unmöglich. Ernährungszustand gut, Haut und Schleimhäute gut durchblutet.

*Urinuntersuchung:* Albumen  $\emptyset$   
Saccharum 1,4%  
Aceton  $\emptyset$   
Urobilinogen  $\emptyset$

*Zusammenfassung:* Es handelt sich um ein ZZ-Paar mit Konkordanz in bezug auf Diabetes.

**Fall 14. ZZ konkordant nach Belastung.**

*Name:* Maria St. und Anna Wi.

*Geburt:* 10. 3. 1881.

Erstgeborene war die Partnerin. Die Geburt war rechtzeitig und normal. Über die Nachgeburt ist nichts bekannt.

*Ähnlichkeitsbericht:* Die beiden Schwestern waren sich nie auffallend ähnlich. Die Partnerin war angeblich als Kind viel ruhiger als die Probandin, während dies jetzt umgekehrt ist. Die Schulleistungen der beiden waren mittelmäßig und ziemlich gleich. Die Probandin war von jeher schon etwas kurzsichtig im Gegensatz zur Partnerin. Das Gesicht der Probandin ist länger und schmaler, die Form der Nase ist vollkommen verschieden, ebenso die Haar- und Augenfarbe. Der Helixrand der Probandin ist dicker und breiter eingerollt als bei der Partnerin. Die Ohrfläppchen der Probandin sind

Fall 14. ZZ konkordant nach Belastung.

	Maria	Anna
G	?	?
Kgr	163 cm	162 cm
45	540 mm	548 mm
1	177 „	191 „
3	155 „	164 „
18	113 „	114 „
21	51 „	42 „
13	32 „	30 „
6	176 „	126 „
4	146 „	112 „
MS	8-9	12
FF	O	U vereinzelt grau
Gb	fehlend, Prothese	Prothese im Ober- u. Unterkiefer
F	normal, magerer als die Schwester	normal
H	rechts	rechts
Fr	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
FH	ZZ	ZZ



frei, die der Partnerin halb angewachsen. Außerdem ist das Kinn der Probandin derber im Vergleich zur Partnerin.

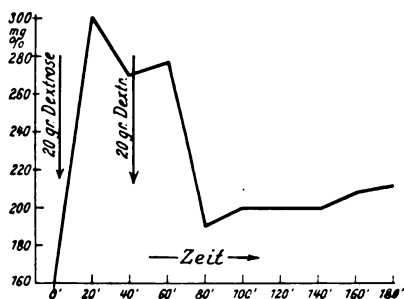
*Anamnese der Probandin:* Als Kind Masern, an andere Krankheiten erinnert sie sich nicht, sondern gibt an immer gesund gewesen zu sein. Vor 13 Jahren bekam sie plötzlich sehr starken Durst. Sie fühlte sich überdies sehr müde und abgeschlagen. Sie nahm außerdem auffallend an Gewicht ab. Eine Untersuchung ergab 3% Urinzucker, kein Azeton. Auch jetzt hält die Patientin ziemlich strenge Diät, mit etwa 100 Gramm Brot täglich und überdies 30 Einheiten Insulin. Hautjucken, Furunkulose bestand nie, Wunden heilen gut.

*Befund der Probandin:* Etwas blaß und kränklich aussehende Frau in mäßigem Ernährungszustand. Sieht bedeutend älter aus als die Partnerin. Haut und Schleimhäute nur mäßig durchblutet. Der Allgemeinbefund dürfte wesentlich beeinträchtigt sein durch eine augenblicklich bestehende Gastroenteritis.

*Urinuntersuchung:* Ist wegen der bestehenden Gastroenteritis nicht möglich.

*Anamnese der Partnerin:* In früheren Jahren und auch in letzter Zeit niemals krank gewesen. Immer sehr leistungsfähig bis auf die allerletzte Zeit, wo sie sich, vor allem, wenn sie etwas unregelmäßig schläft (Gastwirtschaft), recht müde fühlt.

**Befund der Partnerin:** Etwas adipös, im übrigen aber altersgemäß gesundes Aussehen, Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Sowohl die Probandin, wie auch die Partnerin machen einen recht ruhigen, ausgeglichenen Eindruck ohne alle psychische Auffälligkeiten.



**Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten:**

Albumen	Ø
Saccharum	Ø
Azeton	Ø
Urobilinogen	Ø

**Blutzuckerbelastung:** s. Kurve.

**Zusammenfassung:** Es handelt sich um ein ZZ-Paar, dessen Partner wohl an keinem manifesten Diabetes leidet, dessen Blutzuckerbelastungskurve jedoch einen pathologischen Verlauf zeigt.

### Fall 15. ZZ diskordant nach Belastung.

**Name:** Martha Pf. und Melanie Ru.

**Geburt:** 13. 3. 1889.

Die Geburt war rechtzeitig, normal; nähere Angaben können nicht gemacht werden.

**Ähnlichkeitsbericht:** Eine auffallende Ähnlichkeit zwischen beiden Schwestern bestand nicht. Die Probandin war früher immer schwächlicher und zarter als die Partnerin. Seitdem sie erwachsen sind, ist das Gegenteil der Fall. Überdies hatte die Probandin immer schon dunklere Haare, dunklere Augen als die Partnerin. Dem jetzigen Eindruck nach könnte die Partnerin die Krankere sein. Die körperlichen Unterschiede sind augenfällig. Der Gesichtsschnitt und die ganze Weichteil- und Fettverteilung ist so grundverschieden wie überhaupt möglich. Die Schulleistungen der beiden waren annähernd gleich.

**Anamnese der Probandin:** War als junges Mädchen immer etwas kränklich, bleichsüchtig, immer schon sehr leicht aufgeregt, nervös. Mit 30 Jahren wegen Rippenfellentzündung operiert, damals wurde auch eine Magensenkung festgestellt. Seit 1931 wurde sie auffallend stärker, hatte öfters über Leibschmerzen zu klagen, suchte deshalb die Klinik auf. Dort wurde Diabetes festgestellt. Sie hatte gleichzeitig mehrere Karbunkel und Hautjucken. Insulin gespritzt hat sie nie, nur Diät gehalten. Bis auf geringe Herzbeschwerden beim Treppensteigen fühlt sie sich ganz gesund. Vor etwa 7 Jahren war die Probandin in einer Nervenheilanstalt. Nach Angabe der Schwester wäre sie buchstäblich irre gewesen, hätte auch ihre Angehörigen nicht gekannt und nur immer in dem Wahn gelebt, man wolle sie umbringen. Bereits früher, als ihr Mann im Kriege gefallen war, bekam sie „Nervenkrämpfe“ und war immer sehr aufgeregt. Als nervös und reizbar galt sie bereits als junges Mädchen. Jetzt hat sie ein verhältnismäßig sorgloses Dasein, lebt bei ihrer Tochter ohne materielle Sorgen (Rente), klagt aber immer noch über den Tod ihres Mannes, wie wenn er erst ganz kurze Zeit zurückliegen würde.

**Befund der Probandin:** Altersgemäß aussehende, adipöse Frau in sehr gutem Allgemeinzustand, Gesicht etwas plethorisch, sichtbare Schleimhäute reichlich durchblutet. Die Frau macht einen recht geschonten und gepflegten Eindruck. Der Gesichtsausdruck, die Haltung sowie die ganze Ausdrucksweise wirken jedoch etwas verlegen und fast mißtrauisch.



**Fall 15. ZZ diskordant nach Belastung.**

	Martha:	Melanie:
G	69 kg	unbekannt
Kgr	155,5 cm	159,5 cm
45	563 mm	540 mm
1	183 „	179 „
3	152 „	149 „
18	111,5 „	112 „
21	50 „	50,5 „
13	31,5 „	34 „
6	131 „	134 „
4	117 „	116 „
MS	3-5 „	3-4
FS	T	J
Gb	vorne gut, hinten fehlend	vorne gut und fest, hinten fehlend
F	reichlich	gleichmäßig
H	rechts	rechts
P	sonnen- gebräunt	sonnen- gebräunt
F r	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
FH	ZZ	ZZ



*Urinuntersuchung:* Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum Spur  
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

*Anamnese der Partnerin:* Körperlich war sie immer gesund, jedoch auch bereits als junges Mädchen schon sehr nervös. Während des Schulalters soll sie geradezu fett gewesen sein, was sich jedoch hernach ganz von selbst wieder behoben hat. Seit den letzten Jahren hat sie die gleichen asthmatischen Beschwerden wie sie die Mutter auch hatte. Der Beschreibung nach handelt es sich anscheinend um echte asthmatische Anfälle.

*Befund der Partnerin:* Diese sieht im Gegensatz zur Probandin viel älter, magerer und vor allem sehr abgearbeitet aus. Haut zwar sonnengebräunt, aber schlecht durchblutet. Bei der Blutentnahme zuckt und zittert sie am ganzen Körper. Überdies besteht ein grobschlägiger Tremor.

*Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten:* Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum  $\emptyset$   
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

**Blutzuckerbelastung:** s. Kurve. Diese zeigt zunächst einen normalen Verlauf, dann erfolgt nach 100 Minuten allerdings noch einmal ein Anstieg von 76 auf 120 mg %.



Dieser dürfte lediglich ausgelöst sein durch einen wiederholten Stich in den Finger, der ja bei der Labilität der Patientin schon zum ersten Male eine große Aktion bedeutete.

**Zusammenfassung:** Der Kurve entsprechend handelt es sich um diskordantes Verhalten bei einem zweieiigen Zwillingsspaar.

### Fall 16. ZZ diskordant nach Belastung.

**Name:** Johannes Ru. und Josef Ru.

**Geburt:** 7. 1. 1898.

Erstgeborener ist der Proband. Der Geburtsverlauf war anscheinend nicht normal, da ein ärztlicher Eingriff notwendig war. Die Nachgeburt war doppelt.

**Ähnlichkeitsbericht:** Die Ähnlichkeit zwischen den beiden Brüdern soll bereits in der Kindheit sehr groß gewesen sein, führte jedoch zu keinen Verwechslungen. Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale zwischen beiden können nicht angegeben werden. Jetzt ist eine Unterscheidung der beiden jederzeit möglich. (Lähmung des Partners, s. Befund des Partners.)

**Anamnese des Probanden:** Als Kind Masern, sonst immer gesund gewesen. Vor 7 Jahren auffallender Durst und Mattigkeit. Bei der Untersuchung wurden 4% Zucker und auch Azeton festgestellt. Seitdem der Patient weiß, daß er zuckerkrank ist, spritzt er Insulin, und zwar früher täglich nur 40 Einheiten, während er jetzt täglich 100 Einheiten spritzt. Er hält Diät, soweit dies bei seinem geringen Einkommen möglich ist. Er ist im Kalkwerk, jedoch nur mit leichter Arbeit beschäftigt. Jede Anstrengung ermüdet ihn sehr. Eine wesentliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens fiel ihm in letzter Zeit nicht auf. Es besteht dauernd reichlich Durst und überdies ziehende rheumatische Schmerzen.

**Befund des Probanden:** Schwächiger, blaß und krank aussehender Mann, Ernährungszustand mittelmäßig. Er macht einen recht müden Eindruck. Sichtbare Schleimhäute mäßig durchblutet.

**Urinuntersuchung:**

Albumen	∅
Saccharum	4,6%
Azeton	∅
Urobilinogen	∅

**Anamnese des Partners:** Als Kind immer gesund gewesen, außer Rachitis. 1928 erkrankte er plötzlich mit Fieber an „starker Grippe“, wobei sich gleichzeitig eine Lähmung des linken Oberarmes und der linken Halspartie einstellte. Nach Abklingen des Fiebers blieb diese Lähmung bis heute unverändert bestehen, so daß der Partner seither Rentenempfänger ist. Seit 10 Jahren schwerhörig, beiderseits, allmählich entstanden.

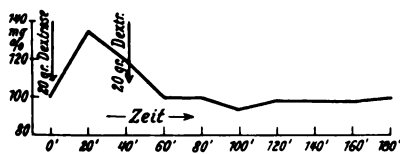
**Befund des Partners:** Kleiner, alt und gnomenhaft aussehender Mann in gutem Ernährungs- und Allgemeinzustand. Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Muskulatur kräftig, der linke Oberarm zeigt jedoch eine deutliche Atrophie, der Kopf ist infolge der Lähmung des linken Kopfnickers nach rechts verzogen. Deutliches Hohlkreuz (als Ausgleichstellung). An der rechten Hand Arbeitsschwielen, linke Hand

**Fall 16. ZZ diskordant nach Belastung.**

	Johannes	Josef
G	60 kg	?
Kgr	156 cm	156 cm
45	560 mm	570 mm
1	183 „	183 „
3	167 „	171 „
18	113 „	111,5 „
21	50,5 „	53,5 „
13	31 „	34 „
6	134 „	132 „
4	111 „	126 „
MS	6-7	3
FS	W	T
Gb	keines mehr	im Unterkiefer einige Zähne erhalten, im Oberkiefer nur noch Eckzähne
F	o. B.	o. B.
H	rechts	rechts
Fr	3. 4. 2. 5. 1.	3. 4. 2. 5. 1.
F-H	ZZ	ZZ



ziemlich glatt und weich. Der Patient macht einen in sich gekehrten Eindruck, der sich um die Ereignisse der Umwelt kaum kümmert, was wohl durch seine Schwerhörigkeit bedingt sein dürfte. In jeder freien Zeit liest er alles, was für ihn erreichbar ist. Er macht einen sehr pfiffigen, nicht unintelligenten Eindruck.



*Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten:*

- Albumen  $\emptyset$
- Saccharum  $\emptyset$
- Azeton  $\emptyset$
- Urobilinogen  $\emptyset$

*Zusammenfassung:* Es handelt sich um ein zweieiiges Zwillingsspaar, das in bezug auf Diabetes sich diskordant verhält.

**Fall 17. ZZ scheinbar diskordant.**

Name: Josef Sch. und Anton Sch.

Geburt: 11. 9. 1897.

Geburtsverlauf und Erstgeburt sind nicht anzugeben.



*Todestag und* 9. 8. 1917

*-ursache des Partners:* in Rumänien gefallen.

*Ähnlichkeitsbericht:* Die beiden Brüder sahen von jeher verschieden aus. Während der Proband hellblond ist, hatte der Partner dunkelblondes Haar. Auch die Augenfarbe und die Größe sei verschieden gewesen. Eine wesentliche Ähnlichkeit hatte in keiner Beziehung bestanden.

*Anamnese des Probanden:* Kinderkrankheiten unbekannt. Mit etwa 6 Jahren Phlegmone am linken Sprunggelenk (das linke Bein ist etwas dünner als das rechte).

1920 Nierenentzündung.

1928 Herzneurose mit krampfartigen Schmerzen in der linken Brustseite. Herzklopfen und Atemnot beim Treppensteigen. 1931 langsam beginnende Gewichtsabnahme.

1 Jahr später auffallende Polyurie, Hautjucken und Mattigkeit. Der zugezogene Arzt stellte Diabetes mit  $7\frac{1}{2}\%$  Zucker fest. Seither spritzt der Patient dauernd Insulin (zur Zeit 64 Einheiten pro Tag) und hält strenge Diät. Er fühlt sich dabei relativ wohl und kann seiner Arbeit als Schneider nachgehen.

*Befund des Probanden:* Mittelgroßer kräftiger Mann in gutem Ernährungs- und Allgemeinzustand. Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Zähne schlecht erhalten.

*Urinuntersuchung:* Albumen        ∅  
                                   Saccharum    Spur  
                                   Azeton        ∅  
                                   Urobilinogen ∅

*Anamnese des Partners:* Als Kind und auch späterhin immer gesund gewesen, von einer Stoffwechselkrankheit war nie die Rede.

*Zusammenfassung:* Es handelt sich in diesem Falle um ein ZZ-Paar, dessen Verhalten in bezug auf Diabetes scheinbar diskordant ist.

#### Fall 18. PZ absolut konkordant.

*Name:* Karl Sc. und Minna Helene Gü.

*Geburt:* 16. 7. 1876.

Erstgeborene ist die Partnerin.

Über Geburt und Geburtsverlauf ist nichts bekannt.

*Anamnese des Probanden:* Patient war früher mit Ausnahme von rheumatischen Beschwerden immer gesund. Erst als er kurz nach dem Kriege sich in eine Lebensversicherung aufnehmen lassen wollte, kam man zufällig auf den diabetischen Befund. Er hatte damals etwa 4% Zucker. Seither spritzt er täglich 50 Einheiten Insulin und hält Diät, soweit ihm das bei seinem kleinen Einkommen möglich ist. Seit etwa 10 Jahren sind ihm der Reihe nach sämtliche Zähne locker geworden und ausgefallen, seit 6-8 Jahren sieht er sehr schlecht. Vor 1 Jahr hatte er Gelbsucht. Gallebeschwerden hatte er des öfteren schon früher. Bis auf eine leichte Ermüdbarkeit und etwas Durst fühlte sich der Proband recht gesund.

*Befund des Probanden:* Großer, altersgemäß aussehender Mann in reduziertem Ernährungszustand. Haut und Schleimhäute wenig durchblutet, Muskulatur schlaff.

*Urinuntersuchung:* Albumen        ∅  
                                   Saccharum    2,5% (50 Einheiten Insulin)  
                                   Azeton        ∅  
                                   Urobilinogen ∅

**Anamnese der Partnerin:** Die Partnerin war früher ebenfalls immer gesund, ungefähr um dieselbe Zeit wie bei ihrem Bruder wurde auch bei ihr Zucker festgestellt. Sie war deshalb zur Einstellung ihrer Diät auch schon einige Male in Krankenhausbehandlung. Im August 1920 erlitt sie einen Schlaganfall rechtsseitig, 8 Tage später linksseitig. Die Lähmungserscheinungen sind wieder restlos verschwunden. Bei leichten Anstrengungen wird sie bald kurzatmig. Man stellte bei ihr vor einigen Jahren Herzmuskelschwäche fest. Seit 2 Jahren läßt sie ihren Diabetes von einem Biochemiker behandeln und ist damit sehr zufrieden.

**Befund der Partnerin:** Der Allgemeinzustand ist ungefähr der gleiche, wie der des Probanden. Auch der Charakter der beiden ist sehr ähnlich. Sie sind beide äußerst gewissenhaft und so genau, daß es leicht begreiflich erscheint, daß die beiden in ihrer übertriebenen Konsequenz sich mit ihren Ehepartnern nicht verstehen konnten und daher beide geschieden sind.

**Urinuntersuchung:**

Albumen	∅
Saccharum	1,1%
Azeton	∅
Urobilinogen	∅

**Zusammenfassung:** Bei diesem Zwillingsspaar handelt es sich um eine absolute Konkordanz in bezug auf Diabetes.

#### Fall 19. PZ konkordant nach Belastung.

**Name:** Bernhard Ro. und Hedwig Anna Schl.

**Geburt:** 13. 7. 1876.

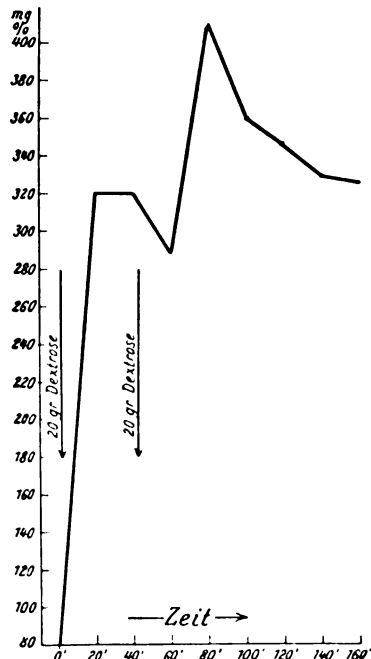
Erstgeborener ist der Proband.

Die Geburt war rechtzeitig und normal.

**Todestag und -ursache des Probanden:** 27. 7. 1934, Diabetes.

**Anamnese des Probanden:** Früher war der Proband immer gesund. 1928 ging er wegen seines unstillbaren Durstes zum Arzt. Dieser stellte Diabetes fest. Seither war er immer in ärztlicher Behandlung, hielt aber immer nur wenig Diät. Mitte Juni 1934 wurde der Patient allmählich immer matter, der Appetit ließ nach, erschwitzte viel, der behandelnde Arzt wies ihn deshalb ins Krankenhaus. Der Allgemeinzustand war ein sehr schlechter, der Stoffwechsel konnte nicht mehr ins Gleichgewicht gebracht werden, trotz hoher Insulingaben. Auch die Cardiacs versagten. Der Blutzucker betrug zunächst 500 mg% und ging kurz vor dem Exitus auf 360 mg% zurück. Urinzucker betrug 3%.

**Anamnese der Partnerin:** Die Partnerin war früher immer gesund, leidet seit einigen Jahren öfters an Luftröhrenkatarrh. Beim Treppensteigen bekommt sie leicht Herzklopfen und atmet schwer. Bei der Arbeit ermüdet sie in letzter Zeit sehr rasch.



**Befund der Partnerin:** Adipöse, blasse Patientin, sichtbare Schleimhäute nur wenig durchblutet, Muskulatur schlaff.

**Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten:**

Albumen	∅
Saccharum	∅
Azeton	∅
Urobilinogen	∅

**Blutzuckerbelastung:** s. Kurve.

Während der Blutzuckerbelastung fühlt sich die Patientin recht schwach und taumelig. Sie vermag tatsächlich kaum ruhig und aufrecht zu stehen. Sie gibt an, solche Zustände morgens nach dem Frühstück öfters zu haben.

Der Nüchternblutzucker, der mit 82 mg% der Norm entspricht, steigt auf die Dextrosebelastung hin ganz gewaltig auf 320 mg% an. Bei der 2. Belastung geht diese Steigerung noch weiter auf 410 mg%. Nach 160 Minuten beträgt er immer noch 336 mg%.

**Zusammenfassung:** Daß es sich um einen absolut pathologischen Verlauf der Blutzuckerbelastungskurve handelt, dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen. Das Pärchen verhält sich also konkordant.

#### Fall 20. PZ diskordant nach Belastung.

**Name:** Hans Kr. und Grete Helene Auguste Kr.

**Geburt:** 14. 8. 1914.

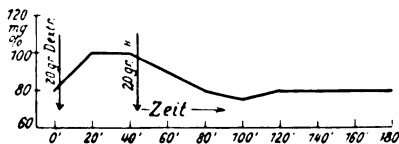
Der Erstgeborene ist der Proband. Die Geburt war rechtzeitig. Der Proband war eine Zangengeburt, die Partnerin eine Steißgeburt.

**Todestag und -ursache des Probanden:** 6. 8. 1930, Diabetes.

**Anamnese des Probanden:** Außer Kinderkrankheiten bis zu seinem 13. Lebensjahr gesund. Er soll ein sehr intelligenter Junge und guter Sportler gewesen sein. Mit 13 Jahren erkrankte er plötzlich mit großem Durst und Mattigkeit, der zugezogene Arzt stellte Diabetes fest. Ein kurz vorausgegangener Schädelbruch (Sturz vom Rad) steht nach Angabe der Mutter mit dem Diabetes nicht in Zusammenhang. Mit Diät und Insulin konnte der Stoffwechsel nur schlecht aufrechterhalten werden. Der Allgemeinzustand verschlechterte sich langsam, das Gewicht nahm dauernd ab. Nachdem er bereits zweimal ein leichtes Koma gehabt hat, wurde er wieder in die Klinik eingeliefert. Dort trat bereits in der ersten Nacht ein Koma auf, der Patient erholte sich leidlich, aber nur recht unvollkommen. Gleichzeitig wurde in der Klinik eine offene Lungentuberkulose festgestellt. Am 6. 8. 1930 starb er zu Hause im Koma.

**Anamnese der Partnerin:** Früher und auch in letzter Zeit nie krank gewesen. Gute Sportlerin.

**Befund der Partnerin:** Frisches, gesundes Aussehen, Haut und Schleimhäute gut durchblutet, jedoch sind die Fingerspitzen auffallend blaß und fühlen sich derb, hart und kühl an. Bei der Blutzuckerbelastung fällt auf, daß trotz sehr tiefen Einstechens kaum  $\frac{1}{10}$  mg Blut herauszupressen ist (Bürgersche Krankheit?).



**Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Minuten:**

Albumen	∅
Saccharum	∅
Azeton	∅
Urobilinogen	∅

**Blutzuckerbelastung:** Diese weist einen absolut

normalen Verlauf auf. Der Nüchternwert ist 80 mg %, ein Anstieg erfolgt nur bis 100 mg %, bereits nach 100 Minuten ist der Ausgangswert wieder erreicht.

**Zusammenfassung:** Das Verhalten der Partnerin in bezug auf Diabetes ist ein absolut diskordantes.

### Fall 21. PZ diskordant nach Belastung.

**Name:** Luise Na. und Ernst Na.

**Geburt:** 25. 5. 1908.

Über Erstgeburt und Geburtsverlauf sind Angaben nicht möglich.

**Todestag und -ursache der Probandin:** 14. 4. 1932, Diabetes mellitus.

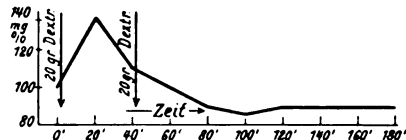
**Anamnese der Probandin:** Als Kind Masern, außer leichten Erkältungen nie krank gewesen, im Alter von 22 Jahren wurde anlässlich eines Furunkels Zucker festgestellt (10%). Die Patientin fühlte sich damals wohl sehr matt, hatte auch an Gewicht abgenommen und litt an starkem Durst. Solange Patientin im Krankenhaus strenge Diät halten konnte, besserte sich ihr Zustand wesentlich. Als sie nach ihrer Entlassung wieder als Hausangestellte tätig war, nahmen die Beschwerden allmählich wieder zu. Gelegentliche Zuckerkontrollen ergaben bis zu 4%. Auf Synthalin erfolgte keine wesentliche Besserung. Wiederholte Insulinbehandlung ergab immer wieder nur einen momentanen Erfolg. Der Allgemeinzustand verschlechterte sich langsam, aber dauernd. Am 14. 4. 1932 kam sie unter komatösen Erscheinungen zum Exitus.

**Anamnese des Partners:** Als Kind zwischen 6 und 10 Jahren hatte der Patient jährlich Gelenkrheumatismus, daher auch einen rheumatischen Herzfehler. Seit 1918 keine rheumatischen Schmerzen mehr. Sonst war er nie krank und fühlt sich auch jetzt gesund und leistungsfähig.

**Befund des Partners:** Auffallend ruhiger, blasser, schmaler Mann. Psyche langsam und träge. Muskulatur schlaff. Aussehen etwas abgearbeitet und müde.

**Urinuntersuchung nüchtern und nach 120 Mi-**

Albumen	∅
Saccharum	∅
Azeton	∅
Urobilinogen	∅



**Blutzuckerbelastung:** Siehe Kurve.

**Zusammenfassung:** Auch bei diesem Pärchen-Zwillingspaar sehen wir eine deutliche Diskordanz in bezug auf Diabetes.

### Fall 22. PZ scheinbar diskordant.

**Name:** Frieda Sch. und Heinrich Robert Schu.

**Geburt:** 17. 8. 1887.

Über Geburt und Nachgeburt ist nichts Näheres bekannt.

**Todestag und -ursache des Partners:** 21. 8. 1935, Krebskachexie und Paralyse.

**Anamnese der Probandin:** In jungen Jahren immer gesund gewesen, bekam sie vor etwa 16 Jahren heftigstes Hautjucken und Pruritus vulvae, außerdem eine allgemeine Furunkulose. Zugleich verlor sie das Sehvermögen fast vollkommen. Die Untersuchung ergab 8% Zucker. Sie hielt strenge Diät und spritzte außerdem 4 Jahre lang täglich 50 Einheiten Insulin. Nachdem durch die vielen Injektionen die Beine bereits sehr schmerzhaft geworden waren, gab sie die Insulinbehandlung auf und hält nun etwa

10 Jahre lang strenge Diät und trinkt dauernd reichlich verschiedene Kräutertees. Sie fühlt sich dabei verhältnismäßig wohl, hat keinen Durst mehr, kein Hautjucken, nur leichte Müdigkeit. Das Gewicht bleibt im großen und ganzen gleich.

*Befund der Probandin:* Altersgemäß aussehende Frau in gutem Ernährungs- und Allgemeinzustand. Haut und Schleimhäute sind gut durchblutet.

*Urinuntersuchung:* Albumen  $\emptyset$   
 Saccharum 1,2%  
 Azeton  $\emptyset$   
 Urobilinogen  $\emptyset$

*Anamnese des Partners:* Dieser war in früheren Jahren ebenfalls immer gesund. Er erkrankte etwa 3 Jahre vor seinem Tode mit Magenbeschwerden und kam schließlich an Magenkarzinom ad exitum. Zucker wurde bei ihm nicht festgestellt.

*Zusammenfassung:* Es handelt sich um ein PZ-Paar, wobei der Partner scheinbar diskordantes Verhalten in bezug auf Diabetes aufweist.

### Literaturnachweis.

- Baur-Fischer-Lenz, Menschliche Erblichkeitslehre. Lehmanns Verlag, München 1936.  
 Becker und Herrmann, Kolorimetrische Blutzuckerbestimmung. Münch. med. Wschr. 1924 H. 24.  
 Th. Behrendt, Zur Frage Trauma und Zuckerausscheidung. Mschr. Unfallheilk. 1935 H. 3.  
 van den Bergh, Vorlesungen über Zuckerkrankheit. Springer, Berlin 1926.  
 v. Bergmann, Funktionelle Pathologie. Springer, Berlin. 2. Aufl. 1936.  
 Ders., Klin. funktionelle Pathologie des vegetat. Nervensystems. Handb. d. norm. u. path. Physiologie 16 I, 1019 (1930).  
 Bertram, Moderne Diabetesprobleme. Dtsch. med. Wschr. 1935 H. 27.  
 Ders., Die Prophylaxe der Zuckerkrankheit. Med. Welt 1936 Nr. 30. 32.  
 O. Bieling, Thyreoidindidiabetes. Med. Welt 1937 H. 11.  
 Bleyer, Weihenstephan, Die Haltbarkeit der Vitaminfaktoren A und D. Med. Welt 1929 Nr. 2, 47.  
 H. Boeters, Zucker in Liquor und Blut. Dtsch. Z. Nervenheilk. 139 H. 3/4.  
 Th. Brugsch und K. Dresel, Renale hereditäre Glykosurie. Med. Klin. 1919 H. 39.  
 H. E. Büttner, Lebensdauer und Arbeitsfähigkeit des Zuckerkranken in der Kleinstadt und auf dem Lande. Dtsch. med. Wschr. 1936 II, 1668.  
 O. Bumke und O. Foerster, Handbuch der Neurologie VII/1, „Zuckerstoffwechsel“ S. 114, „Blutzucker“ S. 102, Springer, Berlin.  
 Wilh. Corneli, Neue Ergebnisse der Untersuchung des Blut- und Liquorzuckers beim Menschen. Z. Neur. 143 (1933).  
 F. Curtius und G. Korkhaus, Klinische Zwillingstudien. Z. Konstit.lehre 15, 229 (1930).  
 Dibold, Wien, Einfluß der Niereninsuffizienz auf den Blutzucker bei Diabetikern. Dtsch. med. Wschr. 1935 H. 42.  
 F. G. Dietel, Untersuchungen über das Verhältnis von Blut- und Liquorzucker und über den diagnost. Wert der Liquorzuckerbehandlung. Z. Neur. 95, 563 (1925).  
 Dresel und F. Himmelreich, Die Vererbung vegetativer Zustände und Reaktionsweisen. Brugsch-Levy, Biol. der Person 3, 824 (1930).  
 Eisenhardt, Blutzuckerbestimmung. Münch. med. Wschr. 1920 H. 48.  
 Falta, Leber und Diabetes. Med. Klin. 1935 H. 36.

- Ders., Umfrage über „Das endokrine System in der Pathologie und Therapie des Diabetes“. *Med. Klin.* **1935** Nr. 1, 2, 6.
- Fischer, Die heutige Erblehre in ihrer Anwendung auf den Menschen. *Verh. Ges. inn. Med.* 26. Kongr. Wiesbaden 9.-12. 4. 1934 S. 8-34.
- Folin und Wu, vgl. Mandel-Steudel, *Minimetr. Methoden zur Blutuntersuchung.* *J. biol. Chem.* **41**, 367 (1920).
- Frank und Nathmann, Schwangerschaftsdiabetes. *Münc. med. Wschr.* **1920** H. 50.
- Frank, Renaler Diabetes. *Kongr. f. inn. Med.* **1921**. *Ther. Gegenw.* **62**, 161.
- Gallus, Lues-Diabetes. *Med. Klin.* **1916** H. 34.
- Geelmuyden, Schwangerschaftsdiabetes. *Let. med. Skand.* **54**, 167.
- Eberhard Geyer, Vererbungsstudien am menschlichen Ohr. *Mitt. d. anthr. Ges.* Wien **62**, 1932.
- A. Gigon, Insulin- und Diabetesfragen. *Klin. Wschr.* **1933** Nr. 8, 294.
- J. Gottschick, Konstitutionspathologische Beobachtung an einer Familie mit diabeteskranken Mitgliedern. *Z. Konstit.lehre* **19** H. 5.
- Werner Grab, Vitamine und Hormone. Lehmanns Verlag, München 1936.
- C. Greiff, Die Diabeteszentrale des Verbandes der Berliner OKK. *Vertrauensarzt und Krk.kasse* Febr. **1935**, 25-28.
- Ders., Über das Wesen des Diabetes und seine rassenhygienische Bekämpfung. *Vertrauensarzt und Krk.kasse* April **1934**, 73-77.
- L. R. Grote, Beobachtungen beim kreislaufkompensierten Diabetiker. *Z. Kreislauforschg.* **1934** H. 34.
- Ders., Entstehung und Behandlung verschiedener Typen der Zuckerkrankheit. *Dtsch. med. Wschr.* **1935** Nr. 2 und 3.
- Ders., Über die Vererblichkeit der Zuckerkrankheit. *Med. Klin.* **1934** H. 6.
- Ders., Vernünftige und wirksame Behandlung der Zuckerkrankheit. *Med. Welt* **1935** Nr. 24, 25, 27.
- Ders., Aufgaben und Probleme in der Behandlung des Diabetes der Kinder und Jugendlichen. *Münc. med. Wschr.* **1931** H. 16, 670; **1931** H. 17, 712.
- Ders., Der Anteil der Niere an der Zuckerkrankheit. *Münc. med. Wschr.* **1934** H.5, 160.
- F. Haas, Beobachtungen über die Blutzuckerregulation bei Frühgeborenen. *Z. Kinderheilk.* **1931** Bd. 51, 400.
- W. Hadorn, Über Insulinlipome. *Schweiz. med. Wschr.* **1937** H. 23.
- Hagedorn-Jensen, Blutzucker. *Biochem. Z.* **185**.
- Valentin Haecker, Entwicklungsgeschichtliche Eigenschaftsanalyse (Phänogenetik) Gust. Fischer, Jena 1918.
- Hertel, Über die Verminderung des Augendruckes bei Coma diabeticum. *Münc. med. Wschr.* **1913** H. 22, 1191.
- F. Hirschfeld, Zur Entstehung des Diabetes. *Münc. med. Wschr.* **1908** H. 44, 2306.
- Ferd. Hoff, Über Änderungen der seelischen Stimmungslage bei Verschiebungen des Säurebasengleichgewichts. *Münc. med. Wschr.* **1935**.
- F. Hoff, Beitr. z. Pathogenese der Zuckerkrankheit. *Münc. med. Wschr.* **1938**, Febr.
- Hopmann, Die morgendliche Erhöhung des Blut- und Harnzuckers und seine prakt. Bedeutung. *Münc. med. Wschr.* **1937** Nr. 11.
- Johannsen, Elemente der exakten Erblchkeitslehre. G. Fischer, Jena 1926.
- S. Isaak und R. Siegel, Intermediärer Kohlehydratstoffwechsel. *Handb. d. norm. path. Physiologie* **5**, 544 (1928).
- G. Jorns, Störungen der inneren und äußeren Sekretion bei Verletzungen der Bauchspeicheldrüse. *Beitr. klin. Chir.* **161** H. 4.

- Joslin, *The Treatment of Diabetes mellitus*. London 1924.
- G. Katsch, Produktive Fürsorge f. Zuckerkranke. *Dtsch. med. Wschr.* 1930 Nr. 46, 1941-43.
- Kaufmann, Kolorimetrische Blutzuckerbestimmung mit Pikrinsäure. *Münch. med. Wschr.* 1925 H. 40.
- Fr. Kraus, *Diabetes mel. Mehring-Krehl* (1919).
- Kraus, *Störungen des Stoffwechsels. Mehring-Krehl* (1919).
- Krehl, *Endokrine Krankheiten und Konstitution. Inn. Krankh. 1, path. Physiologie.* Vogel, Leipzig 1932.
- Kretschmar, Beiträge zur Frage des traumatisch-neurogenen Diabetes. *Arch. f. Orthop.* 86 H. 4.
- W. Krone, Diabetes mel., die Folge eines psychischen Traumas. *Med. Klin.* 1932 Nr. 14.
- J. Kühnau, Balneotherapie des Diabetes. *Med. Welt* 1937, 576-78.
- L. Lichtwitz, *Diabetes mellitus. Handb. d. inn. Med.* 4/I, 680 (1926).
- Ders., *Klin. Chemie.* Springer, Berlin 1930.
- Ders., Über das Wesen der renalen Glykosurie. *Klin. Wschr.* 1932 H. 15, 627.
- Hans Liebig, Trauma und Diab. mellitus. *Med. Klin.* 1932 H. 11.
- Walter Longdon-Brown, Bericht über den intern. Lebensversicherungskongreß. *Dtsch. med. Wschr.* 1935 H. 47.
- H. Luxenburger, Bedeutung der Zwillingsforschung. *Nervenarzt* 1930 H. 7, S. 385.
- Ders., Rassenhygienisch wichtige Probleme und Ergebnisse der Zwillingspathologie. Lehmanns Verlag, München 1934.
- Ders., Zwillingspathologisch-rechnerische Durchführung. *Zbl. Neur.* 116, 297 (1928); 185, 767 (1931); 56, 145 (1930). Springer, Berlin.
- Hans Malten, Bekämpfung der Insulin-Allergie. *Münch. med. Wschr.* 1933 H. 5, 166.
- Wilh. Martens, Über den Liquorzucker. *Diss. Hamburg.*
- Matthes, *Lehrb. d. Diff. Diagnose inn. Krankh.* Springer, Berlin 1929.
- E. Melzer, Zur Frage der Diät und Insulintherapie bei dem durch Lungentuberkulose komplizierten Diabetes. *Dtsch. Tbk.bl.* 1907 H. 7.
- Meythaler und Bingel, Die Prüfung der Wirkungsintensität intravenös verabreichten Insulins als Standardisierungsmethode für Insulin. *Klin. Wschr.* 16 Nr. 17 (April 1937).
- Fr. von Müller, Über den Diabetes. *Münch. med. Wschr.* 1931, 15, 616.
- Ernst Müller, *Die Erbbiologie des Diabetes mellitus.* *Med. Klin.* 1935 H. 9.
- v. Naunyn, *Der Diabetes mellitus.* Hölder, Wien 1906.
- Neumann, Über einheitliche Grundsätze in der Diättherapie. Zur Behandlung der Zuckerkrankheit. *Ärztl. Rdsch.* 1934 H. 3.
- Nonnenbruch, Bei Einstellung schwerer Diabetesfälle ist die Mannigfaltigkeit zu berücksichtigen, mit der der Zucker reguliert werden kann. *Med. Welt* 1933 H. 8, 275.
- Noorden und Isaac, *Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung.* Springer, Berlin 1927.
- T. Ogata, *Experim. Unters. üb. d. Einfluß des Traumas auf den Blutzucker.* *Arch. klin. Chir.* 187 H. 1.
- A. Orgler, Die Erbgleichheit eineiiger Zwillinge nach Beobachtungen im Säuglingsalter. *Med. Klin.* 1935 H. 17.
- R. Pannhorst, Zwillingsuntersuchungen bei Diabetes mellitus. *Dtsch. med. Wschr.* 1934 H. 51, 1950.
- Ders., Die erbliche Diabetesanlage. *Verh. dtsch. Ges. inn. Med.* 26. Kongr. Wiesbaden 9.-12. 1934, 101-03.
- M. v. Pfaundler, Was nennen wir Konstitution, Konstitutions-Anomalie und Konstitutionskrankheit? *Klin. Wschr.* 1932.

- Pincussen und Momferratos Floras, Blutzuckerbestimmung. *Biochem. Z.* **125** (1921).
- Porges, Die Fortschritte in der Diätbehandlung d. Zuckerkrankheit. *Dtsch. Ärztez.* 8. Jahrg. Nr. 401.
- Ders., Die Diätbehandlung d. Zuckerkrankheit auf Grund unserer Untersuchungsergebnisse. *Ther. Gegenw.* **1933** H. 12.
- Rüdin, Erblehre u. Rassenhygiene im völkischen Staat. Lehmanns Verlag, München 1934.
- Ders., Empirische Erbprognose. Lehmanns Verlag, München.
- Sauter und Baumann, Zirkulation im „Koma“. *Dtsch. Arch. klin. Med.* **159**.
- R. Schmidt, Klinik des asthenischen Überdruckdiabetes. *Klin. Wschr.* **1933** Nr. 7, 253.
- K. Hch. Schorn, Untersuchungen über den Wirkungsgrad von körperlicher Arbeit bei Diabetes. *Zbl. inn. Med.* **1937** H. 20.
- Scherwinger und Selberg, Sind die nach Unfällen auftretenden Glykosurien diabetisch? *Münc. med. Wschr.* **1919** Nr. 21.
- Singer, Wandlungen und soziale Reformen im Diabetesproblem. *Münc. med. Wschr.* **1936** H. 18, 713.
- H. W. Siemens, Die Zwillingspathologie. Springer, Berlin 1924.
- H. Staub, Pankreas. *Handb. d. norm. u. path. Physiologie* **16**, 557 (1930).
- F. Steiner, Untersuchungen zur Frage der Erblichkeit des Diabetes. *Verh. dtsh. Ges. inn. Med. Kongr. Wiesbaden* **1934**.
- Stepp, Xanthelosis diabetica. *Med. Klin.* **1919** Nr. 13.
- K. F. Störring, Psychotische Insulinreaktion und Erbgut. *Dtsch. med. Wschr.* **1937** H. 1, 10–12.
- Ders., Das Erbgut der Stoffwechselkranken. *Zbl. inn. Med.* **1936** H. 4.
- Strauß, Traumatische Entstehung des Diabetes. *Klin. Wschr.* **1922** H. 18.
- Strieck, Die nichtdiabetische Glykosurie. *Vertrauensarzt u. Krk.kasse* **1935** H. 7.
- Strothmann, Extrasystolen im Koma. *Arch. klin. Med.* **63**.
- Thannhauser, Insulinmangelkoma und insulinrefraktäres Koma im Verlauf eines Diabetes mellitus. *Klin. Wschr.* **1933** H. 7.
- Ders., Lehrbuch des Stoffwechsels und der Stoffwechselkrankheit. Springer, Berlin 1929.
- Ders., Diabetestherapie. *Münc. med. Wschr.* **1931** Nr. 16, 665.
- Friedrich Umber, Zeit- und Streitfragen aus dem Gebiete des Diabetes. *Med. Klin.* **1935** H. 1, 2, 6.
- Ders., Rückblicke und Ausblicke in der Klinik des Diabetes. *Dtsch. med. Wschr.* **1934** Nr. 1, 11.
- Ders., Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. Urban und Schwarzenberg, Berlin 1925.
- Ders., Der Diabetes in seiner Beziehung zu Traumen und Berufsleben. *Med. Welt* **1935** Nr. 25.
- Ders., Über einige Gesichtspunkte zur Beurteilung des Diabetes insbes. d. nichtdiabet. Reizglykosurie. *Aus O. Hospital Rio de Janeiro* **1932** Februar.
- Ders., Die Behandlung des Coma diabeticum. *Ther. Gegenw.* **1934** Nr. 2.
- Ders., Insulinreaktion und Beruf. *Med. Welt* **1934** Nr. 19.
- Ders., Diabetes bei 3 eineiigen ZP. *Dtsch. med. Wschr.* **1934** Nr. 15.
- Ders., Renaler Diabetes-Insulin. *Z. klin. Med.* **1924** Bd. 100.
- Ders., Das Schicksal des Zuckerkranken. *Dtsch. med. Wschr.* **1932** 7/8.
- Herbert Unger, Diabetes und Hepatitis. *Z. klin. Med.* **127** 166–71 (1934).
- Max Vanthey, Le contrôle de sécrétion de l'insuline chez l'homme et les tests cliniques de l'insuline-regulation. *Arch. des maladies appar. digest.* **24**, 598–618 (1934), Kongreßzentralblatt.



- Veil und Reisert, Einteilung des Diabetes. *Dtsch. Arch. klin. Med.* **189**.  
 von Verschuer, *Biol. Grundlg. d. menschl. Mehrlingsforschung. Z. Abstammungslehre* **61** H. 2 (1932).  
 Fr. Wagner, Über die Verwendung und die Bedeutung von Ersatz C-H (Anhydrozucker) beim Diabetiker. *Med. Klin.* **1927** Nr. 3, 84.  
 Ernst Wegener, Chirurgische Eingriffe bei Diabetikern. *Z. ärztl. Fortbildg.* **33** Nr. 2.  
 Weidenbaum, Über die Biologie des Diabetes. *Münch. med. Wschr.* **1908** Nr. 25, 1361.  
 Wilhelm Weitz, Über die Vererbung von Nervenleiden und inneren Erkrankungen. *Med. Welt* **1934** Nr. 9.  
 Josef Weninger, Irisstruktur und Vererbung. *Ztschr. Morph. u. Anthrop.* **1934**, 469–92.  
 Ders., Zur anthropol. Betrachtung der Irisstruktur. Selbstverlag der anthrop. Gesellschaft Wien 1932.  
 M. Werner, Blutzuckerregulation und Erbanlage. *Dtsch. Arch. klin. Med.* **178** 3. Heft (1935).  
 Ernst Wiechmann, Über abdominelle Symptome im Coma diabeticum. *Münch. med. Wschr.* **1928** Nr. 27, 1160.  
 Ernst Wiechmann und Fritz Koch, Über extradiabetische Hypotonie der Bulbi im Koma. *Münch. med. Wschr.* **1928** Nr. 27.  
 White, Priscilla, Elliot, P. Joslin und Georgy Pincus, The inheritance of Diabetes. *J. American med. Assoc.* 103–06, **1934**, Kongreßzentralbl. *inn. Med.* **77**, 1934.  
 Otto Wuth, Der Blutzucker bei Psychosen. *Z. Neur. u. Psychiatrie* **64** (1921).  
 Ders., Neuere Ergebnisse biochemischer Forschung bei Psychosen und Nervenkrankheiten. *Jber. Neur.* **1928**.

## Die Unterschiede meßbarer Merkmale bei Zwillingen im Vergleich mit den Unterschieden in der Bevölkerung.<sup>1)</sup>

Von Dr. Hans Riemann, Hamburg.

(Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, Abteilung für Rassenhygiene  
[Leiter: Professor Dr. F. Lenz], Berlin-Dahlem.)

Bei der Erforschung der Erb- bzw. Umweltbedingtheit meßbarer Merkmale hat sich die Zwillingforschung bisher meist auf den Vergleich der Unterschiede einiiiger Zwillinge (EZ) mit denen zweieiiger (ZZ) beschränkt. Untersuchungen dieser Art sind besonders von Dahlberg (2), Stocks (16) und von v. Verschuer (17–22), sodann auch von Lauterbach (9) und Fisher (4) vorgenommen worden. Dahlberg hat die durchschnittlichen Unterschiede der Zwillingspaare einer Reihe berechnet und außerdem die Abweichungen in Promille des mittleren Maßes ausgedrückt. v. Verschuer hat mit der „mittleren prozentualen Abweichung“, d. h. dem durchschnittlichen prozentualen Unterschied gerechnet; das ist der halbe Un-

<sup>1)</sup> Als Inaugural-Dissertation von der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin angenommen.

terschied in Prozenten des Mittels. Stocks hat kompliziertere Methoden angewandt, seine Ergebnisse sind daher mit denen der anderen Autoren nicht unmittelbar vergleichbar. In der vorliegenden Arbeit habe ich die durchschnittlichen Unterschiede ( $M$ ) berechnet. Da sich für den Vergleich verschiedener Maße der durchschnittliche prozentuale Unterschied ( $\epsilon$ ) besser eignet, habe ich ihn jeweils mit angegeben. Ihm entspricht der halbe Indexunterschied ( $i$ ). Den mittleren Fehler ( $m$ ) von  $M$  habe ich nach der Formel  $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$  berechnet.

Der Vergleich der Unterschiede von ZZ mit denen von EZ sagt nur etwas über die Ursachen der bei ZZ vorkommenden Unterschiede aus. Diese beanspruchen jedoch nicht das hauptsächlichste Interesse. Wenn man menschliche Eigenschaften erblich oder nichterblich nennt, hat man nämlich im Grunde immer die tatsächlichen Unterschiede, die in einer Bevölkerung vorkommen, im Auge (Lenz). Wenn man diese messend erfaßt und mit den bei EZ vorkommenden Unterschieden vergleicht, so kommt man dem Ziele, das Verhältnis der Erb- und Umweltfaktoren an den Unterschieden einer Bevölkerung zu erfassen, wesentlich näher.

v. Verschuer (18) hat eine Formel zur Berechnung des durchschnittlichen Unterschiedes der Individuen einer gemischten Bevölkerung angegeben, die jedoch für den praktischen Gebrauch zu kompliziert ist. Eine viel einfachere Formel hat Lenz (1)<sup>1)</sup> angegeben. Der durchschnittliche Unterschied zweier Individuen einer gemischten Bevölkerung ( $M_G$ ) ist danach  $M_G = e\sqrt{2}$  ( $e$  = durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert). Einen Näherungswert, der diesem sehr nahe kommt, hat auch v. Verschuer auf Grund seiner Formel gefunden. Ohne nähere Begründung hat er angegeben, daß  $M_G$  etwa  $\frac{e}{0,7}$  ist, was ungefähr  $e\sqrt{2}$  entspricht. Diese Formel hat kürzlich Gottschick (5) verwandt, wovon noch die Rede sein wird. Der mittlere Fehler von  $M_G$  beträgt dann  $m_G \sim \frac{e}{\sqrt{n}}$ , da  $m_e \sim \frac{e}{\sqrt{2n}}$  ist. Voraussetzung ist dabei, daß ein großes Material vorliegt, da nur in diesem Falle eine einigermaßen feste Beziehung zwischen  $e$  und der Standardabweichung  $\sigma$  ( $\sigma = 1,25 e$ ) besteht und man entsprechend  $m\sigma = \frac{\sigma}{\sqrt{2n}}$  auch  $m_e \sim \frac{e}{\sqrt{2n}}$  setzen kann. Vergleichsrechnungen haben ergeben, daß diese Beziehung praktisch besteht. Bei Besprechung meines Materials führe ich das näher aus.

Meinen Berechnungen liegt das Zwillingmaterial des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Anthropologie in Berlin-Dahlem zugrunde. Als repräsentative Stichprobe für die Bevölkerung, aus der die Zwillingspaare stammen, wurde das Gesamtmaterial der Zwillinge angesehen. Ich habe folgende Maße meiner Untersuchung zugrunde gelegt: Körpergröße, Körpergewicht, größte Länge und Breite des Kopfes, die kleinste Stirnbreite sowie den Längen-Breiten- und Längen-Stirnbreiten-Index des Kopfes. Von den ZZ wurden nur gleichgeschlechtige Paare berücksich-

<sup>1)</sup> S. 653 (Anm.). Die Formel ist dort für einen ähnlichen Fall abgeleitet.

tigt. Im übrigen sind männliche und weibliche Paare bzw. Individuen für sich und zusammengenommen bearbeitet worden.

Es wurden nur erwachsene Zwillingspaare vom 21. Lebensjahr an verwandt, da während des Wachstums auftretende Unterschiede dann nicht mehr berücksichtigt zu werden brauchten. In gleicher Weise wurde auch beim Körpergewicht und – für die Berechnung der durchschnittlichen Unterschiede einer Bevölkerung – bei den Einzelmaßen des Kopfes (Länge, Breite, kleinste Stirnbreite) verfahren. Bei der Zusammenfassung der männlichen und weiblichen Paare bzw. Individuen wurden die Geschlechtsunterschiede der Körpergröße einmal unberücksichtigt gelassen, außerdem aber (in Klammern dazu gesetzt) auch mitbeachtet, unter Umrechnung des Maßes der weiblichen Individuen auf das dem Verhältnis entsprechende der männlichen.

Bei den Gewichtsunterschieden habe ich im Hinblick auf die Kleinheit des Materials auf besondere Darstellung von männlichen und weiblichen Paaren bzw. Individuen verzichtet. Sie sind nach entsprechender Umrechnung zusammen angegeben.

Für die Erfassung der Unterschiede der Kopfindizes und der ihnen zugrunde liegenden Einzelmaße wurden Zwillinge vom 6. Lebensjahre ab verwandt. Die Indizes verändern sich von diesem Alter ab nicht mehr wesentlich (Martin, 13). Durch Zwillingsschwangerschaft und -geburt bedingte Unterschiede in den Kopfmaßen bei den Partnern haben sich bis zu diesem Alter im wesentlichen ausgeglichen. Den Längen-Stirnbreiten-Index habe ich außer dem sonst üblichen Längenbreiten-Index auf Anregung von Herrn Professor Lenz angewandt, da er eine geringere Beeinflussung dieses Maßes durch äußere Einflüsse (Rachitis) vermutet.

Die Zahl der angegebenen Dezimalstellen richtet sich jeweils nach der Größe des mittleren Fehlers.

Es könnte scheinen, daß bei Berechnung des durchschnittlichen Unterschiedes einer Bevölkerung unter Verwendung beider Zwillingspartner sich zu kleine Werte ergeben müßten, da eine Ähnlichkeit, wie sie zwischen den Partnern eines Zwillingspaars besteht, zwischen zwei Individuen einer Bevölkerung nur selten vorkommt. Nun ist aber für die Feststellung des durchschnittlichen Unterschiedes zweier Individuen einer Bevölkerung die Zahl der möglichen Kombinationen:  $\frac{n}{2} (n - 1)$  ( $n$  = Anzahl der Individuen). Kombinationen zwischen Paarlingen desselben Zwillingspaars treten dabei mit der Häufigkeit der Paare, also in diesem Falle gleich  $\frac{n}{2}$ , auf. Bei großem  $n$  ist dies nur ein geringer Prozentsatz, der auf das Ergebnis keinen nennenswerten Einfluß haben kann. Kontrollrechnungen bestätigten diese Erwartung. Es konnten dabei gleichzeitig die Beziehungen zwischen  $\sigma$  und  $e$  geprüft werden. Benutzt man nämlich zur Berechnung des durchschnittlichen Unterschiedes der Körpergröße männlicher Individuen nur den ersten Partner des Zwillingspaars ( $n = 62$ ), so erhält man:  $M_G = 8,1 \pm 0,70$ ;  $\sigma = 6,9 \pm 0,62$  und  $1,25 e = 7,2$ . Bei Verwendung des zweiten Partners ( $n = 60$ ) ergibt sich:  $M_G = 7,5 \pm 0,71$ ;  $\sigma = 6,8 \pm 0,63$  und  $1,25 e = 6,7$ . Daraus errechnet sich ein Mittelwert von  $M_G = 7,8$  gegenüber einem Wert von  $M_G = 7,9$

bei Verwendung beider Partner für die Berechnung. Ähnlich erhält man bei Feststellung des durchschnittlichen Unterschiedes der Kopflänge (ohne Berücksichtigung des Altersunterschiedes) unter Benutzung des ersten Partners ( $n = 542$ )  $M_G = 1,06 \pm 0,032$ , bei Verwendung beider Partner ( $n = 1087$ )  $M_G = 1,06 \pm 0,017$ ;  $\sigma = 0,95 \pm 0,02$  und  $1,25 e = 0,94$ . Für die Kopfbreite ( $n = 160$ ) ergibt sich:  $\sigma = 0,72 \pm 0,04$  und  $1,25 e = 0,71$ . Das sind also praktisch dieselben Werte. Betont muß werden, daß die gefundenen Zahlen nur für die Bevölkerung gelten, aus der das Material für die Berechnung stammt.

Um die Klärung des Verhältnisses von Erb- und Umweltfaktoren bei dem Zustandekommen von Unterschieden von ZZ haben sich v. Verschuer (17–22) und Lenz (1, 10–12), sodann auch Dahlberg (2), Grüneberg (7), Holzinger (8), Stocks (16) bemüht. Man ging zunächst von der Annahme aus, daß Erb- und Umwelteinfluß sich summieren. Da der Unterschied zwischen EZ, abgesehen von dem für die untersuchten Merkmale geringen Meßfehler, nur auf Umweltwirkung zu beziehen ist, erschienen nach dieser Auffassung die Unterschiede der ZZ, soweit sie die der EZ übertrafen, unmittelbar als erbbedingt. Lenz (12) hat dann aber darauf aufmerksam gemacht, daß diese Voraussetzung nicht zutrifft. Er hat dargelegt, daß Erb- und Umwelteinflüsse sich nicht summieren, sondern binomisch kombinieren. Danach wäre dem Erbeinfluß mindestens das  $\left(\frac{u_2}{u_1}\right)^2$  — 1fache des Umwelteinflusses zuzuschreiben ( $u_2 =$  durchschnittlicher Unterschied der ZZ,  $u_1 =$  durchschnittlicher Unterschied der EZ). Es gilt nämlich für das Verhältnis der Faktoren, die die Unterschiede  $u_2$  und  $u_1$  bedingen, bei deren Kombination folgende Gleichung:  $\left(\frac{u_2}{u_1}\right)^2 = 1$ , bzw.  $\left(\frac{u_2}{u_1}\right)^2 - 1 = 0$ , wenn  $u_2 = u_1$  ist. Wird  $u_2 > u_1$ , so ergibt die Gleichung für die jeweilige Größe von  $u_2$ , wieviel mal jetzt die an  $u_2$  beteiligten Faktoren die Faktoren von  $u_1$  überwiegen. Ist der durchschnittliche Unterschied bei ZZ gleich dem bei EZ, so ist ein Anteil von Erbanlagen an den Unterschieden der ZZ nicht nachzuweisen, mithin sind die auftretenden Unterschiede nur umweltbedingt. Wie Lenz (12) ausgeführt hat, ist der nach der Formel berechnete Anteil von Erbunterschieden nur als Mindestzahl zu betrachten. Wollte man in gleicher Weise das Verhältnis der Erb- und Umweltfaktoren bei den Unterschieden in der Bevölkerung feststellen, so müßte man EZ heranziehen, die untereinander in ebenso verschiedener Umwelt leben wie diese Bevölkerung. Die Unterschiede bei EZ sind sonst zu klein, da EZ häufiger von gleichsinnigen Umweltwirkungen getroffen werden, die wir nicht erfassen können (Lenz, 11). Jedenfalls trifft das für die meisten Merkmale zu. Um einen Anhaltspunkt zu gewinnen, habe ich diese Berechnung mit EZ, über deren Umweltverhältnisse nichts Näheres bekannt war, trotzdem durchgeführt. Wenn man mit Lenz (1) fiktiv annimmt, daß die Umweltverschiedenheit einer Bevölkerung gegenüber ZZ in gleichem Maße zunimmt wie die Verschiedenheit der Erbmasse, dann würde das für ein Merkmal bei ZZ gefundene Verhältnis von Erb- zu Umweltfaktoren auch für die Bevölkerung Gültigkeit besitzen. Diese Berechnung habe ich als Vergleich ebenfalls aufgestellt.

Sehen wir zunächst die Tabellen 1 bis 3 (S. 354 u. 355) an. Hier sind die Unterschiede der Körpergröße, des Körpergewichts, des Längen-Breiten- und des Längen-

Stirnbreiten-Index und der Einzelmaße des Kopfes bei EZ, ZZ und einer gemischten Population (GP) angegeben. Vergleicht man die durchschnittlichen prozentualen Unterschiede ( $\epsilon$ ) bei EZ, an denen man den Umwelteinfluß erkennen kann, so zeigt die Körpergröße den geringsten Wert ( $\epsilon = 0,50$ ), das Körpergewicht den größten ( $\epsilon = 2,4$ ), ein Ausdruck der stärkeren Modifizierbarkeit des Körpergewichts. Dazwischen liegen die Werte für die beiden Kopfindizes und die Einzelmaße des Kopfes (Längen-Breiten-Index  $\epsilon = 0,9$ , Längen-Stirnbreiten-Index  $\epsilon = 0,8$ ). Dies Ergebnis entspricht dem der anderen Autoren.

Für die ZZ und die Bevölkerung ergeben sich folgende Zahlen: Körpergröße  $\epsilon = 1,2$  bzw.  $2,3$ ; Längen-Breiten-Index  $\epsilon = 1,4$  bzw.  $2,2$ ; Längen-Stirnbreiten-Index  $\epsilon = 1,3$  bzw.  $2,0$ ; Körpergewicht  $\epsilon = 4,9$  bzw.  $7,1$ . Das Verhältnis der Unterschiede zueinander ändert sich also in der Weise, daß die Unterschiede der Indizes bei der Bevölkerung kleiner als die der Körpergröße werden, im Falle des Längen-Stirnbreiten-Index sogar außerhalb der Fehlergrenze. Es scheinen also in der Bevölkerung bei den Indizes geringere Erbunterschiede wirksam zu sein. Die Unterschiede der Einzelmaße entsprechen im allgemeinen denen der Indizes, nur wird der Unterschied der Stirnbreite bei den ZZ größer ( $\epsilon = 2,0$ ), was bei der Bevölkerung noch deutlicher ist ( $\epsilon = 3,3$ ). Hier sind also stärkere Erbunterschiede wirksam.

Im gleichen Sinne spricht es, daß man beim Vergleich der beiden Indizes die Unterschiede des Längen-Stirnbreiten-Index fast durchweg geringer findet als die des Längen-Breiten-Index. Die ZZ ( $\sigma$ ) bilden die einzige wohl zufällige Ausnahme. Bei den EZ ( $\sigma + \rho$ ) und der Bevölkerung ( $\sigma + \rho$ ) ist der Unterschied größer als sein dreifacher Fehler.

In Übereinstimmung mit den genannten Autoren sind keine gesicherten Differenzen zwischen den Unterschieden beider Geschlechter festzustellen. Die für die zusammengefaßten männlichen und weiblichen Paare bzw. Individuen besonders angegebene Abweichung der Körpergröße unter Berücksichtigung des Geschlechtsunterschiedes zeigt demnach auch keine wesentlich anderen Werte.

Ich habe in Tab. 4 und 5 (S. 355 u. 357) die Differenzen (D) zwischen den durchschnittlichen Unterschieden von EZ und ZZ sowie von EZ und einer gemischten Bevölkerung dargestellt. Außerdem ist die Mindestgröße des Erbeeinflusses ( $k$ ) am Zustandekommen der Unterschiede angegeben. Der Quotient  $\frac{D}{m_D}$  zeigt, ob die betreffende Differenz fehlerkritisch gesichert ist. Das trifft zu, wenn  $\frac{D}{m_D} > 3$  wird ( $m_D$  = mittlerer Fehler der Differenz). Die Unterschiede zwischen den Differenzen beider Geschlechter liegen auch hier innerhalb der Fehlergrenze. Zum Vergleich wurden die Differenzen der durchschnittlichen prozentualen Unterschiede der zusammengefaßten weiblichen und männlichen Paare bzw. Individuen hinzugefügt. Hierbei weisen die Unterschiede des Körpergewichts die größte Differenz auf ( $D = 2,5$  bei ZZ - EZ und  $4,7$  bei GP - EZ). Darauf folgen die der Körpergrößen ( $D = 0,7$  bzw.  $1,9$ ) sowie der Einzelmaße des Kopfes, wobei die Differenz bezüglich der kleinsten Stirnbreite mit  $D = 1,1$  bzw.  $2,5$  am größten ist, und dann erst die Differenzen der Indizes, die Schwankungen innerhalb der Fehlergrenze aufweisen (Längen-Breiten-Index  $D = 0,5$  bzw.  $1,3$ ; Längen-Stirnbreiten-Index  $D =$

0,5 bzw. 1,2). Ebenso sind die Unterschiede zwischen den beiden Differenzen (ZZ – EZ und GP – EZ) bei dem Körpergewicht am größten, geringer bei der kleinsten Stirnbreite, der Körpergröße, der größten Länge und Breite des Kopfes und am geringsten bei den Indizes. Darin zeigt sich das stärkere Überwiegen der Erbfaktoren bei der Körpergröße und den Kopfmaßen gegenüber der stärkeren Modifizierbarkeit der Indizes. Das Körpergewicht, bei dem eine besonders große Umweltwirkung an den Unterschieden der EZ deutlich wurde, macht hierbei eine scheinbare Ausnahme. Gerade bei diesem Merkmal ist nämlich die Umweltähnlichkeit der EZ-Partner besonders störend, so daß hier die Unterschiede wesentlich zu klein werden, wodurch wieder die Differenzen ZZ – EZ und vor allem GP – EZ zu groß ausfallen.

Das verschiedenartige Verhalten der einzelnen Merkmale im Hinblick auf die Unterschiede und deren Differenzen, das eine Aussage über ihre Modifizierbarkeit gestattet, wird noch deutlicher bei Betrachtung des Verhältnisses der Erb- und Umweltfaktoren am Zustandekommen dieser Unterschiede (*k* auf Tab. 4 und 5). Auf Tab. 6 (S. 356) ist diesem Verhältnis entsprechend eingetragen, wie groß die Unterschiede sein müßten, wenn nur Erbfaktoren wirksam wären. Auf die Bevölkerung wurde einmal das bei ZZ gefundene Verhältnis übertragen, außerdem ist aber der unmittelbare Vergleich mit EZ vorgenommen worden. Die Prozentzahlen beziehen sich auf das Verhältnis der Erbfaktoren zu den insgesamt wirksamen Faktoren.

Um die Bedeutung dieser Zahlen richtig zu verstehen, muß man sich folgendes überlegen: Wären bei ZZ keine Erbusunterschiede, sondern nur Umweltunterschiede wirksam, so würde unter der Voraussetzung, daß zwischen den Partnern der EZ-Paare ebenso verschiedene Umweltbedingungen herrschen wie zwischen den ZZ-Partnern, die durchschnittliche Verschiedenheit der ZZ ebenso groß wie die der EZ sein. Diese Voraussetzung trifft für ZZ praktisch zu. Bei der Körpergröße wäre also z. B. für die ZZ ein durchschnittlicher Unterschied von 1,6 zu erwarten. Da sich aber die Umweltfaktoren mit den Erbfaktoren kombinieren, so kommt ein tatsächlicher Unterschied von 4,0 zustande. Wenn dagegen umgekehrt keine Umweltfaktoren wirksam wären, oder wäre, was auf dasselbe hinauskommt, die Umwelt für alle Individuen völlig gleich, dann würden nur die unterschiedlichen Erbfaktoren wirksam werden und der durchschnittliche Unterschied 3,4 betragen. Entsprechendes gilt für die anderen Merkmale. Der größte Anteil der Erbfaktoren an den insgesamt wirksamen Faktoren bei ZZ ist bei der Körpergröße zu verzeichnen (85%). Dann folgt die kleinste Stirnbreite (82%), das Körpergewicht (76%) und zum Schluß die größte Länge und Breite des Kopfes sowie die Indizes, wo beim Längen-Breiten-Index der geringste Erbanteil zu finden ist (55%). Die Zahlen sind natürlich nur als Näherungswerte zu betrachten. Es sind also Länge und Breite des Kopfes, vor allem der Längen-Breiten-Index, verhältnismäßig stark von Umwelteinflüssen abhängig, die kleinste Stirnbreite und besonders die Körpergröße dagegen wesentlich weniger. Das Körpergewicht nimmt hier eine Mittelstellung ein.

Läßt man für die Bevölkerung die gleichen Überlegungen gelten wie für die ZZ und vergleicht sie mit EZ, so ergeben sich für den Anteil der Erbfaktoren folgende Zahlen: Körpergröße 96%, Stirnbreite 94%, Längen-Breiten-Index 83%.

Im übrigen bleibt die Reihenfolge bestehen, nur stehen die Kopfmaße jetzt vor dem Körpergewicht. Man darf vermuten, daß diese Zahlen einen zu hohen Teil der Erbmasse angeben, da die EZ im Durchschnitt in viel weniger verschiedener Umwelt leben als irgendwelche Individuen der Bevölkerung. v. Verschuer (19) hat EZ und ZZ in gleicher und verschiedener Umwelt untersucht und folgende Ergebnisse erhalten:

	EZ in gleicher Umwelt $\epsilon =$	EZ in verschiedener Umwelt $\epsilon =$
Körpergröße . . . . .	0,52 $\pm$ 0,06	0,72 $\pm$ 0,08
Körpergewicht . . . . .	1,39 $\pm$ 0,16	3,60 $\pm$ 0,41
Längen-Breiten-Index . . . . .	1,05 $\pm$ 0,11	0,99 $\pm$ 0,11

Wie zu erwarten, hat bei dieser Gegenüberstellung das Körpergewicht die größte Differenz aufzuweisen, während sie bei der Körpergröße weniger erheblich ist und bei diesen Zahlen nicht außerhalb der Fehlergrenze liegt. Für den Längen-Breiten-Index ist überhaupt keine sichere Differenz zu finden. v. Verschuer schließt daraus, daß die Umwelteinflüsse, die die Kopfform treffen, nur in der Fetal- und der frühen Säuglingszeit wirksam sind. Man ersieht aus diesen Zahlen, daß der bei nicht nach Umweltverschiedenheit ausgesuchten EZ gefundene Unterschied des Körpergewichts mit dem in der Bevölkerung vorkommenden Unterschied nicht verglichen werden kann. Vielmehr wird das bei ZZ gefundene Verhältnis der Erbfaktoren ungefähr auch für die Bevölkerung gelten. Bei den Kopfmaßen und Indizes scheint mir der Vergleich mit EZ gerechtfertigt zu sein, denn es kommt hinzu, daß die Zwillingsschwangerschaft eine stärkere Beeinflussung der Kopfform bewirkt als eine Einlingsschwangerschaft (v. Verschuer, 20). Für die Körpergröße dürfte der tatsächliche Wert zwischen dem durch unmittelbaren Vergleich gefundenen Zahlverhältnis und dem Verhältnis bei ZZ liegen.

v. Verschuer (19) hatte seinerzeit folgende Umweltanteile an der Verschiedenheit der ZZ angegeben:

	Nach v. Verschuer	Nach meiner Berechnung höchstens
Körpergröße . . . . .	37%	15%
Körpergewicht . . . . .	57%	24%
Längen-Breiten-Index . . . . .	77%	45%

Der Vergleich mit den neuen Werten zeigt, daß die frühere Berechnungsmethode einen wesentlich zu großen Umwelteinfluß ergeben hat. Durch Vergleich der 3 Gruppen: 1. EZ in gleicher Umwelt, 2. EZ in verschiedener Umwelt, 3. ZZ in gleicher Umwelt erhielt v. Verschuer (21) einen Anteil Umwelt: Erbe bei der Körpergröße von 1 : 10,2 und beim Körpergewicht von 1 : 2 gegenüber 1 : 5,5 bzw. 1 : 3,2 nach meiner Berechnung.

Als besonders von der Umwelt beeinflußt wird die Kopfform angegeben (Siemens, 15, v. Verschuer, 17), von den Maßen vor allem die größte Länge und Breite. Meine Ergebnisse zeigen dasselbe. Beim Längen-Breiten-Index wird dies noch

deutlicher. Wenn z. B. die rachitische Kraniotabes dazu führt, daß eine längliche Kopfform in Richtung einer rundlichen umgestaltet wird, so verkürzt sich die größte Länge des Kopfes, während die größte Breite zunimmt. Dieser verschieden wirksame Umwelteinfluß kommt in dem aus den Einzelmaßen berechneten Längen-Breiten-Index verstärkt zum Ausdruck. Dagegen wird die kleinste Stirnbreite durch die Kraniotabes kaum verändert, und damit auch der Längen-Stirnbreiten-Index nicht so stark. Die kleinste Stirnbreite zeigt tatsächlich von den angeführten Kopfmaßen die geringste Modifizierbarkeit. Es ist dies nur ein Beispiel, und es soll damit nicht gesagt werden, daß die Rachitis die einzige Ursache der größeren Variabilität des Längen-Breiten-Index sei. Daß sie daran teilhat, ist wahrscheinlich. Münch (14) hat dies aus Schulkinderuntersuchungen schließen zu können geglaubt. Es sollte nur gezeigt werden, wie Unterschiede in der Variabilität zwischen zwei Maßen im Einzelfall zustande kommen können. Daß intrauterinen Einflüssen auf die Ausbildung der Kopfform besondere Bedeutung zukommt, haben Siemens (15) und v. Verschuer (17) betont.

Ebenso wie die Differenzen zwischen den durchschnittlichen Unterschieden bei EZ und ZZ und EZ und GP sowie die Unterschiede zwischen diesen Differenzen für die einzelnen Merkmale verschieden sind, so zeigt sich dies Verhalten noch deutlicher beim Vergleich des Verhältnisses der Erbfaktoren bei ZZ gegenüber dem entsprechenden Verhältnis bei der Bevölkerung. Unter Berücksichtigung der vorhergehenden Überlegungen bezüglich des Anteils der Erbfaktoren an den Unterschieden der Bevölkerung verhalten sich die wirksamen Erbfaktoren der ZZ zu denen der Bevölkerung etwa wie 1 : 5 bei der kleinsten Stirnbreite, wie 1 : 4,5 bei der größten Länge und Breite des Kopfes, wie 1 : 4 beim Längen-Breiten-Index, wie 1 : 3 beim Längen-Stirnbreiten-Index, wie 1 : 2 bei der Körpergröße und 1 : 1 beim Körpergewicht. In der Bevölkerung nimmt also im Vergleich mit ZZ die Erbverschiedenheit gegenüber der Umweltverschiedenheit am stärksten bei den Kopfmaßen und Indizes zu. Dieses Verhalten hat verschiedene Ursachen. Einmal ist, wie erwähnt, die Modifizierbarkeit der einzelnen Merkmale nicht gleich. Das gilt entsprechend auch von dem nicht so wesentlichen Meßfehler bzw. den flüchtigen Modifikationen, die bei den Einzelmaßen zusammentreffen oder sich vertreten können.

Um die Größe des Meßfehlers – einschließlich der flüchtigen Modifikationen bei der Körpergröße und dem Körpergewicht – zu kontrollieren, habe ich 22 Personen im Laufe von 8 Tagen 3- oder 4mal gemessen und den durchschnittlichen Unterschied ( $U$ ) zweier Messungen berechnet. Der Meßfehler entspricht der durchschnittlichen Abweichung ( $e$ ) vom wahren Mittelwert. Nun ist der durchschnittliche Unterschied ( $U$ ) zweier Messungen:  $U = e\sqrt{2}$ , entsprechend der bei Berechnung des durchschnittlichen Unterschiedes zweier Individuen einer Bevölkerung benutzten Formel. Es ist also der Meßfehler:  $e = \frac{U}{\sqrt{2}}$ . Das Ergebnis ist auf Tab. 7 (S. 356) im Vergleich mit den Zahlen, die Dahlberg (2) an Zwillingen gefunden hat, dargestellt. Dahlbergs Zahlen mußten dazu umgerechnet werden, da er den durchschnittlichen Unterschied zweier Messungen als Meßfehler angesehen hat. Die Übereinstimmung ist deutlich. Es ist außerdem der Mittelwert aus beiden Ergebnissen angegeben. Wie sich nun die Erb- mit den Umweltfaktoren kombinieren,



so kombinieren sich beide mit den Faktoren, die die Fehler bei den Messungen bedingen. Ebenso wie festgestellt werden konnte, wie groß der Gesamtunterschied bei ZZ und der Bevölkerung ist, wenn keine Umweltfaktoren wirksam sind, so läßt sich in entsprechender Weise der Unterschied bei EZ, ZZ und der Bevölkerung feststellen, wenn keine Meßfehler vorhanden wären. Aus Tab. 8 (S. 356) ist dies zu ersehen. Dabei findet sich der größte Einfluß des Meßfehlers bei der kleinsten Stirnbreite und dem Längen-Stirnbreiten-Index. Bei den EZ wird der durchschnittliche Unterschied der Stirnbreite dann  $M_E = 0,133$  und des Längen-Stirnbreiten-Index  $M_E = 1,35$  gegenüber einem Wert von 0,18 bzw. 1,5 unter Einbeziehung des Meßfehlers. Diese beiden Maße unterscheiden sich noch deutlicher von den beiden anderen Kopfmaßen bzw. dem Längen-Breiten-Index, worin sich ihre geringere Modifizierbarkeit erneut zeigt. Bei den anderen Merkmalen ist der Meßfehler unwesentlich, vor allem bei ZZ und der Bevölkerung, während er dort auf die Unterschiede der Stirnbreite und des Längen-Stirnbreiten-Index noch einen nachweisbaren, wenn auch geringeren Einfluß hat.

Das unterschiedliche Verhalten der einzelnen Maße beim Vergleich von EZ und ZZ und der Bevölkerung beruht nicht nur auf der verschiedenen Modifizierbarkeit der Merkmale. Es kommt hinzu, daß die Reihen alleler Gene, die die Unterschiede eines Merkmals bei ZZ und in der Bevölkerung bedingen, nicht alle gleich große Verschiedenheiten zwischen den einzelnen Genen einer Reihe aufzuweisen haben. Das gilt nicht nur, wenn man die einzelnen Maße einander gegenüberstellt, sondern auch für den Vergleich desselben Merkmals in verschiedenen Bevölkerungsgruppen. Je mehr gemeinsame Erbfaktoren vorhanden sind, um so weniger werden sich außerdem die EZ von den ZZ und weiter auch von der zugehörigen Bevölkerung unterscheiden. Wenn dann das Verhältnis der Erb- zu den Umweltfaktoren 1 : 1 oder noch kleiner wird, so bedeutet das nicht, daß das Merkmal selbst in gleicher Weise oder vorwiegend umweltbedingt ist. Vielmehr bezieht sich das Zahlenverhältnis nur auf die auftretenden Unterschiede bei ZZ bzw. bei der Bevölkerung. Über die Erblichkeit des betreffenden Merkmals selbst wird also nichts ausgesagt. Auf all dies hat Lenz (12) hingewiesen. Beim Vergleich von verschiedenen Bevölkerungsgruppen in bezug auf ein Merkmal erhält man allerdings ein Urteil über die Unterschiedlichkeit der entsprechenden Erbanlagen in den einzelnen Gruppen. In stärkeren Inzuchtgebieten, in denen die Zahl der heterozygoten Merkmalsträger geringer ist, werden dann jeweils die kleineren Unterschiede zu finden sein. Darauf hat auch Gottschick (5) hingewiesen.

Diese Einflüsse: Einmal die genotypischen Unterschiede, die sich besonders bei den Kopfmaßen zeigten, ferner die Umweltsunterschiede, die vor allem in der Bevölkerung deutlich wurden, üben in wechselnder Kombination und Stärke ihre Wirkung auf die verschiedenen Merkmale aus. Sie zeigen sich in unserem Fall in dem unterschiedlichen Verhalten der Körpermaße beim Vergleich desselben Merkmals bei EZ mit ZZ und einer gemischten Bevölkerung. Ähnliches gilt auch beim Vergleich der einzelnen Merkmale untereinander und der Prüfung ihrer Variabilität.

In Tab. 9 (S. 357) bringe ich eine Gegenüberstellung meiner Ergebnisse mit den entsprechenden Werten, die Dahlberg (2) und v. Verschuer (12) angegeben haben. Es findet sich meist eine gute Übereinstimmung innerhalb der Fehler-

grenzen. Die Unterschiede in den Kopfmaßen der EZ dürften auf Verschiedenheiten des Materials beruhen. Daß die Unterschiede der Körpergröße bei ZZ in meinem Material deutlich kleiner sind, dürfte seinen Grund darin haben, daß die beiden anderen Autoren vorwiegend Zwillingspaare benutzten, die noch im Wachstums- und Pubertätsalter standen. Die Unterschiede, die diese Einflüsse bewirken, machen sich bei ZZ besonders bemerkbar (v. Verschuer, 11). Unter Benutzung der Zahlen v. Verschuers berechnet sich ein Verhältnis Umwelt – Erbe bei der Körpergröße von 1 : 8,1, bei Dahlberg von 1 : 9,2 gegenüber 1 : 5,3 in meinem Material. Darin kommt wohl der größere Erbeinfluß während der Wachstums- und Pubertätsjahre auf die Körpergröße zum Ausdruck, d. h., daß Unterschiede in der Entwicklungszeit stark von Erbanlagen abhängig sind.

Kürzlich hat sich auch Gottschick (15) bemüht, den Anteil von Erbanlage und Umwelt am Zustandekommen der durchschnittlichen Unterschiede der Individuen einer Bevölkerung zu erfassen. Er vergleicht eine gemischte Bevölkerung mit EZ. Dazu benutzt er die von v. Verschuer angegebene Näherungsformel, nach der die Größe des Unterschiedes etwa  $\frac{e}{0,7}$  beträgt ( $e$  ist bei Gottschick mit  $\epsilon$  bezeichnet). Man kann aber nicht aus dem durchschnittlichen Unterschied bei EZ und ZZ nach dieser Formel das dazugehörige  $e$  oder  $\sigma$  berechnen, wie er es getan hat. Einmal bedeutet  $e$  darin — also bei der Bevölkerung — die durchschnittliche Abweichung vom Mittel des betreffenden Merkmals selbst, also z. B. der Körpergröße, bei EZ und ZZ aber die durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert der Unterschiede des entsprechenden Merkmals bei den Partnern eines Zwillingspaars. Zwischen einem Mittelwert, hier dem durchschnittlichen Unterschied, und dem dazugehörigen  $e$  bzw.  $\sigma$  besteht ja kein festes Verhältnis. Das  $e$  in der Formel  $\frac{e}{0,7}$  gehört eben nicht zu dem Unterschied zweier Individuen einer Bevölkerung — das hierzu gehörige  $e_G$  (und  $\sigma_G$ ) ist gar nicht bekannt —, sondern zu dem Mittel des betreffenden Merkmals selbst bei dieser Bevölkerung. Daß zwischen der durchschnittlichen Abweichung  $e$  vom Mittel eines Merkmals bei einer Bevölkerung und dem durchschnittlichen Unterschied zweier Individuen einer Bevölkerung die durch die Formel ausgedrückte Beziehung vorhanden ist, bedeutet also etwas ganz anderes. Deshalb läßt sich  $\sigma$  bei EZ, bezogen auf den durchschnittlichen Unterschied eines Merkmals, nicht mit  $\sigma$  bei einer Bevölkerung, bezogen auf das Mittel des betreffenden Merkmals, vergleichen, wie es Gottschick unternommen hat. Alle darauf fußenden Angaben sind daher fehlerhaft und nicht zu verwerten. So zeigt Gottschick in Abb. 1 (S. 201) eine „theoretische Variationskurve der Körpergröße“. Die Zahlen müßten dort lauten: Bei EZ  $\sigma = 1,4$  (statt 1,6); bei Brüderpaaren  $\sigma = 2,5$  (statt 4,0; aus ZZ berechnet), beides nach meinem Material. Bei nichtverwandten Personen läßt sich ein genauer Wert für  $\sigma$  nicht angeben. Außerdem ist fälschlich vorausgesetzt, daß die Umweltunterschiede bei EZ denen der Bevölkerung entsprechen. Die Kurve ist also tatsächlich fehlerhaft.

Zur Berechnung des Verhältnisses der auf die „Abweichungen“ (gemeint sind Unterschiede) zweier Gruppen wirkenden Faktoren zueinander gibt er die Formel  $\left(\frac{\sigma_1}{\sigma_2}\right)^2$  an. Diese Formel kann aus dem soeben genannten Grunde nur dann Verwendung finden, wenn  $\sigma$  richtig berechnet ist. Ebenso geht es nicht an, in diese Formel statt  $\sigma$  den durchschnittlichen Unterschied (bei Gottschick  $d$  genannt) zu setzen.

Ferner wird von ihm die Formel  $s = 4\sigma^2$  ( $s$  = Anzahl der Faktoren, die sich untereinander kombinieren und die Größe der Variabilität bedingen) verwandt, um die Zahl der Umweltfaktoren am Zustandekommen der Variabilität bei EZ zu berechnen. Hier

wäre vorausgesetzt, daß die einzelnen Faktoren in gleicher Häufigkeit auftreten, was nicht erwartet werden kann, und die Verteilung eine streng binomiale wäre, was bei einem EZ-Material ebenfalls nicht völlig zutrifft. Außerdem kommt es praktisch nicht auf die Anzahl der Faktoren an — Gottschick hat das selbst angedeutet —, sondern auf die zahlenmäßige Größe des Anteils von Erbanlage und Umwelt. Hierzu kann man nur die durchschnittlichen Unterschiede selbst als Vergleichsgegenstand wählen. Das ist bei

der Lenzschen Formel  $\left(\frac{u_2}{u_1}\right)^2 - 1$  der Fall. Gottschick bemängelt, daß Lenz für diese

Formel keine Ableitung angegeben hat. Sie ergibt sich jedoch ohne weiteres aus der binomialen Verteilung. Ich habe das oben kurz erläutert. Da zwischen dem durchschnittlichen Unterschied und  $e$  bzw.  $\sigma$  bei EZ und ZZ keine feste Beziehung besteht, kann man weder  $e$  noch  $\sigma$  für die Berechnung verwenden. Ebenso geht es nicht an, wie oben er-

wähnt, in die von Gottschick angegebene Formel  $\left(\frac{\sigma_2}{\sigma_1}\right)^2$  an Stelle von  $\sigma$  einfach  $d$  (entsprechend  $u$  bei Lenz) zu setzen, wenn so auch eine gewisse äußere Ähnlichkeit mit der Lenzschen Formel erreicht wird.

Unter Anwendung der Lenzschen Formel würde sich für die bei Gottschick erwähnte Geestbauernbevölkerung bei der Körpergröße ein Verhältnis von Erbe zu Umwelt von 14,7:1 errechnen. Dabei ist zu bemerken, daß das für die Berechnung verwandte EZ-Material zunächst einmal aus derselben Bevölkerung stammen müßte, was hier nicht zutrifft. Außerdem gelten die früher erwähnten Einschränkungen für diesen Vergleich. Um Altersunterschiede auszuschalten, hat Gottschick 25 ungefähr gleichaltrige Männerpaare aus derselben Gegend zusammengestellt und daraus einen durchschnittlichen Unterschied von 3,88 für die Körpergröße berechnet. Es erscheint fraglich, ob 25 Männerpaare genügen, um repräsentativ für eine ganze Bevölkerungsgruppe zu sein. Deshalb ist auch das Zurückbleiben dieses Unterschiedes gegenüber dem bei Brüdern und ZZ noch vorsichtiger zu beurteilen. Auf jeden Fall hätte der mittlere Fehler angegeben werden müssen. Im Zusammenhang damit schreibt Gottschick auf S. 203: „... nach den landläufigen Anschauungen der Erblichkeitslehre haben Brüder durchschnittlich die Hälfte ihres Erbgutes gemeinsam...“. Das ist jedoch ein Irrtum. In Wahrheit haben Brüder im Durchschnitt viel mehr als die Hälfte ihres Erbgutes gemeinsam, da in jeder Bevölkerung die einzelnen Individuen schon einen gewissen Anteil von gemeinsamen Erbanlagen besitzen. Ferner heißt es: „In einer reinrassigen Bevölkerung sind nämlich alle Mitglieder in bezug auf ihre (rein gezüchteten) Anlagen gleich. Bei einer völlig durchmischten Bevölkerung hingegen sind sich Verwandte im Durchschnitt nicht erbunähnlicher als Nichtverwandte. Lediglich in einer rassenvermengten, d. h. nur teilweise durchmischten Bevölkerung sind sich Geschwister untereinander erbähnlicher als Nichtverwandte. Man könnte den Grad der Erbähnlichkeit geradezu als Maß für die Größe der Rassenmischung verwenden...“. Eine „völlig durchmischte Bevölkerung“ bleibt immer noch in hohem Grade heterozygot, folglich sind Verwandte sich im Durchschnitt viel erbähnlicher als Nichtverwandte. Als Beispiel kann man eine rezessive Anlage nehmen, etwa für Albinismus, die selbst in einer völlig durchmischten Bevölkerung bei Geschwistern und Verwandten gehäuft auftritt. In „teilweise durchmischten Bevölkerungen“ ist dann in den reinrassigeren Teilen die Ähnlichkeit zwischen Verwandten und Nichtverwandten größer als in den Gebieten stärkerer Durchdringung mit fremdem Erbgut. Man erhält also mit dem Grade der Erbähnlichkeit ein ungefähres Maß für den mengenmäßigen Anteil fremden Erbgutes, nicht aber für den Grad der Durchmischung.

Wenn Gottschick aus seinen Berechnungen — nach Gegenüberstellung der schon an sich problematischen Umweltfaktoren bei EZ und der Erbfaktoren in der Bevölkerung — schließt: „Der Anteil der Umwelt an der Verschiedenheit der ungefähr gleich-

altrigen Geestbauern ist also viel größer als der der Erbanlagen“, so ist diese Behauptung keineswegs begründet. Gerade das Gegenteil ist der Fall. Es ist außerdem unverständlich, weshalb er eine solche Gegenüberstellung vornimmt. Er sagt selbst bei Angabe der Formel  $\left(\frac{\sigma_1}{\sigma_2}\right)^2 = \frac{s_1}{s_2}$ , daß sie „das Verhältnis der auf die Abweichungen der beiden Gruppen wirkenden Faktoren zueinander“ wiedergäbe. Ebenso: „Es wirken also auf die Unterschiedlichkeit der Bauernbevölkerung  $\left(\frac{5,6}{1,6}\right)^2 = 12,25$  mal soviel Faktoren ein als auf die der EZ. Bei den EZ stammen die Faktoren aus der Umwelt, bei der Bauernbevölkerung rühren sie sowohl von Erb- als auch von Umweltfaktoren her.“ Es müßte richtig heißen, daß bei der Bauernbevölkerung 12,25 mal soviel Erb- wie Umweltfaktoren am Zustandekommen der Unterschiede der Körpergröße beteiligt seien. Daß an den Unterschieden der EZ selbst 10,24 Umweltfaktoren beteiligt sein sollen, wäre dafür belanglos. Er hat übersehen, daß hier zwar 10,24 Umweltfaktoren errechnet wurden, daß die Zahl von 12,25 (bzw. 4,7 bei den Männerpaaren) jedoch nur eine Verhältniszahl ist und nicht die absolute Zahl der Erbfaktoren darstellt. Wenn man seinen Berechnungen folgen wollte, müßte die Zahl der Erbfaktoren 10,24 mal 12,25 (bzw. mal 4,7) sein. Das starke Überwiegen der Erbfaktoren wäre dann auch hieraus ersichtlich. Es muß aber nochmals betont werden, daß fast alle Zahlen, die er für seine Berechnungen benutzt hat, aus den dargelegten Gründen unbrauchbar sind.

Wenn Gottschick am Schluß seines Abschnittes 5 sagt: „Man kann jedoch mit Hilfe der Zwillingsmethode 1. die durchschnittliche Erbverschiedenheit einer Bevölkerung erschließen, wenn man über eine Gruppe sicherer EZ verfügt, die unter durchschnittlich gleichen Umweltbedingungen leben wie die Gesamtbevölkerung . . . 2. kann mit Hilfe der Zwillingsmethode festgestellt werden, ob es Umweltverschiedenheiten gibt, welche die Ausprägung von Merkmalen beeinflussen“, so ist das im Grunde nichts Neues. Auch muß zum 1. Punkt bemerkt werden, daß es nicht nur darauf ankommt, daß die EZ unter gleichen Umweltbedingungen wie die Gesamtbevölkerung leben, sondern daß die EZ-Partner untereinander eine den Individuen der Gesamtbevölkerung gleiche Umweltverschiedenheit aufweisen. Außerdem müssen die Methoden zur Erreichung dieses Zieles genügend begründet sein, um hinreichend sichere Ergebnisse zu liefern. Die in Abschnitt 5 ausgeführten Gedanken hat übrigens Lenz (12) bereits dargelegt.

Aus Dahlbergs (2) Zwillingsmaterial habe ich den durchschnittlichen Unterschied der Körpergröße zweier Individuen seiner Zwillingsbevölkerung berechnet. Vergleicht man Dahlbergs Zwillingsbevölkerung mit Gottschicks Geestbauern und der von mir untersuchten Zwillingsbevölkerung, so ergibt sich für die Körpergröße folgendes:

	Gesamtunterschied	Erbe für sich allein mindestens
Dahlberg . . . . .	6,0 ± 0,45	5,6 (93%)
Gottschick . . . . .	6,3 ± 0,20	5,9 (94%)
Eigenes Material . . . . .	7,8 ± 0,34	7,5 (96%)

Die Zahlen für Gottschicks Geestbauernbevölkerung sind von mir nach seinen Angaben gerechnet. Die Unterschiede bei Dahlberg und Gottschick erscheinen

deutlich kleiner als in meinem Material, wenngleich sie noch im Bereich der Fehlergrenze liegen. Das würde bedeuten, daß die schwedische Bevölkerung, aus der die Zwillinge Dahlbergs stammen, und die Geestbauernbevölkerung Gottschicks eine einheitlichere Erbmasse in Hinsicht auf das Merkmal Körpergröße besitzen als die vorwiegende Großstadtbevölkerung (Berlin), aus der mein Zwillingmaterial stammt.

### Zusammenfassung.

Zum Zweck der Erfassung des verhältnismäßigen Anteils von Erbunterschieden in einer gemischten Bevölkerung werden nach dem Zwillingmaterial des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Anthropologie, Berlin-Dahlem, Unterschiede morphologischer Maße eineiiger und zweieiiger Zwillinge (EZ und ZZ) mit denen in einer gemischten Population (GP) verglichen.

Die gemischte Population ist aus den EZ und ZZ, die jeweils als Einzelindividuum betrachtet wurden, nach einem Vorschlag von Lenz rechnerisch gewonnen worden. Diese Gewinnung der Population unterscheidet sich grundsätzlich von der Methode Gottschicks; diese Methode wurde auf ihre Stichhaltigkeit geprüft.

Der durchschnittliche prozentuale Unterschied bei EZ und ZZ ist für die Körpergröße am geringsten und für das Körpergewicht am größten, ein Zeichen der starken Modifizierbarkeit des Körpergewichts.

In der Bevölkerung sind die Unterschiede der Indizes kleiner als die der Körpergröße; für die Körpergröße scheinen also stärkere Erbunterschiede wirksam zu sein (Tab. 1 bis 3).

Von den Indizes weist der Längen-Stirnbreiten-Index kleinere Unterschiede auf, was auf größere Modifizierbarkeit des Längen-Breiten-Index durch die Umwelt (besonders Rachitis) und intrauteriner Einflüsse zurückgeführt wird. Entsprechendes ergibt sich, wenn man die einzelnen Kopfmaße für sich betrachtet. Hier ist der Unterschied der kleinsten Stirnbreite am geringsten; sie ist also am wenigsten von der Umwelt beeinflussbar.

Die größte Differenz zwischen den Unterschieden von EZ und ZZ, sowie EZ und GP, hat (außer dem Körpergewicht, das für diesen Vergleich ungeeignet ist) die Körpergröße und kleinste Stirnbreite aufzuweisen. Die geringste Differenz besteht bei den Indizes (Tab. 4 und 5). Entsprechendes gilt für die Unterschiede zwischen diesen beiden Differenzen. Die Unterschiede der Körpergröße und Stirnbreite sind also besonders stark erbbedingt.

Bei Betrachtung des Verhältnisses von Erb- und Umweltfaktoren zeigt sich gleichfalls, daß die Erbfaktoren bei der Körpergröße und kleinsten Stirnbreite ganz überwiegen, bei den Indizes jedoch viel weniger ausschlaggebend sind (Tab. 6).

Stellt man die Größe des Erbeeinflusses bei der Bevölkerung der bei ZZ gegenüber, so weisen die stärkste Zunahme des Erbeeinflusses in der Bevölkerung gegenüber den ZZ die kleinste Stirnbreite sowie die größte Länge und Breite des Kopfes auf, die geringste das Körpergewicht. Das bedeutet, daß die Erb- im Vergleich

mit den Umweltunterschieden in der Bevölkerung gegenüber ZZ bei den Kopfformen am stärksten zunehmen.

Die eigenen Ergebnisse stimmen mit denen Dahlbergs und v. Verschuers im ganzen gut überein. Der Anschein einer stärkeren Erbbedingtheit der Unterschiede der Körpergröße bei diesen Autoren wird durch die Verwendung von ZZ im Wachstums- und Pubertätsalter erklärt.

### Schriftenverzeichnis.

1. Baur, E., Fischer, E., Lenz, F., Menschliche Erblehre, 4. Aufl. München, Lehmann (1936).
2. Dahlberg, G., Twin birth and twins. Stockholm (1926).
3. Diehl, K. u. v. Verschuer, O., Zwillingstuberkulose. Jena, Fischer (1933).
4. Fisher, R. A., The resemblance between twins. *Genetics* **10**, 6, 569 (1925).
5. Gottschick, I., Die Zwillingmethode und ihre Anwendbarkeit in der menschlichen Erb- und Rassenforschung. *Arch. Rassenbiol.* **31**, 3, 185 (1937).
6. Grüneberg, H., Idiotyp und Paratyp in der menschlichen Erbforschung. *Z. Abstammungslehre* **50**, 76 (1929).
7. Ders., Einige Bemerkungen zur quantitativen Auswertung zwillingsbiologischer Daten. *Z. Abstammungslehre* **60**, 287 (1932).
8. Holzinger, K. J., The relative effect of nature and nurture influences on twin differences. *The J. of Educat. Psych.* **20**, 4, 241 (1929).
9. Lauterbach, C. E., Studies in twin resemblance. *Genetics* **10**, 6, 525 (1925).
10. Lenz, F. u. v. Verschuer, O., Zur Bestimmung des Anteils von Erbanlage und Umwelt an der Variabilität. *Arch. Rassenbiol.* **20**, 4, 425 (1928).
11. Lenz, F., Zur genetischen Deutung von Zwillingbefunden. *Z. Abstammungslehre* **62**, 153 (1932).
12. Ders., Inwieweit kann man aus Zwillingbefunden auf Erbbedingtheit oder Umwelteinfluß schließen? *D. med. Wschr.* **22**, 873 (1935).
13. Martin, R., Lehrbuch der Anthropologie, 2. Aufl. Jena, Fischer (1928).
14. Münch, L., Kopfform und Rachitis. *Arch. Rassenbiol.* **29**, 1, 56 (1935).
15. Siemens, H. W., Zur Ätiologie des Turmschädels. *Virchows Arch.* **253**, 746.
16. Stocks, P., A biometric investigation of twins and their brothers and sisters. *Annals of Eug.* **4**, 49 (1930).
17. v. Verschuer, O., Die Wirkung der Umwelt auf die anthropologischen Merkmale nach Untersuchungen an eineiigen Zwillingen. *Arch. Rassenbiol.* **17**, 2, 149 (1925).
18. Ders., Der Anteil von Erbanlage und Umwelt an den Ursachen der Verschiedenheit zwischen zweieiigen Zwillingen. *Sitzungsber. Anthr. Ges., Wien* 1926–27, 36.
19. Ders., Die vererbungsbiologische Zwillingforschung. *Erg. d. Inn. Med.* **31**, 35 (1927).
20. Ders., Ergebnisse der Zwillingforschung. *Verh. d. Ges. f. Phys. Anthr.* **6**, 1 (1934).
21. Ders., Das Erb-Umweltproblem beim Menschen. *Forsch. u. Fortschr.* **9**, 4, 54 (1933).
22. Ders., Die Erbbedingtheit des Körperwachstums. *Z. Morph. u. Anthropol.* **34**, 398 (1934) Eugen-Fischer-Festband.

**Tabelle 1. E.Z.**

Maß	♂ + ♀		♂		♀		
	n	$M_E \pm m$	$M_E \pm m$	$\epsilon_E \pm f$	n	$M_E \pm m$	$\epsilon_E \pm f$
Körpergröße . . . . .	69	1,5 ± 0,16 (1,6 ± 0,17) <sup>1)</sup>	33	0,5 ± 0,050 (0,5 ± 0,051) <sup>1)</sup>	36	1,2 ± 0,19	0,4 ± 0,061
Körpergewicht . . . . .	44	3,2 ± 0,32		2,4 ± 0,24			$i_E \pm f_i$
Längen-Breiten-Index des Kopfes . . . . .	297	4,8 ± 0,10	151	0,9 ± 0,05	146	1,8 ± 0,14	0,9 ± 0,068
Längen-Stirnbreiten-Index des Kopfes . . . . .	201	4,5 ± 0,10	107	0,8 ± 0,05	94	1,5 ± 0,16	0,8 ± 0,078
Größte Länge des Kopfes	301	0,32 ± 0,019		0,9 ± 0,052			
Größte Breite des Kopfes	297	0,25 ± 0,014		0,8 ± 0,047			
Kleinste Stirnbreite . . . . .	203	0,18 ± 0,012		0,8 ± 0,057			

<sup>1)</sup> In Klammern: Durchschnittlicher prozentualer Unterschied und Berücksichtigung des Geschlechtsunterschiedes.

$n$  = Anzahl der Zwillingspaare (bzw. Individuen bei der G.P.).  
 $M$  = Durchschnittlicher Unterschied.  
 $m$  = mittlerer Fehler des durchschnittlichen Unterschiedes  $M$ .  
 $\epsilon$  = durchschnittlicher prozentualer Unterschied.  
 $f$  = mittlerer Fehler von  $\epsilon \left( = \frac{m \cdot \epsilon}{M} \right)$ .  
 $i$  = halber durchschnittlicher Indexunterschied.  
 $f_i$  = mittlerer Fehler von  $i \left( = \frac{m}{2} \right)$ .

**Tabelle 2. Z.Z.**

Maß	♂ + ♀		♂		♀		
	n	$M_Z \pm m$	$M_Z \pm m$	$\epsilon_Z \pm f$	n	$M_Z \pm m$	$\epsilon_Z \pm f$
Körpergröße . . . . .	57	3,8 ± 0,34 (4,0 ± 0,35) <sup>1)</sup>	24	1,2 ± 0,10 (1,2 ± 0,10) <sup>1)</sup>	33	3,9 ± 0,43	1,2 ± 0,14
Körpergewicht . . . . .	31	6,6 ± 0,93		4,9 ± 0,69			$i_Z \pm f_i$
Längen-Breiten-Index des Kopfes . . . . .	240	2,7 ± 0,14	127	1,4 ± 0,07	113	3,0 ± 0,21	1,5 ± 0,10
Längen-Stirnbreiten-Index des Kopfes . . . . .	175	2,6 ± 0,16	98	1,3 ± 0,08	77	2,4 ± 0,23	1,2 ± 0,11
Größte Länge des Kopfes	242	0,53 ± 0,025		1,4 ± 0,068			
Größte Breite des Kopfes	241	0,43 ± 0,022		1,4 ± 0,073			
Kleinste Stirnbreite . . . . .	175	0,43 ± 0,025		2,0 ± 0,11			

<sup>1)</sup> Siehe Tabelle 1.

Tabelle 3. Gemischte Population (G.P.).

Maß	♂ + ♀		♂		♀	
	$n$	$M_G \pm m$	$n$	$M_G \pm m$	$n$	$M_G \pm m$
Körpergröße . . . . .	268	$7,5 \pm 0,32$ ( $7,8 \pm 0,34$ ) <sup>1)</sup>	122	$7,9 \pm 0,51$	146	$7,2 \pm 0,42$
Körpergewicht . . . . .	148	$9,6 \pm 0,56$				
Längen-Breiten-Index des Kopfes . . . . .	1073	$2,2 \pm 0,05$				
Längen-Stirnbreiten-Index des Kopfes . . . . .	752	$2,0 \pm 0,05$	440	$3,7 \pm 0,13$	342	$4,2 \pm 0,16$
Größte Länge des Kopfes	166	$2,6 \pm 0,14$				
Größte Breite des Kopfes	160	$2,6 \pm 0,15$				
Kleinste Stirnbreite . . . . .	114	$3,3 \pm 0,22$				

<sup>1)</sup> Siehe Tabelle 1.

Tabelle 4. Vergleich der durchschnittlichen Unterschiede von EZ und ZZ.

Maß	♂ + ♀		♂		♀	
	$D \pm m_D$ ( $M_Z - M_E$ )	$\frac{D}{m_D}$	$D \pm m_D$ ( $M_Z - M_E$ )	$\frac{D}{m_D}$	$D \pm m_D$ ( $M_Z - M_E$ )	$\frac{D}{m_D}$
Körpergröße . . . . .	$2,3 \pm 0,38$ ( $2,4 \pm 0,39$ )	6,8 (6,2)	$2,0 \pm 0,62$	3,2	$2,6 \pm 0,47$	5,6
Körpergewicht . . . . .	$3,4 \pm 0,98$	3,4				
Längen-Breiten-Index d. Kopfes	$0,89 \pm 0,17$	5,3	$0,5 \pm 0,24$	2,2	$1,3 \pm 0,24$	5,3
Längen-Stirnbreiten-Index des Kopfes . . . . .	$1,0 \pm 0,19$	5,3	$1,2 \pm 0,25$	4,6	$0,9 \pm 0,28$	3,2
Größte Länge des Kopfes . . . . .	$0,21 \pm 0,031$	6,8				
Größte Breite des Kopfes . . . . .	$0,18 \pm 0,027$	6,8				
Kleinste Stirnbreite . . . . .	$0,25 \pm 0,027$	9,3				

<sup>1)</sup> Siehe Tabelle 1.

$D$  = Differenz der durchschnittlichen Unterschiede.  
 $m_D$  = mittlerer Fehler der Differenz.  
 $k$  = der Erbeinfluß beträgt das  $k$ -fache des Umwelteinflusses.



**Tabelle 6.** Erbanteil an der durchschnittlichen Verschiedenheit der ZZ und der gemischten Population (G.P.).

Maß	ZZ ♂ + ♀		GP ♂ + ♀		
	Gesamt- unter- schied	Erbe für sich allein mindestens	Gesamt- unter- schied	Erbe für sich allein mindestens nach dem Verhältnis bei ZZ	bei unmittel- barem Ver- gleich mit EZ
Körpergröße . . . . .	4,0	3,4 (85%)	7,8	6,6	7,5 (96%)
Körpergewicht . . . . .	6,6	5,0 (76%)	9,6	7,3	8,5 (89%)
Längen-Breiten-Index des Kopfes . . . . .	2,7	1,5 (55%)	4,4	2,4	3,6 (83%)
Längen-Stirnbreiten-In- dex des Kopfes . . . . .	2,6	1,7 (64%)	3,9	2,5	3,3 (84%)
Größte Länge des Kopfes	0,53	0,34 (64%)	1,0	0,64	0,89 (89%)
Größte Breite des Kopfes	0,43	0,29 (67%)	0,8	0,53	0,73 (91%)
Kleinste Stirnbreite . . .	0,43	0,35 (82%)	0,7	0,58	0,66 (94%)

**Tabelle 7.** Meßfehler.

Maß	n	I. Nach eigenen Untersuchungen		n	II. Nach Dahlberg		n	Mittelwert aus I und II
Körpergröße . . . . .	123	0,31	± 0,022	100	0,25	± 0,019	223	0,28 ± 0,015
Körpergewicht . . . . .	129	0,37	± 0,024					
Längen-Breiten-Index des Kopfes . . . . .	122	0,25	± 0,019	100	0,25	± 0,021	222	0,25 ± 0,014
Längen-Stirnbreiten-In- dex des Kopfes . . . . .	120	0,47	± 0,031					
Größte Länge des Kopfes	126	0,028	± 0,003	100	0,028	± 0,003	226	0,028 ± 0,002
Größte Breite des Kopfes	123	0,037	± 0,003	100	0,039	± 0,003	223	0,038 ± 0,002
Kleinste Stirnbreite . .	125	0,09	± 0,005	100	0,10	± 0,009	225	0,09 ± 0,005

**Tabelle 8.** Gesamtunterschied (I) und Unterschied ohne Meßfehler (II) bei EZ, ZZ und der gemischten Population (G.P.).

Maß	EZ ♂ + ♀		ZZ ♂ + ♀		GP ♂ + ♀	
	I	II	I	II	I	II
Körpergröße . . . . .	1,6	1,55				
Körpergewicht . . . . .	3,2	3,15				
Längen-Breiten-Index des Kopfes . . . . .	1,8	1,77				
Längen-Stirnbreiten-Index des Kopfes . . . . .	1,5	1,35	2,6	2,52	3,9	3,84
Größte Länge des Kopfes . . . . .	0,32	0,318				
Größte Breite des Kopfes . . . . .	0,25	0,244				
Kleinste Stirnbreite . . . . .	0,18	0,133	0,43	0,411	0,7	0,69

**Tabelle 5.** Vergleich der durchschnittlichen Unterschiede von EZ und der gemischten Population (G.P.).

Maß	$\delta + \text{♀}$			$\delta$			$\text{♀}$		
	$D \pm m_D$ ( $M_G - M_E$ )	$\frac{D}{m_D}$	k	$D \pm m_D$ ( $\epsilon_G - \epsilon_E$ )	$\frac{D}{m_D}$	k	$D \pm m_D$ ( $M_G \pm M_E$ )	$\frac{D}{m_D}$	k
Körpergröße . . . . .	$6,0 \pm 0,36$ ( $6,3 \pm 0,38$ )	16,7 (16,6)	24 (24)	$1,8 \pm 0,11$ ( $1,9 \pm 0,11$ ) <sup>1)</sup>	7,7	18	$5,0 \pm 0,46$	13,0	33
Körpergewicht . . . . .	$6,4 \pm 0,65$	9,9	7,8	$4,7 \pm 0,48$					
Längen-Breiten-Index des Kopfes	$2,6 \pm 0,14$	18,5	4,8	$1,3 \pm 0,071$					
Längen-Stirnbreiten-Index des Kopfes . . . . .	$2,4 \pm 0,14$	16,8	5,3	$1,2 \pm 0,071$			$2,7 \pm 0,19$	14,4	5,4
Größte Länge des Kopfes . . . . .	$0,7 \pm 0,056$	11,6	8,4	$1,8 \pm 0,15$					
Größte Breite des Kopfes . . . . .	$0,6 \pm 0,048$	11,7	9,7	$1,8 \pm 0,16$					
Kleinste Stirnbreite . . . . .	$0,5 \pm 0,048$	11,0	15	$2,5 \pm 0,23$			$2,7 \pm 0,23$	11,9	6,3

<sup>1)</sup> Siehe Tabelle 1.

**Tabelle 9.** Vergleich mit den Ergebnissen Dahlbergs und v. Verschuers. (Eigene Ergebnisse in Klammern.)

Maß	EZ			ZZ		
	$\delta$ $M_E \pm m$	nach Dahlberg $\text{♀}$ $M_E \pm m$	$\delta + \text{♀}$ $M_E \pm m$	nach Dahlberg $\delta + \text{♀}$ $M_Z \pm m$	nach v. Verschuer $\delta + \text{♀}$ $\epsilon_E \pm f$	nach v. Verschuer $\delta + \text{♀}$ $\epsilon_Z \pm f$
Körpergröße . . . . .	$1,5 \pm 0,17$ ( $1,8 \pm 0,28$ )	$1,8 \pm 0,19$ ( $1,2 \pm 0,19$ )	$1,6 \pm 0,13$ ( $1,5 \pm 0,16$ ) $2,58 \pm 0,20$ ( $2,37 \pm 0,24$ )	$5,1 \pm 0,40$ ( $3,8 \pm 0,34$ )	$0,62 \pm 0,05$ ( $0,54 \pm 0,05$ )	$1,55 \pm 0,17$ ( $1,20 \pm 0,10$ ) $4,56 \pm 0,52$ ( $4,87 \pm 0,69$ )
Körpergewicht . . . . .					$i_E \pm f_i$	$i_Z \pm f_i$
Längen-Breiten-Index des Kopfes			$1,5 \pm 0,11$ ( $1,8 \pm 0,10$ )	$2,7 \pm 0,21$ ( $2,7 \pm 0,14$ )	$1,00 \pm 0,07$ ( $0,90 \pm 0,05$ )	$1,29 \pm 0,14$ ( $1,36 \pm 0,07$ )
Größte Länge des Kopfes . . . . .			$0,26 \pm 0,020$ ( $0,32 \pm 0,019$ )	$0,54 \pm 0,042$ ( $0,53 \pm 0,025$ )	$0,90 \pm 0,07$ ( $0,86 \pm 0,05$ )	$1,70 \pm 0,18$ ( $1,44 \pm 0,07$ )
Größte Breite des Kopfes . . . . .			$0,17 \pm 0,013$ ( $0,25 \pm 0,014$ )	$0,40 \pm 0,031$ ( $0,43 \pm 0,022$ )	$0,91 \pm 0,07$ ( $0,81 \pm 0,05$ )	$1,58 \pm 0,17$ ( $1,40 \pm 0,07$ )
Kleinste Stirnbreite . . . . .			$0,16 \pm 0,012$ ( $0,18 \pm 0,012$ )	$0,37 \pm 0,029$ ( $0,43 \pm 0,025$ )		

## Über Beziehungen zwischen Landflucht und Intelligenz.

Von Med.-Prakt. Ilse Schmidt, Berlin.

Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, Berlin-Dahlem (Direktor: Professor Dr. Eugen Fischer) und dem Institut für Rassenhygiene der Universität Berlin (Professor Dr. F. Lenz).

Die Abwanderung vom Dorf ist wiederholt nach der Richtung untersucht worden, ob geistig regsame und begabte Menschen mehr zur Landflucht neigen als geistig minderfähige.

Keiter<sup>1)</sup> hat z. B. in zwei Orten der Weststeiermark, Dobel und St. Peter, die Schulkinder männlichen und weiblichen Geschlechtes für den Zeitraum 1900 bis 1915/16 ermittelt und in jeder dieser Gemeinden getrennt nach den Geschlechtern festgestellt, wie viele von ihnen sehr gute oder sehr schlechte Zeugnisse aufzuweisen hatten und wie viele davon abgewandert sind.

Es ergaben sich folgende Zahlen, für die ich nachträglich den mittleren Fehler berechnet habe:

Das Dorf St. Peter hat 255 Ansässige. Von den aus dem Dorf St. Peter abgewanderten 66 Männern wiesen 19 d. h.  $28,8 \pm 5,6\%$  sehr gute Schulleistungen auf und 7 d. h.  $10,6 \pm 3,8\%$  sehr schlechte, dagegen von den 189 im Dorf zurückbleibenden entfielen 26 d. h.  $13,8 \pm 2,5\%$  auf sehr gute Schulleistungen und 18 d. h.  $9,5 \pm 2,1\%$  auf sehr schlechte. Von den abgewanderten 60 Frauen hatten 21 d. h.  $35,0 \pm 6,2\%$  sehr gute Noten und 9 d. h.  $15,0 \pm 4,6\%$  sehr schlechte, von den 142 zurückbleibenden gehörten 31, d. h.  $21,8 \pm 3,5\%$  der sehr guten Leistungsgruppe an und 15 d. h.  $10,6 \pm 2,6\%$  der schlechten. Ähnliche Zahlen ergaben sich auch für das zweite Dorf Dobel, das 158 Ansässige hat. Von 58 abgewanderten Männern hatten 22 d. h.  $37,9 \pm 6,4\%$  sehr gute Noten und 7 d. h.  $12,1 \pm 4,3\%$  sehr schlechte, von den 100 zurückbleibenden Männern wiesen 16 d. h.  $16,0 \pm 3,7\%$  sehr gute Leistungen auf und 12 d. h.  $12,0 \pm 3,3\%$  sehr schlechte. Von den 161 abgewanderten Frauen gehörten 20 d. h.  $35,1 \pm 6,3\%$  der sehr guten Leistungsgruppe an und 9 d. h.  $15,8 \pm 4,8\%$  der sehr schlechten. Von den 104 Zurückbleibenden hatten 34 d. h.  $32,7 \pm 4,5\%$  sehr gute Noten und 13 d. h.  $12,5 \pm 3,3\%$  sehr schlechte.

Keiter glaubte feststellen zu können, daß unter den Abwandernden (besonders deutlich bei den Männern) wesentlich mehr sehr gute Schüler waren als unter den Zurückbleibenden, während die Zahl der sehr schlechten in beiden Gruppen etwa dieselbe war. Wenn man jedoch den Fehler der kleinen Zahl berücksichtigt, so ergibt sich kein gesicherter Unterschied.

Um die Vermutungen Keiters zu sichern, wäre ein wesentlich größeres Zahlenmaterial nötig gewesen.

<sup>1)</sup> F. Keiter, „Landflucht und Schulleistungen“, Z. Morph. u. Anthropol. 1934, S. 127-130.

H. Koch<sup>1)</sup> hat die Schulzeugnisse von 207 Kindern (77 Knaben und 130 Mädchen) ermittelt, die von 1899 bis 1934 die Schule eines Dorfes in der Nähe von Würzburg besucht haben. Die durchschnittliche Schulnote betrug hier 2,9. Auch Koch hat den Fehler der kleinen Zahl nicht beachtet. Wenn man ihn berücksichtigt, so zeigt sich folgendes: Durch Heiraten nach auswärts, Abwanderung und Tod gingen dem Dorf  $32,4 \pm 8,0\%$  der gutbegabten Mädchen und  $17,4 \pm 7,83\%$  der gutbegabten Knaben verloren, dagegen  $5 \pm 4,87\%$  der schlechtbegabten Mädchen und  $0\%$  der schlechtbegabten Knaben. Von guten und sehr guten Schülern verlor das Dorf ein Sechstel der männlichen und fast ein Drittel der weiblichen Jugend. Wenn auch das Kochsche Zahlenmaterial sehr klein ist, so liegt doch das Ergebnis immerhin in gleicher Richtung wie das von Keiter.

Ich habe nun, einem Vorschlag von Herrn Professor Lenz folgend, eine ähnliche Untersuchung in der Nähe Berlins in Angriff genommen. Während meiner Arbeit erschien eine weitere Erhebung dieser Art von H. Quehl<sup>2)</sup>. Dieser erfaßte 300 Schüler der Geburtsjahrgänge 1875 bis 1920, die die Schule eines Dorfes im Regierungsbezirk Hessen-Nassau besucht hatten. Er fand, daß im Gesamtdurchschnitt 30% aller Schüler abgewandert waren, und zwar  $68 \pm 5,18\%$  der guten Schüler, aber nur  $19 \pm 3,0\%$  der genügenden und  $2 \pm 4,0\%$  der mangelhaften.<sup>3)</sup> Die mangelhaften blieben praktisch alle auf dem Lande, von den gutbegabten nur ein Drittel.

Dieses Ergebnis spricht also ebenfalls in gleichem Sinn wie das von Koch und Keiter.

Als ein weiterer Beitrag zu diesem Thema ist kürzlich ein Aufsatz von Joseph Müller<sup>4)</sup> erschienen. Müller hat die Siebungsvorgänge bei der Abwanderung vom Dorf an 31 Sippen durch 3 Generationen, die im Zeitraum von 1830 bis 1915 lebten, verfolgt. Seine Untersuchung betrifft ein Dorf, das 25 km von der Fabrikstadt Schweinfurt entfernt liegt. Von 741 Sippenmitgliedern, die das 20. Lebensjahr vollendet hatten, sind ungefähr ein Drittel abgewandert und zwei Drittel im Dorf geblieben. Müller vergleicht die Zahl der gesamten Sippenangehörigen mit der Zahl der zurückgebliebenen Glieder und findet, daß durch Abwanderung begabter Sippenmitglieder die Zahlen der sehr guten und guten Sippenmitglieder bei den Zurückgebliebenen prozentual abgenommen haben, während die Sippenmitglieder mit genügenden und mangelhaften Schulleistungen bei den Zurückgebliebenen prozentual einen höheren Anteil haben. Auch hier habe ich erst nachträglich den Fehler der kleinen Zahl berechnet, und es ergeben sich folgende Werte: Von den 741 Sippenmitgliedern hatten 62 d. h.  $8,4 \pm 1,02\%$  sehr gute, 346 d. h.  $46,6 \pm 1,84\%$  gute Noten, 284 d. h.  $38,3 \pm 1,78\%$  genügende und 49 d. h.  $6,6 \pm 0,91\%$  mangelhafte Noten. Von den 501 Zurückgebliebenen haben dagegen 28 d. h.  $5,6 \pm 1,02\%$  sehr gute, 209 d. h.  $41,7 \pm 2,20\%$

<sup>1)</sup> H. Koch, „Die Abwanderung der Begabten vom Dorf“, Z. Rassenkunde, 1936, 3. Bd., S. 37–40.

<sup>2)</sup> Hartmuth Quehl, „Zur Abwanderung der Begabten vom Dorf“, Volk u. Rasse, 1936, Heft 2.

<sup>3)</sup> Die Fehler von mir berechnet.

<sup>4)</sup> Joseph Müller, „Siebungsvorgänge bei der Abwanderung vom Dorfe“, Archiv für Bevölkerungswissenschaft und Bevölkerungspolitik, 1937, Heft 1.

gute Noten, 226 d. h.  $45,0 \pm 2,22\%$  genügende und 38 d. h.  $7,6 \pm 1,17\%$  mangelhafte Noten. An Hand von 6 einzelnen Sippen glaubt Müller eine Abnahme des Notendurchschnittwertes im Laufe der letzten drei Generationen zeigen zu können. Er kommt zu dem Schluß, daß die Abwanderung vom Dorf in geistiger Hinsicht eine Gegenauslese für das Dorf darstellt.

Meine Erhebung habe ich in einem märkischen Dorf B. vorgenommen, das 20 km nordöstlich von Berlin liegt, in einem Bereich, auf den die nahe Großstadt eine besonders starke Saugwirkung ausübt. Die Nachbardörfer liegen in einer Entfernung von 3 bis 5 km. Das Dorf hat 1770 Einwohner, darunter 700 neue Siedler. Die Zahl der Bauern bzw. Landwirtschaftsfamilien beträgt 31; davon sind 27 Erbhofbauern. Die Siedler sind erst so kurz im Ort, daß sie für unsere Untersuchung nicht in Frage kommen. Die Feldmark in B. ist 2514 Hektar groß; davon fallen 1280 Hektar früheres Gutsland auf die Siedler und 1234 Hektar auf die Bauern bzw. Landwirte. Ein Bauer hat durchschnittlich 150 Morgen, während die Landarbeiter meist nur sogenanntes „Kartoffelland“ als Deputat haben.

Ich habe mich mit den Schulzeugnissen der Geburtsjahrgänge 1889—1918 befaßt. In diesen 30 Jahren haben in B. 778 Kinder die Schule besucht, 391 Knaben und 387 Mädchen. Die 778 Schüler stammen aus 390 Familien (gemeint sind Familien im engeren Sinne, bestehend aus Vater, Mutter und Kindern). Von den Vätern sind 260 Arbeiter, 29 Bauern, 8 Büdner, 51 Handwerker, 33 untere Beamte und Angehörige ähnlicher Berufe, 8 mittlere Beamte und ein höherer. 243 Kinder haben die Schule nicht bis zu Ende besucht. Sie sind während der Schulzeit mit ihren Eltern verzogen, auf eine andere (wohl meist höhere) Schule umgeschult oder gestorben. Die übrigen 535 Schüler haben ein Abgangszeugnis erhalten. Die Arbeiterfamilien sind am wenigsten seßhaft. Ein Teil der Landarbeiter wechselt die Arbeitsstelle und zieht in andere Dörfer; aber ein beträchtlicher Teil zieht auch in die Stadt, um dort Industriearbeiter zu werden. Von den 260 Arbeiterfamilien mit 488 Schulkindern sind 95 Familien während der Schulzeit verzogen, so daß die Kinder aus diesen Familien die Schule in B. nicht bis zum Abschluß besucht haben. Leider ist aus den Abmeldelisten in B. nicht die gesamte Kinderzahl der Familien zu ersehen, da oft nur der „Fortzug einer Familie mit Kindern“ gemeldet wird. Weitere 83 Familien sind kurz nach Beendigung der Schulzeit ihrer Kinder verzogen, so daß das Schicksal von insgesamt 178 Arbeiterfamilien mit 282 Schulkindern nicht weiter verfolgt werden konnte. Von jeder der 29 Bauernfamilien dagegen sind heute noch Nachkommen im Dorf. Wenn in diesen ein Sohn war, so hat er den Hof des Vaters in jedem Falle übernommen. Aus den 8 Büdnerfamilien sind nur einzelne Kinder abgewandert, nicht aber ganze Familien. Von den 53 Handwerkerfamilien mit 107 Schulkindern haben 11 Familien mit 20 Schulkindern während der Schulzeit oder kurz danach das Dorf verlassen.

Von den 33 Familien der „Unteren Beamten“ mit 74 Schulkindern haben 17 Familien mit 41 Schulkindern B. verlassen, hauptsächlich infolge „Versetzung“. Von den 8 Familien der „Mittleren Beamten“ ist eine Familie mit einem Schulkind verzogen, und auch der höhere Beamte mit 2 Kindern ist inzwischen versetzt worden. Leider sind die Einwohnerlisten in B. nicht immer genau genug geführt, um in jedem einzelnen Fall festzustellen, ob die Abwanderung in ein an-

deres Dorf oder in die Stadt erfolgt ist. Da es nicht möglich war, das Schicksal jener Schulkinder zu verfolgen, von denen weder Eltern noch Geschwister im Dorf leben, konnte ich von den 778 Schülern, die im Laufe der genannten 30 Jahre die Dorfschule besucht haben, nur 432 für meine Arbeit verwerten. Möglicherweise sind diese bis zu einem gewissen Grade eine unvermeidliche einseitige Auslese. Man darf vermuten, daß durch solche Schüler, die auf eine höhere Schule umgeschult oder mit den Eltern frühzeitig abgewandert sind, der Verlust an gutbegabten Dorfbewohnern noch gesteigert wird.

Von den 432 Kindern habe ich nach den Schulzeugnissen Durchschnittsnoten berechnet, und zwar nach den Noten in Deutsch, Rechnen, Geschichte, Erdkunde, Religion, während ich die Noten in Singen, Schreiben und Handarbeit unberücksichtigt gelassen habe. Der Einfachheit halber habe ich die Leistungsgruppen folgendermaßen eingeteilt:

1—1,5 = sehr gut (I); 1,5—2,5 = gut (II); 2,5—3 = genügend (III); 3,1—4 = mangelhaft (IV). Es hatten:

Durchschnittsnote I:	36 Kinder d. h.	$8,3 \pm 1,32\%$
Durchschnittsnote II:	131 Kinder d. h.	$30,4 \pm 2,21\%$
Durchschnittsnote III:	218 Kinder d. h.	$50,5 \pm 2,40\%$
Durchschnittsnote IV:	47 Kinder d. h.	$10,8 \pm 1,49\%$

Nach Geschlechtern getrennt, ergab sich folgendes Bild:

Durchschnittsnote I:	8 Söhne d. h.	$3,8 \pm 1,31\%$
Durchschnittsnote II:	55 Söhne d. h.	$26,0 \pm 3,01\%$
Durchschnittsnote III:	123 Söhne d. h.	$58,0 \pm 4,50\%$
Durchschnittsnote IV:	26 Söhne d. h.	$12,3 \pm 2,25\%$
Durchschnittsnote I:	28 Töchter d. h.	$12,7 \pm 2,22\%$
Durchschnittsnote II:	76 Töchter d. h.	$34,5 \pm 3,20\%$
Durchschnittsnote III:	95 Töchter d. h.	$43,2 \pm 3,34\%$
Durchschnittsnote IV:	21 Töchter d. h.	$9,6 \pm 1,99\%$

Die Abgewanderten verteilen sich folgendermaßen:

Note	Anzahl	Abgewandert sind	In %
I	36	15	$41,6 \pm 8,22\%$
II	131	50	$38,2 \pm 4,24\%$
III	218	47	$21,5 \pm 2,78\%$
IV	47	7	$14,9 \pm 5,25\%$
insgesamt	432	119	$27,5 \pm 2,14\%$

Ein Viertel ist also abgewandert, und zwar von den gutbegabten Schülern über doppelt so viele als von den weniger begabten.

Dieselbe Rechnung für Söhne und Töchter getrennt zeigt folgendes:

Note	Anzahl der Söhne	Abgewandert sind:	in %
I	8	4	50,0 ± 17,6%
II	55	25	45,5 ± 6,40%
III	123	18	14,6 ± 3,18%
IV	26	2	7,7 ± 5,23%
insgesamt	212	49	23,1 ± 2,89%

Note	Anzahl der Töchter	Abgewandert sind:	in %
I	28	11	39,3 ± 3,15%
II	76	25	33,0 ± 5,35%
III	95	29	30,5 ± 4,83%
IV	21	5	23,8 ± 9,30%
insgesamt	220	70	31,8 ± 3,14%

Ein Vergleich beider Tabellen zeigt, daß die Korrelation zwischen Schulbegabung und Abwanderung bei den Söhnen viel größer als bei den Töchtern ist. Bei diesen ist die Korrelation unter Berücksichtigung des Fehlers der kleinen Zahl überhaupt zweifelhaft. Vergleicht man die im Dorf Gebliebenen mit den Abgewanderten, so zeigt sich folgendes:

Note	Von den Abgewanderten	in %	Von den im Dorf Gebliebenen	in %
I	15	12,6 ± 3,20%	17	6,2 ± 1,48%
II	50	42,0 ± 4,53%	70	25,3 ± 2,62%
III	47	39,5 ± 4,48%	157	56,9 ± 2,98%
IV	7	5,9 ± 2,83%	32	11,6 ± 1,78%

Während über die Hälfte der Abwandernden die Schulnoten I und II hatte und nur knapp die Hälfte die Noten III und IV, haben von den Zurückbleibenden knapp ein Drittel gute und sehr gute Noten, dagegen reichlich zwei Drittel mäßige und schlechte Noten. Dieselbe Rechnung für Söhne und Töchter getrennt zeigt, daß die Unterschiede bei den Söhnen viel größer sind als bei den Töchtern.

Note	Von den abgewanderten Söhnen	in %	Von den im Dorf Gebliebenen	in %
I	4	8,2 ± 3,92%	3	2,1 ± 1,20%
II	25	51,1 ± 7,15%	22	15,5 ± 3,04%
III	18	36,7 ± 6,90%	97	68,3 ± 3,91%
IV	2	4,0 ± 2,80%	20	14,1 ± 2,92%

Während gegen drei Fünftel der abgewanderten Söhne die Noten I und II haben, ist es bei den Zurückbleibenden nicht ganz ein Fünftel.

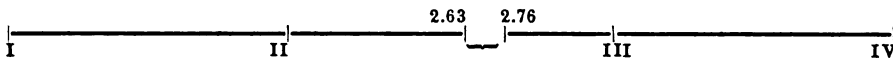
Note	Von den abgewanderten Töchtern	in %	Von den im Dorf Gebliebenen	in %
I	11	15,7 ± 4,30%	14	10,4 ± 2,64%
II	25	35,6 ± 5,74%	48	35,8 ± 4,15%
III	29	41,5 ± 5,88%	60	44,8 ± 4,30%
IV	5	7,2 ± 3,09%	12	9,0 ± 2,74%

Bei den Töchtern ist also kein deutlicher Unterschied festzustellen.

Die durchschnittliche Schulleistung der Dorfbevölkerung ist durch die Abwanderung in folgender Weise verändert worden:

Mittlere Gesamt- leistung	Mittlere Leistung der Abwandernden	Mittlere Leistung der Zurückbleibenden
2,63	2,38	2,76

In einer einzigen Generation gehen also die Schulleistungen durch Abwanderung der Gutbegabten von 2,63 auf 2,76 herunter. Der Unterschied von 0,13 erscheint auf den ersten Blick recht klein. Stellt man jedoch die Schulleistungsgruppen als eine Spanne von 3 Einheiten dar, so zeigt sich folgendes:



Die Schulleistungen sinken um ein Dreiundzwanzigstel der ganzen Spanne oder um über 4%. Dabei ist noch zu beachten, daß nicht alle Schulkinder der letzten 30 Jahre erfaßt werden konnten. Wie schon eingangs erwähnt wurde, mag dadurch eine unbeabsichtigte Auslese zustande gekommen sein. Hätte man sämtliche intelligenten Schüler, die frühzeitig mit den Eltern verzogen oder auf eine höhere Schule umgeschult sind, erfassen können, so wäre für den Ort der Verlust an gutbegabten Bewohnern wahrscheinlich noch größer. Zu der Auslese durch Abwanderung kommt noch die Herabzüchtung durch unterschiedliche Kinderzahl, da die Begabten im allgemeinen weniger Kinder haben als die minder Begabten. Leider konnte infolge unzureichender Unterlagen (ungenauere Einwohnerlisten) nicht die genaue Kinderzahl jeder Familie festgestellt werden.

Allerdings ist zu bedenken, daß ja auch wieder Begabte in das Dorf zuziehen. So werden die Beamtenstellen von Lehrer und Pfarrer ja ständig wieder besetzt.

Um womöglich noch ein klareres Bild zu gewinnen, habe ich nun getrennt nach Geschlechtern und sozialen Schichten die Kinder geordnet und im einzelnen festgestellt, wieviele noch heute von ihnen in B. leben und wieviele in die Stadt abgewandert sind. Hierbei entstehen Gruppen mit sehr kleinen Zahlen, so daß jede Gruppe für sich nichts beweist. Der Zweck dieser Gruppenbildung ist nur, zu zeigen, wie verschieden sich die Kinder, je nach der sozialen Stellung des Elternhauses, bezüglich der Abwanderung in die Stadt verhalten.

Bauernfamilien gibt es in B. 29 mit 25 Söhnen und 41 Töchtern.

Note	Bauernsöhne	Noch heute in B. lebend	In die Stadt abgewandert.	Im Krieg gefallen:
I	2	1	—	1
II	7	5	1	1
III	14	13	1	—
IV	2	2	—	—



Von den 25 Söhnen sind nur zwei in die Stadt abgewandert; einer von diesen hatte die Note II, der andere III. Hinzu kommen die Verluste des Weltkrieges, der einen Bauernsohn mit der Note I und einen mit Note II, aber keinen mit Note III oder IV hinraffte.

Note	Bauern- töchter	Noch heute in B. lebend	In die Stadt abgewandert	In and. Dörfer abgewandert
I	10	8	1	1
II	18	11	2	5
III	13	7	3	3
IV	—	—	—	—

Von 41 Bauerntöchtern sind 6 in die Stadt abgewandert, und zwar von den 28 Töchtern, die die Noten I und II hatten, 3, während von den 13 Töchtern mit Note III auch 3 in die Stadt gezogen sind. Das Heiraten in andere Dörfer ist nicht als Verlust zu betrachten. Im ganzen sind nur wenige Bauerntöchter abgewandert, rund ein Siebentel, und nicht vorwiegend die Begabteren.

Büdnerefamilien sind 8 vorhanden mit 16 Söhnen und 11 Töchtern.

Schulnote	Büdnere söhne	Noch heute in B. lebend	In die Stadt abgewandert	Im Krieg gefallen
I	—	—	—	—
II	4	2	1	1
III	11	10	1	—
IV	1	1	—	—

Von 16 Büdnereöhnen sind zwei in die Stadt abgewandert, einer mit der Note II und einer mit III. Hinzu kommt wieder der Verlust durch den Weltkrieg, der auch hier nur einen Gutbegabten trifft.

Bei den Büdnertöchtern zeigt sich wieder kein Verlust an Gutbegabten.

Schulnote	Büdnertöchter	Noch heute in B. lebend	In die Stadt abgewandert	In ein Dorf abgewandert
I	1	1	—	—
II	3	3	—	—
III	6	4	1	1
IV	1	1	—	—

Bei den Handwerkern handelt es sich um 42 Familien mit 49 Söhnen und 38 Töchtern.

Schulnote	Zahl der Handwerkersöhne	Noch heute in B. lebend	In die Stadt abgewandert	Im Krieg gefallen
I	1	—	1	—
II	12	3	9	—
III	31	27	2	2
IV	5	5	—	—

Von 49 Söhnen sind 12 in die Stadt abgewandert, und zwar sämtliche ehemaligen Schüler mit Note I und drei Viertel aller Schüler mit Note II. Dagegen haben nur

rund ein Fünftel der Handwerkersöhne mit Note III das Dorf verlassen. Im ganzen ist rund ein Viertel der Söhne abgewandert, und zwar ganz überwiegend die Begabteren.

Schulnote	Zahl der Handwerker-töchter	Noch heute in B. lebend	In die Stadt abgewandert	In ein Dorf abgewandert
I	6	2	3	1
II	13	8	5	—
III	14	10	2	2
IV	5	3	2	—

Von 38 Handwerkertöchtern sind 12 in die Stadt abgewandert, und zwar von den 19 Töchtern, die die Schulnote I und II hatten, 8, dagegen von den 19 Töchtern, die die Noten III und IV hatten, nur 4. Das heißt also, daß doppelt so viele Gutbegabte als mittelmäßig und unterdurchschnittlich Begabte dem Dorf verlorengegangen sind.

Auch die unteren Beamten zeigen einen überwiegenden Wanderungsverlust an gutbegabten Schülern. Es handelt sich um 16 Familien mit 14 Söhnen und 19 Töchtern.

Schulnote	Söhne der unteren Beamten	Noch heute in B. lebend	In die Stadt abgewandert	In ein Dorf abgewandert
I	1	—	1	—
II	3	—	1	2
III	6	3	1	2
IV	4	4	—	—

Von den 14 Söhnen sind drei in die Stadt abgewandert. Von den Schülern mit Note I und II lebt kein einziger heute mehr in B., dagegen von den Söhnen mit Note III die Hälfte, und von den Söhnen mit Note IV hat keiner das Dorf verlassen. Außerdem ist ein Sohn mit Note II im Krieg gefallen.

Schulnote	Töchter der unteren Beamten	Noch heute in B. lebend	In die Stadt abgewandert	In ein Dorf abgewandert
I	1	—	1	—
II	5	4	1	—
III	13	5	6	2
IV	—	—	—	—

Von den 19 Töchtern sind 8 abgewandert und der Verlust betrifft nicht vorwiegend Gutbegabte.

Von den Vätern, soweit sie mittlere Beamte sind, leben die meisten nicht mehr in B., da sie versetzt worden sind. Hier konnten 6 Familien mit 4 Söhnen und 7 Töchtern verfolgt werden. Von den Söhnen hatten drei die Schulnote II und einer die Note III. Sie alle sind in die Stadt abgewandert. Auch bei den Töchtern leben die drei, die die Note I erlangten, in der Stadt. Von den Töchtern mit der Note II lebt noch eine in B., die anderen sind in der Stadt. Die einzige, die Note III hatte, lebt in einem anderen Dorf.

Der einzige höhere Beamte in B., der Pastor, ist inzwischen auch versetzt worden. Sein Sohn, der die Note II bekam, lebt auf dem Land, während seine Tochter, die ebenfalls die Note II hatte, in der Stadt lebt.

Zum Schluß kommen wir zu den 83 Arbeiterfamilien mit 103 Söhnen und 103 Töchtern.

Schulnote	Arbeiter-söhne	Noch heute in B. lebend	In die Stadt abgewandert	In ein Dorf abgewandert	Unbekannt wohin	Frühzeitig verstorben
I	4	1	2	1	—	—
II	25	9	10	1	1	4
III	60	34	12	6	6	2
IV	14	7	2	1	3	1

Von 103 Söhnen sind 26 in die Stadt abgewandert, und zwar von den 29 Gutbegabten 12, und von den 60 Schülern mit Note III auch 12; von den Gutbegabten also verhältnismäßig doppelt so viele.

Schulnote	Arbeiter-töchter	Noch heute in B. lebend	In die Stadt abgewandert	In ein Dorf abgewandert	Unbekannt wohin	Frühzeitig verstorben
I	7	1	3	—	3	—
II	33	12	14	4	2	1
III	48	23	17	2	5	1
IV	15	5	3	3	2	2

Von den 103 Töchtern sind 37 in die Stadt abgewandert, also reichlich ein Drittel. Von den 40 Gutbegabten sind 17 in die Stadt gezogen und von den 48 mit Note III auch 17. Der Verlust trifft demnach nicht so vorwiegend Gutbegabte wie bei den Söhnen.

Meine Erhebung hat gezeigt, daß im ganzen tatsächlich mehr Begabte als Minderbegabte vom Lande abwandern. Die Ursachen der Abwanderung sind sehr mannigfaltige: Seit der Bauernbefreiung im Anfang des 19. Jahrhunderts treibt die zunehmende Industrialisierung zur Landflucht. Die geringe Bezahlung der Landarbeit, die lange Arbeitszeit, die geringe Aussicht auf sozialen Aufstieg, die schlechten Wohnungen — das alles sind Motive, die immer wieder die Landarbeiter in die Stadt treiben. Um zu prüfen, ob die Hoffnungen auf Aufstiegsmöglichkeiten begründet sind, habe ich versucht, das Schicksal der Abgewanderten zu verfolgen. Ich habe in Erfahrung zu bringen gesucht, ob die sehr guten und guten Schüler in der Stadt eine höhere soziale Stellung erlangt haben als ihr Vater auf dem Dorf. Ferner suchte ich das Schicksal der weniger Begabten zu verfolgen, und zwar sowohl das der in die Stadt Ausgewanderten als auch das der im Dorf Zurückgebliebenen.

Der einzige Bauernsohn, der die Schulnote I erlangte, ist Kolonialwarenhändler in B. Sein Vater, Bauer A., hatte zwei Söhne: Adolf, geb. 16. 8. 94 — (Schulnote I) — Kolonialwarenhändler in B. Anton, geb. 17. 2. 91 — (Schulnote III) — Bauer in B. Man kann nicht behaupten, daß der Kolonialwarenhändler auf dem Dorf eine höhere soziale Stellung einnimmt als der Bauer. Vermutlich wird aber der besser begabte Adolf auch geistig lebendiger sein, sich im Lebenskampf mehr

zutrauen, als sein Bruder Anton, der weniger regsam sein wird und lieber mit dem geistig genügsameren Leben des Bauern vorlieb nimmt. Erfreulich ist aber, daß Adolf als Bauernsohn an seinem Dorf hängt und sich lieber hier ein Betätigungsfeld sucht als in der Stadt.

Von den sechs lebenden Bauernsöhnen mit der Note II bewirtschaften drei die Scholle des Vaters. In allen drei Fällen handelt es sich um „einzige Söhne“, wie überhaupt im allgemeinen einzige Bauernsöhne den Hof des Vaters übernehmen, ganz gleich, ob sie auf der Schule gut oder nur mittelmäßig waren. Eine Gegenauselese durch Abwanderung findet daher, worauf mich Herr Prof. Lenz aufmerksam gemacht hat, bei den Bauern in der Regel nur statt, wenn mehrere Kinder da sind. Nur in einem Falle hat sich der einzige Sohn, der ein guter Schüler war, anscheinend nicht für den Bauernberuf geeignet und deshalb einen geistigen Beruf ergriffen; er ist Abteilungsvorsteher einer Bank geworden. Auch er lebt aber mit seiner Familie weiter auf dem Dorf. Ein gutbegabter Bauernsohn mit Schulnote II ist Studienrat in Berlin geworden. Sein einziger Bruder Hermann mit Schulnote III ist Bauer in B. Der gutbegabte Bruder wurde bereits von der Dorfschule auf ein Gymnasium in Berlin umgeschult, während der mittelmäßig begabte Bruder die Dorfschule bis zum Schluß besuchte.

Von den Bauerntöchtern hat keine einen Beruf ergriffen. Sie sind verheiratet oder leben bei den Eltern. Von den gutbegabten Töchtern haben sich drei in die Stadt verheiratet. Bauerntöchter haben häufiger Gelegenheit, einen Bauern zu heiraten und auf dem Dorf zu bleiben. Die Töchter von Handwerkern und Arbeitern dagegen werden häufiger Männer kennenlernen, die ihren Beruf in der Stadt ausüben.

Von den vier gutbegabten Büdnersöhnen ist keiner in die Stadt gezogen. Einer konnte mehr Land hinzuerwerben und ist jetzt Landwirt, die anderen sind Arbeiter und helfen nebenbei den Eltern.

Von den gutbegabten Handwerkersöhnen ist es mehreren gelungen, in der Stadt sozial aufzusteigen. Schmiedemeister R. N. hat zwei Söhne: Willi, geb. 14. 9. 96 — (Schulnote I) — Buchhändler in Berlin. Georg, geb. 2. 5. 94 — (Schulnote II) — Kaufmann in Berlin. Malermeister N. hat zwei Kinder: Erich, geb. 21. 8. 03 — (Schulnote II) — Bankbeamter in Berlin, Frieda, geb. 1893 — (Schulnote I) — verheiratet in Berlin. Schuhmachermeister M. hat einen Sohn: Fritz — (Schulnote II) — Schuhvertreter in Berlin. Sieben Handwerkersöhne sind in der Stadt wieder Handwerker geworden. Vermutlich haben sie kein Betätigungsfeld für ihr Handwerk in B. gefunden. Dafür spricht das Beispiel der Familie R. Der Vater ist Gärtner in B. und hat vier Söhne. Da zwei Söhne Gärtner in B. geworden sind, sah sich der dritte gezwungen, seinen Gärtnerberuf anderswo auszuüben. Drei gutbegabte Handwerkersöhne sind im Dorf geblieben und haben den Beruf des Vaters fortgeführt.

Von den gutbegabten Handwerkertöchtern haben sieben in die Stadt geheiratet. Nur ein Mädchen hat in der Stadt einen Beruf ergriffen, und zwar die Tochter des obenerwähnten Gärtners, die jetzt Drogistin in Berlin ist. Da sie einer kinderreichen Familie entstammt, war sie gezwungen, sich ihr Brot selbst zu verdienen, hatte aber keine Möglichkeit, einen ihrer Begabung entsprechenden Beruf in B. zu finden.

Auch die beiden gutbegabten Söhne aus der Gruppe „Untere Beamte und entsprechende Berufe“ sind in die Stadt gezogen und dort sozial aufgestiegen. R. W., kleinerer Kaufmann in B., hat zwei Söhne: Erich, geb. 30. 3. 95 — (Schulnote I) — Bankbeamter in Berlin, Theodor, geb. 12. 2. 98 — (Schulnote IV) — Jagdaufseher in B. Der mit besseren Geistesgaben ausgestattete Erich wird umgeschult auf eine höhere Schule nach Berlin und sucht sich dort einen seiner Begabung entsprechenden Beruf. Sein Bruder Theodor, unter dem Durchschnitt begabt, besucht die Dorfschule in B. und findet hier seinen Lebensunterhalt. Briefträger G. hat zwei Söhne: Max, geb. 1907 — (Schulnote II) — Elektromonteur in Berlin, Herbert, geb. 1915 — (Schulnote III) — Malermeister in B. Der besser begabte Max wird in der Stadt mehr Gelegenheit haben, seine mechanischen Kenntnisse zu verwerten als auf dem Dorf. Der dritte gutbegabte der unteren Beamtenöhne ist Chauffeur in einem anderen Dorf.

Von den gutbegabten Töchtern der unteren Beamten hat eine nach Berlin geheiratet, die anderen fünf leben in B.

Bei den mittleren Beamten zeigen sowohl die Söhne als auch die Töchter das Bestreben, ihre Kenntnisse in der Stadt zu verwerten. Sämtliche Kinder haben die Dorfschule nur einige Jahre besucht und sind dann auf eine höhere Schule umgeschult worden. Die Söhne ergriffen folgende Berufe: R. B. (Vater Amtssekretär) — (Schulnote II) — Lehrer in Berlin. R. Br. (Vater Administrator) — (Schulnote II) — Student. J. H. (Vater Lehrer) — (Schulnote II) — Magistratsbeamter in Berlin.

Von den Töchtern sind auffallend viele in der Stadt berufstätig und wohnen teilweise noch bei den Eltern in B. Das läßt sich ermöglichen, weil B. von Berlin aus leicht zu erreichen ist. Wir finden folgende Beispiele: H. Br. (Vater Administrator) — (Schulnote I) — Gewerbelehrerin in Berlin. Ch. B. (Vater Polizeibeamter) — (Schulnote II) — Stenotypistin in Berlin. G. F. (Vater Förster) — (Schulnote II) — Stenotypistin in Berlin. Drei Töchter haben in die Stadt geheiratet und eine lebt in B. bei den Eltern.

Die „Höheren Beamten“ sind nur durch eine Pastorenfamilie vertreten. Hier hat der gutbegabte Sohn einen Beruf auf dem Lande ergriffen, indem er wieder Landpastor wurde.

Auch bei den Arbeitern finden wir Beispiele, daß die gutbegabten Kinder in der Stadt sozial aufgestiegen sind. H. H., Eisenbahnarbeiter, hat zwei Söhne: Paul, geb. 8. 5. 81 — (Schulnote I) — Oberinspektor in Berlin, Willi, geb. 17. 2. 01 — (Schulnote II) — Buchhalter in B. R. E., ungelerner Arbeiter, hat zwei Söhne: Gustav, geb. 16. 11. 93 — (Schulnote II) — Angestellter in Berlin, Robert, geb. 1890 — (Schulnote III) — Frisör in Berlin. Hier erlangt nicht nur der Begabtere eine sozial höhere Stellung als der Vater, sondern auch der nur mittelmäßig Begabte lernt ein Handwerk in der Stadt. Dasselbe beobachten wir an einem anderen Fall: G. Sch. (Vater ungelerner Arbeiter) — Schulnote II) — wird Gärtner in Berlin. Von acht Knaben mit der Schulnote II ist leider unbekannt, was in der Stadt aus ihnen geworden ist. Acht gutbegabte Arbeitersöhne, die in B. geblieben sind, haben einen Beruf erlernt und sind Handwerker geworden. Von den Töchtern der Arbeiter hat außer einer, die die Schulnote II hatte und Krankenschwester in Berlin geworden ist, keine einen sozial höheren Beruf als

der Vater erlangt. Der größte Teil der in die Stadt Abwandernden hat geheiratet, die übrigen sind Industriearbeiterinnen oder Hausmädchen.

Betrachten wir nun noch die Lebensgeschichte der Minderbegabten (Schulnote IV). Unter den Bauernsöhnen findet sich nur einer mit Note IV; er hat das väterliche Anwesen übernommen. Ein Büdnersonn mit Note IV ist Händler und Arbeiter in B. Eine Büdnertochter mit Note IV hat sich in B. verheiratet. Bei den Handwerkersöhnen zeigt sich, daß die weniger Begabten (Note IV) in B. geblieben sind und im Unterschied zu ihren Vätern kein Handwerk gelernt haben, sondern sich als ungelernete Arbeiter ihren Lebensunterhalt verdienen. F. K., Sattler, hat zwei Söhne: Walter, geb. 20. 1. 04 — (Schulnote III) — Kaufmann in Berlin, Herbert, geb. 4. 2. 08 — (Schulnote IV) — Arbeiter in B. Der begabtere Walter sucht sein Fortkommen in der Stadt, sein weniger begabter Bruder Herbert ist nur ungelernerter Arbeiter in B. geworden. K. Gr., Schuhmacher, hat zwei Söhne: Fritz, geb. 5. 12. 02 — (Schulnote III) — Schuhmacher in B., Richard, geb. 14. 5. 05 — (Schulnote IV) — Arbeiter in B. Auch hier lernt der Begabtere ein Handwerk, der weniger Begabte wird nur ungelernerter Arbeiter. G. H. (Vater Maurer) — (Schulnote IV) — ungelernerter Arbeiter in B. K. L. (Vater Zimmerer) — (Schulnote IV) — ungelernerter Arbeiter in B. Ein Handwerkersohn mit der Schulnote IV hat wieder ein Handwerk ergriffen. O. W. (Vater Schneidemüller) — (Schulnote IV) — Schneider in B. Von den fünf Handwerkertöchtern, die die Schulnote IV hatten, sind drei in B. verheiratet und zwei in der Stadt.

Die Gruppe „Untere Beamte“ weist vier unterdurchschnittlich begabte Söhne auf, die alle in B. geblieben sind. Von ihnen ist der eine, Sohn eines Bahnbeamten, jetzt Arbeiter, ein anderer als Sohn eines Eisenbahners Gärtner und sein Bruder Arbeiter, und endlich der vierte als Sohn eines Kaufmanns Jagdaufseher.

Von den 14 unterdurchschnittlich begabten Söhnen der Arbeiter sind sieben in B. ebenfalls als Arbeiter geblieben, einer ist Arbeiter in einem anderen Dorf und nur zwei sind in die Stadt gezogen, ohne dort sozial aufzusteigen, d. h. sie sind dort Industriearbeiter geworden. Bei dreien ist das Ziel der Abwanderung und der Beruf unbekannt.

Von den 15 unterdurchschnittlich begabten Töchtern der Arbeiter haben sich fünf in B. verheiratet, drei in einem andern Dorf und nur drei in der Stadt. Von zwei Töchtern konnte ich nicht erfahren, was aus ihnen geworden ist.

Meine Erhebung hat gezeigt, daß in einem märkischen Dorf von den begabten Schülern fast eineinhalbmal so viele in die Stadt gezogen sind wie von den „genügenden“ Schülern und zehnmal so viele wie von den „mangelhaften“. Das bedeutet für das Dorf einen dauernden Verlust an guter Erbmasse.

In der Landflucht liegt eine bedenkliche Gegenause. Es sind vorzugsweise die intelligenten, aufgeweckten, lebensmutigen Menschen, die in die Stadt ziehen und dort der Kinderarmut verfallen, während die geistig weniger Regsamen, die Gleichgültigen, die Minderbegabten meist im Dorf zurückbleiben. Die ländliche Bevölkerung wird daher in Zukunft nicht mehr einen gleich hochwertigen Nachwuchs wie in der Vergangenheit stellen. Hans F. K. Günther<sup>1)</sup> sagt darüber:

<sup>1)</sup> Hans F. K. Günther, Die Verstädterung. Berlin 1934, S. 42.

„Somit bedeutet Verstädterung lebenskundlich (biologisch) gesehen, Beschleunigung des Aussterbens erblich höherwertiger Familien und gesellschaftskundlich (soziologisch) betrachtet die Gefahr der Entwurzelung vieler Menschen durch eine Entfaltung technischer und geistiger Kräfte, deren Wert für das Gedeihen des Ganzen von diesen Menschen nicht mehr übersehen, nicht mehr geprüft werden kann.“ Der Nationalsozialismus hat uns einsehen gelehrt, daß ein gesundes Bauerntum ein unentbehrlicher Lebensquell der Rasse ist. So sagt Hitler in „Mein Kampf“<sup>1)</sup>: „Schon die Möglichkeit der Erhaltung eines gesunden Bauernstandes als Fundament der gesamten Nation kann niemals hoch genug eingeschätzt werden. Viele unserer heutigen Leiden sind nur die Folge des ungesunden Verhältnisses zwischen Land- und Stadtvolk.“ Und Hans F. K. Günther<sup>2)</sup> stellt die Forderung auf: „Die Volkserneuerung als ein Vorgang der Auslese, der Heimgründung, der Familienverwurzelungen, als eine Frage von Blut und Boden soll unter dem Sinnbilde der ländlich wuchshaften Welt des Bauern stehen.“

Darin finden auch die boden- und bauernpolitischen Maßnahmen des nationalsozialistischen Staates ihren Sinn: die Schaffung des Reichsnährstandes, das Erbhofgesetz, die Begründung des Neubauernstandes und die Siedlerauslese, der Schutz der Landarbeiter durch sozial gerechte Arbeitsverträge, durch die sie in die bäuerliche Berufsgemeinschaft fest eingegliedert werden, die Förderung der Fachausbildung und Wiederbelebung der bäuerlichen Kultur (Landjugendheime, Bauernhochschulen), die Würdigung der Landarbeit in der Jugenderziehung (Landjahr, Landdienst).

Wenn man auch die Abwanderung in die Stadt nicht ganz verhindern kann — besonders gilt das wohl für einzelne begabte Landgebürtige, die nur in der Stadt einen ihrer Begabung angemessenen Beruf finden — so werden doch die Maßnahmen der Regierung dazu beitragen, die Landflucht wesentlich einzudämmen, so daß eine Aufartung unseres Volkes vom Lande her möglich ist.

<sup>1)</sup> Hitler, Mein Kampf. München 1933, 57. Auflage, S. 151.

<sup>2)</sup> Hans F. K. Günther, Die Verstädterung. Berlin 1934, S. 47.

## Kritische Besprechungen und Referate.

**Koya, Y.**, Rassenkunde der Aino. Herausg. v. d. Japanischen Gesellschaft zur Förderung der wissenschaftlichen Forschungen. Verlag Kanehara & Co., Tokio 1937. 269 S., 167 Tafeln, 15 Karten und 155 Bilder. Lwd. RM 10.—.

Die im Jahre 1928 gegründete Japanische Gesellschaft zur Förderung der wissenschaftlichen Forschungen (Gakuzitu-Sinko-Kai), eine Institution, die übrigens in ihrem Aufbau und ihren Zielen viele gemeinsame Züge mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft aufweist, hat auch das Ainoproblem in ihren Aufgabebereich übernommen. In dem Kreis der geplanten und zum Teil begonnenen biologischen und medizinischen Untersuchungen, die sich auch auf Anatomie, Physiologie, Pathologie, Psychologie und Psychiatrie, Hygiene, interne Medizin, Ophthalmologie, Dermatologie und Biostatistik erstrecken, hat Koya die Rassenbiologie behandelt und legt nunmehr in einem stattlichen Band die Ergebnisse der in den Jahren 1934 bis 1937 durchgeführten Erhebungen vor. Die Fragestellung richtet sich dabei einerseits auf die Besonderheit der Aino im Rassensystem und andererseits auf ihre Bedeutung am rassischen Aufbau des japanischen Volkes. Während seinerzeit Koganei seine ersten aber grundlegenden Beobachtungen nur an einem verhältnismäßig kleinen Material aus den Provinzen Hidaka und Iburi durchführte, umfaßt der vorliegende Bericht nicht weniger als 793 Individuen aus dem nördlichen Hokkaido (Provinz Hidaka, Iburi und Tokati) und von der Insel Sachalin. Für die rassenbiologische Korrelationen wurden 520 „Reinblütige“ ausgewählt, bei denen sich durch 2 Generationen eine Vermischung mit Japanern nicht nachweisen ließ. Neben dem rassenkundlichen Material aus dem übrigen Teil des japanischen Reiches wird auch eine kleine Gruppe von Orotschonen und Giljaken aus Sachalin, die der Verf. selbst untersucht hat, zum Vergleich herangezogen.

Wegen ihrer rassischen Eigenart, die vom mongoliden Rassenkreis sich grundlegend unterscheidet, waren die Aino schon häufig Gegenstand biologischer wie historischer Betrachtungen; in der letzten Zeit hat sich besonders Montandon (dessen Arbeiten hier leider nicht berücksichtigt werden) mit dieser interessanten Menschenform beschäftigt. Im folgenden soll daher besonders das Neue oder noch wenig Bekannte herausgegriffen werden. Als auffallendes Kennzeichen der Aino galt seit jeher die starke Behaarung. Der Verf. hält als hervorstechendstes Merkmal des Haarkleides die Buschigkeit der Augenbrauen und die starke Brustbehaarung, ja er geht so weit zu behaupten, daß bei einem Aino, der in diesen beiden Regionen eine schwächere Behaarung aufweist, unbedingt auf fremden Rassenanschlag geschlossen werden müsse. Der Einfluß des mongoliden Rassenkreises mit seiner schwachen Körperbehaarung verursacht beim Aino eine Reduktion des „Brustfelles“ unterhalb und oberhalb der Mammillargegend von lateral nach medial, so daß schließlich ein medianer und ein transversaler Haarstreifen, die gewissermaßen eine Kreuzfigur bilden, übrig bleiben. Die Mongolenfalte wird



als sicher aino-fremd angesehen. Daß sie im vorliegenden Material auftritt, ergibt sich aus den reichhaltigen Bildtafeln, wir erfahren aber leider nicht, in welcher Häufigkeit sie gefunden wurde. Für die Rassenbiologie wie für die Rassenhygiene ist nun von großer Bedeutung, daß somit leicht zu beurteilende Merkmale festgestellt wurden, welche bei dem Kontakt der Mongoloiden und der Aino eine sichere Diagnose auf Rassenmischung, vielleicht sogar auf den Grad der Vermischung erlauben. Aus der Reihe der morphologischen Merkmale sei noch erwähnt, daß das Ohr durchwegs regelmäßig und gut geformt und das Läppchen in keinem Fall verwachsen war. Bezüglich der Morphologie hätte uns allerdings noch vieles interessiert, so erfahren wir leider nichts über die Form des Kinnes, über die Verteilung des Körperfettes, über die Form des Hinterhauptes und der Scheitelbeine, kurzum über viele Merkmale, die schon bei Betrachtung des reichen Bildmaterials dem Leser die Möglichkeit einer rassischen Sonderform nahelegen.

Um so genauer wird die Somatometrie behandelt. Hinsichtlich der Körpergröße zeigt sich, daß die untermittel- bis kleinwüchsigen Ainos von Hokkaido gegen die von Sachalin im Durchschnitt um mehr als einen Zentimeter zurückbleiben (Möglichkeit von Umwelteinflüssen!), wogegen der Mittelwert der gesamten Gruppe nur wenig hinter dem der Japaner steht. In ihrem Körperbau sind die Aino wesentlich massiger als die Japaner, nur Stammlänge und Armlänge sind etwas verkürzt. Sehr charakteristisch ist der nun wieder bestätigte niedere Längenbreitenindex des Kopfes (76,72 beim Mann, 76,96 bei der Frau). Der vom Verf. mit etwa 80 angegebene Index der japanischen Durchschnittsbevölkerung dürfte eher etwas zu nieder als zu hoch gegriffen sein. Auch die starken Unterschiede in der Form der Stirn und der Jochbogen sowie in der Gesichtslänge zeigen sich in den betreffenden Maßen und Indizes. Mit Hilfe der Typendifferenz nach Mollison bzw. der von Koya modifizierten mittleren Typendifferenz, welche mehrere Merkmale zusammenfaßt, wurde zum Ausdruck gebracht, daß der größte Abstand zwischen Ainos und Orotschonen liegt. Dann folgen in absteigender Stufung, aber immer noch mit sehr großer Differenz, die Koreaner und die Mikronesier, und verhältnismäßig am kleinsten wird der Unterschied zu Bevölkerungsgruppen im sogenannten Hokuikudistrikt in Mitteljapan, worauf der Verf. bereits in seiner letzten großen Arbeit über die Hokuiku-Japaner (siehe diese Besprechung) hingewiesen hat.

Es ist leider nicht möglich hier auch noch auf die interessanten Ergebnisse der Verhältnisse der Mundhöhle, besonders der Zähne, und auf die Papillarleisten der Fingerbeeren einzugehen, worin die Aino gleichfalls Besonderheiten aufweisen. Am wenigsten gemischt betrachtet Verf. die Ainos von Hokkaido, am stärksten gemischt die von der Westküste der Insel Sachalin. Rassengeschichtlich hält er an der Theorie fest, daß die Ainos mit dem mongoliden Rassenkreis nichts zu tun haben und wahrscheinlich „vom europäischen Hauptstamm abgedrängt“ wurden. Daß die Aino einmal in ganz Japan verbreitet waren, schließt er schon aus der in Japan großen Häufigkeit stärkerer Behaarung, doch warnt er davor, die japanischen Rassenverhältnisse hinsichtlich des Anteiles einzelner Komponenten als einfach zu betrachten. Auch die Frage primitiv oder progressiv behandelt er bei den Ainos mit äußerster Vorsicht, nur das gelegentliche Auftreten des 4. Mo-

laren, das häufige Vorkommen der Weisheitszähne, die Labidontie und die stärkere Kaukraft erwähnt er als phylogenetisch alte Merkmale.

Diese Arbeit, welche gegenüber den Untersuchungen über die Hokuriku-Japaner sowohl dem Umfange wie auch der Methode nach einen wesentlichen Fortschritt bedeutet, ist wohl der bedeutendste Beitrag, der in der letzten Zeit zur Rassenkunde des fernen Ostens geliefert wurde. Sehr erfreulich ist dabei die Tatsache, daß nunmehr das ganze Werk in deutscher Sprache geschrieben ist, deren vollkommene Beherrschung durch einen Japaner uns ebenso berechnete Achtung abnötigt, wie schon an sich die Klarheit der Darstellung. Bei dieser Entwicklung können wir wohl das neue Buch als verheißungsvolles Zeichen für eine in Zukunft fortschreitende Verstärkung der deutsch-japanischen Beziehungen auf dem Gebiete der rassenbiologischen Forschung ansehen. Das Werk selbst ist zugleich ein Fundament für die angekündigten rassenpathologischen, rassenanatomischen, rassenpsychologischen und rassenhygienischen Arbeiten über die Aino, deren Erscheinen wir mit großem Interesse erwarten.

A. Harrasser, München.

**Koya, Y., Mukai, T., Aoki, Y. und Suzuki, S.,** Physisch-anthropologische Forschungen über die Hokuriku-Japaner. Rassenbiologische Untersuchungen aus dem Hygienischen Institut der Medizinischen Fakultät zu Kanazawa, herausgeg. v. Prof. Dr. Y. Koya. 1937, Nr. 4, 276 S., 3 Bildtafeln, 4 Karten und zahlreiche Tabellen. (Japanisch mit deutscher Zusammenfassung und Beschriftung.)

Die Anlage dieses neuen Werkes ist ein Musterbeispiel dafür, daß es möglich ist, Forschungsergebnisse in einer sehr ökonomischen Weise zweisprachig darzustellen. Dieses Prinzip ist hier derart durchgeführt, daß ein deutscher Leser des in der Hauptsache japanisch geschriebenen Buches instand gesetzt ist, das ganze Material, soweit es sich um Karten, Tabellen und Kurven handelt, selbst zu überprüfen. Der deutsche Titel und die Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse sind sogar an die Spitze des Werkes gestellt.

Die vier Verf. haben ein sehr großes Material bearbeitet. An etwa 8000 Rekruten wurden Kopflänge, Kopfbreite, Ohrhöhe des Kopfes, Jochbogenbreite und morphologische Gesichtshöhe sowie Körpermaße nach Martin gemessen. Die Individualtabellen bzw. Arbeitstabellen zur Aufstellung der Mittelwerte, Kurven usw. nehmen mehr als zwei Drittel des Gesamtumfanges ein. Das Material wurde in der Weise gruppiert, daß die Bewohner der gebirgigen Gegenden der Provinz Kaga sowie die der Provinz Noto der entsprechenden Gruppe aus den ebenen und gut kultivierten Teilen gegenübergestellt wurden. Ferner wurden die nördlichen Distrikte und die südlichen Distrikte der Provinz Noto miteinander verglichen. Es würde zu weit führen, auf die einzelnen zahlenmäßigen Ergebnisse hier näher einzugehen. Auf Grund der mittleren Typendifferenz nach Mollison bzw. Koya ergab sich nun, daß die Bewohner des ebenen Teiles der Provinz Kaga und die vom Süden der Provinz Noto zu einem Typus gehören, der sich von dem Typus der gebirgigen Teile der Provinz Kaga und der nördlichen Teile von Noto deutlich abhebt. Dieser Gebirgstypus, der sich durch geringe Körpergröße,

höheren Längenbreitenindex mit besonderer Kopfbreite und verhältnismäßig kleiner Ohrhöhe charakterisiert, kommt nach Meinung des Verf. als Typus von Urbewohnern Japans in Betracht. Die erstgenannte Gruppe zeigt nun wesentlich höhere Körpergröße, kleinen Längenbreitenindex und große Ohrhöhe des Kopfes. Diesen Typus mit den Ainu in Verbindung zu bringen, wird schon dadurch erleichtert, „daß die Bewohner der südlichen Gegend der Noto-Provinz in der innigsten Beziehung mit den Ainu gestanden sind“. Es ist nur bedauerlich, daß dem Werke keine genaue Karte mit einer geographischen Abgrenzung der behandelten Provinzen beiliegt, desgleichen, daß die herausgearbeiteten Typen nicht durch entsprechende Lichtbilder gekennzeichnet sind, denn die wenigen, wenn auch an und für sich guten Bildtafeln sind nur unzureichende Proben ohne genauere Erklärung. Von diesen Mängeln abgesehen wäre es zu wünschen, daß derartige Veröffentlichungen möglichst zahlreich folgen, um unsere Kenntnis am rassistischen Aufbau Japans zu erweitern.

A. Harrasser, München.

**Mollison, Th., Spezielle Methoden anthropologischer Messung.** Aus dem Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden E. Abderhalden. Verlag Urban und Schwarzenberg in Berlin und Wien 1938.

Das Lehrbuch von M. enthält neben reiner Meßtechnik, der Somatometrie und Kranimetrie auch Anleitungen anderer anthropometrischer Verfahren. Einleitend bringt Verf. eine kurze Beschreibung anthropologischer Instrumente, Angaben über Photographie und Zeichnung an Schädeln, sowie kurze Anhaltspunkte über das Verfahren der plastischen Nachbildung an Knochen und lebendem Material. Dem Kapitel der Messung am Lebenden fügt M. einige Hinweise über Daktyloskopie und Photographie am Lebenden an. Es folgt ein kurzer Abschnitt über Konservierung an totem Material (Skeletteile, Weichteile). Die Kranimetrie umfaßt die zweite Hälfte des Buches. Dieses schließt mit einem Abriß über statistische Bearbeitung des Materials und mit einem Verzeichnis über Schrifttum und die Bezugsquellen der angeführten Instrumente. Die Arbeit enthält nahezu 200 Abbildungen, von denen die Photographien über Schädelmessung in ihrer Art neu sind und dem Studierenden eine große Erleichterung beim Messen sein werden. Während das Lehrbuch von Martin alle bis dahin bekannten und anwendbaren Maße bringt, wählt M. nur eine beschränkte Zahl von Maßen, die ihm als die notwendigsten und brauchbarsten erschienen sind und die er sinngemäß aneinanderreicht. Die Definition der Meßpunkte bzw. Maße weicht in seiner Ausdrucksweise von der Martinschen ab, sie ist kürzer und doch verständlich. Wo bei den Maßen auch inhaltlich ein Unterschied besteht, ist er meist angegeben. Für den Studierenden, der das Martinsche Schema gut kennt, wäre es vielleicht zweckentsprechend gewesen, die Martinschen Nummern den Nummern des Verf. beizufügen. Bei den Winkelmaßen gibt M. an, ob der Winkel über oder unter  $90^{\circ}$  gerechnet wird, was bis dahin manchen Irrtum aufkommen ließ. Im Text, sowie bei den Verhältniszahlen sind nach Möglichkeit deutsche Ausdrücke gewählt worden.

Da das Lehrbuch von M. hauptsächlich wohl für Studierende gedacht ist, wäre zu bedenken, ob nicht bei der Neuauflage zum Kapitel der Kranimetrie ein

kleiner Abschnitt aus der Anatomie der Schädel und Skelettknochen hinzugefügt werden könnte, der die wesentlichen anatomischen Namen wieder in Erinnerung bringt und so das Aufsuchen von Meßpunkten erleichtert. Wünschenswert wäre auch eine nähere zusammenfassende Ausführung der zu beschreibenden Merkmale.

Das Buch von M. ist eine wesentliche Bereicherung des anthropologischen Schrifttums. Ganz besonders wichtig ist der kraniometrische Teil, der bis dahin zusammenfassend nur im Lehrbuch von Martin zu finden war. Allen Studierenden kann dieses Buch aufs wärmste empfohlen werden. Dr. S. Ehrhardt, Berlin.

**Wegner, Min.-Rat Dr. Ernst, Rassenhygiene für Jedermann.** Nach Vorträgen, gehalten an der Staatsakademie für Rassen- und Gesundheitspflege in Dresden. Unter Mitwirkung von O. Reche, M. Staemmler und S. Maaß. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1934. 164 Seiten mit 47 Abb., geh. 3,— RM.

Wenn sich berufenste Fachleute in einem Buch über Rassenkunde, Rassenpflege, Vererbungslehre und Bevölkerungspolitik an alle deutschen Volksgenossen wenden, die sich mit diesen lebenswichtigen Fragen befassen wollen, so bedarf es wohl kaum einer Empfehlung. In anschaulicher, leicht verständlicher Form und unter Zuhilfenahme zahlreicher instruktiver Bilder behandeln die Verfasser folgende Themen: Wegner: Die Geschichte als Lehrmeister völkischen Geschehens, qualitative Bevölkerungspolitik; Reche: Entstehung des Menschen und seiner Rassen, Rassebild des Deutschen Volkes, Rasse und Kultur; Staemmler: Was ist Rasse? Deutschlands Bevölkerungslage, rassenhygienische Gesetzgebung und ihr weiterer Ausbau; Maaß: Erläuterungen und Demonstrationen zum Sterilisationsgesetz. Beschlossen wird der schmale Band mit der Rede, die Wegner gelegentlich der feierlichen Eröffnung der Staatsakademie für Rassen- und Gesundheitspflege am Deutschen Hygienemuseum in Dresden 1934 gehalten hat.

Daß dieses Buch allen wissenschaftlichen, pädagogischen und politischen Anforderungen entspricht, die an eine gemeinverständliche rassenpolitische Schrift gestellt werden müssen, braucht nicht erst betont zu werden. K. Thums, München.

**v. Behr-Pinnow, Vererbung und Begabung.** „Die Umschau“. 38, 1934. S. 705.

Ausführungen über die methodischen Schwierigkeiten, die bei Arbeiten über Vererbung von Begabungen zu beachten sind. Die Arbeit bringt einige bemerkenswerte Einzelheiten über den Einfluß der Inzucht, besonders in alten Patrizierfamilien, z. B. in Basel. F. Stumpfl, München.

**Lange-Eichbaum, W., Genie, Irrsinn und Ruhm.** Verlag Reinhardt, München 1935. 532 Seiten. Preis brosch. RM 13.—, Leinen RM 16.—.

Es gibt wohl wenige Fragen, die die Menschheit in neuerer Zeit so tief und nachhaltig gefesselt haben, wie die nach Wesen und Entstehungsbedingungen jener seltenen Naturen, deren Genius den Zeitepochen ihre Prägung verleiht und die Jahrhunderte überdauert. Für diese Suchenden ist die Arbeit von Lange-Eichbaum, die nunmehr in zweiter unveränderter Auflage vorliegt, ein unentbehrliches Nachschlagewerk geworden. Sehr übersichtlich und reichhaltig ist

das Literaturverzeichnis. In dem umfangreichen Tatsachenmaterial, das der Verf. zusammengetragen hat, liegt der Wert des Buches.

Gegen seine geistige Haltung sind mit Recht schwerwiegende Einwände erhoben worden. Hinrichsen (Schweiz. med. Wschr. 1936 I S. 551) hat besonders hervorgehoben, daß das Schöpferische nur aus Überfluß entspringen kann, nicht aus Mangel und Defekt. Dem wäre hinzuzufügen, daß solche überragenden Naturen sehr oft an den Defekten ihrer Mitmenschen leiden müssen. Daran ändert es nichts, daß allerdings auch für jeden Überfluß ein Standort (Wertmaß) sich finden läßt, der geeignet ist, ihn als Mangel erscheinen zu lassen, und daß andererseits auch tatsächliche Mängel, z. B. auch solche körperlicher Art, dazu beitragen können, das Schöpferische in einem Menschen noch größer und stärker zu machen. Daß diese Defekte als solche dabei aber auch gar nichts mit dem Genius selbst zu tun haben, wird in dem Buch leider verkannt. Indem der Autor recht einseitig das Pathopsychologische hervorzuheben sich bestrebt, erscheinen unsere großen Dichter und Denker in oft unglaublicher Verzerrung. So heißt es von Lenau: „Ein durch Vererbung Entarteter und Willensschwacher, Stimmungsschwankungen“, von Schiller: „Abwehr von Konflikten durch Flucht in die Krankheit“, von Lermontow: „Schizoide Kälte und Zwiespältigkeit“. Die psychologische Sprache des Buches ist teils anatomisch, teils physiologisch, teils biologisch, im allgemeinen begrifflich recht verschwommen. Seine entscheidende Schwäche beruht darin, daß die wissenschaftliche Psychopathologie, die Jaspers vor 25 Jahren begründet hat, am Verf. spurlos vorübergegangen ist.

F. Stumpfl, München.

v. Szirma-Pulszky, H., Genie und Irrsinn im ungarischen Geistesleben.

Verlag Reinhardt, München 1935. 212 S. Preis brosch. RM. 6.—.

„Das Gesunde, überhaupt die Norm, fällt nicht auf, fällt nicht aus dem Rahmen. Nur das Abnorme kann Aufsehen erregen und berühmt werden. So dämmert uns ein Grundgedanke dieses Buches auf: nicht ‚das‘ Genie ist abnorm (oder im Extrem: krank), sondern der Abnorme (im Extrem: der Kranke) wird eher berühmt und damit eher zum Genie.“ Dieser (sachlich unhaltbare) Grundgedanke von Lange-Eichbaum wird von der Verf. übernommen. Die verschwommene Begriffsbildung macht klare Ergebnisse allerdings von vornherein unmöglich. Man kann sich beim Lesen des Buches des Eindrucks nicht erwehren, daß die Verf. über dilettantische Ansätze kaum hinausgekommen ist. So führt beispielsweise die Untersuchung der ungarischen Literatur zu dem „Ergebnis“, daß „Genie und Irrsinn (im erweiterten Sinne) auf diesem Gebiete so häufig und regelmäßig vereint auftreten, daß die Aufzählung der diesbezüglichen Fälle ein ziemlich vollständiges Bild der ungarischen Literatur ergibt.“

F. Stumpfl, München.

Hueck, Prof. Dr. Werner, Morphologische Pathologie. Eine Darstellung morphologischer Grundlagen der allgemeinen und speziellen Pathologie. Georg Thieme Verlag, Leipzig 1937. XX, 818 Seiten mit 811 z. T. farbigen Abbildungen. Lex-8°. Geb. RM 54.—, br. RM 52.—.

Ein modernes Lehrbuch der pathologischen Anatomie hat auch dem Erbbiologen und Rassenhygieniker viel zu sagen: wie die klinische Medizin besonders

im vergangenen Jahrhundert und an ihren klassischen Lehr- und Forschungsstätten durch engste Zusammenarbeit mit der pathologischen Anatomie ihre schönsten und dauerhaftesten Erfolge errang, so muß auch die Erbpathologie von heute darauf bedacht sein, ihre Erkenntnisse und Ergebnisse durch den anatomischen Befund zu ergänzen und abzurunden. Deshalb ist dem Verfasser des neuen Lehrbuches durchaus zuzustimmen, wenn er folgende Forderungen ausspricht: „Auf dem ganzen Gebiet der Vererbungswissenschaft und der Erbpflege des Menschen wird gerade der pathologischen Anatomie eine noch viel größere Rolle zuerteilt werden müssen, als sie sie heute schon besitzt. Denn ohne gesetzlichen Zwang zur Leichenöffnung werden wir niemals bis zur höchstmöglichen wissenschaftlichen Erkenntnis menschlicher Erbgänge vorstoßen, weil eine Fülle erblicher Erscheinungen (z. B. Mißbildungen, Geschwülste) nur durch die Obduktion festgestellt werden können.“

Hueck hat für sein neues Lehrbuch den für den Stoff der pathologischen Anatomie bisher nicht üblichen Namen „Morphologische Pathologie“ gewählt, um damit auszudrücken, daß er darin keineswegs das Gesamtgebiet der allgemeinen und speziellen Pathologie, zu dem ja letztlich so umfassende „Spezialfächer“ wie die Bakteriologie, die Hygiene, die Pharmakologie, die pathologische Physiologie, die gerichtliche Medizin usw. gehören, behandeln, sondern sich ausschließlich auf die Morphologie oder mit anderen Worten auf die Darstellung des Wissensstoffes der Pathologie vom anatomischen Standpunkt aus beschränken will. Um so erfreulicher ist es, wenn man selbst in einem derart stofflich genau umschriebenen Lehrbuch, das gleicherweise der Belehrung des Studenten, des praktischen Arztes wie des Facharztes dienen soll, rassenhygienische Gedankengänge eindringlich vertreten findet, wie etwa, „daß ein Volk, das die Gesunderhaltung der Gemeinschaft höher als das Wohl des einzelnen stellt, auf gesetzlichem Wege so viel als möglich die Erzeugung erbkranken Nachwuchses zu verhindern versuchen muß“. Und weiters: „Es ist Pflicht jedes Arztes, sich mit der wissenschaftlichen Grundlage dieser (rassenhygienischen) Gesetze und mit den in ihnen schon heute als vererbbar festgelegten Krankheitsanlagen eingehend vertraut zu machen.“

Das Buch gliedert sich in zwei Hauptabschnitte, in die allgemeine morphologische Pathologie, die wieder in zwei großen Kapiteln, der Morphologie der örtlichen und der allgemeinen Störung abgehandelt wird, und in die angewandte morphologische Pathologie, die in der üblichen Weise die spezielle pathologische Anatomie der Organe und Organsysteme beschreibt. Für den Erbbiologen ist davon unter anderem ein Abschnitt besonders interessant, der sich mit der Morphologie der Konstitution beschäftigt, wobei nicht nur eine genaue Schilderung der bekannten Konstitutionstypen gegeben, sondern auch auf den Anteil der Vererbung an der Konstitution und auf die wichtigen Korrelationen zwischen Konstitution und endokrinen Drüsen ausführlich eingegangen wird.

Schließlich sei noch ein wesentlicher Leitgedanke dieses neuen und sehr empfehlenswerten Lehrbuches wiedergegeben: „Fassen wir schließlich nach diesem ganzen Überblick über die allgemeine morphologische Pathologie auch ihren Inhalt nochmals kurz zusammen, so läßt sich sagen, daß er alle die körperlichen Umgestaltungen umgreift, die irgendwie von der durchschnittlich regelhaften Gestalt abweichen. Von diesen regelwidrigen Umgestaltungen wird der Arzt

aber nur die als krankhaft bezeichnen, die ihm der Ausdruck für einen bestimmten ungewöhnlichen Lebensablauf sind. Dieser besondere Lebensablauf beginnt in dem Augenblick, in dem die Leistungen des Körpers den durchschnittlichen Anforderungen nicht mehr entsprechen oder umgekehrt diese Anforderungen die durchschnittliche Leistung übersteigen. Krankheit ist also der Ausdruck dafür, daß die Anpassungsgrenze des Organismus an seine Umwelt überschritten ist. Sie endet in dem Augenblick der völligen Wiederherstellung oder der dauernden Aufhebung der Anpassung, — sie führt zur Gesundheit, zur völligen Anpassung an einen dauernden Schaden oder endet im Tode des Körpers.“

K. Thums, München.

**Stupka**, Priv.-Doz. Dr. Walther, Die Mißbildungen und Anomalien der Nase und des Nasenrachenraumes. Verlag Julius Springer, Wien 1938. VIII, 319 S. mit 153 Abb., Gr. 8°. Geb. RM 38.70, br. RM 36.—

Verf. hat sich in dieser Monographie das Ziel gesteckt, auf Grund des bisher vorliegenden und durch eigene Untersuchungen ergänzten Tatsachenmaterials eine möglichst vollständige und bis ins einzelne gehende Darstellung der Mißbildungen und Anomalien der Nase und des Nasenrachenraumes zu geben. Die Grenzen zwischen Normal und Abnormal wurden dabei nicht, wie gewöhnlich, von der Seite des Normalen abgesteckt, sondern umgekehrt von der Seite der Mißbildungen und Anomalien her. Da eine Entscheidung zwischen Anomalien und anatomischen Varianten nicht immer leicht ist, so wurde auch der letzteren ausführlich gedacht. Verf. trug den neuesten Anschauungen über formale und kausale Genese der Mißbildungen einschließlich der Anlagefehler weitgehend Rechnung und versuchte bezüglich der nicht-keimbedingten Mißbildungen, den Zeitpunkt der Mißbildungsentstehung genauer zu datieren. Trotz einer ungeheuren Kasuistik liegt das ätiologische Moment der meisten Nasenmißbildungen noch sehr im Dunkeln — wie ja so vieler Mißbildungen des gesamten Körpers überhaupt.

Ordnet man die verschiedenen Abweichungen im Bereiche der Nase und des Nasenrachenraumes nach der kausalen Genese, so resultieren fünf Gruppen, nämlich die anatomischen Varianten, die mit Rückschlagserscheinungen gepaarten, die durch pathologische Keimesvariation entstandenen erblichen und vererbaren Fehlbildungen und schließlich jene Mißbildungen, welche durch störende exogene Einflüsse auf ursprünglich völlig normale und normal sich entwickelnde Keime entstehen, wobei für eine Gruppe derselben entzündlich-toxische Noxen im engeren Sinne und für die andere mechanische Momente verschiedener Art (Teilung, Druck infolge Platzmangels, Amnionanomalien usw.) hauptsächlich in Betracht kommen.

Wir wollen im folgenden nur über die „wahren, in der Keimmasse begründeten ererbten und vererblichen Krankheiten bzw. Fehlbildungen“ einen kurzen Überblick geben. Im Bereiche der Nase gehören dazu: die von Benjamins und Stibbe beschriebene Kumulation von äußeren Nasendifformitäten mit besonderer Beteiligung des Stützgerüsts, ein Teil der seitlichen Oberlippen- bzw. Kiefer- und Gaumenspalten (anscheinend dadurch charakterisiert, daß die Partes constituentis der Spalten keinen Materialverlust erlitten), ein Teil der von den Gesichts-

spalten sich genetisch ableitenden Mukoide, Fisteln und fissuralen Geschwülste, die typische Choanalatresie (zumindest in einem Teil der Fälle), ein Teil der Choanalverengerungen und -asymmetrien, die kongenitale Atresie des Ductus nasolacimalis, wohl die Hauptmasse der Fälle von genuiner Ozaena bzw. Rhinitis chronica atrophicans und die Teleangiectasia haemorrhagica hereditaria. Vielleicht gehören auch einzelne leichtere Arhinenzephalieformen hierher, welche mit Acrocephalosyndaktylie bzw. mit Dysencephalia splanchnocystica kombiniert sind.

Als vererbare Fehlbildungen des Nasenrachenraumes kommen in Frage: die Vomerhypoplasie auf hereditär-degenerativer Basis (so auch bei Ozaena); angeborene Verengerungen des Skelettaufbaues des Nasenrachenraumes, soweit die zugrunde liegenden Schädeldeformitäten als vererbare Mißbildungen aufgefaßt werden dürfen (Chondrodystrophie, Dysostosis cleidocranialis); möglicherweise die Einlagerung quergestreifter Muskelbündel in die Tonsilla pharyngea infolge embryonaler Materialverlagerung (Vorkommen bei zwei Schwestern); vielleicht auch diverse Gewebsmißbildungen wie das Basalfibroid und Basalchondroid.

Diese beiden Gruppen, die nur einen kleinen Ausschnitt der Varianten, Anomalien und Fehlbildungen der Nase und des Nasenrachenraumes wiedergeben, lassen doch schon die ungeheure Mannigfaltigkeit der Formen auf dem relativ beschränkten Territorium eines Organs; hier der Nase, erkennen, welche anfänglich eine von der Umgebung ziemlich unabhängige Entwicklung nimmt und erst später Anschluß an Mundhöhle, Rachen und Gehirn gewinnt; der Überblick, den der Verf. über das Gesamtgebiet der vom Normalen abweichenden Bildungen gleichsam in Form einer Bestandsaufnahme alles bisher Bekannten gibt, zeigt aber auch, daß unter den zahlreichen Anomalien dieses einen Organs sich reichlich Beispiele für jegliche Gruppen finden lassen, die auch sonst für die Abnormitäten des Gesamtorganismus und für jene jedes anderen Organs maßgebend sind.

Während es ein ausgesprochener Vorzug des Buches ist, daß Verf. nicht nur eine ausgezeichnete Darstellung allgemeingenetischer Gesichtspunkte gibt, sondern auch bei jeder der zahlreichen Mißbildungen bestrebt ist, der Frage der kausalen Genese nachzugehen und sich dabei insbesondere bemüht, schon aus dem morphologisch-klinischen Bild Anhaltspunkte für die Unterscheidung zwischen erb- und umweltbedingten Bildungen zu gewinnen, so sind leider rassenhygienische Gedankengänge völlig zu vermissen; gewiß gehört die übergroße Mehrzahl der geschilderten Mißbildungen und Anomalien der Nase und des Nasenrachenraumes zu jenen Abweichungen von der Norm, die durch ihre Geringfügigkeit oder Seltenheit keine wesentliche Bedeutung für das Erbgut der Rasse haben — aber es werden andererseits auch schwere Mißbildungen ausführlich behandelt, wie z. B. die Gesichts-, Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalten, die unter gewissen Bedingungen sowohl für das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses wie auch für das Ehegesundheitsgesetz in Frage kommen. K. Thums, München.

**Müller, Prof. Dr. O., und Parrisius, Prof. Dr. W., Die Blutdruckkrankheit.**

Klinische, erbbiologische, anthropometrische, biochemische, histologische, kapillarmikroskopische und andere Untersuchungen am Blutumlauf bei Hypertonikern. In Gemeinschaft mit K. A. Bock, C. Ernst, L. Fischer, M. Gänß-



len, H. Heimberger, R. Mayer-List, O. Schneider, Ph. Stagelschmidt, R. Weiß und V. Zipperlen. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1932. 142 S. mit 72 Abb. im Text und auf 3 Tafeln, geh. 12,— RM.

Die schon mehrere Jahre zurückliegenden Untersuchungen der Tübinger Medizinischen Klinik über die Blutdruckkrankheit haben Ergebnisse gezeigt, die auch für die Erblehre, Konstitutionsforschung und Rassenhygiene von Bedeutung sind. Neben den sekundären Schrumpfnieren und den essentiellen bzw. vegetativ-endokrinen Hypertensionen gibt es auch zweifellos die arterio- bzw. arteriolo-sklerotische Blutdrucksteigerung als einen selbständigen Begriff. Es handelt sich bei ihr um eine konstitutionell gegebene und darum vererbare Neigung zu pathologischem Umbau der Gefäßwand und Rarefizierung des feinsten Gefäßabschnittes. Die letzten Ursachen dieser Vorgänge eines frühzeitigen Alterns der Gefäße sind nicht hinlänglich bekannt. Gewiß können auch endokrine Einflüsse, wie beim Altern überhaupt, eine Rolle spielen und damit sind Übergänge zwischen den essentiellen, endokrinen und den arteriolo-sklerotischen Formen wohl denkbar. Wenn auch exogene Schäden gegenüber den endogenen Ursachen nur eine sehr geringe Rolle spielen, berechtigt dies keineswegs zu einem Fatalismus hinsichtlich des praktischen ärztlichen Handelns: vielmehr hat man Menschen, die zu beginnenden Blutdrucksteigerungen neigen bzw. aus Hypertonikerfamilien stammen, unbedingt rechtzeitig von jedem Übermaß im Genuß von Fleisch und Kulturgiften und vor jeder zu starken seelischen wie körperlichen Inanspruchnahme zu warnen.

K. Thums, München.

**Zimmer, Karl, G., Strahlungen, Wesen, Erzeugung und Mechanismus der biologischen Wirkung.** Verlag Thieme, Leipzig 1937. 72 S. Preis kartoniert RM 3.20.

Durch die Forschungen von Timoféeff-Ressovsky über die Erhöhung der Mutationsrate durch Röntgenstrahlen gewinnt dieses allgemein verständlich geschriebene Büchlein auch für den Arzt und den Rassenhygieniker größtes Interesse. Es bringt in knapper Zusammenfassung diejenigen Gebiete der Strahlenphysik und der Strahlenbiologie, die für das Verständnis strahlenbiologischer und strahlengenetischer Forschungsergebnisse unentbehrlich sind. Einem Überblick über die Strahlenarten folgen Abschnitte über Wellenstrahlungen, Korpuskularstrahlen, kosmische Strahlen. Sehr bemerkenswert ist der Abschnitt über die Schädigungskurve, in dem gezeigt wird, daß schon bei ganz geringen Dosen eine gewisse Anzahl von Zellen abgetötet wird.

F. Stumpfl, München.

## **Bericht.**

### **Der Reichsärztführer Dr. Gerhard Wagner 50 Jahre alt.**

Am 18. August 1938 hat der Reichsärztführer und Hauptdienstleiter für Volksgesundheit der NSDAP seinen 50sten Geburtstag gefeiert.

Gerhard Wagner gehört zur alten Garde des Führers, deren Männer in leitender Stellung in Partei und Staat die Hüter nationalsozialistischer Weltanschauung sind, auf deren breiter Grundlage auch die heutige deutsche Rassenhygiene aufbaut.

Gerhard Wagner hat als Arzt den Weltkrieg mitgemacht. In der Freikorpszeit stellte er seine ganze Kraft in den Dienst Oberschlesiens und nahm an der Erstürmung des Annaberges persönlich Anteil.

1929 wurde er Mitbegründer und dann Leiter des NSD. Ärztebundes. Nach der Machtübernahme wurde er Mitglied des Reichstages und Kommissar der ärztlichen Spitzenverbände, später Leiter der Kassenärztlichen Vereinigung Deutschlands und als Reichsärztführer Leiter der Reichsärztekammer. Er schuf die Reichsärzteordnung und gliederte damit in nationalsozialistischem Sinne den deutschen Ärztestand in Volk und Staat ein, indem er für ihn anstatt des ihm fremden Rechtsbodens der Gewerbeordnung eine dem hohen ärztlichen Beruf gemäße sittliche und organisatorische Grundlage für die Erfüllung seiner Pflichten an die Stelle setzte. Dazu gehört auch fortan das Wirken des Arztes für die Erhaltung und Hebung des Erbgutes und der Rasse des deutschen Volkes und für die sonstigen gesundheitspolitischen Aufgaben der Partei und des Staates.

Bei den Beratungen des Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nachwuchses hat Gerhard Wagner im Rahmen des Sachverständigenbeirates für Bevölkerungs- und Rassenpolitik beim Reichsinnenministerium hervorragend mitgewirkt.

Besonders dankbar müssen wir dem Reichsärztführer auch dafür sein, daß er auf den Parteikongressen der letzten Jahre in Gegenwart des Führers vor aller Öffentlichkeit immer wieder die große Bedeutung der Erbgesundheitspflege und Rassenhygiene in den Mittelpunkt seiner Ausführungen gestellt hat.

Möge ihm noch recht lange vergönnt sein, in Gesundheit und Tatkraft an der Spitze der Ärzte die Belange der Rassenhygiene wahrzunehmen.

Alfred Ploetz.

Ernst Rüdin.

## Notizen.

**Ernst Bodenwaldt 60 Jahre alt.** Der verdienstvolle Hygieniker und Rassenhygieniker, Ord. öff. Prof. an der Universität Heidelberg, feierte am 5. August 1938 seinen 60. Geburtstag in voller Gesundheit und Frische. Wir werden im nächsten Heft eine Würdigung seiner Persönlichkeit und seines Lebenswerkes bringen.

Unser Mitherausgeber Dr. jur. **Ruttke**, geschäftsführender Direktor des Reichsausschusses für Volksgesundheitsdienst, ist am 16. Juni 1938 vom Führer und Reichskanzler zum Oberregierungsrat ernannt worden.

**Planmäßige Rassenpolitik in Italien.** Im Auftrag des italienischen Kultusministeriums wurde von einer Anzahl von Hochschulprofessoren ein rassenpolitisches Programm für Italien aufgestellt, das folgende 10 Thesen umfaßt: 1. Es gibt verschiedene Rassen; 2. es gibt Rassen von großem und kleinem Umfang; 3. der Begriff Rasse ist ein rein biologischer Begriff; 4. die Mehrheit des italienischen Volkes ist arischen Ursprungs und daher arisch; 5. die Entwicklung der Rassen im Laufe der Vorgeschichte ist legendär; 6. es gibt eine rein italische Rasse; 7. es ist an der Zeit, daß der Italiener rassistisch fühlt und denkt; 8. zwischen der europäischen Mittelmeerrasse, die westländisch ist, und den Orientalen und Afrikanern muß ein klarer Trennungsstrich gezogen werden; 9. Juden gehören der italienischen Rasse nicht an; 10. die körperlichen und seelischen Eigenschaften des Italieners sind europäisch und dürfen keiner Veränderung ausgesetzt sein.

Bei diesen 10 Rassenthesen des Faschismus handelt es sich um ein geistesgeschichtliches Ereignis von größter Tragweite. Es sind wissenschaftliche Erkenntnisse von grundlegender politischer Bedeutung, gegen welche der Papst durch eine Ansprache vor 200 Schülern des Kollegiums der Propaganda Fide Stellung nahm. Hierbei sprach er vom „barbarischen Ausdruck Rassismus“, und betonte (nach dem „Osservatore Romano“), daß es für den universalistischen Katholizismus „nur das eine große Menschengeschlecht gäbe“. Die Ansprache des Papstes, die eine sich ständig wiederholende Verurteilung des Rassismus und des „separatistischen Nationalismus“ war, steigerte sich am Schluß zu einer offenen Drohung, indem Pius XI. erklärte, „Qui mangle du Pape, en meurt“. Auf diesen unerwarteten Angriff des Vatikans erklärte Mussolini wörtlich: „Alle sollen es wissen, daß wir auch in der Rassenfrage unbeirrt vorwärtsgehen. Zu sagen, daß der Faschismus irgend jemand oder irgend etwas nachgeahmt hätte, ist einfach absurd.“

In Kopenhagen soll das **Dänische Institut für menschliche Erbbiologie und Rassenhygiene** der Universität angegliedert werden. Der schon ernannte Leiter dieses Institutes, Dr. med. **Kemp**, hält bereits in Kopenhagen vor den Studenten der Medizin Vorlesungen über Erblichkeitslehre.

In Japan feiert der Kaiserliche Hof alle seine Feste ohne Ausnahme **alkoholfrei**.

**Neue Maßnahmen Bulgariens gegen den Alkoholenuß im Kraftverkehr.** Die bulgarische Regierung hat eine neue Verordnung über den Kraftwagenverkehr erlassen, die auch nachdrückliche Bestimmungen gegenüber der Alkoholgefahr im Verkehr enthält. In den Wirtschaften an den Autobusstationen dürfen keine geistigen Getränke verkauft werden. Den Kraftwagenführern der öffentl. Verkehrsunternehmungen ist es verboten, während der Fahrt und 10 Stunden vorher alkoholische Getränke zu genießen und Wirte, die ihnen solche verabreichen, machen sich strafbar. Fahrer, die Mitglied des bulgarischen Vereins enhaltamer Automobilisten sind, erhalten eine gewisse Vorzugsstellung: Sie sollen, wenn sie tüchtig sind, bei Besetzung der Stellen im öffentl. Dienst anderen Bewerbern vorgezogen werden und dürfen ein bes. Abzeichen tragen. Die Verkehrsanstalten, die nur enhaltsame Fahrer beschäftigen, dürfen diese Tatsache in ihren öffentl. Mitteilungen hervorheben.

**Ehestandsdarlehen in Schweden.** Unbemittelten jungen Paaren, die wegen Geldmangel nicht heiraten können, sollen nach dem 1. Januar 1938 in Schweden Darlehen gewährt werden. Zu diesem Zwecke wurde ein Fond gegründet, der bis zu 1000 schwedischen Kronen verleiht. Die Auszahlung des Geldes liegt in den Händen von Beamten. Das Darlehen soll benützt werden zum Ankauf von Möbeln und andern für die Gründung eines Hausstandes wichtigen Gegenstände.

**Ungarn unterstützt kinderreiche Familien.** In der Stadt Mako in Ungarn wurde ein Verein gegründet zum Schutz der kinderreichen Familien und Zweige dieser Vereinigung sollen nun auch in anderen Orten entstehen. Im Programm sind besondere Erleichterungen für kinderreiche Eltern vorgesehen und bestimmte Vorteile für verheiratete Männer im Gegensatz zu Junggesellen.

**Verschärfte Einbürgerungsbedingungen für Luxemburg.** Künftig muß zur Erlangung der luxemburgischen Staatsangehörigkeit durch Einbürgerung oder Optionen u. a. der Nachweis erbracht werden, daß der Antragsteller geistig und körperlich gesund ist. Durch einen Arzt, der vom Justizministerium bestimmt wird, wird festgestellt, ob der Antragsteller frei ist von Fallsucht, Tuberkulose, venerischen oder anderen ansteckenden Krankheiten.

Die Frage der **Einführung eines Gesundheitsbuches** ist vom französischen Ministerium für Volksgesundheit und von der Sonderkommission des Obersten Rates für Hygiene grundsätzlich befürwortet worden. Man erwägt besonders die Einführung eines Gesundheitsbuches für Personen, die eine Ehe eingehen wollen.

**Bevölkerungspolitische Maßnahmen in Griechenland.** Ein Gesetzesvorschlag verlangt die Aufnahme nur verheirateter Personen in den Staatsdienst. Ledige Staatsangestellte müssen sich bis zu einem bestimmten Zeitpunkt verheiraten oder aus dem Staatsdienst ausscheiden. Unverheiratete Staatsbürger sollen doppelt soviel Steuer zahlen als Familienerhalter. Nach dem Ableben der Junggesellen soll die Hälfte ihres Besitzes der Staatskasse zufallen.

**Geplante isländische Erbkrankengesetzgebung.** In Island hat vor kurzer Zeit der Amtsarzt Dr. Eftir Vilmund Jönsson dem Althing einen ausführlichen Bericht über die Zweckmäßigkeit der gesetzlichen Einführung von Volksaufartungsmaßnahmen vorgelegt und diesem Bericht einen interessanten „Entwurf eines Gesetzes über Maßnahmen der Volksaufartung“ beigefügt. Damit will Island nach 700 Jahren unter Wiederbelebung altisländischer Rechtsgedanken wieder einer Regelung Wirksamkeit geben, die der Ausmerze Erbkranker und Fortpflanzungsminderwertiger dient. Das aus dem 12. Jahrh. stammende altisländische Gesetzbuch enthielt die Bestimmung: „Recht ist, alle Entarteten zu entmannen; das ist nicht strafbar, selbst wenn diese dauernden Schaden davon haben sollten.“ Der jetzt veröffentlichte Entwurf schlägt vor, die Kastration, Unfruchtbarmachung und Schwangerschaftsunterbrechung aus Erbgesundheitsgründen als Volksaufartungsmaßnahmen gesetzlich zuzulassen.

**Gründung einer Staatsakademie des öffentlichen Gesundheitsdienstes in Berlin.** Durch einen Erlaß des Reichs- und Preußischen Ministers des Innern wurde der Leiter der Abteilung Volksgesundheit des Reichsinnenministeriums, Ministerialdirektor Dr. Gütt, zum Präsidenten der neuerrichteten Staatsakademie des öffentlichen Gesundheitsdienstes in Berlin bestellt.

**Glogau übernimmt Patenschaften.** Die schlesische Stadt Glogau übernimmt die Patenschaft beim 5. Kinde. Diese bevölkerungspolitisch vorbildliche Maßnahme hat in ganz Schlesien größte Beachtung und Zustimmung ausgelöst.

**Ehehindernis in England.** Noch heute besteht in England in der Privatwirtschaft die Bestimmung, daß die männlichen Angestellten nicht unter 30 Jahren heiraten dürfen. Wer es doch tun sollte, muß mit seiner Entlassung rechnen. Nachdem es den Behörden

nicht gelungen ist, hier eine grundlegende Änderung zu erwirken, hat sich eine private Organisation gebildet, die die Unternehmerkreise dahin bringen will, diese heiratsfeindliche Verordnung abzuschaffen.

**Rassenpolitik in der Tschechoslowakei.** Entgegen den wissenschaftlichen Ausführungen von Prof. Vladislav Ruzicka hat sich der Gesundheitsminister Dr. Gech gegenüber einer Gesetzgebung im Sinne der Vererbungslehre entschieden ablehnend verhalten. Auf bevölkerungspolitischem Gebiet werden in der Tschechoslowakei nur Maßnahmen zur Verminderung der Säuglingssterblichkeit in Aussicht gestellt. Die gegenwärtige parteipolitische Struktur der Tschechoslowakei läßt rein materielle Zuwendungen an kinderreiche Familien im Kampf gegen den Geburtenrückgang wenig aussichtsreich erscheinen. Beim Finanz- und Staatsverteidigungsministerium sind Beiräte gebildet, die sich mit der Bevölkerungsfrage zu befassen haben.

**Ehrenpatenschaften in Graz.** Als erste österreichische Stadt beschloß die Stadtgemeinde Graz die Übernahme von Ehrenpatenschaften für Kinder. Bisher haben die Städte Berlin und Stuttgart die Einrichtung der Ehrenpatenschaften getroffen. Diese Maßnahme, die neben den staatlichen Kinderbeihilfen zur Geltung kommen wird, soll den besonders starken Geburtenrückgang in Graz aufhalten und vor allem die Auslese des Nachwuchses fördern.

**Italiens Kolonialreich unter Rassenschutz.** Bereits im ersten Jahr des Imperiums wurden italienische Regierungsmaßnahmen vielseitiger Art ergriffen, die mit allen Mitteln das Ziel verfolgen, die Rasse rein und gesund zu halten. Im Sommer 1936 wurden Bestimmungen erlassen, die eheliche und eheähnliche Verhältnisse zwischen italienischen Bürgern und Untertanen des Imperiums unter schwere Strafe stellen. Das Gesetz vom 19. April 1937 hat folgenden Wortlaut: „Der italienische Bürger, der im Gebiet des Königreichs oder der Kolonien Verhältnisse ehelicher Natur mit einem Untertan von A. O. I. oder mit einem Ausländer, der einem Volk angehört, das in bezug auf Überlieferungen, Sitten und soziale Gesichtspunkte Ähnlichkeit mit diesen hat, unterhält, wird mit Zuchthaus von 1 bis 15 Jahren bestraft.“ (A. O. I. = Africa Orientale Italiana.)

**Erbpflege in Japan.** Vor kurzem wurde in Japan ein Gesundheitsministerium eingerichtet, in dem auch eine Abteilung „Eugenik“ besteht. Der Arbeitsplan dieser Abteilung lautet: Durchführung der vorehelichen Pflichtuntersuchungen. Bis zum endgültigen Inkrafttreten der betreffenden Gesetze beschränkt sich die Arbeit der Abteilung darauf, im ganzen Land weitgehendste Aufklärung über die Erbpflege zu treiben und für die freiwillige Untersuchung von Eheschließenden zu werben. Die pflichtmäßigen vorehelichen Untersuchungen sollen in Beratungsstellen durchgeführt werden, die über das ganze Land verteilt werden.

**Erb- und Rassenpflege in USA.** Von den 48 Bundesstaaten haben 29 ein Gesetz zur Unfruchtbarmachung, über dessen Durchführung jährlich Bericht erstattet wird. In 5 Staaten besteht die Bestimmung, daß beide Verlobte vor der Eheschließung ein Gesundheitszeugnis vorweisen müssen, in 6 Staaten gilt diese Vorschrift nur für den Verlobten; 4 weitere Staaten planen die Einführung dieser Bestimmung für das Jahr 1938. In 32 Staaten besteht Eheverbot für körperlich Kranke (Krankheit mit Ansteckungsgefahr verbunden). 26 Staaten haben für diese Verlobten eine Wartezeit vorgeschrieben, nach deren Ablauf die Ehe dann geschlossen werden darf. 2 Staaten (Nebraska und Süddakota) richten augenblicklich ein staatliches Verzeichnis über alle Geisteskranken ein, für die außerdem Eheverbot besteht, falls sie nicht ihre Unfruchtbarmachung nachweisen können. Ebenso sind in verschiedenen Staaten Verschärfungen der Heiratserlaubnis für Geisteskranke vorgesehen.

#### Berichtigung zu Bd. 32 (1938) H. 1.

S. 96. Eingegangene Druckschriften: Statt Taber lies Faber, statt Zinier lies Zimmer.

# Die Rückwirkung der Rassenmischung in den Kolonialländern auf Europa.

Von Ernst Rodenwaldt.

Wenn wir die Rückwirkungen der in allen Kolonialländern seit jeher vollzogenen und sich immer noch vollziehenden Rassenmischungen zwischen Europäern und Eingeborenen auf Europa untersuchen wollen, so drängt sich die Notwendigkeit auf, Scheidungslinien von prinzipieller Bedeutung zu ziehen.

Die erste ist die Scheidung zwischen einer älteren und einer jüngeren Kolonialperiode. Die Grenze liegt etwa um 1825. An der älteren Periode hatten den wesentlichsten Anteil die Spanier, Portugiesen und Holländer, neben ihnen, aber in viel geringerem Grade, die Franzosen und Engländer, ein wenig auch die Dänen und die Brandenburger. Damals wurden die wertvollen Tropengebiete Asiens und Amerikas aufgeteilt und kleine Küstengebiete Afrikas besetzt.

Ihr gegenüber steht die jüngere Kolonialperiode der letzten hundert Jahre, in der alle europäischen Großmächte, darunter auch Deutschland, bemüht waren, sich noch rechtzeitig einen Platz an der Sonne Afrikas zu sichern. Auch die eigentliche Besiedelung Australiens fällt schon in diese Periode.

Für beide Kolonialperioden gilt auch ziemlich genau die zweite Scheidungslinie.

Diese zweite Scheidungslinie fällt, zwar nicht immer ganz exakt zeitlich, aber in ihren Auswirkungen zusammen mit der Gedankenumwälzung innerhalb Europas durch die Ideen der französischen Revolution. Was vor ihr in den Kolonien vorging, deren ganze Entwicklung, besonders aber das Verhalten der Menschen verschiedener Rasse zueinander, unterscheidet sich grundsätzlich von der Zeit nachher.

Schließlich, die dritte Scheidungslinie fällt in unsere eigene Zeit. Wir leben auf ihrer Grenze. Es gibt Völker, die sie noch gar nicht als eine solche empfinden, andere, die davon überzeugt sind, daß hier eine Endlösung gesucht werden muß. Dazu gehören die Italiener und wir, vorläufig, aus ihrer Tradition heraus, auch die Engländer. Es handelt sich um die Anwendung biologischen Denkens auf die volkspolitischen Probleme der Kolonien, wie es durch die Lehren der Rassenhygiene begründet wird. Vor 1900 hat es eine solche Anwendung der Biologie auf den Menschen noch nicht gegeben.

Vor und hinter jeder dieser Trennungslinien sind in den Kolonialländern Menschen gemischten Blutes geboren worden. Das wird auch in Zukunft der Fall sein, schon deshalb, weil sich in vielen der alten Kolonialländer Mischlingspopulationen von großer Menschenzahl ausgebildet haben, die sich untereinander und mit deren Angehörigen sich Europäer zur Ehe verbinden. Für manche Staaten Mittelamerikas werden ihre Zahlen annähernd mit der Gesamtbevölkerungszahl der Länder übereinkommen. In Niederländisch-Ostindien, dessen Verhältnisse mir genauer bekannt sind, und auf das ich daher immer wieder zurückgreifen muß, handelt es sich um eine Population von rund 175000 Menschen. Sie sind so gut

wie alle vor dem Recht holländische Staatsangehörige. Außer ihnen leben aber auch in Holland selbst noch viele Tausende von Mischlingen, besonders in der Hauptstadt, im Haag, dessen Straßenbild dadurch stark beeinflusst wird.

Die Entstehung von Mischlingen in den alten Kolonialgebieten im 16. bis 18. Jahrhundert vollzog sich als eine Naturnotwendigkeit. Die Länge der Seereisen, die Entbehrungen und Seuchen, unter denen die Besatzungen der Schiffe litten, machten es zu einer seltenen Ausnahme, daß Europäerinnen reinen Blutes in die Kolonien kamen. Die Reise nach Ostasien z. B. dauerte 7 bis 8 Monate, am Kap war ein längerer Aufenthalt notwendig. Die Verluste an Menschenleben durch Skorbut und Fleckfieber waren ungeheuer groß.

Eine koloniale Gesellschaft konnte sich aber ohne Frauen und ohne Ehen unter keinen Umständen gesund entwickeln. Nur durch Familiengründungen konnte die koloniale Bürgerschaft geschaffen werden, die man brauchte. Ein solches stabiles Element, wenn es auch an Wert und Gehalt europäischen Bürgerschaften nachstand, konnte nicht entbehrt werden, wenn die Kolonien eine Zukunft haben sollten. Das war schon den Portugiesen klar geworden. Sie waren daran gegangen, planmäßig eine Mischlingsbevölkerung zu züchten. Die Holländer folgten ihnen darin. Wie stark man aber damals den Gegensatz von weißem und farbigem Blut fühlte, geht daraus hervor, daß man die Grade der Einmischung farbigen Blutes sorgfältig unterschied. Man nannte die Mischlinge ersten Grades Mixtizen, die zweiten Grades Pustizen, die dritten Grades Kastizen und die vierten Grades Christizen. Man sah also erst Menschen mit dreimaliger Aufkreuzung nach der europäischen Seite als richtige Christen an, übrigens eine interessante Parallele zu dem, was wir heute in der Tierzucht Verdrängungszucht nennen. Diese scharfen Unterscheidungen haben sich aber sehr rasch verwischt, weil natürlich sich alsbald Mischlinge sehr verschiedenen Bastardierungsgrades untereinander verbanden.

Die Holländer machten innerhalb der Molukken den sittenlosen Zuständen bei ihrem Personal ein Ende, indem sie ihre Soldaten, Handwerker und unteren Beamten durch eine Heiratsverordnung zwangen, mit eingeborenen Frauen aus guten Familien eine christliche Ehe einzugehen. Ihre Kinder mußten sie im christlichen Glauben erziehen und es war ihnen auch vorgeschrieben, die Ehen ihrer Mischlingskinder untereinander der Kontrolle der Regierung zu unterwerfen. So entstanden in den früheren portugiesischen, später holländischen Kolonien Ostasiens Mischlingsfamilien mit portugiesischen und holländischen Namen, deren Genealogien sich vom Beginn des 17. Jahrhunderts bis heute sehr genau verfolgen lassen. Die bekanntesten von ihnen sind die sogenannten „Perkeniers von Banda“, deren Familien erst in neuester Zeit in der allgemeinen indo-europäischen Population aufgehen. Auf Ceylon aber, wo die Engländer sich der Vermischung mit den Mischlingen widersetzt haben, hat sich eine solche Mischlingsbürgerschaft, die sogenannten „Burghers“, bis heute als solche ziemlich rein erhalten. Im tropischen Amerika ging es ähnlich.

Es kann, um das hier schon zu sagen, nicht bezweifelt werden, daß ein großer Teil der portugiesischen Mischlingsfamilien, die zum Teil Namen hohen Adels trugen, nach dem Verlust der Kolonien nach Portugal gewandert und dort in der Bevölkerung aufgegangen ist. In einigen portugiesischen Kolonien, z. B. in

Goa, leben viele solche Familien noch heute. Es gibt leider keine exakten Untersuchungen über diesen Einstrom farbigen Blutes in das portugiesische Volk. Sie würden von höchster Bedeutung und sehr aufschlußreich sein, auch in bezug auf die Vermutung, daß dieser Umstand vielleicht mitgewirkt hat an dem jahrhundertelangen politischen Siechtum des portugiesischen Staates, das zu überwinden, ihm erst in letzter Zeit gelungen ist.

Daß die Mischlinge sich unaufhaltsam in den Kolonien vermehrten, lag zum Teil auch daran, daß Versuche, europäische Frauen zu importieren, fast immer fehlgeschlugen. Die Holländer haben einmal versucht, holländische Prostituierte als Ehefrauen für ihre Soldateska zu importieren, ein anderes Mal Waisenmädchen.

Schon im 18. Jahrhundert war es so weit mit der Vermischung gekommen, daß fast alle Europäer in den Kolonien, wenn sie eine Ehe eingingen, solche mit Mischlingsmädchen schlossen und daß diese Lösung als die bessere galt gegenüber dem Zusammenleben mit farbigen Frauen. Noch um 1800 sind in dem Hauptgouvernement Niederländisch-Ostindiens, in den Molukken, in Ambon nur zwei Frauen rein europäischen Blutes nachweisbar.

Die Haltung der Kolonialregierung aber war vor 1800 von einer eigenartigen Inkonsequenz. Daß sie Christen waren, stellte die Mischlinge nach dem einen Maßstab den Europäern gleich, daß sie Mischlinge waren, machte sie zu Menschen minderen Rechtes. Sie kamen nicht in höhere Beamtenstellen, noch in der Mitte des 18. Jahrhunderts nicht einmal in Soldatenstellen.

Ein Auswandern dieser Menschen zweiter Klasse nach Europa, dieser Mixtizen oder Mestizen, kam bis zu jener Zeit gar nicht in Frage, geschweige denn in Europa ihre Aufnahme in eine europäische Familie. Das änderte sich erst allmählich mit der Aufkreuzung in einigen Familien nach der europäischen Seite. Mir ist aus jener Zeit nur eine einzige Ausnahme bekannt. Der Generalgouverneur Gustav Wilhelm Reichsfreiherr von Imhoff, ein Deutscher aus Emden, hatte von einer Eingeborenen, einer Buginesin von Celebes, der sogenannten „freien Frau Helena Pieters“, drei Kinder, die er mit Bewilligung des Prinzen von Oranien anerkannte und denen er seinen Adel und Namen vererbte. Diese Helena Pieters war ihm von der Fürstin von Boni auf Celebes als Geschenk gesandt worden und er hatte „nach den Befehlen der Ed. Comp. in bezug auf die Geschenke eingeborener Fürsten ein Aequivalent in Geld an die Comp. bezahlt.“ Er ersuchte dann: „Sijne Hochfürstliche Durchlauchtigkeit den Herrn Statthalter Prins von Oranien und Nassau, die genannten Kinder durch einen günstigen offenen Brief von Legitimation zu habilitieren als seine gesetzlichen Leibeserben und was an den Solemnitäten ihrer Geburt etwa gefehlt habe, kraft der Obermacht zu ergänzen, so daß sie aller Orten und in allen Fällen seinen Namen, Titel und Wappen führen möchten, gerade als ob sie aus einer solemnitierten Ehe entsprossen wären.“ Zwei Mädchen starben, der Sohn, ein Halbblut, kam bis zum Range eines Obersten der Kavallerie in Holland selbst und heiratete eine Frau aus niederländischem Adel. Seine Nachkommen sind in zahlreiche niederländische Familien, vorwiegend des Adels, eingegangen (v. Römer).

Es ist kennzeichnend für die geltenden Auffassungen, daß noch um 1800 in den amtlichen Personallisten Ostindiens eingeteilt wird nach Europäern, Mixtizen, eingeborenen Christen und Heiden und daß dann z. B. der Gouverneur der Pro-



vinz als Europäer eingetragen ist, seine Ehefrau und seine Kinder aber als Mixtizen. Das war also eine ganz reinliche Scheidung ohne Verblümung der sozialen und rassischen Tatsachen, die offenbar gar nicht als Härte empfunden wurden. Sie war auch für den Mischling selbst frei von jeder Unklarheit. Es lag allerdings eine Inkonsequenz darin, daß neben der Gleichstellung durch die Angehörigkeit zur christlichen Kirche noch eine andere, durchaus feudale, aristokratische Gesellschaftsauffassung als gewissermaßen gottgewollt und naturgegeben Geltung hatte. Aber der Mischling wußte eben, daß ihm diese und keine andere Stellung zukam. Die Zweifel seiner sozialen Lage, die heute das Leben der Mischlinge vergiften, bestanden noch nicht.

Die neuere Kolonialzeit hat nun innerhalb der jungen Kolonien eine ganz andere Entwicklung gebracht. In den alten Kolonien vollzog sich eine Änderung, auf die ich alsbald zurückkomme, in den jungen Kolonien entstand ein neues System der Behandlung der Mischlingsfrage.

Es ist bemerkenswert, daß für dieses System zwei germanische Völker verantwortlich sind, das englische und das deutsche Volk.

Der Engländer hatte aus dem ganzen Stolz eines Herrenvolkes heraus es schon früh abgelehnt, Halbblütigen Gleichstellung zu gewähren. Auch wo er ihm Rechte vor dem Gesetz zugestand, schloß er sich gesellschaftlich völlig gegen ihn ab. Mit „Halfcasts“ verkehrt ein Engländer nicht. Daß Angehörige anderer europäischer Völker das tun, ist ihm unverständlich. Wenn innerhalb eines anderen Kolonialgebiets ein Europäer sich mit einem Mischling unterhält, sagt er vorwurfsvoll: „Why do you mix with coloured people?“ Eher verkehrt er noch mit reinblütigen Eingeborenen, selbst mit Negern in gehobener Stellung. Aber „coloured people“ bleiben sie ihm alle. Daß eine Engländerin einen Menschen farbigen Blutes heiratet, gehört zu den größten Seltenheiten und degradiert sie vollständig. Es ist schwer zu verstehen, daß das englische Volk bei dieser klaren Stellungnahme den rassischen Gegensatz zum Judentum nicht sieht, obwohl das Judentum doch erst seit Cromwells Zeiten wieder in England zugelassen wurde.

Wir haben in unsern Kolonien, ohne gesetzliche Bestimmungen zu erlassen, grundsätzlich keinem Mischlingskind die europäische Staatsangehörigkeit verliehen. Kein Deutscher hat ein Mischlingskind gesetzlich anerkannt. Allerdings veranlaßte die öffentliche Meinung die Väter, für die Kinder zu sorgen. Man ließ sie bei den Missionen erziehen, man kaufte ihnen Grundstücke, pflanzte Kokosgärten für sie an, man handelte anständig an ihnen. Waren sie erwachsen, so heirateten sie reinblütige Neger oder Negerinnen.

Daß eine weiße Frau als Gattin eines Farbigen ein deutsches Schutzgebiet betrat, war unmöglich. Ein Versuch dieser Art, den einmal eine Berlinerin in Daresalaam machte, die einen Lektor vom orientalischen Seminar geheiratet hatte, ist durch den Gouverneur sofort unterbunden worden, obwohl die betreffende Dame dem Gouverneur auf seinen Einspruch sagte, ihr schwarzer Gatte sei doch ein so sympathischer Mensch.

Für England und Deutschland hat daher auch in der Neuzeit der Kolonisation die Wahrscheinlichkeit niemals bestanden, daß Mischlinge aus der eigenen Kolonie nach dem Mutterlande gekommen wären und in heimische Familien eingeheiratet hätten.

Ich möchte allerdings bezweifeln, ob das bei uns nach der Revolution von 1918 so geblieben wäre, falls wir die Kolonien behalten hätten. Wenn das trübe Bild des Raubes unserer Kolonien einen Lichtpunkt hat, so ist es der, daß wahrscheinlich der liberalistisch-jüdische, rasseverneinende Geist der Systemzeit auch den farbigen Mischlingen unserer Kolonien, vielleicht sogar den Farbigen selbst, die Tür des Landes ebenso geöffnet hätte, wie das in Frankreich der Fall ist.

Für die alten Kolonien nämlich hatte der Geist des Liberalismus, den die französische Revolution von 1789 geboren hatte, in der Tat eine grundlegende Änderung gebracht.

Hier wurde die Rechtsstellung, die Gleichheit vor dem Gesetz allein entscheidend. Die aristokratische Auffassung wurde eine Sache privater Haltung und schwand um so mehr dahin, als in den europäischen Staaten demokratische Anschauungen in der Staatsführung zur Geltung kamen. Damit tritt im 19. Jahrhundert Europa in die Gefahrenzone der Einmischung farbigen Blutes in seine Rassengemeinschaft.

Zwar war es nicht ein sofortiger Bruch mit der Vergangenheit. Reste jener älteren Auffassungen bemerkt man noch heute bei rassebewußten Menschen aller Völker. Aber schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts verschwindet das Wort „Mestize“ aus den amtlichen Listen. Man spricht in Ostasien um 1850 statt dessen von Indo-Europäern, später von Eurasiern. Das Endergebnis ist, daß selbst die Engländer trotz ihrer prinzipiellen Haltung in Rassenfragen heute die Mischlinge mit dem neutralen Wort „domiciled community“ bezeichnen. Ebenso ist es sehr bemerkenswert, daß bei der letzten Volkszählung in Niederländisch-Indien 1930 grundsätzlich kein Unterschied gemacht wird zwischen Mischlingen und Europäern. Bei dieser Volkszählung wurden übrigens, unter völliger Negierung jedes rassischen Kriteriums, auch Japaner, Ägypter, Juden, Armenier als Europäer gezählt. Nur der Rechtszustand war entscheidend. Damit hatte diese Volkszählung für biologische Betrachtungsweisen jeden Wert verloren.

Erst seit diese Entwicklung mit dem Anfang des 19. Jahrhunderts aus dem Ideengut der französischen Revolution begonnen hatte, kann man von einer Rückwirkung des Mischlingsproblems auf Europa sprechen. Sie erfaßte die europäischen Länder in ganz verschiedenem Maße. Wie stark Frankreich aus den Konsequenzen der dort noch immer als letzte Weltweisheit verehrten Revolutionsideen dieser Rückwirkung unterliegt, wissen wir alle. Wie wenig empfindlich auch hohe Gesellschaftskreise Frankreichs von jeher Mischlingen gegenüber waren, zeigt allein die Tatsache, daß Josephine de la Pagerie erst die Gattin eines französischen Adligen und darnach die Gattin Napoleons wurde.

Aus Mischlungsuntersuchungen im Rheinland ist auch bekannt, daß in vielen Fällen der Erzeuger der Sohn eines Farbigen und einer Französin war. Mit dieser Form der Kreuzung: Farbiger Mann  $\times$  weiße Frau ist ein für frühere Zeiten undenkbarer, unerhörter neuer Tatbestand geschaffen. Seit Angehörige farbiger Völker aus gebildeten Kreisen zu Studiumszwecken nach Europa kommen, haben sich derartige Eheschlüsse leider stark vermehrt, auch deutsche Frauen haben daran teilgenommen. Fast immer ist der Ausgangspunkt eine Überschätzung der sozialen Stellung des Farbigen innerhalb der Kolonie, das Endergebnis so gut wie immer grausamste Enttäuschung und ein unglückliches Eheleben.

Von der Einmischung farbigen Blutes bleiben zur Zeit noch verschont alle Völker Europas, die keine Kolonien besitzen, dazu England, dessen gesellschaftliche Tradition stärker ist als Gesetze. Italien will durch strenge Gesetzgebung jede Rückwirkung unmöglich machen. Ganz offen stehen Frankreich, Holland, zum Teil auch Portugal, mittelbar dann die Länder Europas, in denen Familien verwandtschaftliche Beziehungen zu jenen Ländern haben. In diesem Sinne leben auch wir am Rande der Gefahrenzone.

Wie im 19. Jahrhundert sich schrittweise in den alten Kolonien der Übergang vollzog, läßt sich am besten an einem Beispiel darlegen, für das der holländische Genealoge Blois van Treslong Prins in Niederländisch-Indien ein großes, auf das sorgfältigste durch Dokumente belegtes Material geliefert hat.

Um die Wende des 18. und 19. Jahrhunderts ist im Besitz großer Ländereien nicht weit von Batavia ein reinblütiger Holländer, der Landherr Willem Vincent Helvetius van Riemsdijk. Er heiratet eine in Indien geborene Europäerin, die daher sehr wahrscheinlich ein Mischling ist. Seine legitimen Kinder, neun, heiraten Mädchen aus Mischlingsfamilien, deren eine von einem Deutschen aus Wesel abstammt. Eine Tochter wird durch ihre Heirat zur Stammutter zahlreicher holländischer und deutscher Adelsfamilien. Daneben aber haben Riemsdijk selbst und seine Söhne noch zahlreiche Mischlingskinder erster Generation, von javanischen und javanisch-chinesischen oder malayischen Mädchen. Der Vater adoptiert einige von ihnen, aber auch Kinder seiner Söhne, diese wiederum adoptieren einige Kinder ihres Vaters. Es entsteht eine Kombination von Rassen und Nationalitäten, wie sie verwickelter gar nicht gedacht werden kann. Bei einem Teil der Kinder wird der Name Riemsdijk umgedreht und Kijdsmeir geschrieben. Dergleichen machte man häufig. Eine bekannte Mischlingsfamilie in Niederländisch-Indien heißt Reemrev, umgekehrt aus Vermeer. Aus dem deutschen Adelsnamen von Ende wird Ednenov.

Schließlich glaubte der alte Riemsdijk am Schluß zu sein und nennt das letztgeborene Bastardkind Benjamin; es kommen aber noch zwei Benjamins hinterher. Und von allen dreien stammen dann Familien ab, die sich Benjamins mit Vaternamen nennen und in Holland leben. Wie spielerisch man bei der Namensgebung verfuhr, zeigt auch folgendes: Den ersten Benjamin nannte Riemsdijk zur Unterscheidung von den andern „live (liebe) Benjamin“. Daraus wird dann durch Latinisierung ein neuer Vorname, Livenus, der in der Familie weiter gebraucht wird.

Die Nachkommen von 19 Kindern des W. V. H. van Riemsdijk aus den verschiedensten Rassenkreuzungen und Verflechtungen sind nun zum Teil als Erben des großen Grundbesitzes recht vermögende Leute. Sie kehren zum Teil nach Europa zurück. Mehrere deutsche Familien, darunter auch eine deutsche Adelsfamilie, verbinden sich mit diesem Geschlecht, mit dem Effekt, daß ein Teil der Nachkommen der Familie im deutschen Adel weiterlebt, ein anderer Teil in Indien sich weiter mit Farbigen vermischt, sinkt, und heute zu der großen Zahl von Mischlingen mit Namen des besten deutschen Adels gehört, die von Kolonialsoldaten der indischen Armee abstammen.

Die im Laufe des 19. Jahrhunderts eintretende Verwässerung und Erschütterung überkommener Prinzipien von Familien- und Sippenpflege unter dem Ein-

fluß des Liberalismus wirken zusammen mit der Zunahme günstiger Verkehrsbedingungen, durch die der früher schützende Raum- und Zeitabstand von Kolonie und Europa auf fast nichts reduziert wurde.

Noch ein Beispiel aus ganz neuer Zeit: Ein Holländer aus guter Familie, Besitzer großer Güter in Indien, überwirft sich mit seiner Familie und adoptiert, um ihr das Erbe zu entziehen, ein reinblütiges, farbiges Kind des sundanesischen Volkes auf Java. Die farbige Baroness wird vollständig europäisch erzogen, wird eine gebildete Frau, ein deutscher Adelige heiratet sie, ihre Kinder, Mischlinge ersten Grades, tragen einen bekannten deutschen Adelsnamen.

Man hat festzustellen, daß unser Volk an der Entstehung von Mischlingsfamilien in fremden Kolonien einen großen Anteil hat (Bloys v. Treslong Prins).

Während in unseren eigenen Kolonien das Herrnbewußtsein und eine starke öffentliche Meinung verhinderten, daß Mischlingskinder anerkannt wurden, haben sich die Deutschen in Niederländisch-Indien durchweg bis in die letzte Zeit an die dortige Landessitte gehalten. Das ist der Revers der Medaille bei der oft so nützlichen Anpassungsfähigkeit unseres Volkes. Gescheiterte Existenzen aus guten Familien Deutschlands, aber auch einwandfreie Männer, Kaufleute, Beamte, Ärzte wurden auf diese Weise dort Stammväter großer Mischlingsfamilien. Auch die Offiziere des Württembergischen Regiments, das der Herzog Karl Eugen den Holländern verkaufte, haben aus Ehen mit Mischlingsmädchen zahlreiche Nachkommen mit deutschen Adelsnamen hinterlassen. Holländische Genealogen meinen, daß der Anteil deutschen Blutes an der indischen Mischlingspopulation sogar größer sei als der holländische. Ich verweise auf die Schrift von Bloys v. Treslong Prins. Es ist charakteristisch für das Fehlen jedes biologischen Kriteriums bei Genealogen, daß man die Nachkommen des deutschen Adels aus Mischlingen auch in den Gothaischen Taschenbüchern verzeichnet findet.

Wenn ich aus eigener Erfahrung sprechen darf: Auf meinem Büro in Soerabaya, als ich dort Inspekteur des Gesundheitsdienstes für Ostjava war, arbeiteten als untere Beamte vier Mischlinge, der eine hieß Overbeek und war holländischer Abstammung, die andern hießen Straube, Leidelmeyer und Weber. Ihre Genealogie wies einwandfrei auf Deutschland. Die Leidelmeyers stammten aus Mainz, die Webers aus Dillenburg. Im Blut der Webers war deutsches, holländisches, javanisches, chinesisches und balisches Blut vereinigt. Solche Beispiele ließen sich beliebig vermehren.

Man erkennt deutlich folgendes: Daß man den Mischlingen Anteil am Christentum gab, ja geradezu aufzwang, brauchte bei einer gefestigten sozialen Ordnung im europäischen Mutterlande noch in keiner Weise zu einer Rückwirkung auf Europa führen.

Erst die Gleichheitsidee der französischen Revolution mit der Anerkennung gleicher Menschenrechte hatte die Folge, daß Schritt für Schritt nachgegeben wurde und daß daher in alten Kolonialländern die Scheidung zwischen Mischling und Europäer nur noch auf rein persönlichen Auffassungen einzelner sippenbewußter Europäer beruhte, für das öffentliche, für das amtliche und wirtschaftliche Leben aber völlig aufgehört hat, zu bestehen.

Damit erklärt es sich, daß in Frankreich, in Portugal und in Holland Mischlinge nicht nur in den Kolonien, sondern auch im Mutterlande selbst in hohe amt-

liche Stellungen gelangt sind. Und mit der Höhe der Stellung hört dann an sich jede Kritik auf und Eheschließungen werden kaum mehr überprüft, wie einstmals im Falle der Nachkommen des Freiherrn von Imhoff.

Allerdings vollzieht sich insofern dann ein Entmischungsprozeß, als alle Mischlinge in gehobener sozialer Stellung, Männer wie Mädchen, mit aller Energie eine Aufkreuzung nach der weißen Seite anstreben. Sie haben Rassegefühl, aber es entspringt nur sozialen Wünschen. In der unteren Bevölkerungsschicht aber dringt durch Konkubinat wie durch Ehe immer aufs neue farbiges Blut in die Mischlingsfamilien ein.

Wenn zwischen Kolonie und Heimat schon frühzeitig, Ende des 18. Jahrhunderts, eine politische Trennung eintrat, wie das im Falle Spaniens der Fall war, bleibt das Mutterland relativ frei. Spanien wird wenig amerikanisches Mischlingsblut aufgenommen haben. Auch wenn heute noch eine Trennung zwischen den alten Kolonien und dem Mutterland vollzogen würde, so würde durch eine Art Verdrängungszucht der ins Mutterland eingewanderte Teil der Mischlinge in drei bis vier Generationen annähernd unsichtbar geworden sein, in den Kolonien würden sie rasch durch Aufkreuzung nach der farbigen Seite physisch und psychisch aufhören, Europäer zu sein. In einigen mittelamerikanischen Ländern soll man nicht sehr weit mehr von diesem Ergebnis entfernt sein.

Was aber auch beim Vorhandensein zahlreicher Mischlinge eine feste Tradition und ein starkes Herrngefühl zuwege bringen kann, zeigt das Beispiel Englands. In ihren Kolonien hat der Mischling nie die volle Gleichberechtigung erwerben können, farbiges Blut ist in die englische Gesellschaft des Mutterlandes nicht eingedrungen. Auch die Nachfolgestaaten Englands haben diese Tradition bewahrt. Amerika hat in vielen Staaten eine strenge Rassengesetzgebung gegenüber dem Neger und Ostasiaten. Das Dominium Australiens verweigert jedem Farbigen die Einwanderung. Die Südafrikanische Union versucht durch die „Immorality Act“ von 1927 selbst jede geschlechtliche Beziehung zwischen Europäern und Farbigen unmöglich zu machen. Dort nimmt auch das aus Holländern, Deutschen und Franzosen entstandene Burenvolk einen Standpunkt strengster Ablehnung der Vermischung und der Mischlinge selbst ein.

Am Negativen wie am Positiven der Haltung, das ist lehrreich, erkennen wir, welche Rolle Sitte und öffentliche Meinung spielen. Sie entscheidend zu beeinflussen, ist eine Kernfrage der Rassenpolitik in den Kolonialländern.

Wir Deutsche haben aus unseren Kolonien keine Mischlinge nach Deutschland gelangen lassen, obwohl ihre Zahl bereits reichlich hoch war. In Togo waren es ebensoviel als Europäer.

Als sich 1896 bei der Berliner Gewerbeausstellung herausstellte, daß deutsche Frauen es an der nötigen Zurückhaltung gegenüber den dort gezeigten Völkergruppen aus den Kolonien fehlen ließen, durfte keine solche Gruppe mehr nach Deutschland gebracht werden. Mit Völkerschaugruppen aus anderen Ländern, die Hagenbeck nach Stellingen brachte, haben wir allerdings später in Hamburg Dinge erlebt, die beschämend waren. Nichts ist ja gefahrvoller für den rassischen Stand eines Volkes, als sittliche Entartung bei der Frauenwelt, und nichts kann

Rassengrenzen zu ungunsten der höher stehenden Rasse leichter verschieben, als wenn deren Frauen das Rassegefühl abhanden gekommen ist.

In unsern Kolonien selbst gingen die Mischlingskinder, oft auf Kosten der Väter in Missionsstationen erzogen, alsbald Ehen mit Negern ein. Auch dort war also der erste Schritt zu einer Verdrängungszucht schon getan. Sie ist als das einzig wirklich wirksame Heilmittel gegen das durch die Mischung angerichtete Unheil anzusehen.

Auch aus den Kolonien anderer Völker hat Deutschland nur wenig Mischlingsblut aufgenommen. Vor der Begründung des zweiten Reiches gingen ja die meisten Deutschen in fremden Ländern zur fremden Nationalität über und damit war, auch wenn Mischlingskinder geboren waren, für diese der Weg nach Deutschland verlegt. Es ist typisch für Mischlingsfamilien erster Generation, daß die Kinder die Sprache der Eingeborenen des Landes viel besser beherrschen als die Sprache des europäischen Vaters. Jedes Mischlingsland hat seinen besonderen Jargon, der wohl auf einem europäischen Sprachschatz beruht, im Grammatischen aber vieles aus der Sprache der Eingeborenen übernommen hat. Mancher Deutsche, der die Praxis unserer Kolonien kannte, selbst sich aber der Sitte des fremden Landes angeschlossen hatte, die Mischlingskinder anzuerkennen, zog daraus verständigerweise die Konsequenz, die deutsche Staatsangehörigkeit niederzulegen.

Der Verlust der Kolonien hat uns davor bewahrt, daß nach dem Zusammenbruch des 2. Reiches eine Auflockerung unserer Auffassungen stattfand. Heute ist durch die Rassengesetzgebung des Dritten Reiches unser Handeln ein für allemal festgelegt.

Es ist aber notwendig, sich darüber klar zu werden und voraussehend zu erwägen, was zu geschehen hat, wenn wir wieder zu Koloniarbeit berufen werden, wie wir das alle erhoffen.

Heute genügt es nicht mehr, den klaren, an sich richtigen, radikalen Standpunkt einzunehmen, daß das Mischlingskind der ärgeren Hand zu folgen habe, d. h. nicht gesetzlich anerkannt werden dürfe. Zwar würde das unserer Gesetzgebung entsprechen, aber auch dem Volke der Eingeborenen, das wir dann zu lenken und zu erziehen haben, dürfen wir, wenn wir die Koloniarbeit in uns würdiger Weise lösen wollen, nicht eine Belastung mit wurzellosen Menschen auferlegen.

Wir dürfen nicht vergessen, daß die Mischlingsfrage zwei Seiten hat, eine sozialbiologische und eine ethische Seite. Ein Mischling zu sein, ist ein Unglück. Der Mischling schleppt die Schuld verantwortungslosen Handelns seines Erzeugers durch ein Leben voll Tragik und seelischer Belastung hin. Wenn er versagt, wenn er ein vollwertiges Mitglied der Gesellschaft nicht wird, wenn er sich selbst zur Last und anderen ein Gegenstand des Anstoßes ist, so liegt das an den Widersprüchen seines Seelenlebens, die ihm auferlegt sind. Das ist die eine Seite.

Die andere Seite ist die Aufhebung aller seelischen Haltung, die auf der Verankerung in der eigenen Rasse und Sippe, dem eigenen Volk beruht. Diese Haltung kann der Mischling nicht haben. Die Folge ist die notwendige Zersetzung aller biologischen Bindungen.

Es dürfen nicht wieder Mischlinge in nennenswerter Zahl entstehen, wenn wir wieder zur Koloniarbeit antreten. Ich glaube aber nicht, daß man das dadurch

verhindern wird, daß man nach dem Beispiel der Südafrikanischen Union die geschlechtlichen Beziehungen zwischen Europäern und Farbigen unter schwere Strafe stellt. Ich bin überzeugt, daß man einmal einem hemmungslosen Denunziantentum und Erpressertum die Tür öffnen würde und daß man vielleicht gezwungen sein würde, wertvolle Menschen wegen eines augenblicklichen Fortfalles von Hemmungen aus der Koloniarbeit auszuschalten.

Die Lösung liegt meines Erachtens darin, daß man das Leben des Europäers in den Tropen auf die Ehe mit einer Frau seines eigenen Blutes begründet. Ein neues Reichskolonialamt darf unter keinen Umständen wieder in den Fehler verfallen, wie es früher war, grundsätzlich alles Personal, Offiziere und Beamte, unverheiratet auszusenden und ihnen frühestens nach Ablauf der ersten Dienstperiode die Ehe zu gestatten.

Zur Entschuldigung dieses Verfahrens muß man sagen, daß man damals in Kolonialkreisen, auch in den Kreisen der Tropenhygieniker, die feste Überzeugung hatte, die europäische Frau sei den Tropen nicht gewachsen. Man hielt es in menschlicher und pekuniärer Hinsicht für ein zu großes Risiko, sie in die Tropen ausreisen zu lassen. Es schien sicher zu sein, daß sie in ihren spezifisch weiblichen Funktionen Schaden erleiden müßte, daß sie blutarm würde, daß die Geburt eines Kindes in den Tropen ein gefahrvolles Wagnis sei, daß die Aufzucht des europäischen Säuglings in den Tropen nicht gelingen könne.

Diese Ansichten sind heute widerlegt. Zum Teil haben die Erfolge in der Bekämpfung der Tropenkrankheiten die Lage des Europäers in den Tropen umstürzend geändert. Darüber hinaus hat man aber erkannt, daß jene Auffassungen größtenteils auf vorgefaßten Meinungen beruhten. Die europäische Frau ist genau so zur individuellen Akklimatisation an die Tropen befähigt wie der Mann. Es gibt hiernach außer pekuniären keine Gründe dagegen, grundsätzlich Personal nur verheiratet nach den Kolonien auszusenden, ja die Verheiratung geradezu zur Bedingung der Aussendung zu machen. Auch den privaten Unternehmungen wäre diese Forderung aufzuerlegen.

Es ist sehr lehrreich, daß die Holländer aus ihrer heute nicht mehr abzuändernden Lage in der Mischlingsfrage eine Konsequenz im gleichen Sinne ziehen. Holländische Familien, die auf sich halten, sorgen heute dafür, daß ihre Mitglieder, wenn sie in die Kolonien gehen, nur verheiratet mit einer Europäerin ausreisen. Die Verleitung ist zu groß, beim Fehlen jedes Vergleichs eine Ehepartnerin aus der Mischlingsbevölkerung zu wählen, gerade weil auf jener Seite das bereits erwähnte starke Bestreben der Aufkreuzung nach „weiß“ besteht und daher ein großes Entgegenkommen gezeigt wird. Nicht jeder handelt so rasebewußt und konsequent wie ein mir bekannter Chef einer großen deutschen Firma. Wenn diesem ein junger Angestellter seine Verlobung mit einer Indo-Europäerin mitteilte, sprach er sofort die Kündigung aus, und damit war die Angelegenheit, wie die Verlobung, sofort befriedigend gelöst.

Niemals wieder darf sich in unseren Kolonien eine Junggesellenwirtschaft entwickeln, die für einige von ihnen typisch war. Ich meine damit nicht Äußerlichkeiten, sondern weil ein Volk es nicht zugeben darf, daß wertvolle Blutströme ausgelesener Menschen versiegen oder nur in Mischlingen weiterleben. Von sehr vielen

Männern, auf deren koloniale Leistung unser Volk stolz sein kann, fließt kein Blut mehr in den Adern einer neuen Generation unserer Rasse.

Wie kurzsichtig auch anerkannt tüchtige Männer, die weder Weib noch Kind hatten, damals in unseren Kolonien waren, erfuhr ich, als ich 1910 kraft einer besonders erteilten Erlaubnis mit meiner jungen Frau und einem Kind nach Togo kam. Der Gouverneur empfing mich nicht sonderlich freundlich, betonte, daß ich durchaus gegen seinen Willen mit Familie herausgekommen sei und gab geschmackvollerweise als seine Ansicht zu erkennen, ein verheirateter Beamter sei für ihn nur ein halber Beamter.

Man braucht nur längere Zeit in holländischen Kolonien gelebt zu haben, um zu erfahren, daß genau das Gegenteil richtig ist, daß die Leistungsfähigkeit eines Beamten nicht zum wenigsten auf einer geordneten Lebensführung und auf einem richtig geleiteten Haushalt beruht. Gewiß, es kommt auf die Frau an. Eine Europäerin, die dauernd über die Einsamkeit lamentiert und unglücklich ist, wenn ihr Mann eine Dienstreise antritt, eine Europäerin, die auf Flirt und Amusement aus ist, eine Europäerin, die kleinlich und wenig anpassungsfähig ist, gehört nicht in die Kolonien. Wenn wir aber für künftige Kolonialarbeit durch gute Auslese die richtigen Männer unseres Volkes aussuchen, dann, meine ich, sollen wir auch das Vertrauen haben, daß sie sich die richtigen Frauen für die Arbeit draußen auswählen.

Genau wie die Holländer haben auch wir ganz sicher in unserem Volk Frauen, auf die das Wort eines hohen holländischen Beamten in Niederländisch-Indien zu treffen würde: „Wir Männer leisten nichts Besonderes, aber unsern Frauen müßte man ein Denkmal errichten!“ (Couvreur.)

Bei der Auswahl unseres künftigen Kolonialpersonals müssen also unter allen Umständen die Verheirateten bevorzugt werden und müssen Mann und Frau einer genauen körperlichen Untersuchung, aber auch einer sorgfältigen Prüfung ihrer charakterlichen Eigenschaften unterzogen werden.

Je weniger durch geschlechtliche Beziehungen zu den Farbigen und durch die Erzeugung von Mischlingen der rassische Gegensatz gegenüber dem Farbigen verwischt und überbrückt wird, um so mehr werden die Männer und Frauen des herrschenden Volkes in der Kolonie das sein, was auch der Farbige in ihnen zu sehen wünscht, Menschen von Herrenhaltung und Herrengesinnung. Zugleich aber liegt darin auch der beste Schutz gegen jede Rückwirkung des Mischlingsproblems auf Europa. Schließlich, wenn wir es für eine unserer heiligsten Pflichten halten, unsere eigene Rasse rein zu erhalten, so ist es selbstverständlich auch unsere Pflicht denjenigen gegenüber, deren Leitung und Erziehung uns anvertraut ist, ihnen die Reinheit ihrer Rasse nicht durch Bastardierung zu zerstören. Wir würden sonst auch das Beste und Wertvollste in jenen Rassen zerstören.

Nun noch ein paar Worte über ein schwieriges Problem unserer Zeit, soweit sie einen Übergang darstellt. In fremden Kolonien haben viele Deutsche, wie ich sagte, sich den Landessitten angepaßt, Mischlingsmädchen geheiratet, mitunter auch reinblütige farbige Frauen, und haben von ihnen Kinder, die ihren Namen tragen und vor dem Recht Deutsche sind. Die Bestimmungen unserer Rassengesetzgebung werden von diesen, zum Teil um das Deutschtum sehr verdienten Männern und ihren Familienangehörigen, die sich ganz als Deutsche fühlen, mitunter ihr Deutschtum sehr bewußt vertreten haben, als Härte empfunden. Nach dem Gesetz



zum Schutze des deutschen Blutes und der deutschen Ehre kann eine Ehe ihrer Kinder mit reinblütigen Deutschen nicht gestattet werden. Diese Frage hat schon zu schwerwiegenden Erörterungen Veranlassung gegeben.

Ein Abweichen von der klaren Linie unserer Gesetzgebung halte ich für ausgeschlossen. Auch der Einwand kann nicht anerkannt werden, diese Mischlinge würden in Deutschland durch Aufkreuzung rasch assimiliert, und dieser geringe Einschlag farbigen Blutes würde in unserem 75 Millionenvolk keine Rolle spielen. Denn die auf naturgesetzlichen Grundlagen errichtete deutsche Rassengesetzgebung ist ja nicht etwa rechtzeitig, sondern gewissermaßen in letzter Stunde erlassen worden. Sie so lückenlos wie möglich zur Ausführung zu bringen, ist eine ernste Pflicht.

Es muß die Aufgabe, eine nicht leichte, aber unabweisbare Aufgabe der Vertreter von Partei und Staat in den Kolonien anderer Völker sein, wo Deutsche sich in dieser beklagenswerten Lage befinden, diese Volksgenossen davon zu überzeugen, daß sie dem Vaterlande ein Opfer zu bringen haben. Dazu gehört viel Takt, Verständnis und menschliches Mitgefühl. Das wertvollste Argument ergibt sich aber aus der Mischlingsfrage selbst und wird auch Eltern, die ihren Kindern tief verbunden sind, verständlich sein, daß diese Kinder besser daran sein werden und glücklicher werden, wenn sie in der Mischlingspopulation des fremden Landes aufgehen, als wenn sie innerhalb Deutschlands das Leben des Zwiespalts führen müssen, dessen Tragik jeder Mischling innerhalb eines reinblütigen Volkes unterliegt.

### Literatur

- P. C. Bloys v. Treslong Prins: Die Deutschen in Niederländisch-Indien. Mitt. D. Ges. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Bd. XXIX. 1935.
- P. C. Bloys v. Treslong Prins: De bekende Landheer van Tjampea c. a. Willem Vincent Helvetius van Riemsdijk etc. Batavia. G. Kolff & Co. 1934.
- E. Rodenwaldt: Die Indoeuropäer Niederländisch-Ostindiens. Arch. Rassenbiol. **24**, 1930.
- E. Rodenwaldt: Vom Seelenkonflikt des Mischlings. Z. Morph. u. Antrop. **34**, 1934.
- E. Rodenwaldt: Wie bewahrt der Deutsche die Reinheit seines Blutes in Ländern mit farbiger Bevölkerung. Der Auslandsdeutsche. 1936.
- E. Rodenwaldt: Bevölkerungsprobleme im Niederländisch-Indischen Archipel. Arch. f. Bevölk-Wissenschaft u. Bevölk-Politik. Jahrg. 5. 1935.
- L. S. A. M. v. Römer: Rassenmenging. Handelingen v. h. Eerste Congres voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Java. Weltevreden. Albrecht & Co. 1921.

(Aus dem Universitätsinstitut für Erbbiologie und Rassenhygiene Frankfurt a. M.  
Direktor: Professor Dr. Frhr. v. Verschuer.)

## **Rotgrünblindheit in der Calmbacher Blutersippe. Nachweis des Faktorenaustausches beim Menschen.**

Von Bruno Rath.

Die Wiederentdeckung des Mendelschen Gesetzes war der Beginn einer neuen Epoche in der Vererbungsforschung. Zu den beiden Grundprinzipien der Vererbung von Mendel, Spaltung der Alleinpaare und freie Kombination der Gene, kamen in der Hauptsache vier neue Prinzipien hinzu: Koppelung, Faktorenaustausch, lineare Anordnung der Gene und das Prinzip der begrenzten Zahl der Koppelungsgruppen. Hier war es vor allem Morgan, der durch grundlegende Untersuchungen an der Tauflicge (*Drosophila*) die Chromosomentheorie der Vererbung unterbaute und sie der Zytologie näher brachte.

Das Prinzip der Koppelung soll an einem Beispiel dargestellt werden: Eine *Drosophila* mit den rezessiven Mutationsmerkmalen: schwarze Körperfarbe und Stummelflügel wird mit einer *Drosophila* vom wilden Typus mit grauer Körperfarbe und langen Flügeln gekreuzt. Die  $F_1$ -Generation hat dann das Aussehen des wilden Typus. Wird ein  $F_1$ -Männchen mit einem schwarzen, stummelflügeligen Weibchen rückgekreuzt, so entstehen zwei Sorten von Nachkommen ( $F_2$ ), die eine Hälfte ist schwarz, stummelflügelig, die andere gehört dem wilden Typus an. Die beiden Mutationsmerkmale, schwarzstummelflügelig und ihre normalen Allelomorphen, Körperfarbe des wilden Typus und lange Flügel, bleiben jeweils zusammen. Bei freier Kombination der Gene hätten in der  $F_2$ -Generation auch schwarze, langflügelige und graue, stummelflügelige Individuen entstehen müssen. Durch andere Experimente ist bekannt, daß die beiden Mutationsmerkmale durch zwei verschiedene Gene bedingt sind. Da die Merkmale im Erbgang zusammengehen, müssen die sie bedingenden Gene in einem Chromosom gelagert sein. Solche im gleichen Chromosom gelagerten Gene werden „gekoppelt“ bezeichnet. Es gibt so viele Koppelungsgruppen wie die haploide oder reduzierte Chromosomenzahl beträgt. Der Satz von der freien Kombination der Gene muß also eingeschränkt werden, er gilt nur für Gene in verschiedenen Chromosomen.

Schon früher hatte man erkannt, daß die Koppelung der Gene eines Chromosoms keine vollständige ist, sondern durchbrochen werden kann. Dieses Phänomen des Koppelungsbruches oder Faktorenaustausches (Crossing-over der amerikanischen Forscher) ist der Ausgangspunkt geworden für die Erforschung der linearen Anordnung der Gene in den Chromosomen.

Bleiben wir bei dem Beispiel der *Drosophila*, schwarzstummelflügelig und grau-langflügelig, so haben wir bei der Kreuzung und Rückkreuzung den gekoppelten Erbgang. Nun treten aber in einem bestimmten Prozentsatz auch grau-stummelflügelige und schwarz-langflügelige Tiere auf, d. h. es muß ein Faktorenaustausch stattgefunden haben (schematische Skizze s. S. 398).

Morgan stellte nun auf Grund seiner Arbeiten an *Drosophila* folgende zwei Hypothesen auf:

1. Die Gene besitzen in den Chromosomen eine lineare Anordnung. (Dasselbe wurde schon von Roux erkannt und von Boveri 1904 ausgesprochen, nach Heberer).

2. Der Koppelungsbruch zwischen zwei Faktoren, das genetische Crossing-over, ist materiell bedingt durch einen Austausch homologer Chromosomenstücke, welche die betreffenden Gene enthalten.

Diese beiden Annahmen der linearen Anordnung der Gene und des Stückaustausches verband Morgan untereinander und nahm so weiter an, daß der Austausch zwischen zwei Genen um so wahrscheinlicher und häufiger sei, je größer

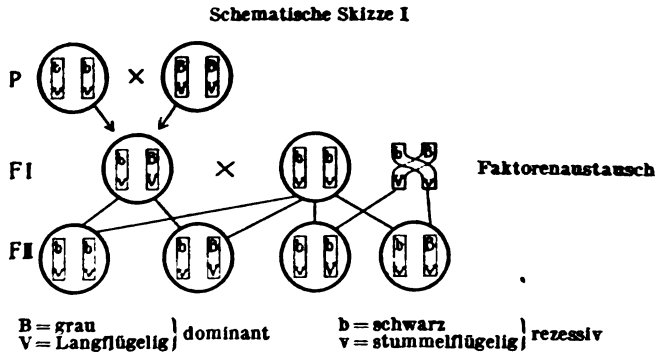


Abb. 1.

der gegenseitige Abstand in der Genkette ist. Auf diese Weise war es Morgan möglich, an Hand der Austauschprozentätze Genkarten aufzustellen von *Drosophila*.

Morgans Hypothese des Chromosomenstück-Austausches und der linearen Anordnung der Gene (damit auch die Genomtopographie) konnte dann auch als Realität erwiesen werden. Die Lösung der Aufgaben wurde durch die Entdeckung Müllers (1928) möglich, daß sich durch Röntgenstrahlen Chromosomfragmente an andere Chromosomen anheften lassen (Translokation), und daß Chromosomenteile durch Röntgenstrahlen zerstört werden, während ein Rest mit entsprechenden Genen bleibt (Deletion). So gelang Stern 1931 an experimentell geschaffenen Ausgangstieren mit doppelt heteromorphen Geschlechtschromosomengeminis (Translokation) der zytologische Nachweis des Chromosomenstück-austausches und damit des Genaustausches.

Diese Untersuchungen zeigen aber nur den Effekt und nicht den Austauschmechanismus des Chromosomenstück-Austausches. Es würde im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen, alle Hypothesen hierzu anzuführen. Erwähnt werden soll nur die Chiasmotypie-Hypothese, die wohl nach dem heutigen Stand der Wissenschaft am wahrscheinlichsten ist. Sie besagt, daß die in der Prophase der Reifeteilung parallel konjugierten, homologen Chromosomen, die sich in einem gewissen Abschnitt dieser Phase in mannigfacher Weise gegenseitig umschlingen und umeinander wickeln, an den Überkreuzungsstellen auseinanderreißen und wechselweise miteinander verschmelzen.

Wieweit können wir diese Ergebnisse auf den Menschen übertragen? An Hand zahlreicher Sippenuntersuchungen konnten die einfachen Gesetze des dominanten, rezessiven und geschlechtsgebundenen Erbganges beim Menschen nachgewiesen werden, ebenso Fälle von multipler Allelie und Polymerie sowie gekoppelter Erbgang zweier Anlagen (s. u.). Es gelang noch nicht, einen Fall von Faktorenaustausch beim Menschen nachzuweisen; das hat seine besonderen Gründe.

Die Feststellung der Koppelung und des Faktorenaustausches beim Menschen trifft naturgemäß bei der Vielzahl der Chromosomen und dem geringen Untersuchungsmaterial auf große Schwierigkeiten. Um die Lokalisation eines Gens zu bestimmen, sind wir zur Zeit hauptsächlich auf die Entscheidung angewiesen: Autosom oder Geschlechtschromosom. Die im Geschlechtschromosom (bei der Frau XX, beim Mann XY) gelagerten Erbanlagen sind auch bei kleinen Generationsfolgen leicht zu erkennen. Nachfolgend eine Anzahl sicher im Geschlechtschromosom lokalisierter Erbanlagen: Hämophilie, Rotgrünblindheit, Lebersche Optikusatrophie, Fälle von mit Myopie einhergehender Hemeralopie, Megalokornea, isoliertem Nystagmus des Auges, Friedreichscher Ataxie, Pelizaeus-Merzbachersche Krankheit, Mikrophtalmus, Keratosis follicularis, Retinitis pigmentosa. Die meisten dieser geschlechtsgebundenen Erkrankungen sind selten, und ihr Zusammentreffen ist noch seltener zu erwarten.

Von den geschlechtsgebundenen Merkmalen ist die Rotgrünblindheit am häufigsten; sie kommt unter dem männlichen Geschlecht in etwa 8 v. H. und im weiblichen Geschlecht zu 0,44 v. H. vor. Die Hämophilie ist wohl eine seltene Krankheit, in einzelnen Sippen ist sie aber gut erforscht. Die Untersuchung derselben auf Rotgrünblindheit gibt uns die beste Möglichkeit, das Zusammentreffen beider Merkmale zu finden.

In der Hämophilie und der Rotgrünblindheit haben wir zwei Merkmale, deren Gene im Geschlechtschromosom gelagert sind; sie geben uns die Möglichkeit, Koppelung und Faktorenaustausch beim Menschen nachzuweisen. Es wurden auf diesem Gebiet daher schon einige Untersuchungen vorgenommen, die hier in Kürze besprochen werden sollen.

Als erster hat wohl Davenport in einer hämophilen Familie Rotgrünblindheit entdeckt: Eine phänotypisch gesunde Mutter hatte vier Söhne, von denen zwei hämophil

Schematische Skizze II.

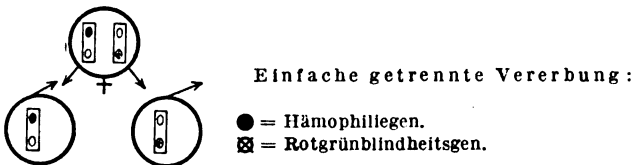


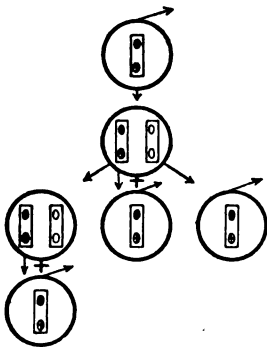
Abb. 2.

und zwei rotgrünblind waren. Da keinmal die beiden Krankheitsanlagen zusammen vorkommen, muß bei der Mutter das eine Geschlechtschromosom die Rotgrünblindheitsanlage, das andere die Bluteranlage enthalten (schematische Skizze s. Abb. 2).

Es handelt sich also um einen normalen geschlechtsgebunden-rezessiven Vererbungsgang ohne Koppelung oder Faktorenaustausch.

Eine Untersuchung gleicher Art von Madlener ergibt ein völlig anderes Bild. Ein Vater ist Bluter und rotgrünblind, seine Tochter phänotypisch gesund; zwei Enkel sind wiederum Bluter und rotgrünblind. Eine Enkelin ist phänotypisch gesund, während ihr Sohn Bluter und rotgrünblind ist. In diesem Falle vererbt also der Vater sein Bluter- und Rotgrünblindheits-Gen über die Tochter auf zwei Enkel und einen Urenkel (Abb. 3).

Schematische Skizze III.



Gekoppelte Vererbung:  
 ● = Hämophiliegen.  
 ⊠ = Rotgrünblindheitsgen.

Abb. 3.

Hier handelt es sich demnach um einen einwandfreien Fall von Koppelung der Erbanlagen für Hämophilie und Rotgrünblindheit im Geschlechtschromosom.

Diese beiden Fälle von Davenport und Madlener aus dem Schrifttum sind in einer neueren englischen Arbeit von Bell und Haldane neben vier neu untersuchten Sippen angeführt. In der ersten Sippe dieser vier Fälle (Pedigree A) hat eine phänotypisch gesunde Frau (III<sub>1</sub>) neun Kinder. Davon sind zwei Bluter früh gestorben, der jüngste Sohn ist Bluter und rotgrünblind. Eine Tochter hat einen völlig gesunden Sohn, während eine andere Tochter einen früh verstorbenen Bluter hatte und einen gesunden Sohn. Es scheint sich also, da die jung verstorbenen Bluter nicht auf Rotgrünblindheit untersucht werden konnten, um einen gekoppelten Erbgang ähnlich der Sippe von Madlener zu handeln. Die Frau III<sub>1</sub> hat aber nun noch vier verheiratete Schwestern, die zusammen sieben Söhne haben, von denen drei gesund und vier rotgrünblind sind. Es haben also – im Gegensatz zu III<sub>1</sub> – drei Frauen die Rotgrünblindheitsanlage im Geschlechtschromosom, aber keine Hämophilieanlage. Die Untersucher

geben die zwei möglichen Erklärungen: entweder ist die Hämophilieanlage bei der Frau III<sub>1</sub> durch Mutation neu aufgetreten oder die Hämophilie ist durch mehrere weibliche Linien überdeckt worden; dann müßte man Faktorenaustausch bei der Frau III<sub>1</sub> oder ihrer Mutter annehmen.

Die zweite Sippe (Pedigree B) zeigt einen deutlichen Fall von gekoppelter Vererbung. Zwei Brüder sowie der Urgroßmutterchwester Sohn und -enkel sind alle Bluter und rotgrünblind. Da von anderen in der Familie vorgekommenen Hämophiliefällen keiner mehr auf Rotgrünblindheit untersucht werden konnte und bei den blutgesunden Mitgliedern keine weitere Farbsinnstörung entdeckt wurde, ist der Fall wohl einwandfrei.

Die dritte Sippe, die von Riddel untersucht wurde, kann in der Auswertung des Vererbungsganges nicht klar beurteilt werden. Eine phänotypisch gesunde Frau hat fünf Söhne, von denen drei als Bluter jung gestorben sind. Ein Sohn ist Bluter und rotgrünblind, ein weiterer Sohn nur rotgrünblind. Es scheint sich also um einen Fall von Faktorenaustausch zu handeln. Da jedoch in der Ascendenz und der weiteren Familie kein Fall von Hämophilie mehr festgestellt werden konnte, besteht nach Ansicht der Autoren die Möglichkeit, daß die Hämophilieanlage durch Mutation entstanden ist. Eine weitere mögliche Erklärung des Falles Riddel gibt v. Verschuer: Es gibt zwei Arten der Rotgrünblindheit – die Deutero- und Protoreihe –, die durch verschiedene Erbanlagen bedingt sind. Nach der einen Erbhypothese bilden die Deutero- und Protoreihe je eine Serie von multiplen, allelen Genen. Die diesen beiden Serien entsprechenden Normalgene sind an zwei verschiedenen Stellen des Geschlechtschromosoms gelagert. Es gibt demnach Frauen, die z. B. Träger der Erbanlage für Protanomalie und Deuteranomalie sind – was durch derartig farbblinde Söhne bewiesen wird; solche Doppel-Konduktorinnen sind normalsehend, da jedes der beiden Rotgrünblindheitsgene durch das dominante Normalgen überdeckt wird. Nach einer anderen Hypothese sind die Rotgrünblindheitsgene sämtliche multiple Allele zu einem einzigen Normalgen, nur gehen

die Änderungen der Deutero- und Protoreihe nach verschiedenen Richtungen, und man könnte sich vorstellen, daß eine Frau, die Trägerin der Anlagen für Protanomalie und Deuteranomalie ist, normalen Farbensinn zeigt, weil die beiden Änderungen sich gegenseitig aufheben. Für die Klärung des Falles Riddel ist eine Untersuchung der beiden Söhne am Anomaloskop erforderlich, um die speziellere Rotgrünblindheitsdiagnose zu stellen. Würde etwa der eine Sohn der Protoreihe, der andere der Deuteroreihe angehören, würde die Annahme eines Faktorenaustausches hinfällig werden.

Die vierte Sippe (Birchs Pedigree) zeigt, wie in dem Fall von Davenport, eine getrennte Vererbung der beiden Merkmale. Ein Bluter ist normalsehend, während seine beiden blutgesunden Brüder rotgrünblind sind. Weitere Hämophiliefälle in der Familie konnten nicht auf ihren Farbensinn untersucht werden.

Überblicken wir die angeführten einzelnen Fälle, so können wir feststellen daß ein Teil getrennte, ein Teil gekoppelte Vererbung der Anlage für Rotgrünblindheit zeigt; in zwei Familien konnte mit gewisser Wahrscheinlichkeit Faktorenaustausch angenommen werden; in beiden Fällen blieben aber noch andere Erklärungsmöglichkeiten; ein sicherer Beweis des „Crossing-over“ beim Menschen lag deshalb noch nicht vor.

Als ich von Herrn Prof Frhr. v. Vershuer das Thema erhielt: „Untersuchungen an Blutern auf Rotgrünblindheit zum Nachweis des Faktorenaustausches (Crossing-over) beim Menschen“, war ich mir darüber klar, daß nur ein großes Material an Blutersippen die Möglichkeit eines Erfolges versprach. Ferner kamen für meine Untersuchungen nur Familien in Frage, deren lebende Mitglieder die Möglichkeit zur Feststellung eines Faktorenaustausches boten. Die Untersuchungen selbst beschränkte ich auf die Prüfung des Farbensinnes, da die betreffenden Sippen alle schon genealogisch und klinisch auf Hämophilie untersucht waren. Es schien zu genügen, die Farbsinnstörungen mit den „Stillings pseudo-isochromatischen Tafeln“ vorzunehmen. Sollte dann bei irgendwelchen Untersuchungen ein Zweifel in der Farbentüchtigkeit bestehen oder eine schwere Störung vorliegen, so war eine Nachprüfung mit den Ishihara-Farbtafeln und am Anomaloskop vorgesehen.

Zwei große Blutersippen kamen in der Hauptsache in Frage: die Calmbacher Bluter (Württemberg) und die Wiebelskirchener Bluter (Saargebiet), hinzu kamen noch einige kleinere Familien in Württemberg, während die Bluterfamilie Mampel in Heidelberg keine Aussicht auf Erfolg bot und daher auch nicht untersucht wurde.

Die Wiebelskirchener Blutersippe, von Gündler untersucht, umfaßt etwa 800 direkte Nachkommen des Stammelternpaares, von denen etwa 100 für meine Untersuchungen in Frage kamen, da die anderen meist völlig gesunden Teilstämmen angehören. Von diesen 100 untersuchten Personen zeigt keine einzige auch nur die geringste Farbsinnstörung. Das Ergebnis meiner Farbsinnprüfungen war in dieser Sippe demnach negativ.

Da die Untersuchung der kleineren Bluterfamilien in Württemberg (Schloßmann) auch kein Ergebnis brachte, blieb nur noch die Blutersippe aus Calmbach übrig, die von Schloßmann und zuletzt von Studt auf Hämophilie untersucht worden war. In der Blutersippe Bott-Barth konnte ich nun Rotgrünblindheit feststellen, und zwar handelt es sich um folgende Fälle:

## I. Stammtafel Bott-Barth nach Schloebmann und Studt.

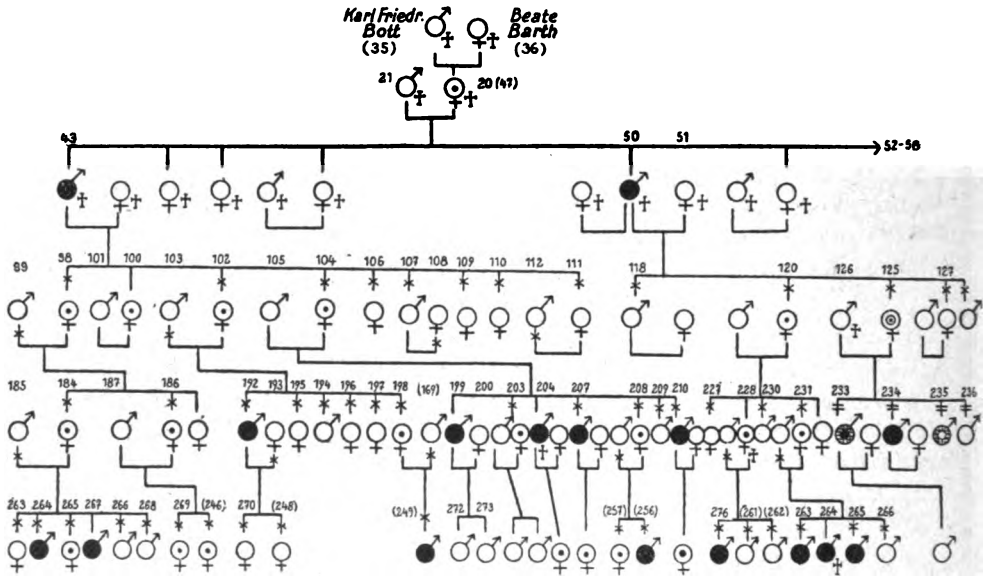


Abb. 4.

Eine phänotypisch gesunde Frau Pauline H. geb. B. (125, 119)<sup>1)</sup> hat vier Söhne, von denen die beiden ältesten Adolf Gottlieb H. (233, 192) und Richard H. (234, 194) Bluter sind, während die jungen Söhne Otto H. (235) und Gustav H. (236) blutgesund sind. Der Mann der Pauline H. ist gestorben, er spielt bei der Beurteilung des Falles keine Rolle. Die Untersuchung mit Stillings Farbentafeln ergab bei Adolf Gottlieb H. und Otto H. eine Rotgrünblindheit, während Richard H. und Gustav H. normalsehend waren. Die Nachprüfung in der Universitäts-Augenklinik Tübingen (Prof. Stock) mit den Ishihara-Farbentafeln und am Anomaloskop bestätigte meinen Befund; die zwei Brüder sind rein grünschwach (Deuteranomalie), die beiden anderen Brüder haben normalen Farbensinn. Nachfolgend das genaue Untersuchungsergebnis der Tübinger Universitäts-Augenklinik, für dessen freundliche Überlassung auch an dieser Stelle gedankt sei:

Untersuchung der vier Brüder H. vom 16. Dezember 1937:

Adolf Gottlieb H.: Visus beiderseits  $\frac{5}{5}$ . Gläser schlechter. Farbsinnprüfung mit Ishihara: Bei den Tafeln Nr. 2, 3, 4 und 5 sind die Angaben gleich denen der Rotgrünblinden. Tafel Nr. 12 wird als 2, Nr. 13 als 4 bezeichnet, also komplett grünblind.

Anomaloskop (nach Köllners Anleitung): Gleichung 1a wird erhalten bei 13, Gleichung 1b wird erhalten bei 38, Gleichung 2 wird erhalten wieder unter 52 bei 50.

Diagnose: Grünblindheit (Deuteranomalie).

Otto H.: Visus beiderseits  $\frac{5}{5}$ . Gläser schlechter. Farbsinnprüfung mit Ishihara: Dieselben Angaben wie bei Adolf H., also ebenfalls grünblind.

<sup>1)</sup> Die erste Zahl entspricht den Zahlen der Stammtafel Bott in Schloebmanns Werk „Die Hämophilie“, die zweite Zahl der Stammtafel Bott-Barth in der Arbeit von Studt.

Anomaloskop: Gleichung 1a wird erhalten bei 12, Gleichung 1b wird erhalten bei 35, Gleichung 2 (Raleigh) wird erhalten bei 49.

Diagnose: reine Grünblindheit (Deuteranomalie).

Richard H.: Visus beiderseits  $\frac{5}{8}$ . Gläser schlechter. Farbsinnprüfung: Ishihara glatt gelesen. Am Anomaloskop wird nie eine Gleichung erhalten. Also normaler Befund.

Gustav H.: Visus: rechts  $\frac{5}{4}$  fast, links  $\frac{5}{8}$  z. T. cyl.  $-0,5$  A.  $O^0-\frac{5}{4}$ . Farbsinnprüfung: Ishihara glatt gelesen. Am Anomaloskop wird nie eine Gleichung erhalten. Also normaler Befund.

Es ergibt sich also folgendes Bild:

II. Stammtafel: Bott-Barth (gekürzt).

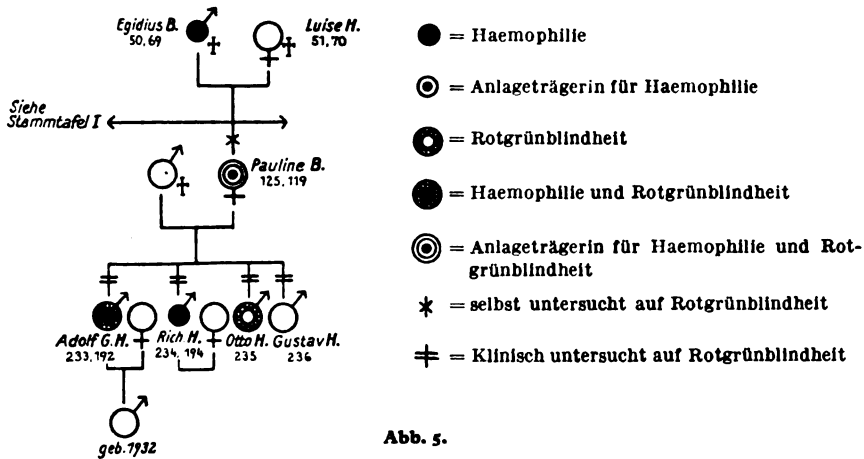


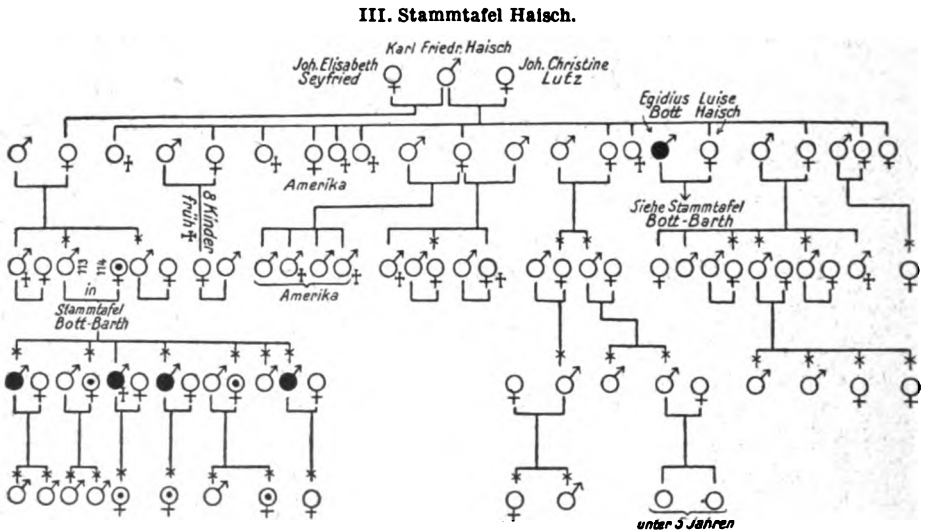
Abb. 5.

Eine phänotypisch völlig gesunde Frau hat vier Söhne, von denen der älteste (233, 192) Bluter und Deuteranomaler, der zweite (234, 194) Bluter und farbentüchtig, der dritte (236) blutgesund und Deuteranomaler, der vierte (236) blutgesund und farbentüchtig ist.

Die Frau Pauline H. ist sichere Anlageträgerin des Hämophiliegens, was aus der Sippentafel deutlich hervorgeht. Es handelt sich also in bezug auf das Hämophiliegen sicher nicht um eine Mutation, wie Bell und Haldane es für den Fall Riddel als wahrscheinlich annehmen. Woher die Anlage der Rotgrünblindheit kommt, konnte dagegen nicht festgestellt werden. Der Großvater mütterlicherseits der vier Brüder, Egidius B. (50, 69), lebt nicht mehr, und es ist auch kaum anzunehmen, daß er Rotgrünblinder war, da seine Tochter keinerlei anamnestiche Angaben machen konnte, während sie die Farbuntüchtigkeit ihrer beiden Söhne wohl kannte. In dem weiteren Familienkreis des Großvaters (50, 69) konnte auch keine Rotgrünblindheit festgestellt werden, so daß die Anlage wohl kaum von dieser Seite kommt. Sollte die Mutter ihr Bluter-Gen vom Großvater und ihr Rotgrünblindheits-Gen von der Großmutter Luise B. geb. Haisch (51, 70) erhalten haben? Um letztere Frage zu klären, bestand die Möglichkeit der Farbsinnprüfung



an den lebenden Nachkommen der Geschwister von Luise B. (51, 70). Die Untersuchungen dieser Sippe Haisch erbrachte keinerlei Anzeichen von Rotgrünblindheit (siehe Stammtafel Haisch).



Es ist nicht mehr festzustellen, woher Frau Pauline H. ihr Rotgrünblindheitsgen erhalten hat, am wahrscheinlichsten ist überdeckte Vererbung in der weiblichen Aszendenz durch mehrere Generationen. Selbstverständlich muß auch daran gedacht werden, daß das Rotgrünblindheitsgen durch Mutation entstanden sei. Die Annahme der mutativen Neuentstehung eines Hämophiliegens kann durch die Beobachtung von nicht seltenen Fällen von sporadischer Hämophilie (Bulloch und Fildes, Schloebmann) gestützt werden, während in dem großen Material von Rotgrünblinden derartig sporadische Fälle selten sind. Ist somit nach den allgemeinen Erfahrungen schon die mutative Neuentstehung des Gens für Rotgrünblindheit als äußerst seltenes Ereignis anzusehen, muß diese Annahme für Frau Pauline H. als äußerst unwahrscheinlich bezeichnet werden, hat sie doch das Rotgrünblindheitsgen zweimal vererbt, und hätte es also bei ihr u. U. auch zweimal neu entstehen müssen!

Frau Pauline H. ist auf jeden Fall als Trägerin des Gens für Hämophilie und des Gens für Rotgrünblindheit anzusehen. Es erhebt sich nun die Frage, wo jedes dieser Gene lokalisiert ist. Für die Erbveranlagung der Mutter sind zwei Möglichkeiten gegeben:

Im ersten Fall muß angenommen werden, daß die Mutter die Anlagen für Hämophilie und Rotgrünblindheit in einem Chromosom hat; das andere X-Chromosom ist dann ohne Krankheitsanlagen. Es müßten also nach dem gekoppelten Vererbungsgang nur rotgrünblinde Bluter (233) und blutgesunde Normalsehende (236) zu erwarten sein (Abb. 7). Die Tatsache aber, daß die beiden anderen Brüder ein normalsehender Bluter (234) und ein blutgesunder Rotgrünblinder sind, kann nur durch Faktorenaustausch erklärt werden (Abb. 7).

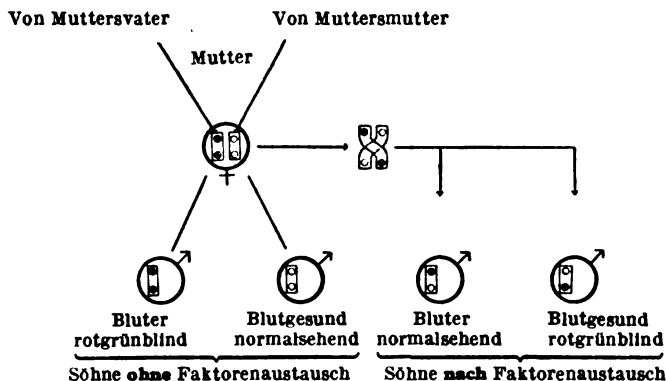
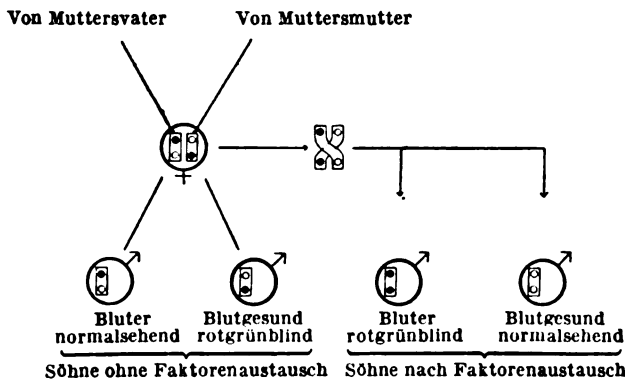


Abb. 7.

Im zweiten Fall muß angenommen werden, daß die Mutter in ihrem einen X-Chromosom die Bluteranlage, im anderen X-Chromosom die Anlage für Deuteranomalie hat. Bei getrennter Vererbung der beiden Krankheitsanlagen wären als Söhne nur normalsehende Bluter (234) und blutgesunde Rotgrünblinde (235) zu erwarten (Abb. 8). Das Zusammentreffen der beiden krankhaften wie der beiden gesunden Merkmale bei den zwei Brüdern (233 und 236) wäre dann nur durch Faktorenaustausch zu erklären (Abb. 8).



● = Erbanlage für Hämophilie      ◻ = Erbanlage für Rotgrünblindheit      ○ = Normale Erbanlage

Abb. 8.

Grundsätzlich ist es gleich, welcher der beiden Fälle angenommen wird, da die Tatsache feststeht, daß die Mutter der vier Söhne auf keinen Fall alle vier Söhne ohne Faktorenaustausch empfangen haben kann. Es gelangten bei ihr zweimal Eizellen zur Befruchtung, die vorher einen Austausch von Teilen der Geschlechtschromosomen durchgemacht haben müssen. Die anfangs besprochene Vererbungsgesetzmäßigkeit des Faktorenaustausches (Crossing-over) ist somit zum erstenmal mit Sicherheit auch für den Menschen bewiesen.

### Zusammenfassung.

Zwei große Blutersippen im Saargebiet und in Württemberg werden auf Rotgrünblindheit untersucht, um den Faktorenaustausch beim Menschen festzustellen. Neben sonst negativen Ergebnissen finden sich in der Calmbacher Blutersippe Bott-Barth Fälle von Rotgrünblindheit, die in ihrer verschiedenen Kombination mit Hämophilie einen einwandfreien Beweis für den Faktorenaustausch beim Menschen erbringen. Somit ist eine bei Pflanzen und Tieren schon lange theoretisch und experimentell erforschte und bewiesene Vererbungsgesetzmäßigkeit erstmalig auch beim Menschen nachgewiesen.

### Literatur.

- Baur, Fischer, Lenz, „Menschliche Erblehre“. 7. Aufl. München 1936.
- Bell und Heldane, „The Linkage between the Genes for Colour-blindness and Haemophilia in Man“. Proceedings of the Royal Society of London. Serie B, Vol. CXXXIII, 119.
- Brunner, W., „Über den Vererbungsmodus der verschiedenen Typen der angeborenen Rotgrünblindheit“. Graefes Arch. 124, 1 (1930).
- Bulloch and Fildes, „Haemophilia“. Treasury of human inheritance parts V and VI. London 1911.
- Claussen, „Vererbungslehre und Augenheilkunde“. Zbl. Ophthalm. 18, 49.
- Dawenport, C. B., Sex Linkage in Man. Genetics 15, 401 (1930).
- Fleischer, „Die Vererbung geschlechtsgebundener Krankheiten“. Bericht über die 42. Versammlung d. Dtsch. Ophthalm.-Ges. Heidelberg (1920).
- Föyn, B., „Geschlechtsgebundene und geschlechtskontrollierte Vererbung“. Handb. der Vererbungswissensch. Borträger, Berlin 1932.
- Günder, R., „Gerinnungsprüfungen in einer großen, bisher noch nicht beschriebenen Blutersippe“. Arch. Rassenbiol. 32 Heft 1 (1938).
- Heberer, G., „Fünzig Jahre Chromosomentheorie der Vererbung“. Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1933.
- „Die Chromosomentheorie der Vererbung“. Erbbiologie 1 (1935).
- Hertwig, P., „Die künstliche Erzeugung von Mutationen und ihre theoretischen und praktischen Auswirkungen“. Ber. dtsh. Ges. Vererbungswiss. 1931.
- Just, G., „Faktorenkoppelung, Faktorenaustausch und Chromosomenaberrationen beim Menschen“. Erg. Biol. 1, 566 (1934).
- „Probleme des höheren Mendelismus beim Menschen“. Bericht dtsh. Ges. Vererbungswiss. 1933 S. 102.
- Klug, „Über die Kirchheimer Bluterfamilie (Mampel)“. Dtsch. Z. Chir. 1926 S. 145.
- Lenz, „Über die krankhaften Erbanlagen des Mannes“. Fischer, Jena 1912.
- „Noch einmal die Erbllichkeit der Haemophilie und Verwandtes“. Arch. Rassenbiol. 1913 Heft 3.
- Lossen, H., „Die Bluterfamilie Mampel in Kirchheim bei Heidelberg.“ Dtsch. Z. Chir. 1877 S. 358.
- „Die Bluterfamilie Mampel“. Dtsch. Z. Chir. 1905.
- Madlener, „Eine Bluterfamilie“. Arch. Rassenbiol. 1928.
- Morgan, Th. K., „Die stoffliche Grundlage der Vererbung“. Übersetzt von H. Nachtsheim. Berlin 1921.

- v. Planta, „Die Häufigkeit der angeborenen Farbsinnstörungen bei Knaben und Mädchen und ihre Feststellung durch die üblichen klinischen Proben. Jul. Springer, Berlin 1928.
- Riddel, „Haemophilia and colour-blindness occurring in the same family“. *Brit. J. Ophthalm.* **21**, 113–116 (1937).
- Schiötz, I., „Rotgrünblindheit als Erbeigenschaft“. *Klin. Mbl. Augenheilk.* **68** (1922).
- Schloßmann, H., „Die Haemophilie“. *Neue dtsh. Chir.* **47** (1930).
- Siemens, H.W., „Eine prinzipiell wichtige Beobachtung über die Vererbung der Farbenblindheit“. *Klin. Mbl. Augenheilk.* **76**, 26.
- Stern, C., „Fortschritte der Chromosomentheorie der Vererbung“. *Erg. Biol.* **4** (1928).  
— „Faktorenkoppelung und Faktorenaustausch“. *Handb. d. Vererbungswiss. Bornträger*, Berlin 1933.
- Studt, H., „Die Bluter von Calmbach“. *Arch. Rassenbiol.* **31** (1938).
- v. Verschuer, Frhr. O., „Bluterkrankheit“. *Der Erbarzt* **2**, 32 und 48 (1935).  
— „Erbpathologie“. *Med. Praxis* **18**, 2. Auflage 1937.  
— „Der erste Nachweis von Faktorenaustausch beim Menschen“. *Der Erbarzt* **1** (1938).  
— „Zur Frage des Faktorenaustausches beim Menschen“. *Der Erbarzt* **2** (1938).
- Waalder, „Über die Erblichkeitsverhältnisse der verschiedenen Arten von Rotgrünblindheit“. *Z. ind. Abstammgslehre* **45**, 279 (1927).
- Waardenburg, P. J., „Das menschliche Auge und seine Erbanlagen“. *Martinus Hijoff*, Haag 1932.
- Wieland, M., „Untersuchungen über Farbenschwäche bei Konduktorinnen“. *Graefes Arch.* **130**, 441 (1933).

## **Auslesevorgänge durch Ab- und Zuwanderung in einer hessischen Landbevölkerung.**

Von Dr. med. Günter Burkert.

(Aus dem Universitätsinstitut für Erbbiologie und Rassenhygiene, Frankfurt a. M.  
Direktor: Prof. Dr. Frhr. v. Verschuer.)

Die Zu- und Abwanderung in den ländlichen Gebieten verdient aus den verschiedensten Gründen einer besonderen Beachtung. Es wird nicht mehr die Meinung vertreten, daß das Land an Menschenzahl und Begabten unerschöpflich sei. Lenz wies nachdrücklich auf die Gefahren hin, die sich aus der Abwanderung ergeben können. Er nimmt an, daß dadurch dem Lande vor allem die intelligenteren Menschen verlorengehen.

Zu der Frage der Abwanderung der Begabten vom Lande sind mehrfach Untersuchungen durchgeführt worden, die aufschlußreiche Ergebnisse zeigten. So untersuchte Keiter in zwei steiermärkischen Dörfern die zwischen der Abwanderung und den Schulzeugnissen der Abgewanderten bestehenden Zusammenhänge. Er fand, daß 28,8% der abgewanderten Männer sehr gute und nur 10,6% sehr schlechte Schulzeugnisse hatten, während von den ansässigen gebliebenen Männern nur 17,6% sehr gute und 9,8% sehr

schlechte Schulleistungen aufwiesen. Koch untersuchte nach der gleichen Methode ein mitteldeutsches Dorf. Hier blieben die Schüler mit schlechten Klassenleistungen in der Regel im Dorfe ansässig, während  $\frac{1}{4}$  derer, die gute und sehr gute Klassenleistungen aufwiesen, abwanderten. Quehl untersuchte ein Dorf im Kreise Frittlar-Homberg. Er fand, daß doppelt soviel gut Begabte wie mittelmäßig Begabte abwanderten.

Aus diesen Arbeiten geht hervor, daß tatsächlich die Gefahr einer Auspowderung des Landes an Begabten durch die Abwanderung zu befürchten ist. Diese Ergebnisse dürfen aber nicht verallgemeinert werden. Auch haften der Beurteilung nach den Schulzeugnissen Mängel an; durch sie wird nichts über die weitere Entwicklung der Abgewanderten ausgesagt. Es ist aber von Wichtigkeit, zu wissen, welche Berufsentwicklung die Abgewanderten durchmachen. Weiterhin sind in den genannten Arbeiten die soziologischen Verhältnisse der Dörfer nicht berücksichtigt worden, die für die Abwanderung von großer Bedeutung sind. Auf diese Mängel wies schon Keiter hin.

Daher versuchten die bisherigen Untersucher wegen der Schwierigkeiten, die sich bei der Untersuchung der soziologischen Verhältnisse ergeben, einzelne Sippen zu verfolgen, deren Schicksal auf Grund besonders guter genealogischer Unterlagen, wegen der großen Zahl der Abgewanderten oder wegen einer auffälligen Berufsentwicklung der Abgewanderten bemerkenswert erschienen (Müller).

In den folgenden Erörterungen soll ohne irgendeine Auslese und durch vollständige Erfassung der Bevölkerung die berufliche Gliederung und die Abwanderung aus einem größeren Bevölkerungskreise in einem Querschnitt durch mehrere Jahrzehnte verfolgt werden. Hierfür schienen die Dörfer im Schwälmer Gebiete, einem ausgesprochen ländlichen Wohngebiete in Mitteldeutschland, besonders geeignet.

Die Untersuchungen wurden in acht Schwälmer Dörfern durchgeführt. Es sind dies die Ortschaften: Wasenberg, Merzhausen, Loshausen, Willingshausen, Zella, Gungelshausen, Leimbach und Ransbach. In den folgenden Kurven und Tabellen wurden zunächst nur die fünf erstgenannten Orte verarbeitet, da es sich hier um große dörfliche Gemeinschaften handelt, in denen alle Berufsstände vertreten sind, während es sich bei den drei letztgenannten Orten um ausgesprochene Bauerndörfer mit sehr geringen Einwohnerzahlen handelt, die die Untersuchungsergebnisse wegen ihres einseitigen berufsständischen Aufbaues verfälschen würden. Die Zahl der Einwohner der fünf erstgenannten Dörfer beträgt 3816 Personen, die sich auf die einzelnen Dörfer wie folgt verteilen:

Wassenberg . . . .	1021 Einwohner,
Merzhausen . . . .	841 Einwohner,
Loshausen . . . .	817 Einwohner,
Willingshausen . .	679 Einwohner,
Zella . . . . .	458 Einwohner.

Bei dieser Zählung wurden acht Judenfamilien, die in Merzhausen und Willingshausen wohnen, nicht mitgezählt.

Die für die Untersuchungen notwendigen Unterlagen wurden durch persönliche Befragung der Dorfeinwohner gewonnen. Da in einer dörflichen Gemeinschaft viele Familien miteinander versippt sind und gleichzeitig meist mehrere Generationen einer Sippe im

Orte wohnen, so konnten durch die gegenseitige Bestätigung der Angaben sichere Ergebnisse gewonnen werden. Diese wurden an den, im Rahmen einer von H. Schade durchgeführten Bestandsaufnahme der Schwalm, von Frau v. Röder aus den Kirchenbuchauszügen zusammengestellten Sippentafeln dieser Dörfer sowie an den Einwohnerverzeichnissen nochmals überprüft. Weiterhin wurden die unten angeführten Durchschnittsgeschwister- und Durchschnittskinderzahlen aus diesen Sippentafeln errechnet.

Zur Orientierung über die Bevölkerung diene folgendes. Das Schwälmer Land liegt im Kreise Ziegenhain zwischen Treysa und Alsfeld. Die dort ansässige Bevölkerung ist alteingesessen und hat hauptsächlich unter sich geheiratet, wie aus den bis in das Jahr 1575 zurückreichenden Kirchenbüchern hervorgeht. Es handelt sich hier um eine geschlossene Bevölkerungsgruppe. Noch heute tragen viele Männer und fast alle Frauen bei Fest und Arbeit die alte farbenfreudige Schwälmer Tracht, die von den übrigen hessischen Trachten stark abweicht. Das alte überlieferte Brauchtum wird noch in seiner strengen Form bei den Festen und den kirchlichen Handlungen geübt. Die Schwälmer sind ein genügsames Volk. Wohl haben die Großbauern große und geräumige Häuser, aber die Inneneinrichtung ist bei allen im Dorf vertretenen Ständen die gleiche und äußerst einfach gehalten. Die soziale Stellung der Frau ist ungünstig. Die Bauersfrauen und besonders die Frauen der Kleinbauern müssen genau so wie Mägde im Stall und im Felde mitarbeiten. Bei den Bauern dieses Gebietes herrscht seit alters her der Brauch des Anerbens. Der Älteste erhält den Hof, während die andern Kinder für die Berufsausbildung oder bei der Heirat, meist Einheirat auf einen anderen gleichgroßen Hof, eine Auszahlung erhalten. Die ausgezahlte Geldsumme entsprach nicht dem Werte des auf den einzelnen einer Geschwisterreihe entfallenden Anteils des Gutes, sondern wurde je nach der Möglichkeit, wieviel der Hof abstoßen konnte ohne dabei zu verschulden, festgesetzt. Es wurden somit durch das Reichserbhofgesetz die wirtschaftlichen Verhältnisse der Bauern dieses Wohngebietes kaum einschneidend geändert.

Die örtliche Lage der einzelnen Dörfer ist sehr verschieden. Während Zella und Loshausen nur 2 km von einer Kleinstadt entfernt sind und zu dieser sogar eine Eisenbahnverbindung haben, sind Wasenberg, Merzhausen und Willingshausen 6 und mehr km von den nächsten Landstädten entfernt und besitzen keine Eisenbahnverbindung. Einige Einwohner der Schwälmer Dörfer haben ihre Arbeitsplätze in den benachbarten kleinen Landstädten. Diese Städte sind Ziegenhain und Treysa. In den Städten sind eine Fabrik für landwirtschaftliche Maschinen, eine Löffelfabrik sowie Betriebswerkstätten der Reichsbahn die einzigen Industrien. Eine Braunkohlengrube und mehrere Steinbrüche sind in der näheren und weiteren Umgebung der fünf Dörfer gelegen. In den Dörfern fällt die berufliche Gliederung auf. Obgleich nach der Landschaft und der Umgebung naturgemäß die landwirtschaftliche Betätigung im Vordergrund stehen müßte, ist die Zahl der ackerbautreibenden Männer gering. Von den in den Jahren 1881–1910 geborenen in den Dörfern wohnenden Männern treiben nur 243 Ackerbau, während 470 als Handwerker oder Arbeiter ihrem Broterwerb nachgehen. Letztere besitzen zwar auch meist einige Morgen Eigenland, aber sie decken dadurch nur einen Teil ihres Eigenbedarfs an landwirtschaftlichen Erzeugnissen.

Die Zahl derjenigen, die landwirtschaftliche Berufe ausüben, ist in den einzelnen Ortschaften verschieden und dementsprechend auch die Zahl der Handwerker und Arbeiter. Diese Unterschiede der Berufsgruppen geben den Dörfern ein ganz besonderes

Gepräge. So macht Wasenberg den wohlhabendsten Eindruck und gilt unter den Schwälmern selbst als eines der reichsten Dörfer. Merzhausen und Loshausen hingegen mit ihren zahlreichen kleinen Arbeiterhäusern erscheinen bei weitem nicht so wohlhabend. Zella und Willingshausen nehmen eine Mittelstellung ein.

Es werden hier die Abwanderung und die berufsständische Gliederung der fünf Dörfer in den Geburtsjahrgängen 1881–1910, also von 30 Jahrgängen, die jetzt im 28. bis 57. Lebensjahr stehen, untersucht. Während im folgenden diese Verhältnisse bei den verheirateten und den ledigen Männern untersucht werden, sind sie bei den Frauen nur für die Verheirateten zusammengestellt, da die Abwanderung von unverheirateten Frauen sehr gering und fast bedeutungslos ist. Es handelt sich bei diesen meist nur um eine zeitlich begrenzte Zu- oder Abwanderung als Mäde, die fast ausschließlich innerhalb des Schwälmer Wohngebietes stattfindet.

Weiterhin wurden die Pfarrer und Lehrer dieser Dörfer bei der Bearbeitung nicht berücksichtigt, da es sich bei diesen stets um zugewanderte Personen handelt, die häufig wieder abwandern und im gewissen Sinne außerhalb der Schwälmer Dorfgemeinschaft stehen. Das zur Bearbeitung gelangende Material dieser 30 Geburtsjahrgänge umfaßt 1877 Personen. Davon sind:

	Im jeweiligen Geburtsort an- sässig geblieben	aus dem Geburtsort abgewandert	in den Ort zugewandert	
Männer . . . . .	635	251	95	981
Frauen . . . . .	330	306	260	896

In Abb. 1 sind die Wanderungsverhältnisse für die einzelnen Dörfer dargestellt. Daraus geht hervor, daß die Abwanderung, verglichen mit den in den Orten Ansässigbleibenden, in Wasenberg am geringsten und in Merzhausen am größten ist. Die anderen drei Orte nehmen eine Mittelstellung ein.

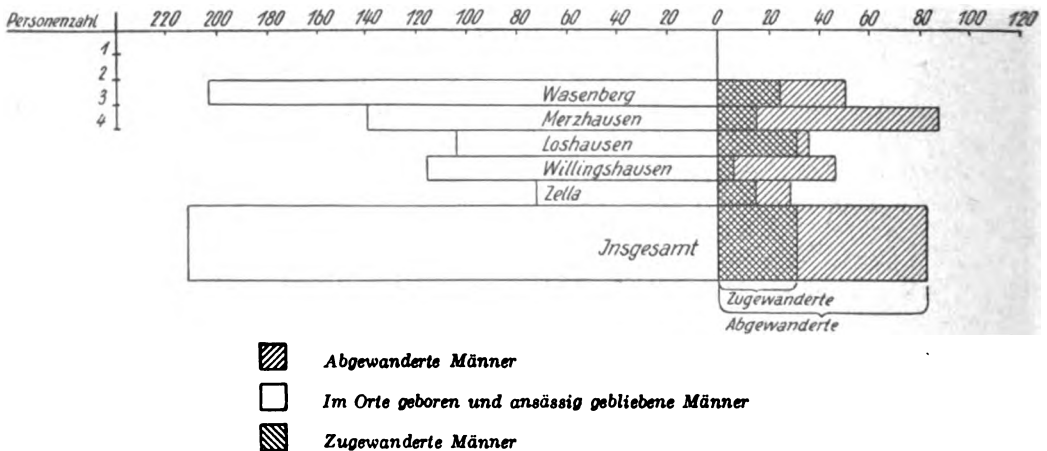


Abb. 1. Abgewanderte, Zugewanderte und Ansässige der 5 Dörfer.

Von den in den drei Jahrzehnten geborenen Männern der Dörfer sind 28,2% abgewandert. Da in dieser Zahl sowohl die in Dörfer als auch die in Städte Abgewanderten enthalten sind, fällt auf, daß diese Zahl, verglichen mit der von Quehl gefundenen, sehr niedrig ist. Quehl fand, daß allein die Abwanderung in Städte 30% betrug. Dies ist um so auffälliger, da das von Quehl untersuchte Dorf im Nachbarkreise der Schwalm liegt. Diese Verschiedenheit der Ergebnisse mag zum großen Teil durch eine Verschiedenheit der wirtschaftlichen Lage der untersuchten Dörfer bedingt sein.

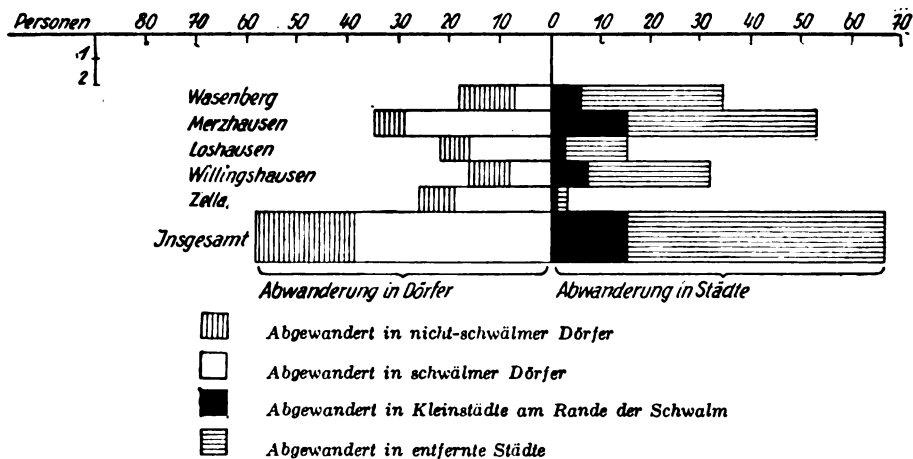


Abb. 2. Geographische Verteilung der abgewanderten Männer der Jahrgänge 1881-1910.

In Abb. 2 ist zusammengestellt, wohin die Abwanderung aus den einzelnen Dörfern erfolgte. Bei der zu diesem Zweck vorgenommenen Einteilung wurde die Unterteilung nicht nach der Größe der Städte vorgenommen, sondern nach geographischen Gesichtspunkten. Diese Einteilung war notwendig, da die Abwanderung in das westfälische Industriegebiet mit seinen zahlreichen Kleinstädten sehr groß ist und diese Wanderung sonst falsch bewertet worden wäre. 53% aller abgewanderten Männer zog in Städte und 47% in Dörfer. Es findet somit durch die Abwanderung aus dem ländlichen Siedlungsgebiet eine Auffüllung der Städte statt. Über  $\frac{3}{4}$  der in die Städte Abgewanderten zog in weit entfernte Städte, während nur ein knappes Viertel in die dem Schwälmer Wohngebiet benachbarten Landstädte übersiedelte. Von den in die Dörfer abgewanderten Männern zog knapp  $\frac{1}{3}$  in nicht Schwälmer Dörfer, während über  $\frac{2}{3}$  in Schwälmer Dörfer abwanderten, also den engeren Volksraum, dem sie entstammten, nicht verließen. Die Abwanderung aus den verschiedenen Dörfern zeigt eine verschiedene Richtung. Während die Abwanderung aus Wasenberg, Merzhhausen und Willingshausen vorwiegend in Städte erfolgte, ging die Abwanderung aus Loshausen und Zella vorwiegend in Dörfer.

Es findet also aus den am abgeschlossensten gelegenen Dörfern die Abwanderung vorwiegend in Städte statt, während sie aus den Ortschaften mit guter Verkehrslage vorwiegend in Dörfer stattfindet. Die Ursache dafür ist darin zu suchen, daß Handwerker und Arbeiter der letzteren Orte häufig ihre Arbeitsplätze in



den benachbarten Industrien (Löffelfabrik, Maschinenfabrik, Reichsbahnbetriebswerkstätten, Braunkohlengrube, Steinbrüche) haben, aber im Dorfe selbst wohnen bleiben können, da die Arbeitsplätze mit der Bahn oder dem Fahrrad leicht zu erreichen sind. Wenn die Männer der Orte, die eine schlechte Verkehrslage haben, einen Arbeitsplatz außerhalb des Dorfes finden, so werden sie häufiger ihren Wohnsitz in den Ort des neuen Arbeitsplatzes verlegen. Daher wandern sie häufiger in Städte ab.

Quehl untersuchte, wie schon erwähnt, die Wanderungsverhältnisse eines dem Kreise Ziegenhain benachbarten Dorfes im Kreise Fritzlar-Homburg. Er zieht den Schluß, daß die Saugkraft der Städte durch ihre Entfernung vom Dorf gemildert werde. Diese Verhältnisse liegen in dem Schwälmer Gebiet anders. Hier ist die Abwanderung in entfernt liegende Städte aus den geographisch am ungünstigsten liegenden Dörfern besonders groß. Als Grund muß angenommen werden, daß die Männer, die sich einen Arbeitsplatz in der Stadt suchen müssen und zur Abwanderung gezwungen sind, nicht die kleinen Landstädte mit ihren verhältnismäßig geringeren Erwerbsmöglichkeiten, sondern gerade die entfernteren und meistens auch größeren Städte bevorzugen, da in diesen die Erwerbsmöglichkeiten viel aussichtsreicher sind.

Im folgenden soll die berufsständische Gliederung der 30 untersuchten Jahrgänge sowie die Wanderung in den einzelnen Berufsgruppen untersucht werden. Die Einteilung in einzelne Berufsgruppen, die stets gewisse Mängel aufweisen wird, da die Unterteilung nicht zu vielseitig sein darf, ist in einer dörflichen Bevölkerung verhältnismäßig einfach. Den gegebenen Verhältnissen am besten angepaßt ist die Einteilung in folgende fünf Berufsgruppen:

1. Erbhofbauern: (Erbhofbesitzer) In Wasenberg, Loshausen und Zella handelt es sich vorwiegend um Höfe von 50–120 hessischen Morgen, während in Willingshausen und Merzhausen die Höfe von 40–80 hessischen Morgen überwiegen.

2. Kleinbauern: (Landwirte mit 6–29 hessischen Morgen Landbesitz, die nur von dem kleinen landwirtschaftlichen Betrieb leben oder nebenberuflich noch als Handwerker und Händler tätig sind.)

Es handelt sich hier vorwiegend um Betriebe von 10–20 Morgen Größe. Die Hofbesitzer üben meist, besonders im Winter, wenn die landwirtschaftliche Arbeit ruht, in geringem Umfange ein Handwerk aus. Die Zahl derer, die nur von der kleinen Landwirtschaft leben, ist klein und fast bedeutungslos.

3. Handwerker: (Handwerker und Händler ohne oder mit nur 5 Morgen Landbesitz.)

Der Landbesitz in dieser Berufsgruppe ist so gering, daß er nur zur Deckung des Eigenbedarfs an landwirtschaftlichen Erzeugnissen ausreicht.

4. Arbeiter: (Land-, Industrie-, Erd- und Bahnarbeiter.)

Auch in dieser Berufsgruppe besitzen die meisten einige Morgen Land zur Deckung des Eigenbedarfs.

5. Beamte: (Mittlere und untere Post- und Eisenbahnbeamte.)

Es handelt sich hier ausschließlich um Beamte, die in den Dörfern wohnen, aber in den benachbarten Landstädten arbeiten.

Berufsständische Verteilung der in den einzelnen Dörfern wohnenden Männer der untersuchten Jahrgänge:

Beruf	Wasenberg		Merzhausen		Lochhausen		Willingshausen		Zella	
	Personen- zahl	%	Personen- zahl	%	Personen- zahl	%	Personen- zahl	%	Personen- zahl	%
Erbhofbauern .	40	17,4	13	8,3	19	13,8	12	9,7	18	22,2
Kleinbauern .	47	20,4	30	19,1	21	15,2	26	21,0	17	21,0
Handwerker .	71	30,9	50	31,9	30	21,7	54	43,6	12	14,8
Arbeiter . . . . .	71	30,9	63	40,1	66	47,8	31	25,0	32	40,0
Beamte . . . . .	1	0,4	1	0,6	2	1,5	1	0,8	1	1,2
Künstler (Kunstmaler)	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,2
	230		157		138		124		81	

In Wasenberg sind die Handwerker und Arbeiter die stärksten Berufsgruppen. Beide sind zahlenmäßig gleich stark. In Merzhausen, Lochhausen und Zella hingegen überwiegen die Arbeiter. In allen Dörfern sind die nicht ackerbaureisenden Berufsgruppen stärker als die bäuerlichen Berufsgruppen. Letztere sind in Wasenberg und Zella am stärksten und betragen in diesen beiden Orten  $\frac{4}{10}$  der Gesamteinwohnerschaft.

Wieviel Söhne der einzelnen väterlichen Berufsgruppen abwanderten und wie viele ansässig blieben, ergibt sich aus der folgenden Aufstellung:

Söhne von	abgewandert	ansässig geblieben	somit abgewandert %
Erbhofbauern . . . . .	26	104	20,0
Kleinbauern . . . . .	56	137	29,0
Handwerkern . . . . .	72	161	30,9
Arbeitern . . . . .	94	229	29,1
Beamten . . . . .	3	4	42,9

Die Berufsgruppe der Beamten ist zu klein, als daß irgendwelche Schlüsse gezogen werden könnten. Bei den übrigen Berufsgruppen fällt auf, daß die Abwanderung der Erbhofbauernsöhne am geringsten ist, während die der Kleinbauern-, Handwerker- und Arbeitersöhne um 10% größer und in allen drei Gruppen fast gleich groß ist. Die Ursache für die starke Abwanderung der Söhne dieser drei Berufsgruppen ist in der unsicheren wirtschaftlichen Lage zu suchen.

In Abb. 3 sind diese Verhältnisse für die einzelnen Ortschaften dargestellt. Während die Ansässigen und die Abgewanderten nach dem Berufe ihres Vaters eingeordnet wurden, mußten die Zugewanderten in dem von ihnen ausgeübten Berufe aufgeführt werden, da sichere Angaben über die Berufe ihrer Väter nur selten zu erhalten waren. Die Kurve zeigt, daß große Unterschiede für die einzelnen Berufsgruppen in den verschiedenen Dörfern bestehen. Diese dürften durch die wirtschaftliche Lage und den berufsständischen Aufbau der Dörfer bedingt sein. Verglichen mit der Zahl der Ansässigen ist in Wasenberg und Merzhausen die Abwanderung von Kleinbauernsöhnen am größten. Es handelt sich hier um die beiden Dörfer, in denen besonders viel Kleinbauern und Handwerker ansässig

sind. Daher sind in den Berufsgruppen, die dem väterlichen Berufe entsprechen, die Erwerbsmöglichkeiten für die Söhne schlecht, wodurch ihre Abwanderung begünstigt wird. Weiterhin fällt auf, daß die Abwanderung von Arbeitersöhnen aus Wasenberg besonders gering ist. Da in diesem größten Dorfe zahlreiche Bauern wohnen, sind verhältnismäßig viel Arbeitsplätze für landwirtschaftliche

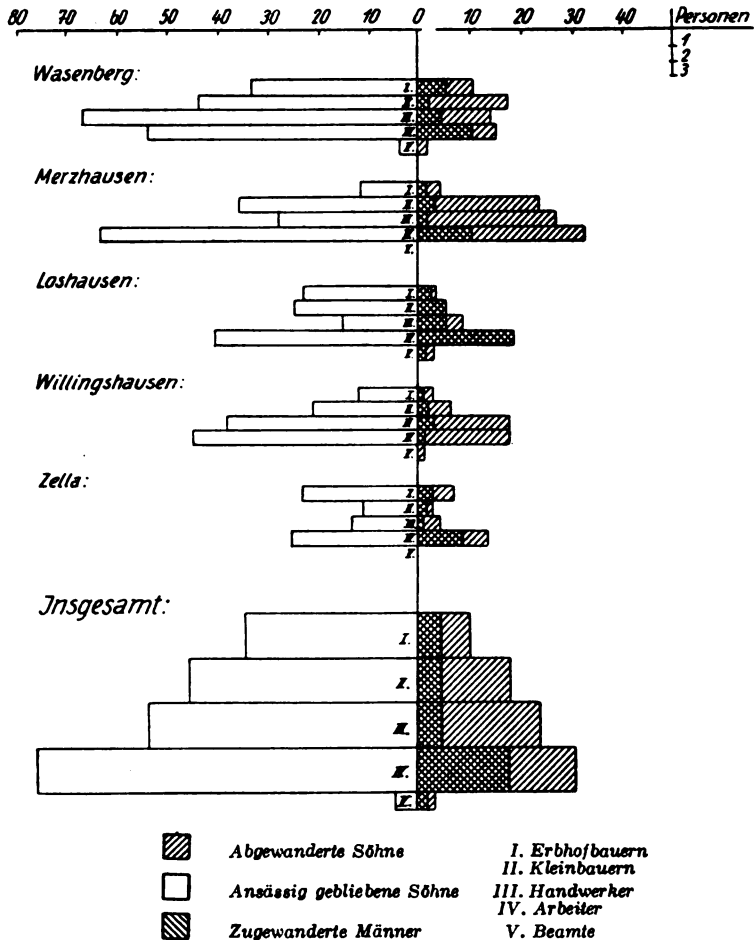


Abb. 3. Verteilung der ansässigen, zugewanderten und abgewanderten Männer auf die einzelnen Berufsgruppen.

Arbeiter vorhanden. Da die Arbeitersöhne meist wieder den Beruf des Vaters ergreifen, so sind für diese in Wasenberg die Erwerbsmöglichkeiten günstiger als in den andern Dörfern. Somit zwingen die wirtschaftlichen Verhältnisse nicht zu einer Abwanderung. Die Gründe für die auffallend hohe Abwanderung aus Merzhausen und Willingshausen sind oben schon angeführt.

Wohin die Söhne der verschiedenen väterlichen Berufsgruppen abwanderten, ergibt sich aus Abb. 4. Nur ein knappes Drittel der abgewanderten

Bauernsöhne zog in Städte. Etwa  $\frac{3}{5}$  der Kleinbauernsöhne, knapp  $\frac{2}{3}$  der Handwerkersöhne und die knappe Hälfte der Arbeitersöhne wanderte in Städte ab. Alle abgewanderten Beamtensohne zogen in Städte.

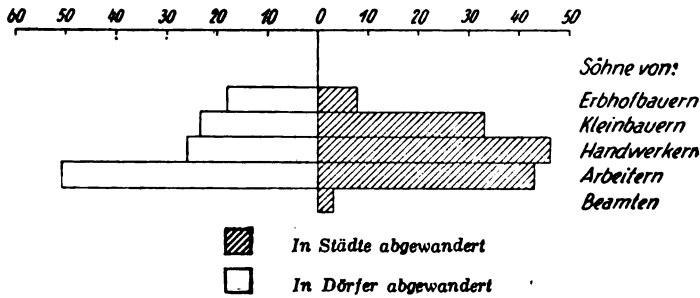


Abb. 4. Abwanderung der Söhne der einzelnen (väterlichen) Berufsgruppen in Dörfer und Städte.

Aus dieser Aufstellung ergibt sich, daß nur bei den Erbhofbauern- und Arbeiter-  
söhnen die Abwanderung in die Dörfer größer ist als die Abwanderung in die  
Städte. Die starke Abwanderung der Erbhofbauernsöhne in Dörfer ist verständ-  
lich, denn wenn der Sohn bei dem Berufe des Vaters bleibt, so ist er an das Land  
gebunden. Bei den Arbeitern ist die hohe Abwanderung auf die Dörfer teilweise  
durch ihr besonderes Arbeitsgebiet bedingt, da es sich meist um Landarbeiter  
handelt. Es muß hervorgehoben werden, daß im Schwälmer Gebiet die Wande-  
rung der Arbeiter häufig durch die Heirat bedingt ist. So siedelt der Arbeiter oft  
in das Dorf seiner Schwiegereltern über, da er im Hause der Schwiegereltern  
billige Wohnungsmöglichkeit hat. Es kommt dann ein Wechsel des Wohnsitzes  
zustande, der mit der eigentlichen Wanderung, die durch einen Wechsel des Arbeits-  
platzes bedingt ist, nichts zu tun hat. Weiterhin muß berücksichtigt werden, daß  
ein großer Teil der Arbeiter nicht im Wohnort arbeitet. So sind gerade in den  
letzten Jahren, als für die Arbeiter neue Arbeitsmöglichkeiten erschlossen wurden,  
viele Arbeiter dieser Dörfer als Erdarbeiter auf weit vom Wohnort entfernten  
Baustellen beschäftigt worden. Diese Wanderung zu einem neuen Arbeitsplatze,  
der meist außerhalb des Schwälmer Wohngebietes liegt, kommt in der oben  
gegebenen Aufstellung nicht zum Ausdruck, da sie nicht mit einem Wechsel  
des Wohnsitzes verbunden ist.

Daß die Söhne der Kleinbauern und Handwerker vorwiegend in Städte ab-  
wandern, ist durch die schwierige wirtschaftliche Lage in diesen Berufsgruppen  
bedingt; für sie sind die Möglichkeiten für ein Weiterkommen im väterlichen  
Beruf, aber auch in anderen Berufen, in dem heimatlichen Gebiete besonders un-  
günstig.

In welchen Berufen die abgewanderten Söhne der verschiedenen  
väterlichen Berufsgruppen dem Broterwerb nachgehen, ist unten zusammen-  
gestellt. Da ein großer Teil der Abgewanderten in Städte zog, so reichte die Ein-  
teilung in fünf Berufsgruppen nicht aus; sie mußte, wie aus der Aufstellung hervor-  
geht, erweitert werden.

Berufe der Abgewanderten	Söhne von					Ins- gesamt	In Pro- zenten
	Erbhof- bauern	Klein- bauern	Hand- werkern	Arbeitern	Beamten		
Höhere Beamte, Akade- miker .....	3	1	—	—	—	4	1,6
Mittlere Beamte .....	6	18	15	7	2	48	19,1
Erbhofbauern .....	9	2	1	—	—	12	4,8
Kleinbauern .....	5	5	—	4	—	14	5,6
Handwerker .....	—	17	31	14	—	62	24,7
Kaufleute (Kleingewerbe- treibende).....	2	1	—	2	—	5	2,0
Niedere Beamte .....	—	1	7	6	1	15	6,0
Arbeiter .....	1	9	21	60	—	91	36,3
Summe .....	26	54	75	93	3	251	100,1

Nach dieser Aufstellung ergriffen mehr als ein Drittel aller Abgewanderten den Beruf des Arbeiters, während die übrigen Berufsgruppen in weitem Abstand folgen. Als zweitstärkste Gruppe folgt die der Handwerker. Auffallend ist der hohe Prozentsatz der Abgewanderten, die mittlere Beamte geworden sind. Diese Gruppe ist von besonderer bevölkerungspolitischer Bedeutung, da es sich hier um Lehrer oder um Abgewanderte handelt, die auf Grund einer langjährigen Militärdienstzeit mittlere Beamte wurden. Es handelt sich hier also um eine Gruppe, die eine gewisse Auslese an wertvollen Menschen darstellt.

Aus der Tabelle ist weiterhin ersichtlich, in welche Berufe die Söhne der verschiedenen väterlichen Berufsgruppen abwanderten. So treiben von 26 abgewanderten Erbhofbauernsöhnen 14 als Erbhof- oder Kleinbauern Ackerbau. 9 sind höhere oder mittlere Beamte geworden. Nur ein einziger ist Arbeiter geworden. Es haben sich also mit Ausnahme dieses einzigen alle im Leben gut bewährt.

Von den 54 abgewanderten Kleinbauernsöhnen sind nur 7 als Erbhof- oder Kleinbauern tätig. 19 sind in den Beruf des höheren oder mittleren Beamten abgewandert. Die hohe Beteiligung dieser Berufsgruppe ist insofern bedeutungsvoll, als dieser Beruf für die Abgewanderten eine gute wirtschaftliche Sicherung und einen großen sozialen Aufstieg bedeutet. Das Einrücken in diese Berufsgruppe wurde meist, wie schon erwähnt, durch eine langjährige Militärdienstzeit erreicht. Da die Söhne der Kleinbauern geringe Aussicht auf Einheirat haben und die Eltern wirtschaftlich meist so gestellt sind, daß die Söhne nicht zum Familienunterhalt beitragen müssen, so war die lange Militärdienstzeit mit dem geringen Verdienst für sie tragbar. Gleichzeitig bedeutet dies aber eine Auslese, denn nur ein körperlich und geistig reger Mensch wird diesen Entwicklungsgang gehen.

Von den 75 abgewanderten Handwerkersöhnen ist nur einer durch Einheirat Bauer geworden. Ein geringer Teil von ihnen zog als Arbeiter fort. Der größte Teil jedoch wanderte wieder als Handwerker ab. 15 von ihnen ergriffen den Beruf des mittleren Beamten, der auch für sie einen sozialen Aufstieg bedeutet.

Es muß hier erwähnt werden, daß die Lebensbedingungen in den Schwalm-

dörfern recht ungünstig sind. Dadurch werden nicht nur die zur Abwanderung gezwungen, die keine Erwerbsmöglichkeiten finden, weil ihre Geschwister schon den Beruf ergriffen haben, in dem sie in der Schwalm noch Verdienstmöglichkeiten gefunden hätten oder weil das Erbe einem anderen der Geschwisterreihe zufiel, sondern gerade auch die Männer, die sich mit besonderer Tatkraft aus dem ungünstigen Lebenskreis loslösen wollen. Unter diesem Gesichtspunkt muß auch die häufige Abwanderung von Arbeitern betrachtet werden, die häufig zu einer Abwanderung in das westfälische Industriegebiet führte. Die westfälischen Industrie- und Grubenarbeiter haben gegenüber vielen Arbeitern dieses ländlichen Bezirkes, die häufig zwischen Land- und Industriearbeit hin und her wechseln müssen, einen viel höheren Lebensstandard. So ist bei den Arbeitern auch die Abwanderung von dem ländlichen in einen Industriebezirk häufig mit einer Verbesserung der sozialen Lage verbunden. Die Abwanderung aus der Schwalm erfolgte in der Zeit, die diese Erhebungen umfaßt, fast immer aus einem Aufstiegsbedürfnis; einerlei, aus welchen Berufsgruppen die Abwandernden stammten.

Aus der folgenden Aufstellung ist zu ersehen, wie tatsächlich die Abgewanderten häufig Berufe ergriffen, die, verglichen mit dem väterlichen Beruf, einen sozialen Aufstieg zur Folge hatten. Hierbei muß berücksichtigt werden, daß die Zahl derer, die in einen höher gestellten Beruf einrückten, wohl noch etwas größer ist als angegeben, da z. B. die Unterschiede zwischen der Stellung eines Arbeiters im ländlichen Bezirk und in der Industrie nicht mitberücksichtigt werden konnten.

Söhne von	Soziale Stellung des Berufes des Abgewanderten, verglichen mit dem väterlichen Beruf		
	höher	gleich hoch	niedriger
Erbhofbauern .....	3	15	8
Kleinbauern .....	21	23	10
Handwerkern .....	16	31	28
Arbeitern .....	27	66	—
Beamten .....	—	2	1
Insgesamt .....	67	137	47
Prozent .....	26,7	54,6	18,7

Daß Intelligenz, Schulleistung und Berufswahl in enger Beziehung zueinander stehen, ist bekannt. Eine Möglichkeit, die Intelligenz der Abgewanderten zu beurteilen, erhält man aus den Berufen, in welchen die Abgewanderten tätig sind. Zwar ist die Berufswahl nicht nur von der Intelligenz, sondern auch von vielen äußeren Einflüssen und der wirtschaftlichen Lage abhängig, aber ein allgemeiner Überblick über die Intelligenz der Abgewanderten läßt sich auf diesem Wege gewinnen. Es wurden von den Abgewanderten folgende Berufe ergriffen:

	Personenzahl	%
1. Höhere Beamte, Akademiker, mittlere Beamte .....	52	20,7
2. Erbhofbauern, Kleinbauern, Handwerker, Kaufleute (Kleingewerbetreibende) .....	93	37,1
3. Niedere Beamte, Arbeiter .....	106	42,2
		28

Es muß angenommen werden, daß die Intelligenzanforderung in der ersten Gruppe am größten ist und es sich hier um die besser Begabten handelt, während in der dritten Gruppe die Intelligenzanforderung am geringsten ist und diese die weniger Begabten enthält. Die zweite Gruppe dürfte den Begabtdurchschnitt darstellen. Die so gewonnenen Zahlen sind aber nur bei der ersten Gruppe sicher verwertbar, da es sich hier um eine völlig neue Berufswahl handelt, während bei den beiden andern Gruppen Familienüberlieferung und wirtschaftliche Verhältnisse ausschlaggebend mitgewirkt haben mögen.

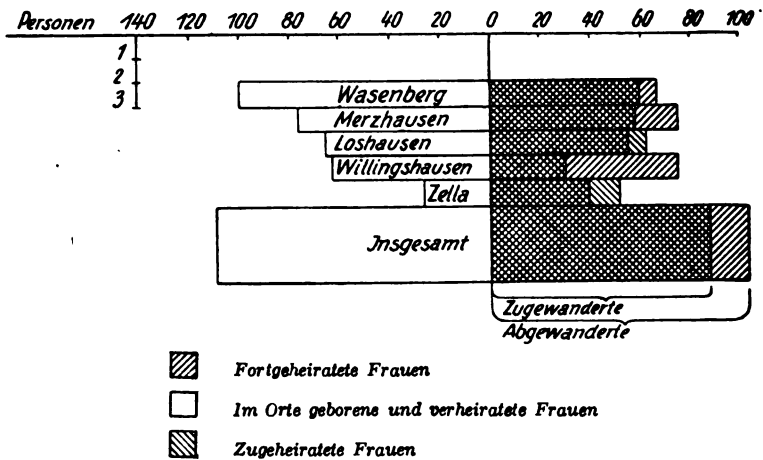


Abb. 5. Wanderungskurve der Frauen.

Die Wanderung der Frauen ist in Abb. 5 dargestellt.

Es fällt auf, daß die Abwanderung der Frauen, verglichen mit der Wanderung der Männer, bedeutend größer ist. So sind von den in den fünf Dörfern geborenen Frauen 48,1% durch Heirat abgewandert. Die Zahl der durch Heirat abgewanderten Frauen ist in Wasenberg und Loshausen etwas geringer als die der ansässig gebliebenen. In Merzhausen ist die Zahl der Abgewanderten etwa ebenso groß wie die der Ansässigen, während in Willingshausen und Zella die der Abgewanderten größer ist als die der Ansässiggebliebenen. Während bei der Wanderung der Männer die wirtschaftlichen Verhältnisse und das Vorwärtstreben bestimmend sind, ist die Wanderung der Frauen durch die Heirat bedingt. Hier dürfte von besonderer Bedeutung sein, daß die Schwälmer meist nur in ihrem engen Kulturgebiet heirateten. Besonders im engen Raume ihres Dorfes. Dadurch sind die einzelnen Familien meist miteinander versippt. In den letzten Jahrzehnten vermeiden die Dörfler jedoch Verwandtenehen. Dadurch wird die Wanderung der Frauen begünstigt. Es steht hiermit wohl im Zusammenhang, daß die Abwanderung aus den größten Dörfern am kleinsten und aus den kleinen Dörfern am größten ist.

In Abb. 6 sind die ansässigen und die abgewanderten Frauen der Geburtsjahrgänge 1881–1910 nach der Berufsgruppe des Vaters aufgeführt. Die Zugeheirateten hingegen sind in der Berufsgruppe des Mannes aufgeführt, da sich die Berufe

ihrer Väter nicht immer sicher ermitteln ließen. Aus der Kurve geht hervor, daß der Anteil der abgewanderten Erbhofbauern- und Arbeitertöchter etwas größer ist wie der der ansässig gebliebenen. In den Berufsgruppen der Kleinbauern und Handwerker ist die Zahl der in den Orten Ansässigen und Verheirateten geringer als die Abwanderung von Töchtern dieser Berufsgruppen. Die Ursache ist, daß die Erbhofbauerntöchter meist auf gleich große Höfe einheiraten sollen. Diese Möglichkeit ist aber häufig nicht im Dorfe gegeben. Es kommt daher zu einer Abwanderung. Die große Abwanderung der Arbeitertöchter ist damit zu erklären, daß die Ehemänner zeitweilig als Knechte im Geburtsort der Frau gearbeitet, sie dort kennengelernt und dann mitgenommen haben.

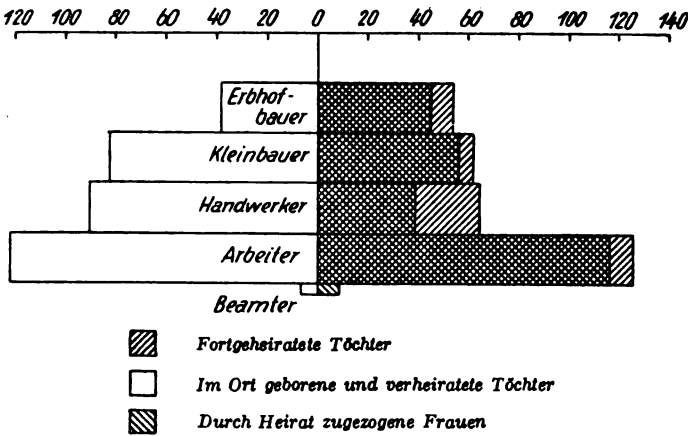


Abb. 6. Berufe der Väter der ansässigen und fortgeheirateten Frauen, Berufe der Männer der zugeheirateten Frauen.

Wohin die Frauen abwanderten, ergibt folgende Aufstellung:

Abwanderung	Personenzahl	%
in Städte .....	62	20,3
in Dörfer überhaupt .....	244	79,7
in Schwalmdörfer .....	220	90,1
in nicht Schwälmer Dörfer .....	24	9,8
		100,0
		99,9

Es geht daraus hervor, daß die Abwanderung der Frauen zum weitest- aus größten Teil nur eine Wohnsitzänderung innerhalb des heimatischen Wohnraumes ist.

Abb. 7 zeigt, wohin die Töchter der einzelnen Stände abwanderten. Die Erbhofbauerntöchter sind fast stets im Schwälmer Siedlungsgebiet verblieben. Dies ist nicht verwunderlich, da die Abwanderung meist durch Einheirat auf einen andern Erbhof oder in einen Kleinbauernhof zustande kam. Nur eine einzige Erbhofbauerntochter wanderte in eine Stadt ab. Auch die Abwanderung in nicht Schwälmer Dörfer ist gering und bedeutungslos. In der Gruppe der Kleinbauern-, Handwerker- und Arbeitertöchter ist die Abwanderung in die Städte größer und zeigt einen kontinuierlichen Anstieg von Gruppe zu Gruppe.



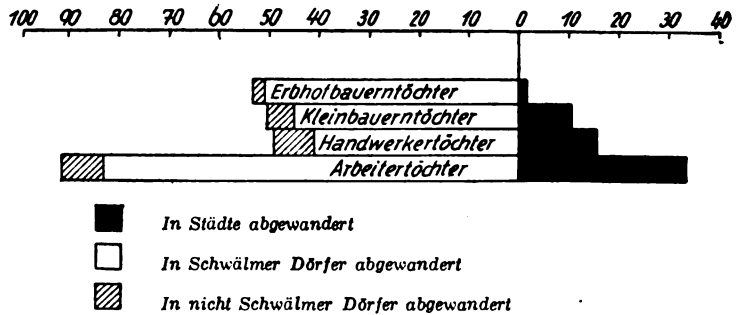


Abb. 7. Geographische Verteilung der abgewanderten Töchter verschiedener Berufsstände.

Es ergibt sich aus dieser Kurve, daß die Abwanderung in die Städte bei den Töchtern der nicht an die Scholle gebundenen Berufsstände besonders groß ist.

Die Wanderung der Frauen nimmt in den einzelnen Orten einen wesentlichen Teil der Bevölkerungsverchiebung ein. Diese durch die Heirat bedingten Wanderungen einer lebenden Bevölkerung bilden eine bemerkenswerte Ergänzung der theoretischen Erörterungen von Scheidt über die „generative Lebensgemeinschaft“. Wir finden in diesem Siedlungsgebiet tatsächlich eine generative Bevölkerung von 4–5000 Menschen. Scheidt nimmt bei seinen Erörterungen an, daß für einen Mann bei der Ehwahl etwa nur 100 Mädchen für die engere Auswahl in Betracht kommen. Dies scheint sich an den hier bearbeiteten Bevölkerungsgruppen zu bestätigen, zumal neben der Begrenzung durch die Zahl der umliegenden Ortschaften und durch die Schwälmer Sitte, nach Möglichkeit nur in Schwälmer Orte zu heiraten, die berufliche Gliederung bei der Ehwahl sicher eine große Rolle spielt. Damit ist die große Zahl der abgewanderten und eingeheirateten Frauen, die nur in Schwälmer Gebiet wanderten, zu erklären.

Die Zuwanderung der Männer ist in allen Dörfern geringer als die Abwanderung, wie auf Abb. 1 zu ersehen ist. Es erfolgt somit durch die Abwanderung, da diese nicht durch die Zuwanderung ausgeglichen wird, eine Verringerung des männlichen Bestandes in den untersuchten Geburtsjahrgängen. Nur 37,8% der Abwanderung wird durch die Zuwanderung ausgeglichen. Diese Verringerung ist aber nicht so stark, daß sie zu einer Abnahme der absoluten Einwohnerzahl führt, da die Geschwisterzahl dieser Generation verhältnismäßig groß ist, wie unten noch ausgeführt wird, und wie sich aus den verschiedenen Volkszählungen ergibt. Die Zuwanderung ist, verglichen mit der Zahl der in den Orten Ansässiggebliebenen, in Loshausen am größten und in Willingshausen am geringsten. Die anderen drei Dörfer nehmen eine Mittelstellung ein. Die starke Zuwanderung in Loshausen ist durch die günstige geographische Lage des Dorfes bedingt, da es nur 2 km von der Kreisstadt entfernt ist und eine Eisenbahnverbindung hat.

Die 95 Zugewanderten verteilen sich auf die einzelnen Berufsgruppen wie folgt:

Ausgeübter Beruf	Personenzahl	%
Erbhofbauern .....	12	12,6
Kleinbauern .....	14	13,7
Handwerker .....	13	14,7
Arbeiter .....	54	56,8
Beamte .....	2	2,1

Am stärksten ist die Zuwanderung von Arbeitern. Nur reichlich  $\frac{1}{4}$  aller Zugewanderten treibt Ackerbau. Die Zuwanderung in den Gruppen der Erbhofbauern und Kleinbauern erfolgte ausschließlich durch Einheirat, Erbfolge und ganz vereinzelt durch Gütertausch.

Die Zahl der Zugezogenen im Verhältnis zur Gesamtheit in den einzelnen Berufsgruppen gibt folgende Übersicht:

Ausgeübter Beruf	Zahl der		Von 100 der in den Orten Wohnhaften zugezogen %
	Zugezogenen	Ansässligen	
Erbhofbauern .....	12	90	11,8
Kleinbauern .....	14	203	9,5
Handwerker .....	13	128	6,3
Arbeiter .....	54	209	20,5

Die Gruppe der Beamten ist zahlenmäßig so gering, daß sie nicht verwertet werden kann.

Nach dieser Aufstellung ist die Zuwanderung in den Berufen der Handwerker und Kleinbauern am geringsten. Dies liegt an der ungünstigen Lage dieser Berufe. Am größten ist die Zuwanderung in dem nicht an die Scholle gebundenen Beruf der Arbeiter.

Von den zugewanderten Männern zogen nur 7,4% aus Städten zu. Dies ist verständlich, da die Erwerbsmöglichkeit in den Städten in allen Berufszweigen aussichtsreicher ist als in den Dörfern. Somit werden die Städter nur in Ausnahmefällen ihren Wohnsitz in ein Dorf verlegen, da diese Verschiebung für sie eine Einengung der Arbeitsmöglichkeiten mit sich bringt. 2 der zugezogenen Männer waren russische Kriegsgefangene, die während des Krieges als Landhelfer in den Dörfern arbeiteten und nicht in ihre Heimat zurückzogen.

Die Zuwanderung der Frauen ist in Abb. 5 dargestellt. Von den in den Dörfern wohnenden verheirateten Frauen sind 43,5% zugezogen.

Während in Wasenberg, Merzhausen und Willingshausen die Zuwanderung der Frauen kleiner ist als die Abwanderung, ist sie in Loshausen und Zella etwas größer. In den einzelnen Berufsgruppen jedoch ist die Zuwanderung stets geringer als die Abwanderung. Am geringsten ist die Zuwanderung der mit Handwerkern verheirateten Frauen (Abb. 6).

Die Zuwanderung der Frauen erfolgt meist aus dem Schwälmer Gebiet. Die Zuwanderung aus Städten beträgt nur 1,2%. Dies ist erklärlich, da die Wanderung von der Stadt aufs Land für eine Frau mit großen Härten verbunden ist,

da eine Städterin kaum die Pflichten, die von einer Hausfrau auf dem Lande gefordert werden, erfüllen kann.

Im Zusammenhang mit der Schilderung der Wanderungsverhältnisse im Schwälmer Wohngebiet seien auch die soziologischen Verhältnisse bei den Ansässiggebliebenen betrachtet.

Die folgende Übersicht gibt an, wie viele unter den Ansässiggebliebenen der einzelnen Berufsstände im Berufsstand des Vaters geblieben bzw. in einen anderen Berufsstand abgewandert sind.

Beruf	Ansässig gebliebene Söhne nach dem Beruf des Vaters	Den Berufsstand des Vaters haben verlassen	In den betr. Berufsstand sind neu hinzugekommen (nur Ansässiggebliebene)	Jetzigte Verteilung der Ansässiggebliebenen auf die einzelnen Berufsgruppen
Erbhofbauer . . . . .	104	26	7	90
Kleinbauer . . . . .	137	58	43	128
Handwerker . . . . .	161	64	118	203
Arbeiter . . . . .	229	87	64	209
Beamter . . . . .	4	1	3	4
Künstler . . . . .	—	—	1	1
Insgesamt . . . . .	635	236	236	635

Die Gruppen der Beamten und Künstler sind zu klein, als daß irgendwelche Schlüsse gezogen werden könnten. Bei den übrigen 4 Berufsgruppen fällt auf, daß nur in der Gruppe der Handwerker die Zahl derer, die in diesen Beruf neu hinzukamen, größer ist als die der Söhne, die den Berufsstand des Vaters verließen. Dies kommt dadurch zustande, daß viele der Kleinbauernsöhne ein Handwerk ergriffen, da sie keine Möglichkeit zur Einheirat hatten. Auch ein Teil der Arbeitersöhne erlernte ein Handwerk, da dieser Wechsel vom Arbeiter zum gelernten Handwerker für sie einen sozialen Aufstieg bedeutet. Es geht daraus hervor, daß durch diese teils durch ungünstige wirtschaftliche Verhältnisse, teils durch ein Vorwärtstreben bedingte Verschiebung des soziologischen Aufbaus der Dörfer die wirtschaftliche Lage für die Handwerker beständig ungünstiger werden muß. Die neu in den Berufsstand der Kleinbauern hinzugekommenen Männer sind meist Handwerker- und Arbeitersöhne, die teils durch Einheirat und teils durch Zusammenlegung des kleinen Erbes und der Mitgift der Frau in diese Berufsgruppe einrückten. Die Zahl der Erbhofbauernsöhne, die in Kleinbauernhöfe einheirateten, ist sehr gering.

Ein wichtiges Problem ist die Landflucht. Fast alle Berufsstände, die in den Dörfern vertreten sind, haben irgendwelche Bindungen zur Scholle. So besitzen auch die in der Berufsgruppe der Handwerker und Arbeiter aufgeführten Männer zum weitaus größten Teil einige Morgen Eigenland, durch die sie einen großen Teil ihres eigenen Bedarfes an landwirtschaftlichen Erzeugnissen decken können. Wandern sie in Städte ab, so verlieren sie auch diese Bindung. Die Abwanderung in die Städte betrug bei den Männern 53% der Gesamtabwanderung. Diese Zahl ist aber nicht der Landflucht gleichzusetzen. Sie ist tatsächlich bedeutend größer. Dies geht daraus hervor, daß der Berufswechsel in den hier untersuchten Orten immer mehr um sich greift und sich in den letzten Jahren

sehr zuungunsten der landwirtschaftlichen Betätigung verschoben hat. Die Ursachen sind: geringe Aufstiegsmöglichkeiten, schwere körperliche Arbeit und äußerst unsichere Lebensbedingungen. Dies trifft ganz besonderes für den landwirtschaftlichen Arbeiter zu. So war bis vor kurzem die Entlohnung der Landarbeiter mindestens unzureichend. Daher macht sich in den letzten Jahren eine starke Abwanderung in den Beruf der Erdarbeiter bemerkbar, da die Lohnverhältnisse selbst bei den ungelernten Autobahnarbeitern günstiger liegen als bei den Landarbeitern. Erschwerend kommt hinzu, daß die Landarbeiter kaum das Verständnis aufbringen, den Naturalienlohn zu würdigen. Ungemein verlockend scheint ihnen auch die achtstündige Arbeitszeit zu sein. Durch diesen Berufswechsel, der leider in den in dieser Arbeit gegebenen Zahlen und Kurven nicht zum Ausdruck kommt, da er nicht mit einem Wechsel des Wohnsitzes verbunden ist, macht sich in den letzten Jahren eine starke Verknappung an landwirtschaftlichen Arbeitern bemerkbar. So müssen viele Erbhofbauern allein mit ihrer Frau einen großen Hof bewirtschaften und nebenbei noch die Arbeit besorgen, die einen Knecht oder einen Melker vollauf beschäftigen würde. Die Bauern haben somit eine Mehrarbeit zu leisten, die ihre Arbeitsfähigkeit bedroht. Der Landarbeiter aber entzieht sich der landwirtschaftlichen Betätigung. Besonders bedrohlich ist, daß aus dieser Notlage heraus die Bauern sich häufig mit dem Gedanken tragen, ihre Kinder städtische Berufe erlernen zu lassen, damit sie es einst „leichter“ haben sollen.

Aber auch in den Familien der Kleinbauern und Handwerker greift die Landflucht immer mehr um sich. Wie oben schon ausgeführt, betreiben die Kleinbauern neben dem Ackerbau meist noch ein Handwerk, und nur durch diese doppelte Beschäftigung können sie sich wirtschaftlich halten. So sind viele ihrer Söhne gezwungen, sich neuen Lebensraum zu schaffen, da ja nur einer das Erbe antreten kann. Diese Verhältnisse erkennen schon die jungen, noch in der Berufsentwicklung stehenden Männer. Sie versuchen daher frühzeitig, sich aus den engen ländlichen Lebensverhältnissen frei zu machen und suchen sich so bewußt ihre Arbeitsplätze außerhalb des ländlichen Wohnraumes. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse in den Handwerkerfamilien, da die Dörfer meist schon zu viel Handwerker aufweisen. Diese Landflucht ist bedrohlich, zumal sie sich auch in andern ländlichen Gebieten bemerkbar macht, wie aus der Denkschrift „Sterbende Dörfer“ des Kreisleiters der NSDAP des Stadtkreises Kempten (Allgäu) hervorgeht.

Eine abschließende Bewertung der Bedeutung der Abwanderung, im Zusammenhang mit den Berufsgruppen, läßt sich an der Darstellung einer Generation nur schwer geben. Es wurde daher versucht, den sozialen Auf- oder Abstieg nach der Abwanderung durch mehrere Generationen zu verfolgen. Es zeigten sich aber bald unüberwindliche Schwierigkeiten. Die für eine derartige Bewertung notwendigen Angaben konnten von den in den Dörfern wohnhaften Sippenangehörigen nur sehr schwer und oft überhaupt nicht erhalten werden. So konnten die Berufe und die Anschriften der Abgewanderten, die vor längerer Zeit die Dörfer verließen, oft nicht angegeben werden. Erschwerend war, daß keine amtlichen Unterlagen, durch die allein ein zuverlässiges Ergebnis hätte gewährleistet werden können, vorhanden sind.

In engster Nachbarschaft der fünf großen Dörfer liegen drei kleinere Schwälmer Bauerndörfer. Es sind dies: Gungelshausen, Leimbach und Ransbach. In diesen

Orten ließen sich die notwendigen Angaben für mehrere Generationen erheben. Es wohnen in diesen Orten 18 Erbhofbauern, 1 Bauerngutspächter, 4 Kleinbauern, von denen drei noch ein Handwerk ausüben, und zwei Handwerker. In sechs Sippen von Erbhofbauern und in einer Kleinbauernsippe, in der der Hofbesitzer gleichzeitig ein Handwerk gelernt hatte und ausübte, konnten Abwanderungen festgestellt werden. Es wurde hierbei nur die Abwanderung berücksichtigt, die zu einem Verlassen des Schwälmer Siedlungsgebietes führte. Es fällt auf, daß kein einziger der Abgewanderten dieser Sippen einen Beruf ergriff, der sozial unter dem des Vaters steht, sondern alle wurden Akademiker oder Volksschullehrer. Die übrigen Mitglieder der Sippen, die im Schwälmer Siedlungsgebiet blieben, sowie deren Nachkommen, waren in den Erbhofbauernfamilien weiter Erbhofbauern und in der Kleinbauernfamilie Handwerker.

Die Sippentafeln einer dieser Erbhofbauern- sowie der Kleinbauernfamilie sind in Abb. 8 dargestellt. Alle Nachkommen der Abgewanderten sind in Berufen tätig, die dem des Vaters gleichgestellt sind. Zu den in den Sippentafeln dargestellten Familien ist zu bemerken, daß die als Unteroffiziere in der Wehrmacht Stehenden die mittlere Beamtenlaufbahn einschlagen wollen. In der Sippentafel der Erbhofbauernfamilie fällt auf, daß ein Sohn des Abgewanderten wieder Erbhofbauer geworden ist. Er ist jedoch nicht in das Schwälmer Siedlungsgebiet zurückgewandert und ergriff diesen Beruf erst nach Abschluß des Studiums an einer landwirtschaftlichen Hochschule. Diese Rückwanderung auf das Land und in den häuerlichen Beruf wurde jedoch bei den Nachkommen der Abgewanderten nur ein einziges Mal beobachtet. Es handelt sich hier also um einen Ausnahmefall.

Dieses kleine Material konnte noch dadurch ergänzt werden, daß bei 20 aus Wasenberg, Willingshausen, Merzhausen, Loshausen und Zella abgewanderten Männern, die Akademiker, Volksschullehrer oder mittlere Beamte waren, die Berufe der Nachkommen sicher festgestellt werden konnten. Dies waren:

12 Akademiker,	1 Redakteur,
2 Offiziere,	1 Kaufmann (im Auslande),
6 Volksschullehrer,	1 Techniker,
4 mittlere Beamte,	1 Dekorateur.

Auch dieses größere Material zeigt, daß die Nachkommen der Abgewanderten sich im Leben gut bewährten und weiterhin in sozial hochgestellten Berufen verblieben.

Es wurde schon darauf hingewiesen, daß die Abwanderung der begabten und wertvollen Menschen nur dann bedenklich ist, wenn die Zahl ihrer Nachkommen gering ist und dadurch wertvolles Erbgut verlorengeht.

Es müssen daher die Verhältnisse der Kinderzahlen bei den Ansässigen und den Abgewanderten eingehend untersucht werden.

Für diese Aufstellung wurden die Kinder- und Geschwisterzahlen in Spalte I, II und IV aus den bereits erwähnten Sippentafeln festgestellt. Die Zahl der Kinder in Spalte III wurde durch Erhebungen von den in den Orten ansässigen Angehörigen der Abgewanderten ermittelt. Bei der Aufzählung in Spalte III und IV wurden nur die Familien bewertet, in denen seit der Geburt des letzten Kindes mehr als 5 Jahre verflossen waren, da nur dann die Kinderreihen als abgeschlossen angesehen werden konnten.

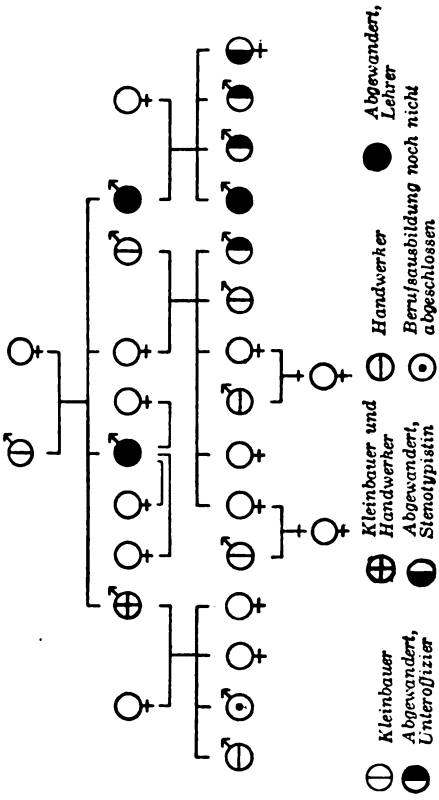


Abb. 8 a. Kleinbauernfamilie.

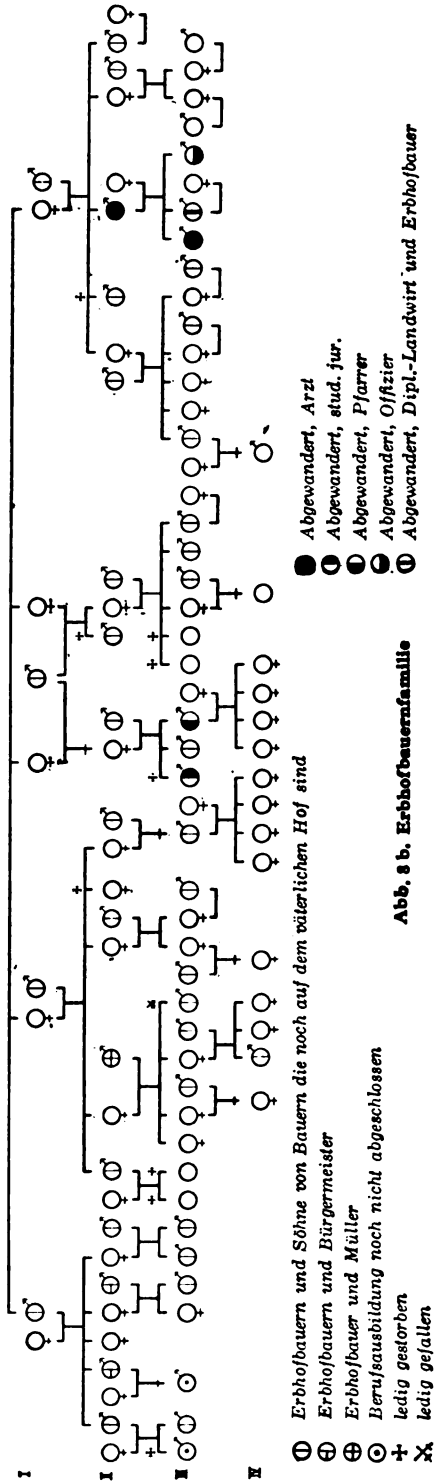


Abb. 8 b. Erbhofbauernfamilie

	Familien	Kinder- bzw. Geschwister- zahl	Kinder- bzw. Geschwister- zahl je Familie
I. Geschwisterzahl der 1881–1910 geborenen Männer der Durchschnittsbevölkerung der 5 Dörfer .....	434	1478	3,4
II. Geschwisterzahl der 1881–1910 geborenen und abgewanderten Männer der 5 Dörfer	165	965	5,85
III. Kinderzahl der 1881–1900 geborenen und abgewanderten Männer der 5 Dörfer ..	101 <sup>1)</sup>	238	2,36
IV. Kinderzahl der 1881–1900 geborenen und ansässigen Männer der Durchschnittsbevölkerung der 5 Dörfer .....	299 <sup>1)</sup>	829	2,77

Der Vergleich der ersten beiden Spalten der Tabelle ergibt, daß die Abgewanderten den kinderreicheren Familien der Dörfer entstammen.

Weiterhin ist aus der Tabelle ersichtlich, daß die Zahl der Kinder der Abgewanderten, verglichen mit den Geschwisterreihen der Abgewanderten, in einer Generationsfolge um 59,7% abgenommen hat. Es ergibt sich somit die bedauerliche Tatsache, daß die Männer, die zum großen Teil aus besonderer Tatkraft heraus in einen für sie günstigeren Lebensraum abwanderten, ihr Erbgut nur einer kleineren Kinderzahl weitergeben.

Aber auch bei den Ansässigen findet man ein Absinken der Kinderzahl im Verlaufe dieser Generationsfolge. Die Verringerung der Kinderzahl ist jedoch nicht so groß wie bei den Abgewanderten und beträgt nur 18,5%.

Wenn somit der biologische Bestand der Dörfer im Verlaufe einer Generation auch abgenommen hat, so ist die Abnahme in den Familien der Abgewanderten jedoch bedeutend stärker. Es bewahrheitet sich hier der Satz von Galton, daß die vom Lande abwandernden Menschen zugrunde gehen.

### Zusammenfassung.

Die Untersuchung der soziologischen und der Wanderungsverhältnisse im Schwälmer Wohngebiet ergibt, daß die Abwanderung in die Städte aus den Dörfern mit ungünstiger Verkehrslage besonders groß ist.

Am stärksten ist die Abwanderung überhaupt bei Kleinbauern-, Handwerker- und Arbeitersöhnen. Die Abwanderung in Städte ist bei den Kleinbauern- und Handwerkersöhnen besonders groß.

Über ein Drittel der Abgewanderten ergreift den Beruf des Arbeiters. Auffallend ist, daß fast ein Fünftel aller Abgewanderten in die sozial gehobenen Berufe der Akademiker sowie der höheren und mittleren Beamten aufsteigt. Mehr als  $\frac{1}{4}$  aller Abwandernden ergreift Berufe, die sozial höher gestellt sind als der Beruf des Vaters. In den Dörfern der Schwalm ist die wirtschaftliche Lage ungünstig, wodurch gerade die tatkräftigen Männer aller Stände abwandern, um sich neuen Lebensraum zu suchen.

Die durch die Heirat bedingte Abwanderung der Frauen findet hauptsächlich innerhalb des Schwälmer Gebietes statt. Diese Abwanderung ist verhältnismäßig

<sup>1)</sup> Die kinderlosen Familien wurden bei dieser Aufstellung nicht mitgezählt.

groß und wird durch den berufsständischen Aufbau sowie das Brauchtum dieses Wohngebietes begünstigt. Die Abwanderung der Töchter der nicht an die Scholle gebundenen Berufsgruppen geht zu einem erheblichen Teil in die Städte.

Die Zuwanderung der Männer und Frauen ist zahlenmäßig geringer als die Abwanderung.

Die Männer wandern vorwiegend in die Dörfer zu, die eine günstige Verkehrslage aufweisen. Bei den Arbeitern ist die Zahl der Zugewanderten verglichen mit der Zahl der Ansässigen der gleichen Berufsgruppe am stärksten.

Die ansässig bleibenden Söhne können auf Grund der wirtschaftlichen ungünstigen Lage nicht stets den Beruf des Vaters ergreifen. So waren einige Erbhofbauernsöhne und zahlreiche Kleinbauernsöhne gezwungen, in den Beruf des Handwerkers überzuwechseln. Aber auch ein Teil der ansässigen Arbeitersöhne erlernte ein Handwerk. Dadurch wächst dieser Stand in den Dörfern an. Die zahlenmäßige Zunahme dieser Berufsgruppe führt zwangsläufig zu einer Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage dieser Berufsgruppe.

Die Landflucht, vor allem das Hinüberwechseln aus landwirtschaftlicher Betätigung in nichtlandwirtschaftliche Berufe ist beständig im Anwachsen.

Die Nachkommen der Abgewanderten, die in gehobene Berufe aufgestiegen sind, verbleiben im allgemeinen in diesen Berufen.

Die Abwanderung der Männer erfolgte bevorzugt aus kinderreichen Familien.

In den letzten beiden Generationen hat die durchschnittliche Kinderzahl je Familie abgenommen. Diese Abnahme der Kinderzahl ist bei den Abgewanderten größer als bei den sesshaft Gebliebenen.

### Schrifttum.

1. J. Amrhein, Schriften des Rassenpolitischen Amtes der NSDAP Gauleitung Mainfranken, Beitrag 6: Die bevölkerungspolitische Lage der beiden Rhöndorfer Geroda und Platz.
2. Bauer, Fischer, Lenz, Menschliche Erblichkeitslehre und Rassenhygiene Bd. 2, 1932.
3. Burgdörfer, Aufbau und Bewegung der Bevölkerung, 1935.
4. Fritz Hohenstein, Z. Rassenkunde 1935 Bd. 1: Der Herkunftskreis einer nordischen Kleinstadt.
5. Keiter, Z. Morph. u. Anthrop. 1935. Fischers Festband: Landflucht und Schulleistung.
6. Ders., Z. Rassenkunde 1936 Bd. 1: Das Vermischungstempo nachbarschaftsgebundener Bevölkerungen.
7. Koch, Z. Rassenkunde 1936 Bd. 3: Abwanderung der Begabten vom Dorf.
8. Kreisleiter der NSDAP des Stadtkreises Kempten, Denkschrift: Sterbende Dörfer.
9. Müller, Arch. f. Bevölkerungswissenschaft und Bevölkerungspolitik 1937 Bd. 1: Siebungsvorgänge bei der Abwanderung vom Dorfe.
10. Ders., Arch. f. Bevölkerungswissenschaft und Bevölkerungspolitik 1936 Bd. 1: Entwicklung von 4 bäuerlichen Sippen in den vergangenen hundert Jahren.
11. Quehl, Volk und Rasse 1936 Heft 9: Zur Abwanderung der Begabten vom Dorfe.
12. Retzlaff, Die Schwalm, Kulturbild einer hessischen Landschaft.
13. Scheidt, Das Erbgefüge menschlicher Bevölkerungen, 1937.



# Untersuchungen über die Entwicklung eines Bauerngeschlechtes des Kempener Landes.

Von Wilhelm Bönniger.

(Aus dem Hygienischen Institut der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster.  
Direktor Prof. Dr. K. W. Jötten.)

Durch den Umbruch, der sich in den letzten Jahren auf allen Gebieten des Lebens vollzogen hat, ist es klar geworden, daß dem Einzelmenschen nicht die große Bedeutung zukommt, die ihm früher gegeben wurde, sondern daß vielmehr das Hauptgewicht auf der Gemeinschaft ruht, der der Einzelmensch angehört. Die kleinste Gemeinschaft ist die engere Familie, die wiederum ein Teil der großen Familiengemeinschaft, der Sippe, darstellt. Innerhalb seiner Sippe ist der Mensch der Gegenwart das sichtbare Glied zwischen Vorfahren und Nachkommen in der langen Kette seines Geschlechtes. Sein Leben und Wirken gereicht der Sippe entweder zum Vorteil und Ruhme oder zum Nachteil und zur Schande. Jede Sippe endlich ist ein Baustein der obersten Gemeinschaft, des Volkes. Wie sich die Sippen eines Volkes entwickeln, so entwickelt sich auch das Volk; und geht ein Volk zurück, so hat sich dies schon lange vorher in dem Niedergang der einzelnen Sippen angezeigt. Heute stehen wir im Kampfe um den Bestand unseres Volkes, der durch den Geburtenrückgang der letzten Jahrzehnte aufs äußerste bedroht ist. Die Ursache dieses Geburtenrückganges ist, wenn auch wirtschaftliche Gründe eine große Rolle spielen, zum Teil in dem übertriebenen Lebensanspruch des Einzelmenschen gegenüber der Gemeinschaft zu suchen. Wie uns Friedrich Burgdörfer zeigt, versagen schon heute die Großstadt, Mittel- und Kleinstadt in der deutschen Lebensbilanz, und das Land stellt den einzigen und letzten Aktivposten dar, der auch schon schwankt. Um in diesem Kampfe um unser Volk erfolgreicher vorgehen zu können, wird es notwendig sein, die Entwicklung der einzelnen Sippen, der Bausteine des Volkes, soweit es geht, zu erforschen und daraus die Schlüsse für unser Handeln gegen den Geburtenrückgang zu ziehen. Besonders auf die Erforschung der bäuerlichen Sippen ist großer Wert zu legen, da sie den Hauptlebensquell des deutschen Volkes darstellen.

Als ein Beispiel für die Erforschung der Sippen in bezug auf ihre Entwicklung seien hier nun Untersuchungen angestellt über die Entwicklung eines Bauerngeschlechtes, das seit Jahrhunderten seinen Sitz in dem alten Kempener Lande hat, dessen Gebiet heute zum Kreise Kempen-Krefeld gehört. Von dem Hofe, der den Namen des Geschlechtes trägt, breitete sich diese Sippe in vielen Generationen weithin aus. Um das Jahr 1770 hatte der damalige Besitzer des Stammhofes 2 Söhne, die beide den ererbten Bauernberuf ergriffen hatten. Der ältere von ihnen übernahm von seinem Vater den Stammhof und heiratete im Jahre 1774. Bis auf den heutigen Tag hat er in stark 160 Jahren 355 Nachkommen. Der jüngere der beiden Brüder verließ den Hof der Väter und heiratete in einen benachbarten Hof ein. Er hat gegenüber seinem Bruder eine sehr geringe Nachkommenchaft, bis heute in fast 160 Jahren nur 51 Nachkommen. Dieser große, zahlen-

mäßige Unterschied in der Nachkommenschaft der beiden Gebrüder gibt den Anlaß, einmal Untersuchungen über die Entwicklung der beiden Stämme, die von den Brüdern ausgehen, anzustellen.

Bevor wir näher auf die beiden Stämme eingehen, sei kurz etwas Allgemeines über die Nachkommenschaft beider Brüder gesagt. Bei den 406 Nachkommen beider Brüder handelt es sich um

219 Knaben- : 187 Mädchengeburten.

Es überwiegen demnach mit 32 Geburten die Knaben, also etwas mehr, als es bei dem allgemeinen Verhältnis von 106 Knabengeburten auf 100 Mädchengeburten üblich ist. Dieses Überwiegen eines Geschlechtes hat keinerlei erbbiologische Bedeutung, sondern ist ein reines Zufallsergebnis, wie Lenz an einer großen Anzahl von Familien mit starkem Überwiegen des einen oder anderen Geschlechtes zeigen konnte. — An Mehrlingsgeburten finden wir 5 Zwillingsgeburten, was an Zahl dem allgemeinen Verhältnis von 1 Zwillingsgeburt auf 80 Geburten entspricht. Sie kommen alle in der Nachkommenschaft des älteren Bruders vor, sind aber über die ganze Nachkommenschaft verteilt ohne Häufung in einem bestimmten Unterstamme. Eine Differenzierung nach eineiigen und zweieiigen Zwillingen ist nur soweit möglich, als 3 Zwillingspaare von ihnen getrennt geschlechtlich und damit bestimmt zweieiige Zwillinge sind, während die anderen 2 Zwillingspaare, die männlich gleichgeschlechtlich sind, sich nicht mehr differenzieren lassen. Die Mütter waren bei der Zwillingsgeburt alle jenseits des 30. Lebensjahres und mit Ausnahme eines Falles handelt es sich um Mehrgebärende (2., 4., 5. und 6. Gebärende). Über die Zwillinge selbst und ihr Leben ist nichts Besonderes zu sagen. — Unter den Ehen der Nachkommen finden sich keine Verwandtschaftsehen und auch keine Ehen mit fremdrassigen Elementen. Der größte Teil der Ehegatten der Nachkommen entstammen den Bauerngeschlechtern des Kempener Landes.

Befassen wir uns nun mit dem Aufbau der beiden Stämme, die von den beiden Brüdern ausgehen, und zwar mit dem Aufbau nach Generationen. Um beide Stämme besser und leichter auseinanderzuhalten, sei der Stamm des älteren Bruders mit A und der Stamm des jüngeren Bruders mit B bezeichnet. Der Stamm A hat es bis heute bis zum Beginn der 6. Generation gebracht, dagegen der Stamm B nur bis zum Beginn der 5. Generation. Machen wir eine Gegenüberstellung der Jahreszahlen, in denen jedesmal der erste einer neuen Generation geboren wurde, so kommen wir zu folgendem:

Stamm A.		Stamm B.	
I. Generation	1774} 28 Jahre	1780} 36 Jahre	
II. „	1802} 30 „	1816} 21 „	
III. „	1832} 35 „	1837} 57 „	
IV. „	1867} 37 „	1894} 37 „	
V. „	1904} 27 „		
VI. „	1931} „		

Daraus ergibt sich für den Stamm A eine fast regelmäßige Folge der Generationen, und zwar zwischen jeder Generation durchschnittlich ein Zwischenraum von 30 Jahren, einem Menschenalter kurzhin. Im Stamm B finden wir für den

Beginn der 3. Generation ungefähr noch den gleichen Zeitpunkt wie für den Beginn dieser Generation im Stamm A. Dann aber kommt im Stamme B ein Zwischenraum von 57 Jahren, d. h. von fast 2 Menschenaltern, zwischen der 3. und 4. Generation, und später beginnt gerade die 5. Generation des Stammes B in demselben Jahre, in dem beim Stamm A die 6. Generation schon beginnt. Wir sehen also einen nicht wiederauszugleichenden Verlust einer ganzen Generation im Stamme B, bedingt durch eine fehlerhafte Entwicklung in der 3. Generation, auf die noch später eingegangen wird.

Stellen wir nun die Anzahl der Mitglieder der einzelnen Generationen zusammen, so kommen wir auf folgende interessante Gegenüberstellung:

	Stamm A.	Stamm B.
I. Generation	11 Mitglieder	6 Mitglieder
II. „	23 „	6 „
III. „	56 „	16 „
IV. „	121 „	18 „
V. „	(138) „	(5) „
VI. „	(6) „	— „

oder graphisch dargestellt:

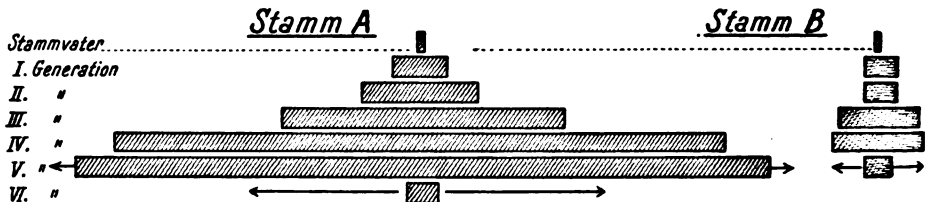


Abb. 1. Die Zahlen in Klammern und die Pfeile in der graphischen Zeichnung bezeichnen die noch wachsenden Generationen und die Stärke dieser Generationen bis jetzt.

Aus den Tabellen ergibt sich für den Stamm A eine gleichmäßige, progrediente Entwicklung bis zur 4. Generation einschließlich. Jede Generation brachte es auf das Doppelte an Mitgliedern wie die vorhergehende Generation. Die noch nicht vollständige 5. Generation überragt die 4. Generation schon um ungefähr 46 an Mitgliedern, aber sie zeigt, wie sich bei der näheren Betrachtung später noch ergibt, schon nicht mehr dieselbe Wachstumstendenz wie die Generationen vorher, und man darf wohl annehmen, daß sie beim Abschluß nicht das Doppelte an Mitgliedern aufzuweisen hat wie die 4. Generation. Kurz sei schon angedeutet, daß die Ursache dieses Wachstumsrückganges darin liegt, daß die Ehen, die die 5. Generation zusammensetzen und abgeschlossen sind, d. h. keine Kinder mehr hervorbringen, eine überaus geringe Kinderzahl aufweisen. Der Stamm ist von einem Stamm kinderreicher Ehen zu einem Stamm kinderarmer Ehen geworden. Es zeigt also die 5. Generation schon verschleiert die ersten Anzeichen des beginnenden Rückganges der Entwicklung; und dieser muß aufgehalten werden.

Im Vergleich zum Stamme A zeigt der generationsmäßige Aufbau des Stammes B den Aufbau eines stationären, in seiner Entwicklung in jeder Hinsicht gehemmten Stammes. Die 2. Generation hat genau soviel Mitglieder wie die erste Gene-

ration, verursacht, wie später noch näher ausgeführt wird, durch eine frühe Sterblichkeit der Mitglieder der ersten Generation und dadurch bedingtem Heirats- und Kinderverlust. Die 3. Generation zeigt gegenüber der 2. Generation endlich einen gewaltigen Fortschritt trotz der ebenso katastrophalen Frühsterblichkeit der 2. Generation. Die Mitgliederzahl stieg fast um das Dreifache der 2. Generation. Die 4. Generation zeigt aber wiederum fast ein Stehenbleiben der Entwicklung, diesmal, wie später gezeigt wird, durch eine falsche Heirats- und Berufspolitik der 3. Generation. Die 5. Generation ist im Aufbau; ob sie nun endlich den Stamm einen großen Schritt in der Entwicklung voranbringt, ist noch nicht zu sagen.

Nach dieser Besprechung des generationsmäßigen Aufbaues der beiden Stämme als Ganzes wäre es interessant, bei den einzelnen Unterstämmen die Entwicklung in den Generationen zu verfolgen, aber dieses würde zu weit führen. Das Wichtigste aus der Entwicklung der Unterstämmen wird bei den kommenden Ausführungen noch besprochen werden.

Die allgemeine Entwicklung der beiden Stämme ist nun gezeigt worden. Jetzt fragen wir uns, wie steht es mit dem lebenden Anteil bei den Stämmen? Das Zahlenverhältnis zwischen lebenden und verstorbenen Nachkommen ist wie folgt

Verstorbene Nachkommen:

Stamm A: 150 = 42%  
 Stamm B: 32 = 62%

Lebende Nachkommen:

205 = 58%  
 19 = 38%

Wir sehen also, vom Stamme A lebt die Mehrzahl der Nachkommen noch, dagegen vom Stamme B sind schon fast Zweidrittel der Nachkommen ins Grab gesunken, nur 38% lebten. Auch dieses Zahlenverhältnis zwischen Verstorbenen und Lebenden der beiden Stämme zeigt uns wieder die bisherige gute Entwicklung des Stammes A und die gehemmte Entwicklung des Stammes B. Die große Zahl der Lebenden des Stammes A bildet für die Weiterentwicklung des Stammes selbstverständlich eine bedeutend bessere Grundlage als die geringe Zahl der Lebenden des Stammes B für die Entwicklung dieses Stammes. Differenzieren wir nun die lebenden Mitglieder der beiden Stämme nach ihrem Alter, so machen wir eine Reihe von interessanten Feststellungen:

Vom Stamm A		Vom Stamm B		Vom Stamm A		Vom Stamm B	
leben im Alter von				leben im Alter von			
1- 5 Jahren	11	3		41-45 Jahren	7	1	
6-10 „	19	1		46-50 „	7	—	
11-15 „	32	—		51-55 „	12	—	
16-20 „	27	1		56-60 „	12	—	
21-25 „	26	3		61-65 „	4	—	
26-30 „	20	5		66-70 „	4	—	
31-35 „	16	1		71-75 „	—	1	
36-40 „	7	3		76-80 „	1	—	

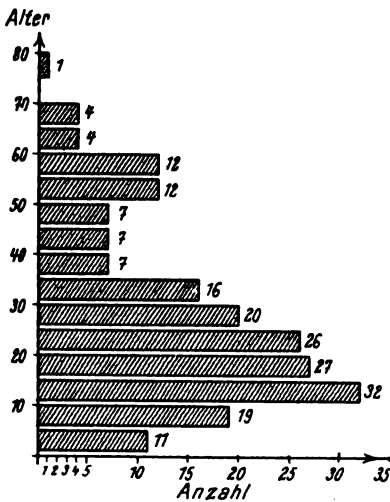


Abb. 2.

Bild, wenn man bedenkt, daß dazu eine 160jährige Entwicklung notwendig war.

Der Altersaufbau des Stammes A (Abb. 2) zeigt ein anderes, besseres Bild. Wie die graphische Aufstellung am besten erkennen läßt, trägt im ganzen genommen eine an Zahl überlegene Jugend ein zahlenmäßig geringes Alter. Der gleichmäßige Aufbau zeigt aber zwei tiefe Einkerbungen, und zwar eine in den Altersstufen von 35 bis 50 Jahren und eine in der letzten Zeit, in den letzten 10 Jahren. Dazu ist folgendes zu sagen: Wenn auch bei einer so großen Anzahl von Nachkommen wie im Stamme A die Schwankungen im Altersaufbau, bedingt durch den Übergang von einer Generation zur nächsten Generation, zum größten Teil wegfallen, da ja in den einzelnen Unterstämmen die Ehen fast nie gleichzeitig erfolgen und sich überschneiden, so treten doch noch gewisse kleine Schwankungen an den Generationsübergängen auf. Daher ist ein kleiner Teil der Einschnitte dadurch erklärt, daß beide Einschnitte an einem solchen Generationsübergang liegen, und zwar der ältere an dem Übergang von der 4. zur 5. Generation, die im Jahre 1904 begann, und der jüngere am Übergang zur 6. Generation, deren Anfang im Jahre 1931 liegt. Daneben aber spielen noch eine Reihe anderer Gründe mit. Die eigentliche Ursache des älteren Einschnittes sind die Kriegsverluste dieses Stammes, die gerade die Jahrgänge von 1885 bis 1900 am stärksten betroffen haben. 10 junge Menschen dieses Stammes im Alter von 18 bis 33 Jahren fielen im Weltkriege für das Vaterland; dazu kommen noch 2, die an den Folgen des Weltkrieges starben. Durch diese Kriegsverluste ist aber der jüngste Einschnitt zu einem guten Teile mitbedingt. Von den Gefallenen war zwar niemand verheiratet, wohl aber einige verlobt, und noch eine weitere Anzahl war in Berufsstellungen, in denen sie bestimmt eine Familie hätten ernähren können. Der letzte Einschnitt ist aber nun so groß, daß er unmöglich allein durch den Generationsübergang und die Kriegsverluste bedingt sein kann, sondern noch andere wichtige Ursachen spielen hier ungünstig mit, z. B. die unglückliche Wirtschaftslage nach dem Weltkriege und dadurch bedingte Heiratsscheu, und nicht

Betrachten wir zunächst den Stamm B, so sehen wir, daß sich von selbst 3 Gruppen ergeben haben, und zwar nach der Zugehörigkeit der Nachkommen zu den einzelnen Generationen, denen die Lebenden angehören. Der letzte Vertreter der 3. Generation gehört der Altersstufe zwischen 70 und 75 Jahren an. Dann folgt rückwärtsgehend eine Leere von 25 Jahren, bedingt letzten Endes durch die oben schon angedeutete und später noch weiter zu besprechende falsche Entwicklung der 3. Generation. Die 14 lebenden Mitglieder der 4. Generation gruppieren sich in die Altersklassen von 15 bis 45 Jahren ein. 5 Jahre weiter rückwärts findet sich schon der erste Vertreter der kommenden 5. Generation. Im ganzen genommen zeigt dieser lebende Bestandteil des Stammes B ein recht betrübliches

zuletzt die geringe Kinderzahl vieler Ehen dieses Stammes in der letzten Zeit, deren Hauptursache wohl wirtschaftlicher Natur ist, und in der Sorge der Eltern um das spätere Fortkommen der Kinder bei den schlechten Berufsaussichten der wirtschaftlichen Notzeit liegt. Aus dem Altersaufbau des Stammes A ergibt sich für diesen Stamm, daß er bis zum Jahre 1925 etwa eine sehr günstige Aufwärtsentwicklung durchmachte. Nach dem Jahre 1925 trat ein Rückgang ein, der, falls er nicht bald abgefangen wird, zu ernstesten Folgen für den Bestand des Stammes führen wird.

Gehen wir zur Besprechung über die verstorbenen Mitglieder beider Stämme über; wie oben schon angegeben wurde, sind von dem Stamm A 150 und vom Stamm B 32 Nachkommen tot. Rechnen wir noch dazu die Stammväter, so haben wir im Stamm A 151 Verstorbene und im Stamm B 33 Verstorbene. Es interessiert nun zuerst, in welchem Alter diese gestorben sind. Die Differenzierung nach dem Sterbealter ergibt folgendes:

Im Stamm A		Im Stamm B	Im Stamm A		Im Stamm B
starben im Alter von			starben im Alter von		
0- 1	Jahren 39 <sup>1)</sup>	8	45-49	Jahren 5	2
1- 4	„ 18	2	50-54	„ 3	—
5- 9	„ 4	—	55-59	„ 5	1
10-14	„ —	1	60-64	„ 10	2
15-19	„ 5	3	65-69	„ 9	1
20-24	„ 4	1	70-74	„ 5	3
25-29	„ 6	—	75-79	„ 9	2
30-34	„ 12	4	80-84	„ 4	—
35-39	„ 4	—	85-89	„ 4	—
40-44	„ 2	3			

Als das Auffallendste in diesen Sterbealtertabellen bemerkt man die enorm hohe Sterbezahl im 1. Lebensjahr in beiden Stämmen. Im Stamme A starben im ersten Jahre 39. Mit den 3 meldepflichtigen Totgeburten ergeben sich dann 42 Todesfälle vor Beendigung des 1. Lebensjahres, das entspricht einem Prozentsatz von 28% auf die Gesamtzahl der Toten des Stammes. Im Stamme B finden wir 8 Todesfälle im ersten Jahre, entspricht 25% aller Verstorbenen dieses Stammes. Verfolgen wir die Säuglingssterblichkeit des Stammes A in den einzelnen Generationen nach dem Prozentsatz der Lebendgeborenen, so kommen wir für den Stamm A zu diesem recht interessanten Ergebnis:

	Tote im 1. Lebens- jahre	Lebendgeborene	Prozentsatz
I. Generation . . . . .	3	11	27,3%
II. Generation . . . . .	5	23	21,5%
III. Generation . . . . .	13	56	23,2%
IV. Generation . . . . .	14	121	11,6%
V. Generation . . . . .	4	138	3%

Graphisch dargestellt:

<sup>1)</sup> Dazu kommen noch 3 meldepflichtige Totgeburten.

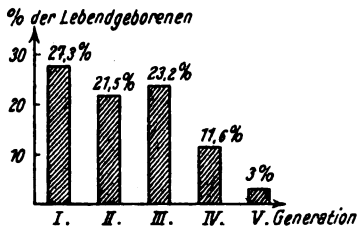


Abb. 3.

Daraus sehen wir, daß in den ersten 3 Generationen, d. h. bis etwa um 1870 herum, die Säuglingssterblichkeit bei einem ungefähr gleichstarken Prozentsatz sehr hoch war, um dann in der 4. Generation gewaltig abzusinken und in der 5. Generation nur noch 3% auszumachen. Dies Nachlassen der Säuglingssterblichkeit in den letzten Generationen im Stamme A stimmt auch mit dem allgemeinen Nachlassen der Säuglingssterblichkeit in den letzten 50–60 Jahren in

Deutschland überein. Für den Stamm B läßt sich leider wegen der geringen Zahl keine solche Generationstabelle aufstellen. Von diesen Kindern, die im ersten Lebensjahre starben, starben eine ganze Anzahl schon direkt nach der Geburt und in den ersten Lebenstagen. Im Stamme A starben von 39 Toten im 1. Lebensjahre 12 vor dem 14. Lebenstage und im Stamm B von 8 sogar 4 in derselben Zeit. Bei diesen Kindern handelt es sich sicherlich um Lebensschwäche, die entweder durch ein Geburtstrauma verursacht war, oder durch die Konstitution schon im Neugeborenen gegeben war. Die übrigen Todesfälle im Säuglingsalter sind wahrscheinlich bedingt durch eine falsche Säuglingspflege in den älteren Generationen. Im Stamme A lassen sich dann noch 3 meldepflichtige Totgeburten feststellen. 2 davon sind durch Nephropathia gravidarum bedingt.

In der Sterbealtertabelle des Stammes A finden wir dann noch an zwei weiteren Stellen eine abnorm hohe Zahl, und zwar für das Alter von 1 bis 4 Jahren 18 Verstorbene (12%) und 30 bis 34 Jahren 12 Verstorbene (8%). Die 18 Verstorbene im Kindesalter von 1 bis 4 Jahren verteilen sich fast gleichmäßig über sämtliche Generationen und nicht wie die Säuglingssterblichkeit besonders auf die älteren Generationen. Es hat sich bei diesen Kindern durchweg um kräftige Kinder gehandelt, die einer akuten Krankheit zumeist zum Opfer gefallen sind. Die genaue Todesursache ließ sich leider nicht bei allen feststellen, da ja darauf bei Kindern weniger geachtet wurde. Folgendes war zu erfahren: 2 starben an Diphtherie und 3 unter Diphtherieverdacht, 2 an Meningitis (tubc. ?), 1 an Magen- und Darmkatarrh und 1 Kind verbrannte in der elterlichen Scheune. Die hohe Sterbezahl im Alter von 30 bis 40 Jahren erklärt sich sofort, wenn man die Todesursachen feststellt. Es starben nämlich von den 12 6 eines gewaltsamen Todes, 5 fielen im Weltkrieg und einer wurde später durch Schuß tödlich verletzt, dann starben 3 an Tuberkulose, 2 an den Folgen des Wochenbetts und eine an Typhus. Es handelt sich hier um eine rein zufällige Häufung von Todesfällen. Auch im Stamme B finden wir im Alter von 30 bis 34 Jahren nach der Säuglingssterblichkeit die größte Sterbeziffer mit 4 Toten. 2 von ihnen starben an Tuberkulose. Die Todesursache der beiden anderen Verstorbene ließ sich nicht mehr feststellen, da sie der ältesten Generation dieses Stammes angehören.

Die Sterbealtertabellen beider Stämme zeigen nun, ausgenommen die oben angeführten Ausnahmen, sonst denselben Aufbau wie die allgemeinen Sterbealtertabellen: Große Sterblichkeit in der Säuglingszeit, dann absinkende und später zunehmende Sterblichkeit bei den höheren Altersstufen. Die höchste Altersstufe, die erreicht wurde, beträgt im Stamme A 85–90 Jahre, im Stamme B

75–80 Jahre. Aus dem Aufbau beider Sterbealtertabellen als Ganzes betrachtet geht dann noch klar hervor, daß im ganzen das Sterbealter bei den Verstorbenen im Stamme A bedeutend günstiger gelegen war als im Stamme B.

Betrachten wir noch kurz die Sterblichkeit in den einzelnen Generationen, da diese den besten Aufschluß über das Sterbealter in den beiden Stämmen gibt. Im Stamme A starb der Stammvater mit 74 Jahren. Von den 11 Mitgliedern der ersten Generation erreichten 6 ein Alter von über 50 Jahren und 5 starben im Kindesalter. In der 2. Generation wurden 12 von 23 Mitgliedern über 50 Jahre alt, 5 starben in einem Alter von 25 bis 30 Jahren und nur 6 starben noch im Kindesalter. In der 3. Generation erreichten wieder 50 % der Mitglieder ein Alter von über 50 Jahren und davon leben heute noch 4 Mitglieder; im Kindesalter starben aber in dieser Generation von 56 noch 17. Von der 4. Generation, die die schwersten Verluste durch den Krieg erfuhr, lebt noch der größte Teil, und ein Drittel hat heute schon ein Alter von über 50 Jahren. Die 5. und beginnende 6. Generation lebt heute noch fast vollständig. Der Stamm A ist also, was das Lebensalter betrifft, sehr gut veranlagt; mehr als 50% aller Mitglieder erreichten ein Alter von über 50 Jahren. Seine größten Verluste erhielt er durch die Kindersterblichkeit und besonders die Säuglingssterblichkeit. Diese ist, wie oben schon gezeigt wurde, gewaltig zurückgegangen. Der Stamm B verhält sich nun anders. Der Stammvater starb schon mit 46 Jahren. In der ersten Generation erreichte von 6 Mitgliedern nur 1 ein Alter von über 50 Jahren, 2 über 30 und 3 starben im Kindesalter. In der 2. Generation trat eine kleine Besserung ein. Von den 6 Mitgliedern wurde aber wiederum nur 1 über 50 Jahre alt; 1 erreichte ein Alter von 41 Jahren und die anderen starben im Alter von 10 bis 20 Jahren. Erst die 3. Generation zeigt die endgültige Besserung; 8 von 16, d. h. 50% der Mitglieder wurden über 50 Jahre alt. 1 von ihnen lebt sogar noch, 5 starben im Alter von 30 bis 50 Jahren und nur 3 sanken im Kindesalter ins Grab. Die 4. und 5. Generation, die im Aufbau begriffen ist, lebt heute noch fast vollständig. Der Stamm B hatte mithin in den ersten 2 Generationen eine geradezu katastrophale Sterblichkeit, die auch der Grund des schlechten Ausbaues der 2. Generation war. Erst in der 3. Generation trat dann der Umschwung ein, und das Lebensalter der Mitglieder nahm, wie oben angegeben, sehr stark zu. Aus dem Stamm B hat aber dennoch bis jetzt keiner ein Alter von über 80 Jahren erreicht, während im Stamm A über 5% der Verstorbenen dies erreichten.

In der Entwicklung jeder Familie spielen die Ehegatten, da sie ja aus fremden Sippen neue, andersartige Lebens- und Erbfaktoren mitbringen, eine recht wichtige Rolle. Daher sollen auch die Ehegatten der beiden Stämme auf ihre Sterblichkeit untersucht werden. Stellen wir die lebenden und verstorbenen Ehegatten beider Stämme zusammen, so kommen wir zu folgendem:

	Verstorbene Ehegatten	Lebende Ehegatten
Stamm A . . . . .	36 = 40%	54 = 60%
Stamm B . . . . .	10 = 71%	4 = 29%

Es zeigt sich auch hier wieder, daß im Stamme A die Mehrzahl der Ehegatten, und zwar 60% noch lebt, während im Stamme B nur noch 29% lebt. Differenzieren



wir die verstorbenen Ehegatten nach dem Sterbealter, so kommen wir zu diesen Ergebnissen:

Im Stamme A starben von den Ehegatten im Alter

von	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-100	Jahren
	1	4	—	7	9	8	4	2	

Im Stamme B starben von den Ehegatten im Alter

von	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-100	Jahren
	—	—	2	5	1	—	2	—	

Daraus sehen wir, daß die Ehegatten beider Stämme ein recht gutes Lebensalter aufweisen, und zwar der Stamm A im ganzen ein besseres als der Stamm B. Im Stamm A wurden sogar 2 Ehegatten älter als 90 Jahre. Das Durchschnittsalter der verstorbenen Ehegatten beträgt für den Stamm A 63,3 Jahre und für den Stamm B 59,1 Jahre.

Die Untersuchungen über das Sterbealter der Verstorbenen haben uns nun schon einen kleinen Einblick in die Gesundheitslage der beiden Stämme gegeben. Dieser wird weiter ausgebaut, wenn wir jetzt den Todesursachen in beiden Stämmen Beobachtung schenken. Leider ließen sich nicht restlos alle Todesursachen aufklären, z. B. bei manchen Mitgliedern der ältesten Generation waren solche nicht aufzutreiben oder nur sehr ungenau. Früher war dazu noch die Diagnostik nicht so gut ausgebildet, wie sie es heute ist, und oft findet man Symptome als Krankheitsbezeichnung. So sprach man früher von Wassersucht, was einer Herzinsuffizienz in den meisten Fällen wohl entsprechen wird, oder von einer Aus- oder Abzehrungskrankheit, worunter in jungen Jahren wohl eindeutig Tuberkulose und in älteren Jahren in der Hauptsache Karzinom zu verstehen ist. Soweit es möglich war, ist den Todesursachen nachgeforscht worden und dabei ergab sich folgendes:

Stamm A.

I. Nachkommen:

1. Säuglingssterblichkeit (davon 12 vor dem 14. Tage)<sup>1)</sup> . . . . . 39
2. Infektionskrankheiten (Pneumonie 6, Diphtherie und Diphtherieverdacht 5, Pleuritis 2, Meningitis 2, Typhus 2, Osteomyelitis 1, Kopfgrippe 1, Appendizitis 1, Magen- u. Darmkatarrh 1) . . . . . 21
3. Kreislaufstörungen (Apoplexie 6, Herzinsuffizienz 4, Arteriosklerose 3, Herzschlag 5, Akute Herzkrankheit [Endokarditis?] 1) . . . . . 19

Stamm B.

I. Nachkommen:

1. Säuglingssterblichkeit (davon 4 vor dem 14. Tage) . . . . . 8
2. Tuberkulose (Lunge-Hals) . . . . . 8
3. Kreislaufstörungen (Herzinsuffizienz 2, Apoplexie 2, Herzschlag 1) 5

<sup>1)</sup> Dazu 3 Totgeburten.

4. Karzinom (Magen-Ca. 5, Hals-Ca. 1, Mamma-Ca. 1, Uterus-Ca. 1, Blasen-Ca. 1, Darm-Ca. 1, undifferenziert 4) . . . . .	14	4. Infektionskrankheiten (Pneumonie 2, Grippe 1, fieberhafte Halsentzündung 1) . . . . .	4
5. Gewaltsamer Tod (10 gefallen im Kriege, tödl. Schußverletzung 1, verbrannt 2) . . . . .	13	5. Karzinom (Pankreas-Ca.) . . . . .	1
6. Tuberkulose (Lunge 9, Darm 1, Niere 1) . . . . .	11	6. Altersschwäche . . . . .	1
7. Altersschwäche . . . . .	5	7. Gehirnleiden (Näheres nicht festzustellen) . . . . .	1
8. Wochenbetts- und Graviditätskomplikationen (Extrauterinringravidität 1, Embolie post partum 1, Eklampsie 1, Gehirnleiden nach der Geburt 1) . . . . .	4	8. Unbekannt . . . . .	5
9. Leberleiden (davon einmal Ca-Verdacht) . . . . .	3		
10. Nierenleiden . . . . .	2		
11. Sonstige Todesursachen (Ileus 1, Gicht 1, Hydrocephalus 1, Blutsturz [Magen oder Lunge?] 1) . . . . .	4		
12. Unbekannt . . . . .	13		
<b>II. Ehegatten:</b>		<b>II. Ehegatten:</b>	
1. Kreislaufstörungen (Apoplexie 6, Herzinsuffizienz 2, Arteriosklerose 1, postoperative Embolie 1) . . . . .	10	1. Tuberkulose . . . . .	2
2. Altersschwäche . . . . .	8	2. Altersschwäche . . . . .	2
3. Infektionskrankheiten (Pneumonie 3, Appendizitis 1, Pleuritis 1) . . . . .	5	3. Herzschlag . . . . .	1
4. Tuberkulose (Lunge) . . . . .	3	4. Karzinom (Rectum-Ca.) . . . . .	1
5. Karzinom (Rectum-Ca. 1, Larynx 1) . . . . .	2	5. Nierenleiden . . . . .	1
6. Unbekannt . . . . .	5	6. Extrauterinringravidität . . . . .	1
		7. Unbekannt . . . . .	2

Obenan steht, wie aus den Tabellen zu sehen ist, bei den Todesursachen die Säuglingssterblichkeit. Diese wurde oben schon eingehend besprochen. Dabei fand man, daß sie besonders in den alten Generationen häufig auftrat und daß sie in den letzten Generationen sehr stark abgenommen hat.

Mit der Säuglingssterblichkeit auf gleicher Stufe stehen im Stamme B die Todesfälle an Tuberkulose. Die Tuberkulose hat für die Entwicklung des Stammes B die verheerendsten Folgen gehabt und manche Hoffnungen auf eine Aufwärtsentwicklung zerstört. Bevor darauf näher eingegangen wird, sei ein kurzes Wort über die Bedeutung der Tuberkulose für die Bauerngeschlechter allgemein gesagt.

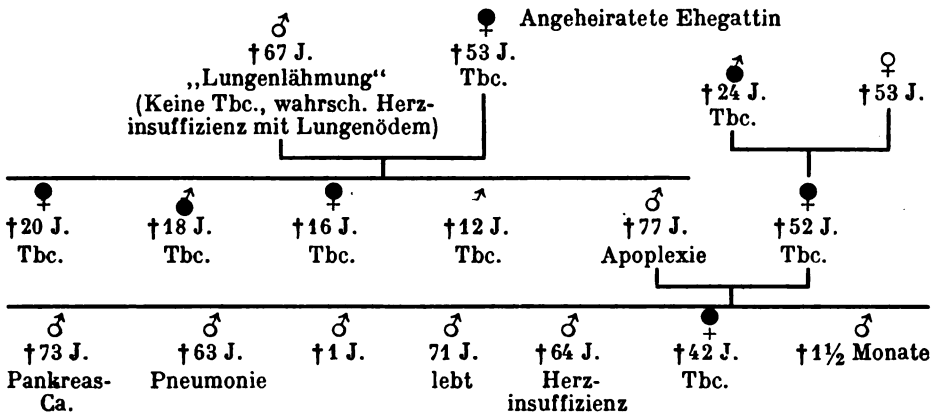
Unter der Landbevölkerung ist die Tuberkulose sehr verbreitet. Große Lücken wurden durch sie in manches Bauerngeschlecht gerissen und einige sind sogar dadurch ausgestorben. Verschiedene Bauerngeschlechter zeigen in ihrem ganzen Stamme bis auf den heutigen Tag für die Tuberkulose eine besondere Disposition.

Prophylaxe und Behandlung der Tuberkulose auf dem Lande sind äußerst schwierig. Infektionsquelle ist der tuberkulöse Mensch, vielleicht zu einem Teil auch die tuberkulöse Kuh. Ist ein Tuberkulöser auf einem Hofe, so breitet sich meist die Tuberkulose von ihm auf die anderen Familienangehörigen sehr schnell aus und schreitet von einem zum anderen sehr schnell weiter, denn auf einem Bauernhof herrscht eine so enge Lebens- und Arbeitsgemeinschaft, die immer wieder die Hofangehörigen zusammenbringt, wie sonst nirgends. So kommt es, daß oft einer nach dem anderen als Opfer der Tuberkulose vom Hofe getragen wird und die Tuberkulose Generationen lang nicht weichen will. Die Behandlung der Tuberkulose bei einem Bauern ist darum so schwierig, weil ein Bauer sich niemals die Zeit nehmen kann, die ein anderer sich nimmt, um seine Tuberkulose zur Ausheilung zu bringen, denn ein Bauer muß immer im Betrieb sein. Ferner hat jeder Bauer zwar Licht, Luft und Sonne, aber das Arbeiten bei jeder Wetterlage bringt auch wieder Erkältungen und andere Krankheiten mit sich, die immer wieder bei einem Tuberkulösen seine Tuberkulose zum Aufflackern bringen, und so geht ein tuberkulöser Bauer zumeist eher zugrunde als ein anderer Tuberkulöser. Das Leben als Bauer ist für einen Tuberkulösen also das denkbar Ungünstigste. Aus dem Angeführten ergibt sich, daß gerade für ein Bauerngeschlecht die Tuberkulose eine der heimtückischsten und folgenschwersten Krankheiten ist. Die Häufigkeit der Tuberkulose in Bauernkreisen erklärt sich einmal aus den Schwierigkeiten der Prophylaxe und der Behandlung der Tuberkulose auf dem Lande, und zweitens besonders aus der sehr starken Disposition vieler Bauernfamilien zur Tuberkulose.

Nach dieser Abschweifung, die die Gefährlichkeit der Tuberkulose für ein Bauerngeschlecht zeigen soll, nun zurück zur Tuberkulose im Stamme B. In diesem Stamme starben 8 von 32 verstorbenen Nachkommen an Tuberkulose, und bei 2 von 10 verstorbenen Ehegatten war die Tuberkulose die Todesursache. Dies ist ein sehr hoher Prozentsatz von Todesfällen an Tuberkulose. Die Tuberkulosefälle gehören alle den älteren Generationen dieses Stammes an. Die 4. und beginnende 5. Generation ist vollkommen tuberkulosefrei. Der Verlauf der einzelnen Tuberkulosefälle war in der Mehrzahl der Fälle äußerst foudroyant in Form einer galoppierenden Tuberkulose, was auf eine starke Disposition und geringfügigen Durchseuchungswiderstand dieses Stammes in der damaligen Zeit in bezug auf Tuberkulose schließen läßt. Auf einige Tuberkulosefälle des Stammes sei etwas näher eingegangen.

Wie der beigegefügte Ausschnitt aus dem Stamm B über einen Teil der Tuberkulosensterblichkeit dieses Stammes zeigt, wäre beinahe eine ganze Familie durch die Tuberkulose innerhalb von 5 Jahren ausgerottet worden. Es starben innerhalb dieser Zeit in einer Familie von 5 Kindern 4 Kinder im Alter von 12 bis 20 Jahren und die Mutter an Tuberkulose und das 5. Kind wurde nur dadurch vor der sicheren Infektion bewahrt, daß es nicht zu Hause bei den Eltern war, sondern bei Verwandten in einem anderen Orte aufgezogen wurde und so über die kritische Zeit hinwegkam. Die Folgen dieses Vernichtungswerkes durch die Tuberkulose war eine große Entwicklungshemmung des Stammes, da in dieser Familie ja nur 1 Nachkomme übrigblieb. Dieser heiratete nun eine Frau, die auch zur Tuberkulose disponiert war, wie aus dem Tode ihres Vaters mit 24 Jahren an Tuberkulose hervorgeht. Sie erkrankte später ebenfalls an Tuberkulose und starb daran.

Nachkommen aus Stamm B.



Ausschnitt aus Stamm B: Zeigt einen Teil der Tuberkulosensterblichkeit.

Von den 7 Kindern beider für die Tuberkulose stark disponierten Ehegatten erkrankte und starb aber nur noch ein Kind an Tuberkulose, die anderen blieben immer von der Tuberkulose frei und ebenso deren sämtliche Nachkommen. Die Disposition zur Tuberkulose bei diesen wird aber geblieben sein.

In einem anderen Unterstamm des Stammes B findet sich noch ein besonders rapid verlaufener Tuberkulosefall. Ein 33jähriger Landwirt erkrankte plötzlich an einer Erkältung, die nicht mehr weichen wollte, und innerhalb von ein paar Monaten ging er darauf an einer galoppierenden, käsigen Lungentuberkulose zugrunde. Bei diesem Manne handelte es sich um einen starken, kräftigen Menschen; er war 1,80 m groß, breit gebaut und hatte drei Jahre beim Garde du Corps in Berlin gedient. Von dort aus hat er dann als Aktiver noch den Krieg 1870/71 nach Frankreich mitgemacht, und ein solch kräftiger Mann wurde innerhalb weniger Zeit ein Opfer der Tuberkulose. An diesem Falle sieht man fast überdeutlich, was für eine hervorragende Bedeutung die Disposition zur Tuberkulose hat, denn um eine solche handelt es sich hier. Von den Geschwistern des angeführten Falles starben noch 2 im Alter von 30 und 40 Jahren an Lungentuberkulose. Abschließend ist über die Tuberkulose im Stamme B zu sagen, daß dieser Stamm besonders stark unter der Tuberkulose zu leiden hatte und dadurch seine Entwicklung in mancher Hinsicht gehemmt und gestört wurde. Die Disposition für Tuberkulose in diesem Stamme ist nicht von der Hand zu weisen, und wenn auch in den letzten Generationen die Tuberkulose nicht mehr ausgebrochen ist, so müssen sich die Mitglieder dieses Stammes vor jeder Infektionsmöglichkeit mit Tuberkulose hüten, die recht verheerende Folgen zeigen könnte.

Für den Stamm A war die Tuberkulose weit weniger bedeutsam als für den Stamm B. In der Todesursachentabelle rangiert dort die Tuberkulose mit 11 Todesfällen von 151 bei den Nachkommen nur an 6. Stelle und bei den Ehegatten mit 3 von 36 Todesfällen an 4. Stelle. Die Tuberkulosesterblichkeit kommt in diesem Stamme sogar noch hinter der Karzinomsterblichkeit. Die meisten Unterstämme sind ganz frei, einige weisen nur einen Einzelfall auf und nur wenige Un-

terstämme haben mehrere Fälle an Tuberkulose zu verzeichnen. Betrachten wir uns die einzelnen Tuberkulosefälle näher, so sehen wir unter anderem, daß in einem Unterstamme eine ganze Reihe von Tuberkulosefällen vorkommen. Jede Generation dieses Unterstammes weist 1 oder 2 Todesfälle an Tuberkulose auf. Es handelt sich immer um Einzelerkrankungen und niemals um Massenerkrankungen, daraus ergibt sich, daß es sich um Erkrankungen aus gesteigerter Disposition handelt. Diese gesteigerte Disposition ist wahrscheinlich dadurch bedingt, daß in diesem Unterstamme zweimal in eine tuberkulöse Familie eingehiratet wurde. Als Folge davon traten in ihm bis in die heutige Generation hinein immer wieder Krankheits- und Todesfälle an Tuberkulose auf, während andere Unterstämme davon ganz oder fast frei blieben. Disposition zur Tuberkulose ist nun keineswegs ein erbbiologisches Ehehindernis, es soll aber nicht gerade der Fehler gemacht werden, daß ein Disponierter wieder in eine disponierte Familie einheiratet und seine Nachkommen dann vielleicht eine noch gesteigerte Disposition aufweisen. Es muß eben ein zur Tuberkulose Disponierter in eine, wie es im Volksmund heißt, „lun- genfeste“ Familie einheiraten und die Erkrankungsdisposition für Tuberkulose nimmt dann vielleicht bei den Nachkommen ab. Im Stamme A findet sich dafür eine schönes Beispiel. Ein Mitglied dieses Stammes hatte eine Frau aus einem Geschlecht geheiratet, das eine überaus starke Disposition zur Tuberkulose heute noch zeigt, und so war es nicht verwunderlich, daß diese Frau mit 37 Jahren an Lungentuberkulose verschied und der von ihr infizierte Mann ihr ein paar Jahre später im 45. Lebensjahre nach längerem tuberkulösen Brust- und Unterleibsleiden nachfolgte. Aus der Ehe beider stammte eine Tochter, die nach den oben gemachten Ausführungen als sehr disponiert für Tuberkulose zu gelten hatte. Diese Tochter nun heiratete in eine Familie ein, die recht wenig mit Tuberkulose zu tun hatte, und das Ergebnis war, von 35 Nachkommen bis heute – sie selbst hatte 10 Kinder – erkrankte und starb nur 1 Tochter an Tuberkulose, und zwar Darmtuberkulose. Bei diesem Tuberkulosefall ist noch zu berücksichtigen, daß bei ihm die Unterernährung der letzten Kriegsjahre, denn er ereignete sich im Jahre 1918, und Überanstrengung eine Rolle spielten.

Über die anderen Tuberkulosefälle im Stamme A ist nichts Besonderes zu berichten. Zusammenfassend ist über die Tuberkulose im Stamme A zu sagen, daß die Disposition zur Tuberkulose in ihm mit einigen Einschränkungen allgemein gering ist und daß die Tuberkulose keine so starke Entwicklungshemmung in diesem Stamme verursacht hat wie im Stamme B.

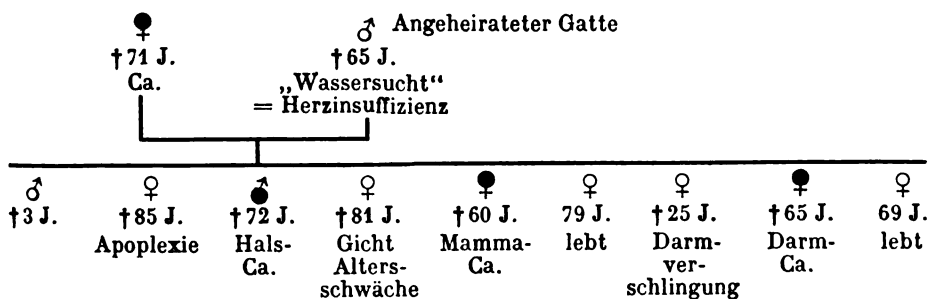
Nach der Säuglingssterblichkeit stehen im Stamme A bei den Nachkommen an zweiter Stelle die Todesfälle durch Infektionskrankheiten (ausgenommen die Tuberkulose). Im Stamme B rangieren diese erst an vierter Stelle. Die Zahlen der Opfer der Infektionskrankheiten sind sicherlich in beiden Stämmen noch größer als angegeben, da bei einer Reihe von Todesfällen, besonders des Kleinkindesalters, die Todesursachen unbekannt sind. Bei den Infektionskrankheiten stehen die Krankheiten des Respirationsapparates vorn an, allen voran die Lungenentzündung. Bei vielen der angegebenen Lungenentzündungen handelte es sich um alte Leute, die sicherlich bei dieser Krankheit infolge einer entstehenden Herzinsuffizienz zugrunde gingen. Unter den Infektionstodesfällen fallen dann 2 Typhuserkrankungen auf. Bei diesen handelt es sich einmal um eine Krankenhausinfek-

tion und das zweitemal um ein Kriegsoffer des Jahres 1870/71, das sich in der Gegend von Diedenhofen infiziert hatte und dort starb. Im Stamme A finden sich dann noch 2 Todesfälle an Meningitis. Letztere traten auf bei 2 Kindern im Alter von 3 und 3½ Jahren. Beide sind sehr verdächtig auf Meningitis tuberculosa, bei einem Kinde lag gleichzeitig der Vater an Lungentuberkulose danieder.

Den Infektionskrankheiten folgen in beiden Stämmen an dritter Stelle in der Häufigkeit der Todesursache die Kreislaufstörungen. Diese forderten bei den Ehegatten des Stammes A sogar die meisten Todesopfer. Bei diesen Kreislaufstörungen, die zum Tode führten, handelt es sich zumeist um Alterserscheinungen: Arteriosklerose, Apoplexie, Herzschlag, Herzinsuffizienz auf Grund einer durch die Koronarsklerose bedingten Myodegeneration cordis usw., die keiner weiteren Besprechung bedürfen.

Wie steht es nun mit der Karzinomsterblichkeit in den beiden Stämmen? Im Stamme B finden wir bei den Nachkommen und bei den Ehegatten nur je einen Fall, und zwar einmal ein Pankreaskopf-Ca. und das andere Mal ein Rektum-Ca. Die Karzinomsterblichkeit ist im Stamme B also gering, wahrscheinlich dadurch bedingt, daß die meisten Mitglieder im verhältnismäßig frühen Alter gestorben sind. Im Stamme A dagegen ist die Karzinomsterblichkeit bedeutend höher. Mit 14 von 151 Todesfällen bei den Nachkommen steht dort das Karzinom an vierter Stelle in der Todesursachenliste. Dann finden sich noch bei den Ehegatten 2 weitere Karzinomfälle. Fast alle Karzinomarten sind vertreten: Hals-, Mamma-, Uterus-, Blasen-, Darm- und am meisten Magen-Ca. Die Karzinomfälle finden sich im Stamme A zumeist gleichmäßig in allen Generationen und Unterstämmen. In einigen Unterstämmen läßt sich aber eine starke Karzinomhäufung nachweisen, wie dieses Beispiel zeigt:

Nachkommen des Stammes A.



Das Karzinom ist meist eine Erkrankung des Alters und es ist bezeichnend, daß gerade die Stämme, die eine erhöhte Karzinomsterblichkeit zeigen, sonst die gesündesten und ältesten Menschen aufweisen, was sich auch bei der Karzinomsterblichkeit im Stamme A nachweisen läßt (s. das oben beigefügte Beispiel). Es ergibt sich also, daß der Stamm A eine gewisse Disposition zum Karzinom hat; dagegen konnte im Stamme B eine Disposition wegen der Frühsterblichkeit in diesem Stamme vorläufig noch nicht klar hervortreten, wenn eine solche vorhanden ist.

Von den verstorbenen Nachkommen des Stammes A starben nun noch eine große Anzahl eines gewaltsamen Todes. 2 Kinder verbrannten bei einem Brande in der elterlichen Scheune. Dann die Opfer des Weltkrieges. Von den 10 Mitgliedern des Stammes A, die im Felde blieben, starb keiner an irgendeiner Kriegsepidemie: Typhus, Ruhr usw., die im Weltkriege erfolgreich bekämpft wurden, sondern alle starben sofort auf dem Schlachtfelde oder erlagen innerhalb weniger Tage ihren Verwundungen. Es finden sich Kopfschüsse, Bauchschüsse, Verwundungen durch Granaten und Sprengungen und Gasvergiftungen. Das einzige Opfer des Krieges 1870/71 dieses Bauerngeschlechtes dagegen starb, wie schon erwähnt wurde, an Typhus.

Beachtenswert ist dann noch, daß im Stamme A 4 Frauen infolge Graviditäts- oder Wochenbettkomplikationen zugrunde gingen. Dazu kommt noch ein Fall des Stammes B. In 2 von diesen 5 Fällen handelte es sich um eine geplatzte Extrateringravidität, die durch Verblutung zum Tode führte. Dann starb eine an Embolie im Wochenbett, eine andere an Eklampsie und die letzte starb, wie es heißt, infolge eines Gehirnleidens 6 Wochen nach der Geburt.

Fassen wir einmal kurz die Ergebnisse der Untersuchungen über die Todesursachen in den beiden Stämmen zusammen, so ist zu sagen, daß besonders in den älteren Generationen in gesundheitlicher Hinsicht der Stamm A bedeutend besser gelagert war als der Stamm B. Den Ausschlag gab dabei die große Tuberkulosesterblichkeit des Stammes B. Die Folge dieser gesundheitlichen Beeinträchtigung in diesem Stamme war eine starke Hemmung der Entwicklung im Gegensatz zum Stamme A. Erst in der letzten Generation wich die Tuberkulose zurück und damit änderte sich auch der Gesundheitszustand des Stammes B, so daß jetzt von dieser Seite wahrscheinlich kein allzu starker hemmender Einfluß auf die Entwicklung zu erwarten ist. Der Stamm A wurde dagegen von Beginn an durch eine gute Gesundheit seiner Stammesmitglieder und Ehegatten in der Entwicklung bedeutend gefördert. Hemmungen durch Krankheiten traten bei ihm nur ganz unbedeutend auf.

Ein weiterer wichtiger Punkt für die Untersuchung über die Entwicklung einer Sippe ist der Beruf der Sippenangehörigen. Der Beruf allgemein genommen bedeutet das Eingreifen des Einzelmenschen in die große Lebensgemeinschaft der Menschen und das Mitwirken an dem Wohle aller an einer ganz bestimmten Stelle. Welcher Beruf nun von der jungen Generation gewählt wird und in welcher Weise und mit welcher Energie die Berufserziehung von den Verantwortlichen in den einzelnen Familien betrieben wird, ist sehr oft von großer Rückwirkung auf die Entwicklung der Sippe. Betrachten wir der Einfachheit halber zuerst die Berufe im Stamme B. Von den Nachkommen im Stamme B verließen bis jetzt nur 2 den Beruf der Väter, den Bauernhof, und zwar wurde ein Mitglied der 3. Generation Theologe und einer aus der 4. Generation will Mediziner werden; alle anderen wurden Landwirte. Die Ehegatten sind auch sämtlich Bauern und auch sämtliche weiblichen Mitglieder des Stammes B waren und sind bis heute in einem bäuerlichen Haushalte tätig. Wir sehen also ein sehr starkes Festhalten an dem ererbten Bauernberuf im ganzen Stamme. Bei der genaueren Untersuchung des Einflusses dieser konservativen Berufseinstellung auf die Entwicklung dieses Stammes ließ sich feststellen, daß dieser einseitige Standpunkt in der Berufsfrage nicht ganz

ohne Nachteil für die Entwicklung war, denn einmal hat dieser verbunden mit einer falschen Berufserziehung zu recht üblen Folgen geführt, wenn er auch für einen großen Teil des Stammes nicht von Nachteil war. Dieser Fall soll jetzt kurz besprochen werden. Bei einer Familie der 3. Generation des Stammes B waren auf einem Hofe 9 Kinder. Von diesen 9 Kindern wurden 8 groß, 3 Jungen und 5 Mädels; alle wurden Landwirte bzw. wurden im Haushalt des Hofes tätig. Die Ausbildung erhielten alle nur auf dem elterlichen Hofe, was grundfalsch ist. Die Folge war, daß die Geschwister alle beisammen auf dem Hofe blieben. Es entstand so auf dem Hofe die Geschwisterwirtschaft, hier zu Lande zumeist Oheimswirtschaft genannt, da solche Geschwister für ihre Neffen, soweit sie welche haben, gute Erbonkel und Erbtanten abgeben. Die Oheimswirtschaft nun ist für die Entwicklung eine Hemmung stärksten Grades. So auch in diesem Falle. Alles blieb beisammen und hinderte sich gegenseitig. Der Erfolg war nun, daß erst, nachdem ein großer Teil der Geschwister gestorben war, in einem hohen Alter von 53 Jahren der jüngste aller Geschwister heiraten konnte. Aus dieser Ehe stammen dann 3 Kinder. Dies ist nun die Nachkommenschaft von 8 bzw. 9 Geschwistern, die bei richtiger Berufspolitik bestimmt größer gewesen wäre. Der Schaden ist aber noch größer, es handelt sich nicht um einen Nachkommenverlust einer Generation allein, sondern es wurde auf diese Weise durch Spätheirat zumindest noch eine ganze Generation verloren, denn zwischen dem Geburtsjahr der Ältesten der oben erwähnten Geschwister und der Ältesten aus der Ehe des jüngsten Geschwisters liegt die unglaublich lange Zeit von 72 Jahren (1837–1909). Diese falsche Berufspolitik der einen Familie allein hat bei der an sich schon zahlenmäßigen Kleinheit des Stammes B eine recht starke Hemmung der Entwicklung dieses Stammes bedingt, und ihr ist es zuzuschreiben, daß die 4. Generation dieses Stammes, wie oben schon erwähnt wurde, nur um 2 Mitglieder von 16 der 3. Generation auf 18 gewachsen ist, anstatt sich zu verdoppeln.

Berufsverteilung im Stamme A.

I. Nachkommen:

a) Männer:

- 1. Landwirt . . . . . 62
- 2. Akademische Berufe . . . 23
  - Theologe 8
  - Jurist 7
  - Medizin 5
  - Diplomingenieur 2
  - Akadem. Lehramt 1
- 3. Handwerker . . . . . 5
  - Gärtner 2
  - Polsterer 2
  - Schlosser 1
- 4. Beamte . . . . . 4
  - Bankbeamter 2
  - Rentmeister 1
  - Offizier 1

b) Frauen:

- Zumeist im landw. Betrieb oder Haushalt
- Ferner:
  - Ordensschwestern . . . . . 6
  - Lehrerin . . . . . 2
  - Dipl. Landwirtin . . . . . 1
  - Kunstgewerblerin . . . . . 1

II. Ehegatten:

- 1. Landwirt . . . . . 18
- 2. Kaufmann . . . . . 5
- 3. Mediziner . . . . . 5
- 4. Jurist . . . . . 3
- 5. Gastwirt . . . . . 3
- 6. Chemiker . . . . . 1
- 7. Rentmeister . . . . . 1
- 8. Autoelektriker . . . . . 1



Vergleichen wir nun die Berufsverteilung im Stamme A, wie sie aus der beigefügten Tabelle hervorgeht, mit der Berufsverteilung im Stamme B, die oben besprochen wurde, so sehen wir, daß im Stamme A nicht eine so einseitige Berufseinstellung herrschte. Nicht alle Nachkommen und Ehegatten waren in diesem Stamme Landwirte, sondern ein großer Teil hatte auch andere Berufe ergriffen. Der Bauernberuf steht selbstverständlich auch hier im Vordergrund, aber wir finden daneben auch sehr viele Kaufleute, Theologen, Juristen, Mediziner, Handwerker usw. sowohl bei den Nachkommen als auch bei den Ehegatten. Selbst die Frauen haben zum Teil den Haushalt verlassen und einen Beruf erlernt.

Während die große Mehrzahl der Unterstämme im Stamme A noch reine Bauernstämme sind, sind einige Unterstämme schon seit 3 Generationen reine Stadtstämme. Diese Stadtstämme haben im ganzen ebenso wie die Bauernstämme eine recht gute Entwicklung gehabt und in vielen Stadtfamilien steht die Kinderzahl in keiner Weise hinter der Kinderzahl der Bauernfamilien zurück. Es gibt aber auch Stadtfamilien in diesen Stadtstämmen, wo eine starke Abnahme der Kinderzahl auffällt.

Die gute Entwicklung des Stammes A, und zwar besonders der Bauernfamilien, war nicht zuletzt der Erfolg der guten Berufspolitik in der Mehrzahl der Familien dieses Stammes. Leider würde es zu weit führen, alle Einflüsse der Berufswahl und Berufserziehung auf die Entwicklung der einzelnen Familien hier zu besprechen, aber ein besonders auffallendes Beispiel verdient es, hier näher besprochen zu werden. Im Anfang des vorigen Jahrhunderts war da auf einem Hofe eine Familie von 14 Kindern. Die 14 Kinder wurden im Laufe von 23 Jahren geboren. 12 wurden von ihnen groß, 7 Jungen und 5 Mädels, 2 Kinder starben im Kindesalter. Der Vater dieser Kinder war ein arbeitsamer und auch sonst in jeder Hinsicht regsamere Landwirt. Ihm war es von vornherein klar, daß unmöglich seine 7 Söhne alle Landwirte werden konnten, und er ließ daher 3 seiner Söhne einen anderen Beruf ergreifen. Der älteste wurde Kaufmann, den zweiten ließ der Vater Medizin studieren, und von den jüngeren wurde noch einer Theologe. Alle drei waren schon sehr früh vom Hofe weg und erhielten draußen in der Welt ihre Ausbildung. Die 4 anderen Söhne wurden nun Landwirte. Sie waren in den ersten Jahren beim Vater in der Lehre; dann schickte er sie alle nacheinander auf andere Höfe, damit sie sich dort richtig weiterbilden sollten und auf eigene Füße gestellt wurden. Die 5 Mädels waren alle im bäuerlichen Haushalt tätig, aber auch sie schickte der Vater hinaus, damit sie noch besser Haus-, Hof- und Gartenwirtschaft kennen lernten. Auf diese Weise erzog der Vater seine Söhne und Töchter zu brauchbaren Menschen für ihren Beruf. Der Erfolg einer solchen Berufspolitik für die Entwicklung dieser Familie blieb nicht aus. 8 von 12 Kindern waren später verheiratet, 5 Söhne und 3 Töchter. Aus diesen 8 Ehen gingen 48 Enkelkinder hervor, d. h. die Familie war um das 3½fache gewachsen. Dieses Beispiel zeigt uns recht deutlich, wie sehr eine gute Berufspolitik die Entwicklung einer Familie beeinflussen kann. Die anderen Bauernfamilien des Stammes A wurden nun zum größten Teil auch in mancher Hinsicht in ihrer Entwicklung durch eine richtige Berufspolitik günstig beeinflusst, wenn auch nicht so stark wie das angegebene Paradebeispiel. Daneben traten aber in diesen Stämmen auch auf einzelnen Höfen durch eine etwas falsche Berufspolitik Zustände auf, wie sie oben als Oheimswirtschaft bezeichnet

wurden, aber sie haben in diesem Stamme keine so üblen Folgen gehabt wie im Stamme B, da meist einige ausgeheiratete Geschwister durch ihre große Kinderzahl den Fehler und die Verluste der Oheimswirtschaft der anderen Geschwister wieder wettmachten.

In der letzten Zeit vor dem Kriege haben dann noch 3 Nachkommen aus dem Stamme A, die den Bauernberuf ergriffen hatten, die engere Heimat verlassen und haben gesiedelt, 2 von ihnen fanden östlich der Elbe eine neue Heimat. Die Kinderzahl der Ehen dieser Siedler ist eine recht gute, und zwar 6, 8 und 10 Kinder.

Fassen wir kurz den Einfluß der Berufspolitik auf die Entwicklung der beiden Stämme zusammen, so ergibt sich, daß im Stamme A durchweg eine gute Berufspolitik betrieben wurde, die einen sehr großen Teil der guten Entwicklung dieses Stammes verursachte. Im Stamm B dagegen hat die falsche Berufspolitik einer einzigen Familie eine so starke Entwicklungshemmung bedingt, daß eine ganze Generation umsonst gelebt hat und durch Spätheirat eine ganze Generation noch dazu nie geboren wurde.

Untersuchen wir nun die Eheverhältnisse in den beiden Stämmen, so interessiert zuerst die Frage, wie war die Heiratsfrequenz in den Stämmen A und B? Wollen wir diese feststellen, dann kommen wir nur dann zu brauchbaren Zahlen, wenn wir generationsweise die beiden Stämme untersuchen und in den einzelnen Generationen die Verheirateten den Heiratsfähigen, d. h. denen, die ein Alter von über 20 Jahren erreichten, gegenüberstellen. Dabei ergibt sich dann:

	Verheiratet	Heiratsfähig	Prozentsatz
<b>Stamm A.</b>			
I. Generation . . . . .	3	6	50%
II. Generation . . . . .	10	17	58,8%
III. Generation . . . . .	24	38	63,2%
IV. <sup>1)</sup> Generation . . . . .	43	91	47,2%
V. <sup>1)</sup> Generation . . . . .	5	45	11,1%
<b>Stamm B.</b>			
I. Generation . . . . .	2	3	66,6%
II. Generation . . . . .	2	3	66,6%
III. Generation . . . . .	5	13	38,5%
IV. <sup>1)</sup> Generation . . . . .	3	13	23,1%

Wie die Zusammenstellung zeigt, ist die Heiratsfrequenz im Stamme A bis jetzt eine recht gute gewesen. Die ersten 3 Generationen zeigen uns eine Heiratsfrequenz von 50% und mehr an. In der 4. und 5. Generation sind noch Ehen zu erwarten und daher die Zahlen noch etwas tief. Der Stamm B weist ebenfalls in den beiden ersten Generationen eine gute Heiratsfrequenz auf. Dagegen zeigt aber die 3. Generation eine bedeutende Verschlechterung. Nur 38,5% der Heiratsfähigen waren in dieser Generation verheiratet. Die Ursache ist die oben eingehend besprochene falsche Berufspolitik und Oheimswirtschaft einer Familie in diesem

<sup>1)</sup> Noch Heiraten zu erwarten.

Stamme. Die Ehenzahl der 4. Generation ist in diesem Stamme auch noch nicht abgeschlossen und es steht zu hoffen, daß die Prozentzahl der Verheirateten dieser Generation gegenüber der 3. Generation bedeutend zunehmen wird.

Im Stamme A gab es bis jetzt im ganzen 90 Ehen und im Stamme B 14 Ehen. Stellen wir in diesen Ehen fest, wie alt Männer und Frauen bei der Heirat waren, so kommen wir zu folgenden interessanten Ergebnissen:

#### Stamm A.

Es heirateten im Alter von:

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-55	Jahren	
♂	—	3	23	33	18	12	1	—	32,8	Jahre
♀	2	22	33	22	9	2	—	—	28,3	„

#### Stamm B.

Es heirateten im Alter von:

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-50	51-55	Jahren	
♂	—	1	2	6	1	—	2	2	35,8	Jahre
♀	—	5	5	3	—	—	1	—	27,8	„

Hieraus ergibt sich, daß im Stamme B 4 von 14 Männern bei der Heirat jenseits des 45. Lebensjahres standen, also fast 43 der Ehen damit Spätheiraten waren; im Stamme A dagegen war nur ein Mann bei seiner Heirat jenseits des 45. Lebensjahres und somit im Stamme A nur eine Spätheirat. Von den 4 Spätheiraten des Stammes B waren 2 dann noch kinderlos, in den beiden anderen Spätheiraten waren 3 und 5 Kinder. Diese Spätheiraten des Stammes B tragen letzten Endes die Schuld an dem Generationsverlust in diesem Stamme. Ferner ist aus der Zusammenstellung zu ersehen, daß in beiden Stämmen die höchste Heiratsziffer für Männer im Alter von 30 bis 34 Jahren war und für Frauen im Alter von 25 bis 29 Jahren. Das Durchschnittsalter in beiden Stämmen liegt, wie die Tabellen zeigen, auch in dieser Zeitspanne. Untersuchungen über das Durchschnittsheiratsalter in den einzelnen Generationen des Stammes A ergeben folgendes:

	Durchschnittsheiratsalter	
	♂	♀
I. Generation . . . . .	34,3 Jahre	28 Jahre
II. Generation . . . . .	35,1 „	29,1 „
III. Generation . . . . .	33,1 „	30,2 „
IV. Generation . . . . .	32,1 „	27,4 „
V. Generation . . . . .	30,0 „	26,0 „

Wir sehen daraus, daß das Durchschnittsalter bei den Heiraten in allen Generationen ungefähr gleich geblieben ist, für Männer zwischen 30-35 Jahren und für Frauen zwischen 25-30 Jahren. Dieses angegebene Durchschnittsalter findet sich in allen Bauerngeschlechtern und hängt wohl damit zusammen, daß zur selbständigen Verwaltung eines Hofes und eines bäuerlichen Haushaltes durchschnittlich schon ein reiferes Alter notwendig ist.

Einer näheren Besprechung bedarf dann noch die Kinderzahl der Ehen. Nur die abgeschlossenen Ehen, d. h. in denen keine Kinder mehr zu erwarten sind, kann man untersuchen. Die im Aufbau begriffenen Ehen müssen ausgeschlossen werden, da man ja über ihre Kinderzahl noch nichts Genaues sagen kann. Im Stamme A sind von 90 Ehen 73 abgeschlossen und im Stamme B von 14 Ehen 12. Stellt man die abgeschlossenen Ehen nun nach der Kinderzahl zusammen, so finden wir folgendes Ergebnis:

**Stamm A.**

Von den abgeschlossenen Ehen haben:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Kinder
12	6	9	11	7	3	6	5	4	4	3	—	1	1	1	

Durchschnittskinderzahl: 5,0 Kind.

**Stamm B.**

Von den abgeschlossenen Ehen haben:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kinder
3	1	—	1	—	4	1	1	—	1	

Durchschnittskinderzahl: 5,1 Kind.

Diese Tabellen sagen uns, daß im Stamme A die Kinderzahl zwischen 0 und 14 Kindern und im Stamme B zwischen 0 und 9 Kindern schwankt. Die Durchschnittskinderzahl ist in beiden Stämmen gleich. Betrachten wir nun die Kinderzahl der Ehen etwas näher, so kommen wir zu einer interessanten Feststellung. Von den 12 Ehen des Stammes B haben 7 fünf und mehr Kinder und 5 drei Kinder und weniger, also die kinderreichen Familien überwiegen. Im Stamme A dagegen ist leider das Verhältnis umgekehrt. Von 73 Ehen haben dort nur 35 vier und mehr Kinder, dagegen 38 drei Kinder und weniger. Es überwiegen also im Stamme A die Ehen mit geringer Kinderzahl. Dies gibt zu denken. Untersuchen wir nun dazu noch die Kinderzahl in den einzelnen Generationen des Stammes A, so finden wir dieses:

Stammvater zweimal verheiratet:	4 und 7 Kinder,	
I. Generation: 3 Ehen	erste kinderlos, 9 und 14 Kinder	
	3 u. weniger Kinder	4 u. mehr Kinder
II. Generation: 10 Ehen	2 (20%)	8 (80%)
III. Generation: 25 „	10 (40%)	15 (60%)
IV. Generation: 33 „	25 (75,8%)	8 (24,2%)

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß im Stamme A die Ehen bis zur 3. Generation einschließlich überwiegend 4 und mehr Kinder hatten und daß schlagartig die Ehen der 4. Generation, deren Kinder die 5. Generation zusammensetzen, zu 75,8% 3 und weniger Kinder haben. Differenzieren wir nun die 25 Ehen der 4. Generation, die 3 und weniger Kinder haben, so finden wir 9 kinderlose Ehen, also  $\frac{3}{4}$  sämtlicher kinderloser Ehen des ganzen Stammes, 4 Ehen mit einem, 6 mit 2 und wieder 6 mit 3 Kindern. Im ganzen genommen ist mit einem Schläge

aus einem Stamme kinderreicher Familien in einer Generation ein Stamm kinderarmer Familien geworden. Bei den 25 kinderarmen Ehen der 4. Generation des Stammes A handelt es sich zu  $\frac{3}{5}$  um Stadtfamilien und  $\frac{2}{5}$  um bäuerliche Familien. Die Ursache dieses Kinderzahrückganges liegt zu einem Teil in der schlechten wirtschaftlichen Lage der Nachkriegszeit und den damit bedingten schlechten Berufsaussichten für die Kinder der nachrückenden Generation begründet, zum anderen Teile aber liegt sie tiefer und es spielen Mangel an Opfersinn und Überbetonung des eigenen Ichs eine nicht unwichtige Rolle. Diese Abnahme der Kinderzahl ist das erste Zeichen eines Niederganges und muß daher bekämpft werden, wenn nicht die Entwicklung des Stammes gehemmt werden soll.

Aus den Untersuchungen über die Ehen in den beiden Stämmen ergibt sich kurz gefaßt folgendes: Der Stamm A zeigt bis heute eine gute Heiratsfrequenz und auch das Heiratsalter in diesem Stamme läßt nichts zu wünschen übrig. Die Kinderzahl der Ehen war in den alten Generationen sehr gut, aber in der letzten Generation hat sie stark abgenommen und gefährdet nun die gute Weiterentwicklung dieses Stammes. Im Stamme B dagegen war die Kinderzahl der Ehen bislang zufriedenstellend, aber dafür waren zum Teil die Heiratsfrequenz und das Heiratsalter nicht besonders gut, was sich durch Generationsverlust und Nachkommenausfall in der Stammesentwicklung rächte.

Die Untersuchungsergebnisse über die Entwicklung der beiden Stämme A und B lassen sich nun wie folgt zusammenfassen:

Der Stamm A hat bis heute eine gleichbleibende gute Entwicklung durchgemacht. Diese gute Entwicklung war bedingt durch eine gute Gesundheit der Stammesmitglieder und angeheirateten Ehegatten, durch eine zielstrebige Berufspolitik, durch eine gute Heiratsfrequenz und Heiraten im richtigen Lebensalter, und daraus folgend nicht zuletzt durch reichen Kindersegen. Die Wachstumstendenz der letzten Generation hat aber durch Rückgang der Kinderzahl in den einzelnen Ehen dieser Generation gegenüber der Wachstumstendenz der früheren Generationen abgenommen und die Prognose für die Weiterentwicklung des Stammes wird dadurch stark getrübt.

Der Stamm B dagegen hatte immer mit Schwierigkeiten, die seine Entwicklung stark hemmten, zu kämpfen. Zuerst war es die mangelnde Gesundheit. Die Tuberkulose wütete stark und riß viele in jungen Jahren ins Grab. Später hemmte eine falsche Berufspolitik, wie wir oben sahen. Erst die jetzt lebende Generation berechtigt zu Hoffnungen auf eine bessere Entwicklung, die auch sicher eintreten wird, wenn nicht auch hier der Rückgang der Kinderzahl in den kommenden Ehen alles wieder zerstören wird.

Aus diesen Untersuchungsergebnissen ergibt sich, daß die Hauptgefahr für die Weiterentwicklung beider Stämme in der nächsten Zeit nicht in einer Beeinträchtigung der Gesundheit der Stammesmitglieder oder in Spätheiraten, vielleicht auch nicht in einer mangelnden Heiratsfrequenz, sondern in dem Rückgang der Kinderzahl der Ehen zu suchen ist, und hier muß in den beiden Stämmen die Bevölkerungspolitik eingreifen. Dieser Rückgang der Kinderzahl ist heute wohl in der Hauptsache, soweit nicht schnöde Ichsucht und übertriebener Lebensanspruch in Frage kommen, bedingt durch die in der heutigen Zeit berechtigten Sorgen der Eltern um das spätere Fortkommen der Kinder. Hier tritt für die Bauernfamilie

das Problem der Unterbringung der nachgeborenen Bauernsöhne auf. Wo sollen diese einmal ihre Betätigung finden? Überhaupt sind heute Kinder aus kinderreichen Familien noch sehr oft in Berufswahl, Berufsausbildung usw. stark benachteiligt gegenüber Kindern aus kinderarmen Familien. Dieses darf nicht sein. Die kinderreichen Familien, die Träger des Lebens, müssen in jeder Hinsicht gefördert und gestützt werden, so daß ihre Kinder nicht mehr in ihrer Entwicklung benachteiligt sind. Der nachrückenden Generation muß ferner ein ausreichendes Betätigungsfeld zur Verfügung gestellt werden. Wenn diese Frage der Besserung der Berufsaussichten für die junge Generation in etwa gesichert ist, dann wird auch in beiden Stämmen die Kinderzahl wieder steigen und die Entwicklung wird aufwärts gehen.

Die Entwicklung dieser Sippe ist nun, wenn man von Einzelheiten absieht, ein Beispiel für die Entwicklung in der großen Gemeinschaft des Volkes. Aus diesem Beispiel ergeben sich als Grundpfeiler einer guten Sippen- und Volksentwicklung: Gesundheit — richtige Berufspolitik — richtiges Heiraten — und an diesen Punkten muß, wenn es nottut, die Bevölkerungspolitik angreifen. Das erste, die Gesundheit, wird heute zumeist vorausgesetzt. Viel wird heute getan für das Dritte, das richtige Heiraten, weil es ja auch am nächsten liegt, aber für die Zukunft von allerwichtigster und ausschlaggebendster Bedeutung wird nach der Gesundheit das Zweite sein, die richtige Berufspolitik. Denn ein Mann kann nur dann eine Familie gründen und erhalten, wenn er ein zum Unterhalt ausreichendes Betätigungsfeld hat. Daher muß alles in Bewegung gesetzt werden, um die gesunde deutsche Jugend zu brauchbaren und leistungsfähigen Menschen in ihrem erwählten Beruf zu erziehen, und gibt man ihr dann noch ein genügend großes Arbeitsfeld, dann wird sich vieles von selbst ergeben und die kommende Generation wird wieder eine kinderreiche sein. Damit nun die bevölkerungspolitischen Maßnahmen des Staates recht wirksam werden und die Entwicklungshemmungen bei ihrer Wurzel erfaßt werden können, wird es, wie uns das Beispiel dieser Sippenentwicklung zeigt, von Vorteil sein, auf die Erforschung der einzelnen Sippen des Volkes Wert zu legen und nach den Ergebnissen dieser Sippenforschung die jeweils nötigen Maßnahmen speziell in den einzelnen Geschlechtern zu treffen.

### Zusammenfassung.

An Hand von Sippenforschungsergebnissen sind Untersuchungen durchgeführt worden über die Entwicklung eines Bauerngeschlechtes. Das untersuchte Bauerngeschlecht hat — ausgehend von zwei Gebrüdern um das Jahr 1770 — heute 406 Mitglieder, davon zählen zur Nachkommenschaft des älteren Bruders 355 (Stamm A) und zur Nachkommenschaft des jüngeren Bruders nur 51 (Stamm B). Der Stamm A dieser Sippe brachte es in gleichmäßiger, fortschreitender Entwicklung heute bis zum Beginn der 6. Generation. Die jetzige Generation dieses Stammes zeigt aber durch Abnahme der Kinderzahl nicht mehr dieselbe Wachstumstendenz wie die früheren. Stamm B wurde nun in jeder Generation irgendwie in seiner Entwicklung gehemmt, und bis heute ist nur die 5. Generation erreicht.

Der lebende Anteil des Stammes A beträgt 205 = 58%, der des Stammes B dagegen entsprechend der schlechten Entwicklung nur 19 = 38%. Während der

Altersaufbau des lebenden Teils des Stammes B unregelmäßig ist, ist er im Stamme A mit Ausnahme von 2 Einschnitten, bedingt einmal durch die Kriegsverluste, zum anderen durch die Kinderzahlbeschränkung der letzten Zeit in diesem Stamme, ein gleichmäßiger.

Von den Verstorbenen beider Stämme starb der größte Teil im ersten Lebensjahre, und zwar im Stamme A 28% und im Stamme B 25% der Verstorbenen. Ein nicht geringer Teil starb sogar in den ersten Lebenstagen. Im Stamme A ließ sich aber feststellen, daß die Säuglingssterblichkeit von rund 25% der Lebendgeborenen in den älteren Generationen auf 3% in der letzten Generation abnahm. Im ganzen war nun das Sterbealter bei den Verstorbenen im Stamme A bedeutend günstiger gelegen als im Stamme B. Das Sterbealter der verstorbenen Ehegatten sodann war bei beiden Stämmen recht günstig.

Bei den Todesursachen stand in beiden Stämmen obenan die Säuglingssterblichkeit. An zweiter Stelle folgte im Stamme B dann die Tuberkulose, die wohl die Hauptursache seiner schlechten Entwicklung darstellt. Eine große Zahl von Opfern forderten sodann in beiden Stämmen die Infektionskrankheiten und Kreislaufstörungen und im Stamme A dann noch das Karzinom und der Krieg. Im ganzen ergab sich, daß in gesundheitlicher Hinsicht wiederum der Stamm A bedeutend besser gestellt war als der Stamm B.

Die Berufsverteilung zeigte im Stamm B ein zu starkes, überkonservatives Festhalten am ererbten Bauernberuf, was in einem Falle durch die Oheimswirtschaft zu einer starken Entwicklungshemmung führte. Im Stamm A war man in der Berufseinstellung weitherziger, und die zum Teil recht gute Berufspolitik in vielen Familien dieses Stammes trug zu seiner guten Entwicklung nicht unbedeutend bei.

Der Stamm A zeigte bis heute eine gute Heiratsfrequenz im durchweg richtigen Heiratsalter. Die Kinderzahl der Ehen in den alten Generationen war sehr gut, aber in der letzten Generation hat die Kinderzahl gewaltig abgenommen (75,8% der Ehen nur 3 und weniger Kinder). Im Stamme B dagegen war die Kinderzahl der Ehen bislang zufriedenstellend, aber die Heiratsfrequenz und das Heiratsalter waren nicht besonders gut. Generations- und Nachkommenverluste waren die Folge.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich einmal für die Weiterentwicklung des untersuchten Bauerngeschlechtes, daß die Hauptgefahr für die nächste Zeit in der Kinderzahlbeschränkung der Ehen liegt und daß hier die Bevölkerungspolitik in dieser Sippe eingreifen muß; für die Entwicklung des Volkes lernen wir, daß Gesundheit — richtige Berufspolitik — und richtiges Heiraten die Grundpfeiler der Entwicklung sind, und an diesen Punkten muß, wenn es nottut, die Bevölkerungspolitik angreifen.

### Literatur.

- Baur-Fischer-Lenz: Menschliche Erblehre und Rassenhygiene. Verlag J. F. Lehmann, München 1936. 4. Aufl., I. Bd. S. 476 f., 489 f., 607/8.
- Burgdörfer, Friedr.: Volk ohne Jugend. Verlag Vowinkel, Berlin 1932. I. Teil: Der Geburtenschwund im Deutschen Reiche. S. 15–93. — Bevölkerungsentwicklung im Dritten Reich. Verlag Vowinkel, Berlin 1935. S. 42 f. u. 78. — Geburtenrückgang und die bevölkerungspolitische Bedeutung des Landvolkes. Deutsches Bauerntum. Heft 2, Verlag Parey, Berlin 1929.

- Darré, R. Walther:** Das Bauerntum als Lebensquell der nordischen Rasse. Verlag J. F. Lehmann, München 1933. 2. Aufl.
- Freundenberg, Karl:** Das Geschlechtsverhältnis der Geborenen. Archiv für soziale Hygiene und Demographie. I. Bd. 1925/26. S. 120.
- Helmut, Otto:** Volk in Gefahr. Der Geburtenrückgang und seine Folgen für Deutschlands Zukunft. Verlag J. F. Lehmann, München 1934. 5. Aufl.
- Jötten, Weber:** Lehrbuch der Gesundheitsfürsorge. Verlag Hobbing, Berlin 1932. S. 25 f., 90 f. u. 180 f.
- Kühn, Staemmler, Burgdörfer:** Erbkunde, Rassenpflege, Bevölkerungspolitik. Schicksalsfragen des deutschen Volkes. Verlag Quelle & Meyer, Leipzig 1935. S. 249-95.
- Möllers, Bernhard:** Gesundheitswesen und Wohlfahrtspflege im Deutschen Reiche. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1930. 2. Aufl. S. 90 f., 343 f., 417 f.
- Prinzing:** Handbuch der medizinischen Statistik. Verlag Fischer, Jena 1930.
- Reploh, H.:** Die Ursachen der Frühsterblichkeit. Gesundheitsfürsorge für das Kindesalter. Bd. V Heft 4 (1930). — Ursachen der Säuglingssterblichkeit in den ersten sechs Lebenswochen. Reichshebammenzeitung 1930, Heft 8.
- Rott, F.:** Der Rückgang der Säuglingssterblichkeit. Ergebnisse der soz. Hygiene und Gesundheitsfürsorge. Verlag Thieme, Leipzig 1929.

### Kritische Besprechungen und Referate.

- Zimmermann, Walter,** Vererbung „erworbener Eigenschaften“ und Auslese. Verlag Gustav Fischer, Jena 1938. 346 S. und 80 Abb. Brosch. RM 17.—, geb. RM 18.50.

Wenn schon im täglichen Leben jede Diskussion unerquicklich wird, wenn sie nur noch mit Schlagworten geführt wird und die Gesprächspartner in mangelhafter Kenntnis der Materie sich nur noch unsachlicher Argumente bedienen, so ist das in wissenschaftlichen Streitfragen doppelt zutreffend. Kaum eine Frage der wissenschaftlichen Biologie ist so erbittert, aber auch so unsachlich mit zahlreichen Schlagworten umstritten worden wie gerade die Frage der Abstammung des Menschen (Deszendenztheorie) einschließlich der Darwinschen Selektionstheorie und die der „Vererbung erworbener Eigenschaften“. Zimmermann hat sich mit der vorliegenden Monographie zweifelsohne das große Verdienst erworben, mit dem Rüstzeug einer umfassenden Sachkenntnis diese Frage auf die gebührende sachlich-wissenschaftliche Basis zurückgeführt zu haben. Klare und scharf umgrenzte Begriffsbestimmungen ermöglichen eine sachliche Kritik und Würdigung unserer heutigen Erkenntnisse über die Zusammenhänge zwischen Phylogenie und Ontogenese. Beim Überblick über hologenetische Entwicklungsreihen ist am Ende ein anderes Erbgut vorhanden als zu Beginn; es müssen sich also Erbfaktoren geändert haben und in verändertem Zustand auf die Nachkommen übertragen worden sein. In der Gestalt solcher Erbänderungen (Mutationen) gibt es eine „Vererbung erworbener Eigenschaften“, d. h. die Organismen können auf Grund in der Ontogenese entstandener Mutationen neue Eigenschaften erwerben und übertragen. Die auslösenden Faktoren sind uns nur zu einem Teil bekannt (physikalisch-chemische Reize). Eine „Vererbung erworbener Eigenschaften“ im



lamarckistischen Sinne, d. h. daß im persönlichen Leben erworbene Veränderungen körperlicher oder geistiger Natur eine Erbänderung auslösen können, gibt es nicht. Ein experimenteller Nachweis von „somatischer Induktion“ ist nicht gelungen. Die „Zweckforschung“ der „reinen Ökologie“ kommt zu dem Ergebnis, daß „zweckmäßige“ Einrichtungen sich bei Wildorganismen häufen, im Experiment oder bei der Zucht von Kulturorganismen dagegen in der Minderzahl sind. Die Erbänderungen (Mutationen) sind also grundsätzlich ungerichtet, stellen sich aber in einer hologenetischen Reihe durchaus als „gerichtet“ im Sinne eines orthogenetischen Ablaufes der Phylogenie dar. Der richtende Faktor für die zahllosen, an sich ungerichteten Mikromutationen liegt aber nicht im Organismus, wie die Lamarckisten und Vitalisten annehmen, sondern außerhalb in der Selektion. In sachlicher Weise unter Anführung zahlreicher Beispiele und experimenteller Befunde widerlegt der Verfasser Punkt für Punkt die lamarckistische Anschauung von der Vererbung erworbener Eigenschaften und ihre Einwände gegen die Gültigkeit der darwinistischen Selektionstheorie. Da die Abstammung des Menschen vom tierischen Vorfahren wissenschaftlich außer Zweifel steht, gelten die Erbgesetze und die Selektion auch für den Menschen. Es ist ein besonderes Verdienst des Verfassers, hierbei auf die grundsätzliche Einheit von Leib und Seele auch hinsichtlich dieser biologischen Gesetze hingewiesen zu haben. Auch in der menschlichen Phylogenie ist die Auslese als richtender Faktor unverkennbar; beim Kulturmenschen zeigt sich dagegen genau wie bei der Zucht von Kulturorganismen, daß bei Erbänderungen die „zweckmäßigen“ Einrichtungen in der Minderzahl sind und pathologische Erbfaktoren sich häufen, weil auch hier die Auslese als richtender Faktor fehlt. Im Schlußkapitel zieht der Verfasser aus dieser Tatsache praktische Folgerungen für die Rassenhygiene. — Das Buch stellt eine ausgezeichnete Widerlegung aller auch in jüngster Zeit noch blühenden lamarckistischen, neolamarckistischen und vitalistischen Anschauungen dar. Auch der interessierte Laie wird das Buch infolge der übersichtlichen und klaren sachlichen Darstellung mit großem Gewinn lesen.

H. Schröder, München.

**Bücklers, Max**, Die erblichen Hornhautdystrophien, Beihefte d. Klin. Mbl. Augenheilk. 3. H. 1938. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

B. kommt auf Grund umfangreicher Untersuchungen, die sich auf mehrere Sippschaften erstreckten, zum Ergebnis, daß sich alle bisher bekannten Hornhauttrübungen auf drei selbständige Krankheiten zurückführen lassen. Er unterscheidet: die bröckelige, die fleckige und die gitterige Hornhautdystrophie. Übergänge zwischen den drei Hornhautdystrophien gibt es weder bei einer Person noch innerhalb einer Familie oder Sippe. Bei den von B. untersuchten Kranken traten die Hornhautdystrophien in frühester Jugend und stets doppelseitig auf. Außerdem entwickeln sich die Trübungen auf beiden Augen gleichzeitig. Die drei Hornhautdystrophien gehorchen verschiedenen Erbgängen und beeinträchtigen, wie B. feststellen konnte, die Sehschärfe nicht in gleicher Weise. Diese von B. festgestellten Tatsachen sind von wichtiger praktischer Bedeutung bezüglich der Frage der Anwendung des Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nachwuchses. Die bröckelige Hornhautdystrophie wird einfach dominant vererbt und führt, wie B.

feststellen konnte, nicht zur Blindheit im Sinne des Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nachwuchses. Die fleckige Hornhautdystrophie hingegen wird einfach rezessiv vererbt, sie führt zur praktischen Blindheit und ihre Träger müssen sterilisiert werden. Die gitterige Hornhautdystrophie wird einfach dominant vererbt und auch bei ihr kommt das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses zur Anwendung.  
Lisch, München.

**Ernst, Konrad, Über Gewalttätigkeitsverbrecher und ihre Nachkommen: Monographien aus dem Gesamtgebiete der Neurologie und Psychiatrie, Heft 65. Verl. Julius Springer, Berlin 1938. 142 S. und 10 Abb.**

Nach den grundlegenden genealogischen Untersuchungen von Lange, Stumpfl und Kranz zur Frage von „Erbanlage und Verbrechen“ stellt die neue Monographie von Ernst eine wertvolle Ergänzung eines Teilgebietes der Kriminalbiologie dar. Verf. hat 93 bayerische Gewalttätigkeitsverbrecher mit- samt ihren Ehepartnern und Nachkommen untersucht. Sie stellen eine Auslese von Kriminellen dar, die mindestens drei Gewalttätigkeitsdelikte (Körperverletzung, gefährliche Körperverletzung, Totschlag, Totschlagsversuch, Mord bzw. Mordversuch, Raufhandel, Beleidigung, Bedrohung oder Widerstand) begangen hatten und außerdem mindestens ein erwachsenes Kind von 20 Jahren besaßen. Von der Persönlichkeitsartung der Probanden und der sozialen und charakterlichen Qualität der Ehepartner („kriminalbiologische Partnerregel“) abgesehen, interessieren insbesondere die Befunde bei den Nachkommen. Von den über 20 Jahre alten männlichen Nachkommen waren 27,1%, von den Schwieger- söhnen 13,95% über dreimal bestraft. Verf. teilt das Ausgangsmaterial nach der Straffälligkeit der Nachkommen in verschiedene Gruppen: Gruppe I ohne bestrafte Kinder und Schwiegerkinder im Alter von mehr als 20 Jahren; Gruppe II mit hochprozentig bestrafte 2. Generation (51,5% der Männer und 16,1% der Frauen). In der Gruppe I finden sich die leichteren Fälle von Kriminalität und charakterlicher Abnormität, in der Gruppe II die Willenlosen und Gemütsarmen. Aus den letzteren schält Verf. noch eine III. Gruppe der „Primitiv-Formlosen“ heraus. Ob die Gruppe I und II auch jeweils verschiedene biologische Typen treffen, muß vorerst offen bleiben; Verf. gibt selbst zu, daß es stets fließende Übergänge gibt; nur von der III. Gruppe nimmt er an, daß sie im sozialen und psychischen Verhalten einheitlich sei und bis zu einem hohen Grad auch wohl anlagemäßig einen einheitlichen Typ darstelle. Weiterhin gliedert der Verf. das Ausgangsmaterial nach den einzelnen Deliktsarten, nach Stand und Schulleistung und vergleicht darin die beiden Generationen miteinander. Der polytrope Schwerverbrecher erweist sich auch hier als der erbmäßig „gefährlichste“ hinsichtlich der Beschaffenheit der Nachkommen. Je häufiger auch die Frauen bestraft sind, je schlechter die Schulleistung der Probanden, je größer ihre Willenlosigkeit und Gemütsarmut ist, um so größer wird der prozentuale Anteil der bestrafte Nachkommen. In einem Hinweis auf die Anwendbarkeit des § 1 c des Ehegesundheitsgesetzes bei Rückfallverbrechern (insbesondere den Formlos-Primitiven) werden die Möglichkeiten praktischer Maßnahmen auf Grund der Untersuchungen kurz angedeutet. Eine ausführliche Kasuistik schließt sich an.

H. Schröder, München.

**Mjøen, Jon Alfred, Rasehygiene.** Jacob Dybwads Forlag, Oslo 1938. Norwegisch. 335 S. und zahlreiche Abbildungen.

Die Rassenhygiene hat in Norwegen in Prof. Dr. Jon Alfred Mjøen einen begeisterten Vorkämpfer, der seit langen Jahren auch führendes Mitglied der eugenischen Bewegung in den skandinavischen Ländern ist. Er trat nicht nur theoretisch in seiner Heimat und auch auf zahlreichen, internationalen Kongressen seit jeher für die Rassenhygiene ein, sondern hat sich auch maßgebend für die praktische Durchführung derselben eingesetzt. Prof. Mjøen ist der Vorstand des Vinderen Biologischen Laboratoriums in Oslo, wo neben verschiedenen anderen wissenschaftlichen Untersuchungen auf dem Gebiete der Vererbungslehre und Rassenhygiene unter seiner Leitung auch grundlegende Forschungen über die Vererbung der Musikalität ausgeführt wurden. Durch diese Veröffentlichungen ist Prof. Mjøen weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannt geworden. Er war wegen seiner deutschfreundlichen Einstellung und wegen seines wackeren Eintretens für den rassenhhygienischen Gedanken in Norwegen zahlreichen Anfeindungen ausgesetzt, so daß die Neuauflage seines Buches „Rasehygiene“ eine sehr erfreuliche Erscheinung darstellt, die auf ein Fortschreiten der rassenhhygienischen Bewegung in Norwegen schließen läßt. Er behandelt in seinem Buche die Rassen- und Vererbungsfragen und tritt in den Abschnitten über Bevölkerungspolitik sowohl für die bevölkerungspolitisch fördernden Maßnahmen für die erbgesunde Bevölkerung ein als auch für die ausmerzenden Maßnahmen bei erbkranken Personen. Er forderte eine Ausweitung der Sterilisationsgesetze in Norwegen, die eine zwangsweise Sterilisation nur bei Geisteskranken und schwerem Schwachsinn vorsehen, auf alle als erblich erkannten und die Leistungsfähigkeit des Menschen herabsetzenden Krankheiten. Es ist dem Buche, das interessant und anregend geschrieben und mit einer Menge sehr instruktiver und für den rassenhhygienischen Gedanken werbender Bilder versehen ist, in den skandinavischen Ländern eine weitgehende Verbreitung zu wünschen.

Longo (München).

**Verhütung erbkranken Nachwuchses.** Eine kritische Betrachtung und Würdigung. Herausgegeben von Dr. St. Zuruckzoglu. 346 S. Verlag Benno Schwabe u. Co. Basel 1938. Preis: brosch. RM 10.20.

Seit der Einführung des deutschen Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nachwuchses ist auch im Ausland den Fragen der Rassenhygiene eine erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt worden und darüber eine lebhafte Diskussion entstanden, die zeitweise leider auch von wissenschaftlicher Seite nicht immer mit der nötigen Sachlichkeit geführt worden ist. Vielen, selbst wissenschaftlichen Autoren mangelte es oft nicht nur an Sachlichkeit, sondern auch an Sachkenntnis in den Grundlagen der Vererbungslehre und Rassenhygiene. Auch das vorliegende Buch ist in der größten Zahl seiner Beiträge ein treffendes Beispiel dafür.

Im Allgemeinen Teil befaßt sich Zuruckzoglu zunächst mit den Aufgaben der „Eugenik“. Das Wort „Rassenhygiene“ scheint ihm sehr ungeläufig, wenn nicht gar unangenehm zu sein. Er ist sich mit fast allen Autoren, die zu der Schrift beigetragen haben, darüber einig, daß das Ziel der „Eugenik“ die Eindämmung

der Entartung durch Verhütung erbkranken Nachwuchses sei. Als praktische Maßnahmen empfiehlt er Eheberatung, Eheverbote, Präventivverkehr, Sterilisation, Asylierung, nachgehende Fürsorge, Schwangerschaftsunterbrechung und schließlich Kastration. Soweit mag man die Schweizer Ansicht billigen und gutheißen, wenn, ja wenn sich nicht fast jeder der beteiligten Autoren ein Türchen offen ließe, durch das er schnell wieder entkommen kann, um vor seinem katholischen Gewissen ein Alibi zu haben, er sei es nicht gewesen, der je den Gedanken an eine wirksame rassenhygienische Unfruchtbarmachung gehabt habe. Beginnen wir gleich mit Herrn Zuruckzoglu: Nach einer kurzen Darstellung der einfachen Vererbungsgesetze und der Frage der zunehmenden Entartung kommt er zu dem Schluß: „Für die schweizerischen Verhältnisse kommt grundsätzlich nur die freiwillige Sterilisation in Frage . . . Die Vorzüge der Sterilisation können, hauptsächlich in seelischer Hinsicht, nur garantiert werden, wenn der Verzicht auf Nachkommen ein freiwilliger ist und nicht als Eingriff in die fundamentalen Rechte des Individuums empfunden wird.“ Wir sind erstaunt, daß Herr Zuruckzoglu sogar in seelischer Hinsicht Vorteile der Sterilisation „garantieren“ kann, aber eben selbstverständlich immer nur „freiwillig“, denn „nachdem eine Änderung der Auffassung der katholischen Kirche nicht zu erwarten ist, hat es keinen Sinn, die verfügbaren Kräfte im Kampf gegen sie zu vergeuden“. Wenn Galilei, Kopernikus und viele andere geistige Freiheitshelden auch so gedacht und gehandelt hätten, würde sich jetzt noch die Sonne um die Erde drehen und würde die Erde jetzt noch eine stillestehende Scheibe sein u. s. w. u. s. w. Daß er sogar die Sätze der bekannten Enzyklika als „richtunggebend“ für eugenisches Handeln ansieht, kennzeichnet Zuruckzoglu und seine Geisteshaltung sehr eindeutig. Welchen Sinn hat es also überhaupt, daß er auf der einen Seite von der Notwendigkeit einer Sterilisation spricht, wenn er sie auf der anderen Seite mit den Worten der Enzyklika als „töricht und dem Gebot Gottes zuwider“ bezeichnet?!

Nicht anders verhält sich Guggisberg zur Frage der Eheberatung und Eheverbote, die er auf der einen Seite bei gewissen Störungen als obligatorisch fordert, andererseits aber verwirft, indem er gleich fortfährt: „Allein, die gegenwärtige Generation hat keinen Grund, die Eheschließung noch mehr zu erschweren, als es die schwierige wirtschaftliche Lage schon selbst getan hat . . . Nichts ist gefährlicher als das Schaffen von zwei Klassen von Menschen. Die einen, die nach den gegenwärtigen Anschauungen der Wissenschaft sich zur Ehe eignen, die anderen entehrt, gebrandmarkt, verurteilt ihr ganzes Leben als Menschen zweiten Ranges abseits der großen Heerstraße ihren Weg zu gehen. Diese Entrechteten können die gegenwärtige Generation schwer belasten.“ In der Schweiz scheint die Normalisierung und Verwischung aller persönlichen, finanziellen und sozialen Unterschiede bereits sehr weit gediehen zu sein! Warum wird erst vom Eheverbot als einer Notwendigkeit gesprochen, um es im gleichen Augenblick zu verurteilen?

„Daß wir im einzelnen Falle mit Sicherheit oder auch nur mit großer Wahrscheinlichkeit voraussagen können, daß das bereits in der Entwicklung begriffene Kind nun wirklich später krank wird“, wird weder ein Erbforscher noch Rassenhygieniker je für alle Erbkrankheiten grundsätzlich behauptet haben oder behaupten wollen, ebensowenig, wie sich bisher je ein deutscher Rassenhygieniker anheischig gemacht hätte, alle Erbkrankheiten durch Sterilisation ausmerzen zu

können. Wer solche Dinge von der Erbforschung und Rassenhygiene erwartet oder auch nur als möglich diskutiert, zeigt, daß sein Wissen nicht von der geringsten Sachkenntnis getrübt ist. Wer wie Hanselmann allerdings nicht die Erbgesundheit seines Volkes als Ziel vor Augen hat, sondern „die Frage nach dem Sinn des Leidens“ zu beantworten versucht, der wird auch in der Frage „nach dem Recht und der Möglichkeit des Menschen, über Menschenwert und Daseinsrecht absolut und endgültig zu entscheiden“, nie eine andere Antwort finden als eine christlich-katholische.

Daß Braun einerseits von den „vortrefflichen Untersuchungen“ Conrads spricht, andererseits diese Ergebnisse völlig ignoriert, wenn er zu dem Schluß kommt: „Aus all diesen Gründen ist von einer allgemein durchzuführenden Sterilisation bei erblicher Fallsucht kein wesentlicher Rückgang der Epilepsie zu erwarten, sogar eine wesentliche Hebung der Volksgesundheit ist fragwürdig und sie läßt sich aus wissenschaftlichen Überlegungen als eugenische Maßnahme kaum rechtfertigen“, so nimmt uns das bei den zahllosen Widersprüchen der ganzen Schrift schon nicht mehr sonderlich wunder. Zu der Tatsache, daß neben Zuruckzoglu auch Staehelin von den „noch viel zu wenig bekannten schädlichen Folgen des Eingriffs“ (Sterilisierung) überzeugt ist, dürfte wohl der Wunsch der Vater des Gedankens gewesen sein; jedenfalls ist von den zahlreichen schädlichen Folgen und den 40 % Nachteilen trotz tausendfach größeren Materials in Deutschland und andernorts nichts beobachtet worden; vielleicht sind sie ja auch örtlich, klimatisch bedingt, oder hängen mit der seelischen Struktur der Schweizer zusammen, so daß man sie nur in bestimmten Spitälern lokal beobachten könnte!

Die Behauptung Nagers, in Deutschland schlösse die erbliche Taubheit die Eheauglichkeit vollkommen aus, beweist, daß er nicht einmal über die hier zutreffenden Gesetzesbestimmungen orientiert ist. Denn es heißt in § 1 des deutschen Ehegesundheitsgesetzes ausdrücklich: Die Bestimmung des Absatzes 1 Buchstabe d (wonach eine Ehe bei Vorliegen eines sterilisationspflichtigen Leidens nicht geschlossen werden darf) steht der Eheschließung nicht entgegen, wenn der andere Verlobte unfruchtbar ist. Auch ist er der Meinung, die Rassenhygieniker wollten durch Sterilisierung der erblich Taubstummten diese Erbkrankheit ausmerzen. Wenn man über die sachlichen Dinge so wenig unterrichtet ist, sollte man es doch vorziehen zu schweigen, anstatt seine Unkenntnis in dieser Weise bloßzustellen. Daß für ihn eine Krankheit, weil sie später auftritt, schon nicht mehr „rein erblich“ sein kann, spottet sachlich jeder Beschreibung; er wird die Huntingtonsche Chorea demnächst bei Neugeborenen suchen. Für derartig grobe Dilettanten in der Vererbungslehre ist die Frage nach einer „aktiveren Prophylaxe“ allerdings „noch sehr verspätet“. Es wäre aber an der Zeit, daß die Vererbungslehre eine „aktive Prophylaxe“ gegenüber solchen Dilettanten übte!

Es ist nicht möglich, auf alle in der vorliegenden Schrift enthaltenen Unrichtigkeiten und Unzulänglichkeiten im Rahmen eines kurzen Referates einzugehen. Wenn man sich fragt, was der Zweck des Buches sein soll, so wird man bestimmt nicht mit dem Titel der Schrift antworten können. Fast scheint es so, als ob es nicht die Verhütung erbkranken Nachwuchses sei, um die sich die verschiedenen Autoren bemühen möchten, sondern vielmehr um die Verhütung einer zwangs-

weisen Sterilisierung. Die gesetzlich vorgeschriebene, zwangsweise Sterilisierung, wie sie das deutsche Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses vorsieht, wird von allen Autoren abgelehnt mit der Begründung: „Unsere individualistische Auffassung der persönlichen Freiheit ist der weitgehendsten Einmischung des Staates in die Integrität des einzelnen wenig gewogen. Der Schweizer liebt den Zwang nicht.“ (Wolf.) Wir müssen es uns hier versagen, alle die Hunderte von Fällen aufzuzählen, wo auch der die Freiheit liebende Schweizer sich restlos einem oft sehr lästigen Zwange fügen muß und auch tatsächlich zum Wohle des Gemeinschaftslebens fügt. Wohin aber eine freiwillige Sterilisierung führt, zeigen deutlich die Ergebnisse des Kantons Waadt, in dem in 7 Jahren 57 Unfruchtbarmachungen durchgeführt wurden, wovon 56 (!) Frauen betrafen. Auch hier hat die Erfahrung gezeigt, daß man mit einer freiwilligen Sterilisierung nur einen minimalen Bruchteil der Erbkranken erfassen kann und daß gerade die schlechtesten, auch charakterlich und sozial abwegigen und gefährlichen Typen sich dieser vorbeugenden Maßnahme immer zu entziehen wissen, es sei denn, sie werden, wie z. B. manchenorts in der Schweiz, über den Weg der Entmündigung zur Sterilisation gezwungen. (Ist das kein „Zwang“?) Aber es scheint manchem der Autoren gar nicht auf die effektive Verhütung erbkranken Nachwuchses als Mittel der Rassenhygiene anzukommen; denn für wen es noch ein Problem ist, ob ein schwachsinniger Epileptiker wohl mit Fug und Recht sterilisiert werden dürfte, wer dafür aber erwägt, die gesunden Eltern von 3 gesunden Kindern unfruchtbar zu machen, der hat kein Recht, in rassenhygienischen Belangen mitzusprechen. Wer wie Zolliker der Meinung ist, „die Dringlichkeit einer zwangsmäßigen Sterilisationsforderung ließe sich auch nicht gegen die religiös-ethischen und individualrechtlichen Einwände genügend begründen“, der würde besser daran tun, sich mit seinem individualistischen, religiös-ethischen Seelenheil zu befassen als mit Fragen völkischer Rassenhygiene, die auf wissenschaftlicher Rassen- und Gesellschaftsbiologie aufgebaut ist. Nicht nur ein katholischer, sondern auch ein evangelischer Theologe wird als Gewährsmann für die individualrechtliche Haltung der Schweizer herangezogen. Daß Herr Althaus als protestantischer Theologe „unmöglich in der Weise, wie es heute gefordert wird, sich für ein kommendes Sterilisierungsgesetz einsetzen“ kann, haben wir von dem vorliegenden Buch und seiner Tendenz nicht anders erwartet. Es liegt uns völlig fern, uns in religiöse Überzeugungen einzumischen. Wir wehren uns nur gegen gewisse politisierende Katholiken und Protestanten, die dem Staat das Primat in Fragen der Erb- und Rassenpflege streitig machen wollen.

Fast durch die ganze Schrift zieht sich wie ein roter Faden die Gegnerschaft gegen ein Gesetz zur zwangsweisen Sterilisierung Erbkranker. Scheinbar reden sie alle einer Verhütung erbkranken Nachwuchses das Wort, machen eine solche dann aber doch wieder illusorisch, indem sie, angeblich aus religiösen Geboten heraus oder mit sachkundiger „wissenschaftlicher“ Begründung, eine wirksame Verhütung hintertreiben.

Die Beiträge der verschiedenen Autoren sind in ihrem Wert im übrigen recht ungleich und es gibt darunter solche, die wir inhaltlich fast ganz unterschreiben können.

H. Schröder (München).

**Hanse, Medizinalrat, Dr. med. A., Persönlichkeitsgefüge und Krankheit, Grundlagen zu einer leibseelischen Ganzheitsschau und Behandlung. Hippokrates-Verlag, Stuttgart-Leipzig 1938. 192 S. Kart. RM 7.25, geb. RM 8.50.**

Die Erblchkeitsforschung innerhalb der medizinischen Wissenschaft steht ebenso wie die Physiologie von den verschiedenen medizinischen Disziplinen einer exakten Naturwissenschaft am nächsten oder ist sogar ein Teil von ihr. Sie bedient sich im wesentlichen statistisch-mathematischer Methoden, um mit ihrer Hilfe die Erblchkeit oder Nichterblchkeit von Krankheiten, Leiden und Konstitutionen zu ergründen; darüber hinaus ist die Genetik bestrebt, mit mikroskopischen und physikalisch-chemischen Hilfsmitteln in die zelluläre und molekulare Struktur der Erbträger einzudringen. Da die Erblchkeitsforschung sich also ausschließlich im realen, naturwissenschaftlichen Bereich bewegt, wäre es an sich unnötig, wenn sie sich um spekulative, ganzheitliche (holistische) Theorien sehr bekümmern würde; nun erfahren wir aber in dem vorliegenden Buch, das sich im übrigen unter Herbeiziehung der Kretschmerschen und Jaenschschen Konstitutionstypen, der Jungschen Tiefenpsychologie und der modernen Rassenkunde und Rassenpsychologie mit mehr oder minder „ahnend vorgeschauten“ Persönlichkeitsarten beschäftigt, etwas Merkwürdiges: Nachdem der Verfasser zunächst feststellt, daß sich der Begriff der Konstitution „weitgehend mit dem Erbgepräge oder Genotypus decke“, fährt er einige Zeilen weiter fort: „Letzthin jedoch ist die Erfassung einer konstitutionellen Eigenart mit Hilfe naturwissenschaftlicher Denkmethode allein unmöglich. So bleibt Konstitution im eigentlichen Sinne trotz aller Erklärungsversuche etwas rein Abstraktes, eine Idee im platonischen Sinne.“ — „In Lebensleistung, Körperwuchs und seelisch-geistiger Wesensart offenbart sich die Haltung der seinem eigentlichen Wesen nach transzendenten (vom Verf. gesperrt!) Konstitution.“ Wenn wir Erbforscher uns also um die genetischen Grundlagen der Konstitution bemühen, so versuchen wir, die Erblchkeit einer „metaphysischen“, „transzendenten“, „platonischen Idee“ zu ergründen, wogegen sich jeder mit Recht verwahren wird, es sei denn, er spüre in sich eine „holistische“ oder auch „kath-holistische“, „metaphysische“ Berufung. — Im übrigen werden wir durch die Schrift wiederum um eine neue Typologie der Persönlichkeiten „bereichert“.

H. Schröder, München.

**Benjamin, E., Hanselmann, H., Isserlin, M., Lutz, J. und Ronald, A., Lehrbuch der Psychopathologie des Kindesalters für Ärzte und Erzieher. Rotapfel-Verlag, Erlenbach, Zürich und Leipzig 1938. 382 S. u. 16 Abb. RM 10.80, geb. RM 12.25.**

Die vorliegende Schrift ist als Lehrbuch für Ärzte und Pädagogen gedacht, die sich über das Gebiet der Psychopathologie des Kindesalters unterrichten wollen. Lutz behandelt darin das Kapitel des Schwachsinn, Isserlin berichtet über umschriebene zentrale Schädigungen und ihre Folgen, Benjamin über Psychopathie und Neurose, Ronald über Verwahrlosung und Kriminalität und Hanselmann schließlich in einem anregenden Beitrag über die heilpädagogische Behandlung geistesschwacher und psychopathischer Kinder. Vom Standpunkt des Erbforschers sind zu dem Schwachsinnskapitel einige Einwände zu erheben.

Zunächst dürfte die Besprechung der Vererbung des Schwachsinn in 12 Zeilen etwas reichlich summarisch sein. „Bis heute ist bekannt, daß schwere Formen des Schwachsinn sich rezessiv vererben, während die schwächeren Formen der Schädigungen dominant weitergegeben werden. Zudem scheint der Erbgang insofern geschlechtsgebunden zu sein, als auf drei Mädchen, die erblichen Schwachsinn aufweisen, vier solche Knaben kommen.“ Wenn uns der Erbgang des Schwachsinn wirklich so klar wäre, würde viel gewonnen sein. Auf die Frage der keimschädigenden Faktoren (Alkohol, „richtige Erbsyphilis“ und toxische Schädigung durch elterliche Erkrankungen) kann im Rahmen einer kurzen Besprechung nicht näher eingegangen werden. Benjamin bringt mit einer Einteilung in „Auflehnungs“- „Abwendungs“- und „Regressionstypen“ beim „schwierigen Kind“ zwar eine neue typologische Gruppenbildung, ohne daß dadurch aber für die Klinik oder die biologische Psychopathenforschung etwas Neues gewonnen wäre. Das Buch geht daher auch an der Fragestellung der wissenschaftlichen Psychopathenforschung ziemlich vorbei. Sowohl die Klinik als auch die Erbbiologie bemühen sich seit geraumer Zeit, das Psychopathenproblem besonders hinsichtlich der aus dem Ehegesundheitsgesetz sich ergebenden praktischen Folgerungen zu klären. Die Untersuchungen Stumpfls und Riedels haben hier einen bedeutenden Anfang gemacht. Es kommt dabei im wesentlichen darauf an, zu versuchen, den großen Komplex der Psychopathie nicht nur klinisch, sondern auch genetisch in bestimmte biologisch einheitliche Typen aufzugliedern. Da die Anfänge der manifesten Psychopathie in der Regel weit ins Kindesalter zurückreichen, wäre es unbedingt erforderlich, daß sich die Kinderpsychopathologie diesen Bestrebungen der Klinik und der Erbforschung weitgehend anschliesse. Ein Lehrbuch der Psychopathologie des Kindes sollte an diesen Dingen nicht vorübergehen und sich bei der Besprechung der Erbllichkeit der Psychopathie nicht mit einigen kurzen Hinweisen auf die Bedeutung der Veranlagung für „Psychopathen mit schizoider, paranoider, epileptoider und zyklorder Veranlagung“ begnügen. — Beachtung verdient der heilpädagogische Abschnitt von Hanselmann, der besonders der nachgehenden Fürsorge das Wort redet. Ob sie allerdings imstande sein wird, auch „ohne Sterilisation die Gefahr der Fortpflanzung“ erbgefährlicher Psychopathen in sehr weitgehendem Maße zu verhindern, möchten wir doch bezweifeln.

H. Schröder, München.

**Lommel, Herbert, Ludwig Kuhlenbeck** (weiland Professor für deutsches Recht in Lausanne). Ein Beitrag zum Kampf um ein lebensgesetzliches Recht. J. F. Lehmanns Verlag, München 1938. 126 Seiten. Preis: geh. 5,20 RM, in Lwd. 6,40 RM.

Das Archiv hat schon wiederholt zu Arbeiten von Rechtswahrern Stellung genommen, die sich mit dem Gebiet Rasse und Recht beschäftigten. Es kann ja für den Forscher auf dem Gebiet der Erb- und Rassenkunde nicht gleichgültig sein, welchen Niederschlag seine Arbeitsergebnisse in dem Recht finden, denn die Möglichkeit der praktischen Auswirkung und Durchsetzung seiner Forschungsarbeiten hängt schließlich von der Rechtsgestaltung ab. Wenn wir in Deutschland einmal eine Justizkrise gehabt haben, so trifft die Schuld daran gewiß nicht allein die damaligen deutschen Rechtswahrer, sondern ebenso sehr auch alle anderen, die



durch ihr Wissen und ihre Stellung dazu berufen waren, an der Lebensgestaltung des deutschen Volkes mitzuwirken. Gerade in dieser Hinsicht ist das Leben des deutschen Rechtsgelehrten Ludwig Kuhlenbeck ein warnendes Beispiel. Er wäre wohl fähig gewesen, den Ring artfremden Denkens zu zersprengen, der dem deutschen Rechtswahrer seine Entwicklungsmöglichkeiten nahm — aber gerade die berufenen deutschen Volksgenossen standen gleichgültig beiseite oder halfen dem Gegner! Kuhlenbeck ist der erste deutsche Rechtsgelehrte gewesen, der bewußt versucht hat, die Erkenntnisse der Erb- und Rassenkunde für die Rechtsgestaltung zu verwerten, ja überhaupt als Grundlage dafür anzusehen. Aus diesem Grunde ist er das Ziel fanatischer Angriffe jener Mächte gewesen, die sich nur im Gegensatz zum Rassengedanken durchzusetzen vermögen, nämlich des Judentums und der politischen Kirche. Diesen ist es tatsächlich gelungen, ihn zu Fall zu bringen, und es ist das tragische Geschick Kuhlenbecks, daß er noch den völligen Zusammenbruch Deutschlands erleben mußte: er starb am 11. Mai 1920.

Der Lebenskampf Kuhlenbecks, seine Rechtsauffassung und seine rechtspolitische Bedeutung werden in Lemmels Arbeit über Ludwig Kuhlenbeck in eindringlicher und überzeugender Weise geschildert. Daß das Buch gerade jetzt erschienen ist, ist besonders zu begrüßen. Wir erleben heute die entscheidende Auseinandersetzung zwischen artfremdem und artgemäßem, am rassengesetzlichen Denken ausgerichtetem Recht. In diesem Augenblick muß eine Schilderung Kuhlenbecks wie eine Mahnung und ein Aufruf wirken. Dies ist auch dem Veranlasser dieser Arbeit, Dr. Ruttke, dem nationalsozialistischen Vorkämpfer für Rasse und Recht, durchaus bewußt gewesen, und er hat dies in seinem Vorwort auch eindeutig zum Ausdruck gebracht. Dem Verfasser ist es ausgezeichnet gelungen, der dem Buch damit gestellten Aufgabe gerecht zu werden. Es handelt sich damit nicht mehr um eine von einem Juristen über einen anderen Juristen angefertigte Arbeit, die wiederum nur Fachgenossen angehen würde, sondern es handelt sich um eine Darstellung eines Abschnitts des großen Kampfes um eine artgemäße Lebensgestaltung des deutschen Volkes überhaupt. Unter diesem Gesichtspunkt kommt dem Buch eine ganz allgemeine Bedeutung zu, und es wäre wegen dieses Kampfes zu wünschen, daß das Buch viele Leser finden möge.

Das Buch ist ein Lehrbuch nach zwei Seiten hin. Einmal in bezug auf die Darstellung der Kampfweise der internationalen Gegner des Rassedankens und sodann in bezug auf die rassengesetzliche Ausrichtung des Rechtsdenkens. Was das erste angeht, so hat der Verfasser erfreulicherweise sich nicht mit den Zeugnissen irgendwelcher Dritter begnügt, sondern ein umfangreiches Quellenstudium getrieben, das ihn zu einer klaren, durchsichtigen und überzeugenden Darstellung befähigte, wie der Kampf gegen Kuhlenbeck geführt worden ist — und wie die Gleichgültigkeit berufener deutscher Volksgenossen den Gegner unterstützt hat. (Eine rühmliche Ausnahme machte hier der bekannte völkische Verleger J. F. Lehmann in München, dessen Lemmel in seinem Buch mit Recht ehrende Erwähnung tut.) Gerade diese Stellen sind von besonderer Wichtigkeit. Ruttke sagt hierzu in seinem Vorwort:

„Kuhlenbecks Schicksal ist eine ernste Warnung an jedes Volk, großen schöpferischen Forschern, die ihrem Wesen nach die laute Öffentlichkeit nicht lieben können, während ihres Lebens Gelegenheit zur größtmöglichen Ent-

faltung ihrer Fähigkeiten zu geben; denn immer wieder lehrt die Geschichte: Große schöpferische Forscher sind einmalig.“

Was die Rechtsauffassung Kuhlenbecks angeht, so hat diese eine Entwicklung durchgemacht, die ihn schließlich zu der Erkenntnis führte, daß das Recht abhängig ist von der Rasse seiner Gestalter, und daß umgekehrt das Recht die Aufgabe hat, die Rasse zu erhalten. Kuhlenbeck stand damit naturgemäß völlig allein. Er hat aber den Mut gehabt, seine Meinung zu behaupten und bis zur letzten Konsequenz durchzudenken. Er mußte sich damit in schärfsten Gegensatz zur herrschenden Rechtslehre setzen, kam er doch dadurch zur scharfen Kritik an den gedanklichen Grundlagen und dem gesetzlichen Ausdruck der herrschenden Rechtsauffassung seiner Zeit. Von unserem heutigen Standpunkt aus aber haben wir festzustellen, daß Kuhlenbeck schon damals den Forderungen, die heute der Nationalsozialismus an die Rechtsgestaltung stellt, entsprochen hat. Es ist das Verdienst des Verfassers, diese Gesichtspunkte herausgearbeitet und in einer Form dargestellt zu haben, die sein Buch zu einem politischen Lesebuch für jedermann, besonders für den Bevölkerungspolitiker, macht. Lomme.

**Eskelund, Viggo, Structural Variations Of The Human Iris And Their Heredity.** Nyt Nordisk Forlag. Arnold Busck Copenhagen 1938, 242 S. 29 Bildtafeln.

Die große Bedeutung der Iris bei Vaterschaftsprüfungen veranlaßte den Verf., sich mit der Vererbung der Struktur der Iris am menschlichen Auge näher zu befassen. Auf diesem Gebiet hat in letzterer Zeit vor allem Josef Weninger gearbeitet, von dessen Ergebnissen auch Eskelund bei seinen weiteren Untersuchungen ausgeht. Als erstes ergab sich die Notwendigkeit, die morphologischen Verhältnisse der Iris, also vor allem der vorderen Grenzschicht, exakt graphisch darzustellen. Zu diesem Zweck wurde mit verhältnismäßig einfachen Mitteln eine photographische Technik ausgearbeitet, welche, wie aus den zahlreichen vorzüglichen Bildtafeln zu ersehen, in hohem Maße den diagnostischen Anforderungen entspricht. Verf. verwendete eine Kamera mit langem Auszug und ein Zeiß-Tessar-Objektiv 4,5 von 15 cm Brennweite. Durch entsprechende Abblendung und Belichtung mit Osrarn-Vacublitzern werden damit auf feinkörnigen Silber-Eosinplatten Aufnahmen erzielt, die sich auf das fünf- bis zehnfache noch genügend scharf vergrößern lassen. Letzteres und besonders die kurze Belichtungszeit sind wohl große Vorzüge gegenüber der Irisaufnahme mit der Zeißschen Raumbildkamera für die vordere Augengegend, während diese wieder den Vorteil der stereoskopischen Photographie bietet. Im Aufbau der vorderen Grenzschicht unterscheidet Eskelund ebenso wie Weninger eine Innen- und eine Außenzone, beschäftigt sich aber vor allem mit den Verhältnissen der letzteren. Seine Meinung, daß die Innenzone eine „central atrophy“ darstelle, die mit der Ausdehnung der fötalen Pupillarmembran in Zusammenhang steht, und daß nicht wie bei Weninger die Iriskrause, sondern der Beginn des vorderen Irisblattes der Außenzone als Grenze zwischen I. Z. und A. Z. aufzufassen ist, läßt sich aber selbst bei den meisten Beispielen d. Verf. schon nach dem makroskopischen Befund kaum aufrecht erhalten. Aus diesem Grund erscheinen die Berechnungen über das Flächenverhältnis von I. Z. und A. Z. recht problematisch. Als wesentlich

betrachtet Eskelund, ob im zentralen und unabhängig davon im peripheren Teil der Iris die Grenzschicht klar, leicht oder stark getrübt oder undurchsichtig ist, ferner (in einem weiteren Vierklassensystem), ob die Grenzschicht vollständig bewahrt ist, wenige Risse und Krypten, viele Risse und Krypten oder weitergehende Atrophieformen vorliegen. Beobachtet wird schließlich noch die Anzahl und der Erhaltungszustand der Kontraktionsfurchen. Da alle photographischen Aufnahmen in der gleichen Bildgröße sind (fester Auszug, fester Abstand), also eine Berechnung des lebenden Objektes gestatten, wurden auch die Radien, Durchmesser und Abstände der Cornea auf der Photographie unmittelbar gemessen.

Aus diesen metrischen und morphologischen Elementen, welche nach verschiedenen Seiten den Grad der Reduktion (Atrophie) der vorderen Grenzschicht wiedergeben (es sei hier betont, daß auch Weninger in letzten noch nicht veröffentlichten Arbeiten von seinen rein morphologischen Typen zu dieser Betrachtungsweise übergang), setzt sich nun die Diagnosenformel Eskelunds zusammen, mit deren Hilfe Variationsbreiten, Häufigkeits- und Erblichkeitsverhältnisse studiert werden. Die Kleinheit des Untersuchungsmaterials (154 Personen) nötigt uns wohl, die letzteren Ergebnisse mit großer Vorsicht zu behandeln, ihre Bedeutung für die Genetik des menschlichen Auges schafft aber immerhin ein unbestreitbares Verdienst dieser vorläufigen Feststellungen. Hinsichtlich der Vererbung ergab sich vor allem, daß die vordere Grenzschicht bei Kindern in bezug auf den Klarheitsgrad in der Regel mit je einem der Elternteile übereinstimmt. Auch „die Anzahl der Kontraktionsfurchen“ scheint mit geringen Variationen erblich zu sein, ebenso vererbt sich auch die „zentrale“ und die „diffuse Atrophie“, beides jedoch in einem gewissen Variationsbereich, der vor allem die graduelle Verschiedenheit der Atrophie betrifft. „Die 2 Atrophieformen scheinen auf verschiedenen Genen zu beruhen.“ Was die Querbreitenverhältnisse der Hornhaut betrifft, so zeigen die Kinder neben Übereinstimmungen gegenüber der Elterngeneration auch Abweichungen nach beiden Richtungen, die größere Querbreite wird aber „anscheinend dominant vererbt“. Die Untersuchungen an Zwillingspaaren können wohl wegen der Kleinheit des Materials (3 EZ-, 2 ZZ-Paare) zu wenig aussagen.

In seinen ersten Kapiteln hat sich Verf. bereits mit der Frage der Pigmentierung befaßt, ohne auf die histologischen Einzelheiten näher einzugehen. Als wesentlichstes Ergebnis der Beziehungen zwischen Struktur der vorderen Grenzschicht und Pigmentierung konnte aber bereits gewonnen werden, daß helle bzw. blaue Augen vorwiegend bei sehr starken Atrophiegraden, dunkelpigmentierte dagegen vor allem bei gut erhaltener vorderer Grenzschicht sich finden. Da die sogen. Augenfarbe ja aus der Zusammenwirkung zwischen Art der Struktur der Iris und Grad und Verteilung des Pigmentes entsteht, so sind Eskelunds Feststellungen auch grundlegend für die Frage der Vererbung der Augenfarbe. Ein Weiterbau in dieser Richtung eröffnet sicher der Forschung gute Ausblicke über das Zusammenwirken verschiedener Gene. Dem Verfasser gebührt aber das Verdienst, für solche Studien methodische und diagnostische Grundlagen geschaffen zu haben. Die Genetik des normalen Auges kann mit dem Werk von Eskelund wohl einen neuen und ganz bedeutenden Fortschritt verzeichnen.

A. Harrasser (München).

**Weinert**, Prof. Dr. Hans, *Biologische Grundlagen für Rassenkunde und Rassenhygiene*. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1934. 174 Seiten Frakt., 33 Abbildungen. Preis geh. RM 10,—, geb. RM 12,—.

Weinert gibt in diesem Buche auf 174 Seiten einen Abriß von Ergebnissen der Forschung über Menschheits-Entwicklung, Rassenkunde, Vererbungslehre und Rassenhygiene. Er bringt die Anfangsbegriffe der Familienforschung, beschäftigt sich mit Forderungen zur Neuordnung der biologischen Grundlagen des Unterrichts an Universitäten, höheren Lehranstalten und Volksschulen und kämpft im Interesse der Rassenhygiene entschlossen gegen Aberglauben, Wahrsageunflug und Kurfuschertum.

Die Schrift ist bezüglich vieler Einzelheiten interessant zu lesen, und doch legt man sie nicht ganz befriedigt weg. Vieles ist bereits in guten Schriften (auch durch den Verfasser selber!) dargestellt, und dann schneidet Weinert zu viele Fragen, um die mancher ernst ringt, an, ohne wirklich in die Tiefe zu gehen. Wo Weinert ablehnt und wo er neue Vorschläge macht, erhofft er zu viel vom Organisatorischen. „Der Staat müßte . . .“ ist eine Wendung, die man nicht zu oft gebrauchen darf, ohne den Erfolg dessen, was man will, zu gefährden. Trotzdem ist für den, der sich kurz unterrichten will über den Stand der Forschung und über Fragen, über die heute die Meinungen noch geteilt sind, die Schrift von großem Wert.

Loeffler.

**Spaich**, Dieter und **Ostertag**, Manfred, *Konkordantes Vorkommen der Schlatterschen Erkrankung bei eineiigen Zwillingen*. Aus der Abteilung für Erbforschung am städt. Krankenhaus Stuttgart-Cannstatt. („Der Erbarzt“, 1935, Nr. 11).

Die vorliegende Beachtung, die nach Ansicht der Verf. die erbliche Genese der Schlatterschen Erkrankung beweist, ist in mancherlei Hinsicht interessant.

Bekanntlich handelt es sich beim Morbus Schlatter um eine in der Jugend auftretende Ossifikationsstörung der Tuberositas tibiae. Entwicklungsgeschichtlich wird die einen eigenen Knochenkern aufweisende Rauigkeit von einem selbst wieder mehrere (meist 2) Knochenkerne enthaltenden Fortsatz geliefert, der von der Epiphyse des Schienbeins ausgeht. Röntgenologisch sieht man bei diesen Prozessen vorwiegend kleine Abspaltungen, verwaschene Zeichnung, kurz das Bild einer Malazie und in der näheren Umgebung zuweilen winzige Aussparungen am Knochen, die als osteoporotische Herde gedeutet werden. Die wenigen histologischen Untersuchungen lassen am ehesten noch auf eine Osteochondritis schließen. Klinisch zeigt sich neben einer mäßigen nach Ruhigstellung des Gliedes bald zurückgehenden Schwellung der Kniegegend umschriebene Druckschmerzhaftigkeit. Mitunter treten auch Schmerzen beim Gehen und bei forcierten Bewegungen auf. Die Diagnose läßt sich mit Sicherheit nur aus dem Röntgenbild stellen.

Schlatter selbst und einige andere sahen die Ursache der Veränderungen ausschließlich in einem Trauma. Allerdings wurden bald eine ganze Anzahl von Fällen beschrieben, bei denen diese Genese sehr unwahrscheinlich war. Spätrachitis, Entzündungen usw. waren dafür nur höchst unzureichende Erklärungsversuche. Beobachtungen, die eine Erblichkeit der Erkrankung vermuten ließen, liegen m.

W. nicht vor. Ganz allgemein — das gilt auch für die vorliegende Arbeit — muß jedoch gesagt werden, daß eine Kasuistik (auch eine Plurikasuistik), gleichgültig, ob es sich um Sippschafts- oder Zwillingsuntersuchungen handelt, nicht geeignet ist, die generelle Erblichkeit eines Merkmals zu beweisen. Zu diesem Zwecke kommen allein Studien an möglichst umfangreichen, auslesefrei gewonnenen Serien in Betracht. Naturgemäß sind bei einer so seltenen Erkrankung wie der Schlatterschen die Materialschwierigkeiten besonders groß. Andererseits erhöht zweifellos gerade die Seltenheit des Leidens den Wert eines Konkordanzbefundes bei eineiigen Zwillingen, wenn — wie gesagt — daraus auch keinesfalls seine Erbbedingtheit schlechthin gefolgert werden darf, wie die Verfasser offenbar glauben. Es fehlt vorläufig der Nachweis der einheitlichen Genese. Derartige Beobachtungen dürften allerdings Anlaß sein, zukünftig genau auf das Vorkommen erblicher Fälle zu achten. Dabei sollten jedoch nicht nur positive, sondern auch negative Befunde mitgeteilt werden. Aber auch das gilt nur als Notbehelf, solange systematische Untersuchungen eben noch nicht möglich sind.

Im vorliegenden Falle trat die Erkrankung der beiden 14jährigen Jungen fast zu gleicher Zeit auf, beim einen am linken, beim anderen am rechten Knie. Auffallenderweise zeigten die Röntgenbilder jeweils am klinisch nicht betroffenen Knie ebenfalls identische Veränderungen, wenn auch in geringerem Grade. Die Verf. erklären dieses merkwürdige Verhalten durch die „bevorzugte Benutzung der erkrankten Extremität“ und „schließen daraus, daß bei vorhandener Anlage zur Schlatterschen Krankheit die normale Mehrbeanspruchung der überwiegenden Körperseite eine Auslösung der Erkrankung auf dieser Seite herbeiführt“. Demnach käme „exogenen Momenten lediglich auslösende Bedeutung zu“.

Interessant ist weiterhin das konkordante Vorkommen einer Spina bifida occulta sowie einer geringgradigen, spiegelbildlich symmetrischen (wohl rachitischen) Skoliose der Brustwirbelsäule. Wünschenswert wäre bei solchen Veröffentlichungen wie der vorliegenden die Wiedergabe der Photos, aus denen sich ungefähr die Ähnlichkeit der Zwillinge beurteilen ließe. K. Idelberger, München.

## Berichte.

### Der internationale Kongreß für Anthropologie und Ethnologie in Kopenhagen 1938.

In der Zeit vom 1. bis 6. August 1938 wurde in Kopenhagen der II. internationale Kongreß für Anthropologie und Ethnologie abgehalten. Bei dem großen Umfang der Arbeitsgebiete (neben der physischen Anthropologie mit ihren Grenzgebieten waren verschiedene Zweige der Völkerkunde, Volkskunde, Sprachwissenschaft usw. vertreten) war diese wissenschaftliche Tagung aus einer großen Zahl von Ländern aller Erdteile reich beschiedt. Unter den etwa 500 Teilnehmern kam aber die deutsche Delegation, deren 30 Mitglieder unter Führung von Prof. Eugen Fischer standen, stark zum Ausdruck. Auch Prof. Dr. Groß, der Leiter des Rassepolitischen Amtes der NSDAP., war zur Tagung erschienen und bekundete damit das große Interesse, welches die politische Führung des Deutschen

Reiches den Fragen dieser Tagung entgegenbringt. Am 1. August erfolgte die feierliche Eröffnung des Kongresses im Festsale der Universität, welche durch die Anwesenheit S. M. des Königs von Dänemark und Island ausgezeichnet war. Mit dem nächsten Tag setzte die Tätigkeit der vorgesehenen 13 Arbeitssektionen ein, von der hier die Vorträge und Aussprachen der beiden anthropologischen Sektionen (Aa und Ab) am meisten interessieren.

Auf dem Gebiete der prähistorischen Anthropologie und Phylogenetik vertrat Weidenreich (aus Deutschland emigriert, zur Zeit in Peiping) bei der Klassifizierung seiner Funde von *Sinanthropus* den wiederholt zum Ausdruck gebrachten Standpunkt von der polyphyletischen Entstehung des Menschengeschlechtes aus verschiedenen Zweigen der Primaten oder Anthropoiden. *Sinanthropus* soll angeblich über einen noch unbekanntes Sino-Neandertaler zur mongolischen Gruppe hinüberleiten, ebenso wie W. dies vom Rhodesiamenschen zum Neger und vom Fund am Berge Carmel zum Europäer hin annimmt. Seine eindrucksvolle Darstellung wurde wohl von der Presse, die für W. besonders Propaganda machte (ja selbst von deutschen Zeitungen), mit großem Interesse aufgegriffen, es erübrigt sich aber, darauf näher hinzuweisen, daß W.s Differenzierung des *Homo-primigenius*-Stadiums in der Fachwelt heute fast durchwegs abgelehnt wird. Wirklich Neues brachten dagegen die Berichte von Weinert (Kiel) und Bauermeister (Kiel) über die Funde von Dr. Kohl-Larsen am Njassasee in Ostafrika, welche einerseits über den sog. Afrikanthropus, ein Seitenstück zum *Pithecanthropus* aus Java, und andererseits auch über Funde aus jüngeren Kulturgeschichten, in denen wir Vorstufen des heutigen Negridenkreises zu suchen haben, Aufschluß geben. E. Sergi (Rom) berichtete wieder über Saccopastore II und E. Loth (Warschau) suchte eine Übersicht und Charakteristik der morphologischen Merkmale des Neandertalers zu geben. Zur Frage der Phylogenese sei weiters noch auf interessante Feststellungen von H. Cummins und S. D. Shirley Spragg (New Orleans) beim Vergleich der Hautleistenverhältnisse von Mensch und Schimpanse, vor allem aber auf den Bericht von Th. Mollison (München) über phylogenetische Studien am arteigenen Eiweiß verwiesen.

Das Thema „Blutgruppen“ war ursprünglich als Hauptthema der anthropologischen Sektion vorgesehen. Die Beteiligung daran war jedoch verhältnismäßig gering und ebensowenig überraschten auch die dargebotenen Vorträge. Am meisten wäre hier wohl neben den Ausführungen von Friedenreich (Kopenhagen) über Beziehungen zwischen Antigenen bei Mensch und Tier, der Vortrag von Ruggles Gates (London) über die mutative Entstehung der Blutgruppen A und B hervorzuheben. Streng (Helsingfors) berichtete über die Verteilung von M und N bei den finnisch-ugrischen Völkern, Popoff (Sofia) über die Blutgruppenverteilung in Bulgarien. Die Darlegungen von M. A. Mac Connail (Sheffield) über Beziehungen zwischen Blutgruppe und Augen- und Haarfarbe konnten nicht überzeugen. Es sei hier auch bemerkt, daß derartige Korrelationen an anderen Orten bisher noch zu keinem einwandfreien Ergebnis geführt haben.

Zum erstenmal auf einer großen anthropologischen Tagung kam das Grenzgebiet zwischen Anthropologie und Medizin stärker zum Ausdruck. Als wesentliche Beiträge zum Problem der Zahnkaries wurden Berichte von Isager (Ry)

über Material aus dem dänischen Mittelalter und von Pedersen (Kopenhagen) über Grönländer einst und jetzt erstattet. Durch die Vorträge von Schade (Frankfurt a. M.) über Beziehungen zwischen Körperform und Krankheit sowie von Claußen (Frankfurt a. M.) über asthenische Konstitution wurde auch das Problem der pathologischen Variation menschlicher Körperform näher erörtert und auf physiologische und genetische Zusammenhänge eingegangen. Mit den Schwierigkeiten der Diagnose von Rasse- und Konstitutionsmerkmalen an einem pathologisch veränderten Material (Schizophrene und Manisch-depressive aus Oberbayern) befaßte sich Harrasser (München).

Verhältnismäßig wenig zahlreich waren neue Berichte zur Anthropographie bzw. Rassenkunde. Die wichtigste Mitteilung aus Europa stammt von Schläginhaufen (Zürich) über die Gesichtsform der Schweizer. Überraschend war bisher das Ergebnis, daß ein niederes breites Gesicht, welches wir dem alpinen Typus zuschreiben, in den meisten Schweizer Kantonen weniger häufig ist, als dies nach der bis jetzt bekannten Verteilung des alpinen Rassenkreises anzunehmen wäre. Wir erwarten mit Interesse weitere Mitteilungen aus dem großen Material der schweizerischen Stellungsuntersuchungen der Jahre 1927 bis 1932. Über die Rassenverteilung in einzelnen Gebieten von Vorderasien (Südwestarabien und Iran) liegen interessante Berichte von H. Field (Chicago) und von Huzayyin (Kairo) vor. Ersterer beschäftigte sich, unterstützt von gutem Bildmaterial, auch sehr mit der Frage der protonordischen und protoalpinen Elemente in dem von ihm untersuchten Rassengemeinde, letzterer suchte die rassischen Beziehungen Südwestarabiens einerseits nach Afrika und andererseits nach Indien nachzuweisen. Im Bericht von Czortkower (Lemberg) über die rassische Zusammensetzung der Wiener Juden ergab sich die bereits erkannte Tatsache, daß die Juden ein Gemenge darstellen, in dem sie verschieden große Anteile der europäischen wie auch außereuropäischen Systemrassen erkennen lassen. Es überrascht auch nicht, daß verschiedene Berufsgruppen der Juden, wie auch örtliche Gruppen Unterschiede in der rassischen Zusammensetzung aufweisen, am bemerkenswertesten ist vor allem die Feststellung, daß die Orthodoxen eine besonders große ostische (lapponide) und armenoide Komponente zeigen. Für die weiteren Schlüsse des Autors fehlen jedoch wohl noch die Unterlagen. Am wesentlichsten gerade bei dem heißumstrittenen Problem von der biologischen Einheit des Judentums erscheint uns, daß für Czortkower trotz der Mischung aus heterogenen Elementen (der negride Anteil wird z. B. überhaupt nicht erwähnt) „die Juden in Europa eine beinahe ausgeglichene Population darstellen“. Bei der zugegebenen Verschiedenheit der rassischen Zusammensetzung einzelner Gruppen der Juden muß man allerdings daraus folgern, daß der betonte „Ausgleich“ in einer biologischen Einheit liegt, welche, wie dies ja bekannt ist, sich viel weniger auf physische, als auf psychische Erbmerkmale erstreckt.

Zu den Hauptproblemen der Anthropologie in der Vererbungsforschung, nämlich zur Frage der Vererbung normaler körperlicher und geistiger Merkmale wurden fast nur von deutscher Seite Beiträge geleistet. Am ergiebigsten und interessantesten erscheint dabei natürlich das Studium von Kreuzungen stark unterschiedlicher Rassen, wie es die Berichte von R. Hauschild (Berlin) über Rassenkreuzungen zwischen Negern und Chinesen auf Trinidad und von Schaeuble

(Freiburg i. Br.) über Indianer-Europäer-Mischlinge von der Nordgrenze Patagoniens darboten. Die Tatsache des Mendelns der Rassenmerkmale, wie sie seinerzeit Eugen Fischer an den Rehobother Bastards erstmalig nachweisen konnte, wird auch für die Kreuzungen anderer Rassen immer wieder bestätigt. Schaeuble hat überdies auch versucht, auf genetischem Wege, also in der Beobachtung des erbbiologischen Verhaltens körperlicher Merkmale der rassenbiologischen Verwandtschaft einzelner südamerikanischer Rassengruppen weiter nachzugehen. Eine vorbildliche Darstellung des Erbganges eines morphologischen Merkmales (*Crus cymbae* am äußeren Ohr) hat Quelprud (Oslo) gegeben. Bühler (Berlin) beschäftigte sich mit der Morphologie der Oberliddeckfalte beim Europäer und besprach neben der Frage der Altersveränderung auch die Erbverhältnisse unter besonderer Berücksichtigung der Epikanthusbildungen. Sowohl Quelprud wie Bühler verweisen auf die praktische Bedeutung ihrer Ergebnisse für die erbbiologische Vaterschaftsprüfung. Gerade mit dieser praktischen Seite der menschlichen Erbforschung befaßte sich E. Geyer (Wien) und gab einen kurzen Bericht über den gegenwärtigen Stand der von ihm und E. Essen-Möller (Lund) ausgearbeiteten mathematischen Methode eines exakten erbbiologischen Vaterschaftsnachweises. Er betonte, daß die angewendeten Vaterschaftsformeln und ihre Unterlagen sich in der Deutsch-Österreichischen Rechtspflege bisher gut bewährt haben. Zum Thema der Faltenbildung am menschlichen Augenlid berichtete auch K. Hildén (Helsingfors) über das Verhalten der Mongolenfalte in den verschiedenen Altersklassen. Am schwierigsten wird die erbbiologische Forschung bei Organen, die nicht am Lebenden zu diagnostizieren sind. Wir stehen hier noch ganz am Anfang, der Vortrag von H. Geyer (Berlin) über Untersuchungen der Windungen bei Hirnen von Zwillingen hat darum besonderen Wert. Die psychologische Seite der menschlichen Erbnormalbiologie vertrat Gottschaldt (Berlin) mit seinem Bericht über die erbpsychologischen Ergebnisse aus einem Zwillingenlager. Gerade bei psychischen Eigenschaften, die für die Erziehung eine maßgebende Rolle spielen, zeigte sich die überragende Bedeutung der Erbanlage.

Das größte Interesse fanden einzelne Vorträge über das Grundsätzliche des Rassenproblems und die große Beteiligung und lebhaftete Erörterung im Zuhörerkreis zeigten hier deutlich wieder das Aufeinanderprallen jener beiden Richtungen, die schon im letzten Jahre auf der internationalen Tagung für Bevölkerungswissenschaft in Paris zum Ausdruck gekommen waren. Auf der einen Seite stand Nordenstrem (Uppsala), der in seiner Frage „Was ist eine menschliche Rasse“ ableiten wollte, daß die sog. Menschheit eine riesige Heiratsgemeinschaft („syngameon“) darstelle, sowie daß alle Rassenmerkmale gleitende Übergänge zeigten und infolgedessen nicht von einer Rasse im genetischen Sinn und erst recht nicht von einer „überwertigen“ oder „unterwertigen“ Rasse gesprochen werden könne. In der Aussprache wies Eugen Fischer mit Recht darauf hin, daß schon das exakt festgestellte Mendeln bei Rassenkreuzungen allein ein schlagender Gegenbeweis gegen solche Annahmen sei, ganz abgesehen von den zahlreichen sonstigen Ergebnissen der menschlichen Genetik und der rassenkundlichen Bevölkerungsuntersuchungen, welche die Grundlage unserer heutigen Rassensystematik bilden. Einen weiteren Vorstoß gegen den Begriff der menschlichen Rasse und die Rassen diagnose unternahm Valšik (Brünn) in seiner Darlegung, daß die Veränderlich-



keit der sog. Rassenmerkmale durch Umwelteinflüsse einer exakten Feststellung menschlicher Rassenmerkmale und damit auch einer Rassenabgrenzung im Wege stehe. In der sehr lebhaften Diskussion wies u. a. Harrasser (München) darauf hin, daß die von Valšik als Beweis angeführten Arbeiten, vor allem die immer wieder zitierte Untersuchung von Boas über die Veränderungen an polnischen Juden in Nordamerika unter erheblichen methodischen Fehlern leiden, die bei anderen Arbeiten mit gegenteiligen Ergebnissen vermieden wurden. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, daß von Valšik an die Kongreßmitglieder ein Fragebogen verteilt wurde, den „die Gesellschaft für Wissenschaftliche Erforschung der Rassenfrage in Prag“ dreisprachig herausgegeben hat. Als Verfasser dieses Fragebogens zeichnet neben Valšik auch I. Zollschan, dessen Ansichten und Verhalten in bezug auf die Rassenfrage bei dem genannten vorjährigen Kongreß in Paris zur Genüge bekannt geworden sind. Die Antworten auf diesen Fragebogen sollten angeblich von der Prager Gesellschaft gesammelt werden und es erging die Anregung, eine Kommission einzusetzen, welche nach Prüfung dieser Antworten für den nächsten (dritten) internationalen Anthropologenkongreß einen Bericht darüber ausarbeiten sollte. Zum Inhalt des Fragebogens ist nicht mehr zu sagen, als daß es sich bei den einzelnen Fragen teils um bereits geklärte und teils um solche Probleme handelt, die gegenwärtig Aufgaben der wissenschaftlichen Forschung sind. Bezeichnenderweise hat der Vorstand des Kongresses festgestellt, daß es sich bei diesem Fragebogen um eine rein private Aktion handelt, welche die Kongreßleitung weder veranlaßt noch beeinflußt hat. Fleure (Manchester) nimmt in der Frage der Abgrenzung menschlicher Untergruppen einen vermittelnden Standpunkt ein. Er meint wohl, daß die sog. landläufigen Rassenmerkmale wie Kopf- und Gesichtsform, Hautfarbe, Haarform usw. wegen ihrer großen Variationsbreite und ihrer Umweltbeeinflussbarkeit den Anforderungen exakter Wissenschaft nicht genügen, sondern daß man auf statistischem Wege die Charakteristik einer Bevölkerung feststellen solle und die Ergebnisse mit den prähistorischen und historischen Funden desselben Gebietes vergleichen müsse. Die größte Bedeutung im ganzen Rassenproblem hat natürlich die Frage nach dem Wesen der geistigen Rasseneigenschaften. Wie zu erwarten, hat darum der Vortrag E. Fischers (Berlin) über Rasse und Vererbung geistiger Eigenschaften den Höhepunkt der anthropologischen Sektionen gebildet. Es wurden hier durchaus klar und verständlich die wichtigsten Grundtatsachen und Ergebnisse aus Genetik, Anthropologie, Medizin und sonstigen Wissenschaften zusammengestellt, auf denen der menschliche Rassenbegriff und die Erkenntnis geistiger Eigenschaften als Rassenmerkmale wie der Vererbung geistiger Eigenschaften fußen. An der Aussprache beteiligte sich als Gegenredner neben Valšik vor allem M. Herskovits (Evanston U.S.A.). Die von diesen Rednern vorgebrachten Argumente konnten aber außer der immer herbeigeholten und keineswegs stichhaltigen Arbeit von Boas trotz vieler Dialektik nichts anführen, was auch nur als Versuch einer Entkräftigung der Thesen Eugen Fischers hätte dienen können. Es sei hier nicht unerwähnt, daß u. a. auch Waardenburg (Arnhem) sich entschieden gegen die von amerikanischer und tschechischer Seite geführte Diskussion wandte.

Aus den übrigen Sektionen sei nur in der Demographischen Abteilung der inhaltsreiche Vortrag von F. Burgdörfer (Berlin) über Bevölkerungsentwicklung

in Europa bes. in Deutschland herausgegriffen. Es ist allerdings nicht verwunderlich, wenn bei der Konzentrierung des Kongresses auf anthropologische und ethnologische Probleme die Bevölkerungsstatistik nicht in der ihr gebührenden Bedeutung zum Ausdruck kam.

Wohl selten hat ein Kongreß in seinen geselligen Veranstaltungen so viel geboten und ein solches Maß von Gastfreundschaft gezeigt, wie dies in Kopenhagen der Fall war. Für Auge, Ohr und Gaumen waren bei den Empfängen im Nationalmuseum, in der Ny Carlsberg Glyptothek, im Rathaus, bei den Ausflügen nach Kronborg und Frederiksborg, im Freilichtmuseum von Lyngby und manchen anderen Gelegenheiten viele Genüsse vorbereitet. Jedem der Teilnehmer werden die ehrfurchtgebietenden Töne der im Museumshofe geblasenen alten Luren aus der Bronzezeit ebenso im Gedächtnis bleiben wie die interessanten Kajakfahrten der aus Grönland herbeigeholten Eskimos in Helsingör. Eine ganz besondere und erfreuliche Überraschung bedeutete aber für uns, daß gerade in den Tagen des Kongresses das neue und modern ausgestattete Universitätsinstitut für menschliche Erblehre in Kopenhagen seine Tätigkeit begann, in dessen Räumen Direktor Tage Kemp deutsche Erbbiologen und Rassenhygieniker begrüßte.

A. Harrasser (München).

### **Psychische Hygiene und Erbgesundheitspflege.**

#### **Rassenhygienische Ergebnisse der V. Europäischen Vereinigung für Psychische Hygiene.**

Die unter dem Begriff der „Psychischen Hygiene“ seit mehr als drei Jahrzehnten ins Werk gesetzten und in immer breiterem Ausmaße betriebenen Bestrebungen, deren Urheber der Amerikaner Clifford W. Beers war, hatten von Anfang an eugenische Gedankengänge und Maßnahmen in ihrem Arbeitsprogramm. Zweifellos ist es aber das vorwiegende Verdienst der deutschen Psychiater, daß auf den Kongressen für Psychische Hygiene der letzten Jahre Fragen der Erbgesundheitspflege und Rassenhygiene im Vordergrund und Mittelpunkt der Erörterungen standen. Und dies ist nur allzu berechtigt: bildet doch die Prophylaxe der Geistesstörungen den wesentlichsten Inhalt der Psychischen Hygiene; sie findet ihre notwendige und entscheidende Ergänzung in jenen rassenhygienischen Bestrebungen, deren Ziel die Verhütung erblicher Krankheiten durch Verhinderung der Verbindung von Geschlechtszellen ist, welche Träger krankhafter Erbanlagen sind. Psychische Hygiene und Rassenhygiene haben demnach ein großes gemeinsames Aufgabengebiet.

Dementsprechend war die erste Sitzung der V. Europäischen Vereinigung für Psychische Hygiene, die vom 22. bis 25. August 1938 in München vom Deutschen Ausschuß für Psychische Hygiene der Gesellschaft Deutscher Neurologen und Psychiater unter dem Vorsitz von Prof. Dr. E. Rüdin veranstaltet wurde, einem rassenhygienischen Thema, nämlich der Heiratsprophylaxe gewidmet. Es sprachen dazu als Berichterstatter W. Morgenthaler-Bern und E. Rüdin-München. Ersterer behandelte die Beziehungen der Psychischen Hygiene zu dem

Problem der Heiratsprophylaxe: eine richtige Vorbereitung auf die Ehe mit dem Ziel der Wahl eines gesunden Partners, eine einwandfreie geistig-seelische Führung während der Ehe mit Aufklärung über die seelische Struktur und die Hygiene des Ehelebens, schließlich die Behandlung der seelischen Störungen des Ehelebens mit dem Ziel ihrer Beseitigung seien die Hauptaufgaben einer geistigen Hygiene des Ehelebens. Alle diese Fragen stünden im innigsten Zusammenhang, das vorranglichste aller Probleme sei aber das der einwandfreien Gattenwahl. Diese beruhe auf der Frage: „Wer soll heiraten und wer nicht?“ Heiraten solle nach der Meinung des Berichterstatters jeder gesunde Erwachsene, der das Bedürfnis und die Fähigkeit zur ehelichen Gemeinschaft habe. Nicht heiraten hingegen sollten 8 Menschengruppen: Schwachsinnige, unheilbare Geistesranke, übermäßig ichtüchtige Psychopathentypen, bestimmte entartete Hysterische, unheilbar entartete Süchtige, Homosexuelle, ausgesprochen Schizoide und sexuelle Zwischenstufen. Derartigen Menschen sei die Ehe zu verbieten, wenn ihre Abartigkeit als unheilbar zu betrachten sei oder wenn die durch eine abnorme Agressivität, Passivität oder Introvertiertheit von vornherein zur Führung eines ungestörten Ehelebens ungeeignet erschienen.

Von diesen mehr allgemeinen Ausführungen ging Morgenthaler auf eine besondere, bevölkerungspolitisch nicht unwichtige Frage über, nämlich auf die Beratung und Unterstützung jener an und für sich ehetauglichen Menschen, die aus Schüchternheit, Ängstlichkeit, Bedenklichkeit und ähnlichen seelischen Motiven im Werben um den Ehepartner versagten und auf diese Weise ihr gesundes Erbgut verloren gehen ließen. Es seien nicht die Schlechtesten, die auf diese Weise aus dem Fortpflanzungsprozeß des Volkes ausgeschaltet würden, sondern es befänden sich wertvolle, seriöse Menschen darunter, die oft nur aus Gewissenhaftigkeit, seelischer Zartheit, übertriebener Scheu vor dem anderen Geschlecht nicht zur Eheschließung gelangten. Hier liege eine wichtige Aufgabe der Psychischen Hygiene; die bisher für solche Leute hauptsächlich in Frage kommende private Ehevermittlung mit den oft fragwürdigen Heiratsbüros und der marktschreierischen Zeitungsreklame sei ein hinsichtlich des Erfolges der Zusammenführung geistig und körperlich gesunder Ehepartner sehr zweifelhaftes Mittel. Hier sollte behördlicherseits eingegriffen und eine vom Standpunkt der Psychischen Hygiene und Erbgesundheitspflege gediegene Ehevermittlung eingerichtet werden. Es gäbe dafür bereits mustergültige Beispiele: so habe die Kriegsfürsorge der Stadt Magdeburg nach dem Krieg eine vorbildlich wirkende Ehevermittlung zwischen schwer Kriegsbeschädigten und Kriegerwitwen eingerichtet; ähnliches gelte für die Ehevermittlung in die deutschen Kolonien, die vor dem Krieg von der Kolonialgesellschaft betrieben wurde. Auf jeden Fall sollte die Ehevermittlung staatlich geregelt und überwacht werden, wie dies beispielsweise im Kanton Zürich bereits seit 1916 geschieht. Abschließend setzte sich Morgenthaler mit der Frage der Ehetauglichkeitszeugnisse auseinander, die er nur auf die Form von Gesundheitszeugnissen beschränkt wissen wollte und faßte seine Ausführungen über Heiratsprophylaxe und Psychische Hygiene dahingehend zusammen, daß er die Vorbereitung der Jugend auf die Ehe in zwei Etappen forderte; erstens durch eine allgemeine Schulung und Unterrichtung über die Fragen der Gattenwahl, der Eheführung und der Bedeutung der ehelichen Gemeinschaft und zweitens durch

eine besondere Eheberatung für den konkreten Fall nach der Gattenwahl vor und während der Ehe.

Als zweiter Berichtersteller behandelte Rüdin die Fragen der Eheberatung und Eheprophylaxe ausschließlich von rassenhygienischen Gesichtspunkten. Eine rassenhygienische Eheberatung müsse die Erbgesundheit und Erbbegabung eines ganzen Volkes, sowie dessen ausreichende Vermehrung vertreten und gewährleisten. Nur insoferne die Interessen des Einzelnen und der einzelnen Familie gegen dieses völkische Gesamtinteresse nicht verstößen, könnten auch sie in der rassenhygienischen Eheberatung mitberücksichtigt werden. Die diesbezüglichen rassenhygienischen Forderungen ließen sich in zwei Gruppen zusammenfassen: 1. Förderung der Familiengründung aller erbgesunden und erbbegabten Angehörigen eines Volkes; 2. Hemmung der Familiengründung aller ernstlich erbkranken, erbabnormen und erbunbegabten Volksgenossen. Vorbedingung für die Verwirklichung dieser Forderungen seien eine unermüdliche private und öffentliche Aufklärung und Schulung des ganzen Volkes, der Menschen aller Lebensalter, nicht nur der gerade aktuellen Heiratskandidaten; dabei müsse es das Ideal dieser rassenhygienischen Aufklärungstätigkeit sein und bleiben, den Ratsuchenden nicht etwa nur durch Hinweise auf gesetzliche Vorschriften u. dgl. zu überreden, sondern ihn durch möglichst weitgehende und begründete Verständlichmachung von der Notwendigkeit der zu beratenden Maßnahmen wirklich zu überzeugen.

Wären, führte Rüdin weiterhin aus, die rassenhygienischen Forderungen allgemeiner aufklärender und prophylaktischer Natur schon erfüllt, so würde sich ein Großteil der Beratungen, welche heute noch unmittelbar in Verbindung mit einer aktuellen Eheabsicht oder gar in einer schon bestehenden Ehe selbst für notwendig befunden werden, erübrigen. Leider ist dies aber noch nicht der Fall, so daß derzeit noch an andere Maßnahmen gedacht werden muß, um rassenhygienisch einwandfreie Familiengründungen zu gewährleisten. So sollte in erster Linie der erbbiologisch unterrichtete Hausarzt dafür eintreten, daß in den seiner Sorge anvertrauten Familienkreisen keine erbbiologisch-rassenhygienischen Mesallianzen stattfänden; aber auch die Eltern und Verwandten von Ehe-kandidaten hätten für eine vernünftige gesellschaftliche Zuchtwahl dadurch zu sorgen, daß sie ihre jugendlichen Verwandten sich von vornherein nur in einem erbbiologisch einwandfreien Bekanntenkreis bewegen ließen und den Verkehr mit offensichtlich erbkranken und erbunbegabten Familien und deren einzelnen Angehörigen bewußt verhinderten. Selbst wenn diesen Forderungen entsprochen würde, könnte sich das kulturtragende Menschengeschlecht der Neuzeit aber nicht nur auf die Erweckung und Förderung seiner gesunden und natürlichen Instinkte verlassen, sondern es bedürfe auf jeden Fall wissenschaftlicher Hilfe. So stehen im Deutschen Reich verschiedene schwere Erbkrankheiten und Defekte schon außerhalb der bloßen Eheberatung. Rüdin appellierte in eindrucksvollen Worten an die Einsicht der Ärzte jener Länder, in welchen eine obligatorische Unterbindung der Fortpflanzung oder Verhinderung der Ehe noch nicht in Frage kommt, ob nicht die dortigen ihrer rassenhygienischen Verpflichtungen bewußten Ärzte in jenen Fällen, in denen man im Deutschen Reich von Gesetzeswegen unfruchtbar

macht, die Schwangerschaft unterbricht oder die Ehe verbietet, ihren Klienten von einer Ehe bzw. einer Fortpflanzung wenigstens abraten sollten.

Dann entwickelte der Berichterstatter die Hauptgrundsätze rassenhygienischer Eheberatung, die sich in folgendem Satz zusammenfassen lassen: Fruchtbare Erbgesunde sollen sich an fruchtbare Erbgesunde halten, Erbdefekte aber sollen sich in unterfruchtigen oder unfruchtbaren Ehen mit Erbdefekten verheiraten, wenn sie nicht überhaupt ehelos bleiben wollen. Der früher auch ärztlicherseits so häufig gegebene Rat, degenerierte Familien durch gesundes Erbgut „aufzufrischen“, sei vom rassenhygienischen Standpunkt aus verderblich und unmoralisch.

Eine rassenhygienische Eheberatung bedürfe einwandfreier wissenschaftlicher Unterlagen, vor allem zur Beantwortung der Frage, welche Krankheiten und Defekte ihrer Art nach überhaupt oder ihrer Gradausprägung nach als so schwer zu bezeichnen sind, daß ernste Fortpflanzungsbedenken bestehen. Die Ergebnisse der repräsentativen Sammel-Sippenforschung, besonders der empirischen Erbprognose- oder Nachkommenschaftsforschung, die Ergebnisse der Zwillingsforschung und schließlich die Tatsache des familiären durch Umweltfaktoren nicht erklärbaren Auftretens einer Krankheit in einer konkreten Sippe selbst, geben Antwort auf die Frage nach der Erblichkeit einer Störung. Verhältnismäßig einfach sei nun die Eheberatung in jenen Fällen, in denen die Nupturienten selbst erbkrank sind; dabei könne höchstens die Frage nach der Schwere des Erleidens Anlaß zu Zweifeln geben. Das Kriterium der Schwere aber könne sich nur danach richten, ob eine Störung die Anpassung ihres Trägers an die Erfordernisse des Lebens des einzelnen und des ganzen Volkes erschwere oder gar unmöglich mache. Anders und bedeutend schwieriger gestalte sich jedoch die Beratung jener Nupturienten, welche selbst nicht erbkrank, also individuell phänotypisch voll oder gerade noch genügend an das Leben angepaßt sind, aber erbkrankte Blutsverwandte besitzen. Damit stünden wir vor einer der derzeit brennendsten Fragen der Erbforschung, dem Heterozygoten-Problem. Hier fehlen noch vielfach die diagnostischen Mittel, einen phänotypisch Gesunden als heterozygoten Träger einer krankhaften Erbanlage zu erkennen, vor allem aber fehlten noch weitgehend die entsprechenden genauen empirisch-erbprognostischen Ziffern. Solange uns diese wissenschaftlichen Erkenntnisse fehlten, ließe sich für solche Fälle ein verbindliches Beratungsschema nicht aufstellen; doch müsse auf jeden Fall nach dem obersten Grundsatz verfahren werden, nach Möglichkeit das gesunde Erbgut vor einem Eindringen krankhafter Erbmassen zu schützen. Besonders schwierig gestalte sich grundsätzlich und im Einzelfall die Frage der Heirat und Fortpflanzung der Nichtkranken aus erblich belasteten Familien unter sich: hier könnte sich vielleicht nur ein Volk mit guter Geburtenrate und geringer Sterblichkeit Maßnahmen in der Richtung leisten, daß auch die Ehen derartiger Heterozygoten kinderlos bleiben müßten; vielmehr wäre jedoch die Frage in Erwägung zu ziehen, die Ehen derartiger Heterozygoter gleicher Krankheiten, ja überhaupt schwer beiderseits und gleichartig Belasteter fruchtbar sein zu lassen und damit das Risiko von einzelnen kranken Kindern bewußt zu tragen; dies wäre um so leichter vertretbar, wenn die

aus solchen Verbindungen entstehenden phänotypisch erbkranken Kinder an der Fortpflanzung verhindert würden. So differenziert und schwierig sich auch die Beantwortung dieser Fragen im konkreten Einzelfall gestalten mag, so läßt sich doch die gesamte Erbgesundheitspflege im allgemeinen und die Eheprophylaxe im besonderen auf den gemeinsamen Nenner bringen, daß der Gemeinnutz des Volkes und der Rasse und ihres Erbgutes vor dem Eigennutz des einzelnen Volksgenossen und seiner Familie stünde.

Im Anschluß an diese beiden Berichte entwickelte sich eine rege Aussprache, an der sich die Vertreter verschiedener Länder und Völker beteiligten, so Tumiati-Florenz, der der Hoffnung Ausdruck gab, daß die in Italien seit langem in Fluß befindlichen eugenischen Bestrebungen in naher Zukunft nicht mehr ausschließlich auf die private Initiative angewiesen sein würden, sondern staatliche Unterstützung fänden, weiterhin Repond-Monthey, der feststellte, daß den Kulturvölkern des Westens im Gegensatz z. B. zu den Japanern und Chinesen heute noch eine „Heiratsformel“ fehle, die nicht nur eugenische Fragen berücksichtigen müsse, sondern auch derzeit noch sehr ungeklärte Fragen der Zivilisation; insbesondere beeinträchtige die moderne Technik mit ihren modernen Zerstreuungen, gewissen sportlichen Tendenzen usw. die Heiratsformel der westlichen Völker. Donnagio-Bologna erkannte gleichfalls den zivilisatorischen Einflüssen eine maßgebende Bedeutung für die Frage der Ehesanierung zu; doch verließ er der Meinung Ausdruck, daß die vom eugenischen Standpunkt aus schädlichen zivilisatorischen Einflüsse durchaus bekämpfbar und ihre Wirkungen ausgleichbar wären. Er redete der freiwilligen Eheberatung das Wort und forderte schließlich die weitestgehende Propagierung der eugenischen Gedankengänge im Volk mit allen Mitteln, deren sich die moderne Propaganda bedient, vor allem mit Hilfe der Presse. Mit besonderem Nachdruck vertrat Weygandt-Wiesbaden von den drei Stufen der psychischen Hygiene der Ehe (Eheberatung, Eheverbote, Zwangssterilisation) ausgehend den Standpunkt, daß das Ziel der Hebung und Reinigung des menschlichen Erbgutes nicht ohne Zwang erreicht werden könne.

Von nicht geringerem Interesse waren die folgenden Sitzungen der Vereinigung, die sich mit der Prophylaxe des Rauschgiftmißbrauches (Alkoholismus, Morphinitismus, Opiumismus, Kokainismus, Schlafmittelmißbrauch) und mit der Bedeutung der Beschäftigung (Arbeitstherapie) für die Behandlung psychisch Kranker befaßten; jedoch lagen die dabei behandelten Fragen dem rassenhygienischen Aufgabengebiet so ferne, daß sich ein Referat darüber in diesem Archiv erübrigt.

K. Thums (München).

### **Ehrung von Prof. Dr. Alfred Ploetz.**

E. Rüdin.

Prof. Dr. Alfred Ploetz, der Begründer der Deutschen Rassenhygiene und alter Vorkämpfer des nordischen Gedankens, wurde anläßlich der Einführung des Beirates des München-Kontors der Nordischen Gesellschaft in einer Feierstunde im Sitzungssaal des Münchner Rathauses auf Grund seiner Verdienste zum Ehrenmitglied der Nordischen Gesellschaft ernannt. Die Urkunde, die ihm

Staatssekretär Köglmaier im Auftrag des Vorstehers des München-Kontors, Gauleiter Staatsminister Adolf Wagner mit ehrenden Worten überreichte, hat folgenden Wortlaut: „Aus Anlaß der Berufung des Kontor-, Kultur- und Wirtschaftsbeirates ernannt das München-Kontor der Nordischen Gesellschaft sein Mitglied Professor Dr. Alfred Ploetz zu seinem Ehrenmitglied. Mit dieser Ehrung will das München-Kontor die Anerkennung ausdrücken, die es dem Inhaber des Ehrensiegels der Nordischen Gesellschaft zollt als dem unerschrockenen Wegbereiter des nordischen Gedankens, dem mutigen Vorkämpfer der Rassenhygiene, dem aufrechten deutschen Mann und Forscher, der durch seine verdienstvollen Leistungen beigetragen hat zum Aufbau unserer nationalsozialistischen Weltanschauung.

Hauptstadt der Bewegung, den 25. Oktober 1938.

Der stellvertretende  
Kontor-Vorsteher

Josef Bauer  
Stadtschulrat

Der Kontor-Vorsteher

Adolf Wagner  
Gauleiter, Staatsminister  
des Innern und Kultus

Der Kontor-Leiter

Hanns Ebner  
Professor.“

## Notizen.

Das im Jahre 1935 in Finnland in Kraft getretene **Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses** wurde bisher in 200 Fällen angewandt. Die Einwohnerzahl Finnlands beträgt 5 800 000.

In Frankreich hat sich eine **Fédération Internationale Latine des Sociétés d'Eugénique** gebildet, die einen Bericht über ihre erste Tagung bei Masson & Cie in Paris erscheinen ließ.

Nach einer im „Le Journal“ vom 2. September d. J. gebrachten Havasmeldung soll die Absicht bestehen, im **französischen Innenministerium eine Abteilung für Demographie und Rasse** einzurichten, der die Aufgabe zufallen soll, die bevölkerungspolitischen Fragen zu verfolgen und Vorschläge für die Verteidigung der Rasse auszuarbeiten.

Die **französischen Kolonialbehörden haben für alle Farbigen neue Erleichterungen** geschaffen. Danach sollen farbige Soldaten und ihre Angehörigen sowohl während ihrer militärischen Dienstzeit als auch ein Jahr nachher völlig steuerfrei bleiben. Außerdem erhalten sie nach der Entlassung eine Vergütung in Form von Land, das allerdings 30 Jahre lang nicht den Besitzer wechseln darf.

Nach einer Mitteilung des Excelsior hat sich die Zahl der **Ausländer in Frankreich** seit 1914 um 80 % erhöht. Zur Zeit leben 2 564 000 amtlich gemeldete Ausländer in Frankreich. Sie machen 6% der Gesamtbevölkerung aus.

**Französische Bevölkerungssorgen in Selbstdarstellung.** Die Zeitung „Intransigeant“ wendet sich scharf gegen die 10 000 jährlich Naturalisierten, die nicht gefragt würden, ob sie auch geistig und körperlich gesund seien und schreibt wörtlich: „So wird unser Land zu einem Sammelbecken von Kriminellen und Kranken, die von allen Punkten der Welt hierherströmen“. Dazu bringt der „Petit Parisien“ eine Statistik, die von einem Stadtrat Henri Forschaussé zusammengestellt wurde. Dieser stellte fest, daß er von 22 826 im Jahre 1926 naturalisierten Ausländern 4289 im Gefängnis, 3250 im Krankenhaus und 2790 im Irrenhaus wiederfand. „Das heißt, sie kosten uns nach den Preisen jener Zeit täglich 256 382 Franken. . . Wir sind wahrhaft edelmütig, geradezu

Idioten“. „Le Jour“ und „Echo de Paris“ fordern Sonderbestimmungen für alle Fremden in Frankreich. „Was aber beunruhigend ist, ist weniger ihre Zahl als ihre Missetaten. Man findet sie bei allen Fällen von Unordnung, politischen Wirren, Streiks, Konkursen, Diebstählen und Morden beteiligt.“

Seine Forderung nach **Unfruchtbarmachung der in USA eintreffenden Flüchtlinge** begründet General George von Horn-Moseley, Kommandeur des 4. Armeekorps damit, daß die militärische Kraft der Vereinigten Staaten durch diese Einwanderer eine Schwächung erfahre. „Allen Flüchtlingen, die sich nach Amerika einschiffen wollen“, so erklärt General Moseley, „soll vorher eindeutig gesagt werden, daß sie sterilisiert werden, wenn sie hier an Land gehen dürfen. Nur auf diese Weise ist es möglich, uns vor einer unerwünschten und defekten Nachkommenschaft frei zu halten und dadurch unsere Zukunft sicherzustellen.“

**Eugenische Preisaufgabe in Holland.** Die Niederländische Eugenische Gesellschaft hat eine Preisaufgabe in Höhe von 150 Gulden über das Thema: „Die Bedeutung von Verwandtenehen für die Nachkommenschaft“ ausgeschrieben.

**Zweifel eines Schweizer Gerichtes an der Vererblichkeit der Epilepsie.** In Nr. 35 der „Schweizerischen Ärztezeitung“ für Standesfragen steht ein Bericht über ein Gerichtsurteil, das in verschiedener Beziehung sehr abwegig ist: Einem Epileptiker aus epileptischer Familie, der nach dem Urteil des ersten ärztlichen Gutachtens außerdem bereits eine Demenz und Charakterstörungen darbot, die einer eigentlichen Geisteskrankheit gleichkamen, wurde von der ersten Instanz auf Antrag einer Züricher Behörde die Bewilligung zur Ehe mit einer gesunden Frau nicht erteilt. Die Beschwerde an das Züricher Obergericht hatte Erfolg, und wurde damit begründet, daß es dem Sinne des Gesetzes widerspräche, die Ehfähigkeit beim Vorliegen jeder geistigen Störung zu verneinen. Ein zweites Gutachten stellte fest, daß die Gefahr der Vererbung eine verhältnismäßig geringe sei, obwohl der Beklagte aus epileptischer Familie stamme. Es sei nur noch ein Überrest der Erkrankung vorhanden. Die bedenklichste Einstellung hatte aber der Richter selbst, wenn er glaubte, durch Zufuhr gesunden Blutes die Vererbungsgefahr zu mindern. Er beruft sich dabei auf „Forrer, Rassenhygiene und Eheschließung“ (1913). Eheverbot aus Gründen der Rassenhygiene sei hier nicht am Platze. Einer Sterilisation aber habe sich der Beklagte mit Recht widersetzt. Dazu schreibt das Deutsche Ärzteblatt vom 1. Oktober 1938: „Wir können glücklich sein, daß in Deutschland eine solche Rechtsprechung heute nicht mehr möglich ist, weil sie das Recht des Kranken über das Recht des Gesunden stellt.“ (Ein Urteil, dem wir uns voll und ganz anschließen. Die Red.)

In **Finnland** gibt es unter einer Bevölkerung von 3 Millionen 2500–3000 Menschen mit **Wolfsrachen**. Das finnische Rote Kreuz hat nun neuerdings eine Schenkung bekommen, deren Ertragnisse für die Pflege und Behandlung solcher Kranken bestimmt ist. Es wurde eine Kommission eingesetzt, die alle Fälle aufspüren soll, um sie zu behandeln (Operation, Sprechunterricht usw.). Es wäre interessant, auch zu erfahren, was in Finnland geschieht, um die erblichen Ursachen dieser schweren Störung festzustellen, und was, um diese Ursachen an der Wurzel zu bekämpfen.

**Katastrophaler Geburtenrückgang in England.** Auf der Jahrestagung für sanitäre Fragen in Edinburg forderte der bekannte englische Wissenschaftler und Arzt Sir Leonard Hill Maßnahmen zur Verhinderung des Geburtenrückgangs in England und im Weltreich. Die Regierung müsse, so stellte der Redner fest, endlich etwas tun, um den durch die künstliche Geburtenkontrolle bedingten Zerfall des Weltreichs aufzuhalten. Allein in England läge die Geburtenziffer unter 5 vom Tausend im Vergleich von 19 vom Tausend in Deutschland und 22 vom Tausend in Italien. Man habe ausgerechnet, daß



bei dem augenblicklichen Geburtenstand im Jahre 1951 die Zahl der Kinder in England von einem Stand von 9 500 000 im Jahre 1931 auf 5 500 000 herabgesunken sein werde. Das britische Volk, schloß Sir L. Hill seine Rede, sei auf der ganzen Welt im Rückgang begriffen.

Das **norwegische Staatsarchiv** teilt mit, daß in der letzten Zeit in steigendem Maße von norwegischen Staatsangehörigen urkundliche Nachweise zur Feststellung ihrer **arischen Herkunft** angefordert werden, obwohl amtliche Abstammungsnachweise in Norwegen nicht verlangt würden.

**Einschneidende bevölkerungspolitische Anordnungen in Italien.** In der ersten Herbsttagung des italienischen Ministerrates wurde auf Vorschlag Mussolinis die Ausweisung aller nach 1919 in Italien, Libyen und den Besitzungen am Ägäischen Meer eingewanderten Juden beschlossen. „Italien gibt sich die Reinheit seiner Rasse und die Gesundheit seines Wirtschaftskörpers wieder“, kommentiert dazu die faschistische Presse. Außerdem beschloß das römische Kabinett folgende Anordnungen: 1. Staatsbeamte über 30 Jahre, die nicht verheiratet sind, werden nicht mehr befördert. 2. Weibliches Personal darf in öffentlichen Betrieben nur bis zu 10% des gesamten Personals verwendet werden. 3. Eingerichtet wird ein „Oberster Rat für Bevölkerungs- und Rassenfragen“, der Gutachten über alle fraglichen Punkte abzugeben hat. 4. Die Maßnahmen des Mutterschutzwerkes werden erweitert. 5. Arbeitsinvaliden werden von der Junggesellensteuer befreit. 6. Bedürftigen Familien wird während der Militärdienstzeit des Ehegatten eine Unterstützung gezahlt.

**Die Juden in Ungarn.** Auf Grund des sog. Judengesetzes hatte der Regierungskommissar für die intellektuelle Arbeitslosigkeit sämtliche Arbeitgeber dazu verhalten, bis zum 31. 7. eine vollständige Liste ihrer Angestellten einzureichen. Als besonders bezeichnend für die große Verjudung des ungarischen Wirtschaftslebens sind dabei die Daten, die von den größeren Unternehmungen mit mehr als 10 Angestellten vorliegen. Nach amtlicher Mitteilung wurde festgestellt, daß von den in diesen Betrieben beschäftigten 50 811 intellektuellen Arbeitskräften 20 812, d. h. 44,9 v. H., Juden sind. Nach den Bestimmungen des Judengesetzes werden diese Unternehmungen demnach insgesamt 12 652 jüdische Arbeitskräfte entlassen müssen.

**Slowakei weist 40 000 Juden aus.** In der Slowakei gibt es Zehntausende von eingewanderten Juden, die keine tschechoslowakischen Staatsbürger sind, sich aber im Geschäftsleben auf äußerst unangenehme Weise bemerkbar machen. Die slowakische Regierung wird nun etwa 40 000 dieser Juden in der nächsten Zeit des Landes verweisen. Diese Maßnahme soll alle Juden treffen, die nach 1918 eingewandert sind.

**Herabsetzung der Tilgungssätze für kinderreiche Neubauern.** Die Einrichtungsdarlehen kinderreicher Neubauern werden zukünftig nur noch mit 2% anstatt bisher mit 4% getilgt.

**Tätigkeit der Eheberatungsstellen.** 36% der Eheschließenden gingen 1937 durch die Eheberatungsstellen. Insgesamt waren es 449 349 Personen. Darunter befinden sich 367 112 Bewerber um Ehestandsdarlehen. 82 237 Personen haben also die Beratungsstellen freiwillig in Anspruch genommen.

Im Alter von erst 47 Jahren starb am 11. August in Breslau der Direktor der psychiatrischen Universitätsklinik **Prof. Dr. Johannes Lange**, der Leiter der Vereinigung der südostdeutschen Psychiater und Neurologen. Er entfaltete mit seinen Schülern an der Breslauer Klinik eine reiche erbbiologische Forschertätigkeit und sein früher Tod bedeutet auch deshalb einen großen Verlust für das neue Deutschland.

## Eingegangene Druckschriften.

- Auslandsdeutsche Volksforschung.** Vierteljahrsschrift, hrsg. von Dr. Hans Joachim Beyer. 2. H. Ferdinand Enke, Stuttgart 1938. S. 169–320.
- Bang, Paul,** Die Tschechoslowakei. Mit 1 zweifarb. Karte. Vg. J. F. Lehmann, München-Berlin. 19 S. Geh. RM —.50. (Frakt.)
- Balk, Arvid,** Singapur Englands Panzerfeste im Fernen Osten. Vg. Georg Stilke, Berlin 1937. 79 S. (Frakt.)
- Borgström, C. A.,** Poliomyelitis anterior acuta hos twillingar. Aus: Finska Läk.sällsk. Hdl. Nr. 1, 1938, S. 33–83. Mit einem deutschen Referat. 8 Bilder im Text. Helsingfors 1938.
- Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie und Ethnologie 1937/38.** 14. Jg. Vg. Buchdruckerei Bächler & Co., Bern 1938. 20 S.
- Claßen und v. Verschuer,** Hüftverrenkung als schwere erbliche körperliche Mißbildung—ein Gutachten. Aus: Der Erbarzt, Nr. 2, S. 30, 1938. Nordische Gesellschaft, München (Kontor). Mitteilungsblätter 1, März 1938
- Curtius, Prof. Dr. F., Schlotter, Dr. med. H., Scholz, Dr. phil. Edmund,** Tabes dorsalis, klinische, erb- und konstitutionspathologische, sowie sozialmedizinische Untersuchungen. H. 33 der Arbeit und Gesundheit, sozialmedizinische Schriftenreihe aus dem Gebiete des Reichsarbeitsministeriums, hrsg. von Ministerialdirigent Prof. Dr. Martineck. 80 Abb., 275 S., geh. RM 14.—, geb. RM 15.50. Leipzig 1938. Vg. Georg Thieme.
- Danzer, Paul,** Der Wille zum Kind. 56 S. Vg. J. F. Lehmann, München-Berlin. (Frakt.)
- Deutsches Biologen-Handbuch.** Eine Übersicht über die deutschen Biologen, die biologischen Institute und Organisationen. Hrsg. von Prof. Dr. Ernst Lehmann und Dr. Otto Martin. Vg. J. F. Lehmann, München 1938. 2. Aufl. 261 S. Geb. RM 8.—.
- Eickstedt, Frhr. Egon v.,** Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. I. Bd.: Die Forschung am Menschen. 2., umgearbeitete und erweiterte Auflage in 2 Bänden, 4. Lieferung. Ferd. Enke, Stuttgart 1938. S. 333–496. Geh. RM 10.80.
- Ernst, Dr. med. habil. Konrad,** Über Gewalttätigkeitsverbrecher und ihre Nachkommen. H. 65 der Monogr. aus dem Gesamtgebiet der Neurol. u. Psychiatrie, hrsg. von Bumke, Foerster, Rüdin, Spatz. Julius Springer, Berlin 1938. 10 Abb., 142 S.
- Fischer, Eugen,** Neue Rehobother Bastardstudien. 1. Antlitzveränderungen verschiedener Altersstufen bei Bastarden. Mit 6 Taf. Aus: Z. Morph. u. Anthropol. 1938, Bd. XXXVII, H. 2, S. 127–39.
- —, Die Entstehung der Menschenrassen. Aus: Volk und Rasse 1938, H. 7, S. 229–36.
- —, Menschliche Erblehre. Aus: Fünf Jahrzehnte Blütezeit deutscher Medizin. Festschrift zum 50. Kongreß für innere Medizin S. 106–16.
- Franke, Gustav,** Vererbung und Rasse. Eine Einführung in Vererbungslehre, Familienkunde, Rassenhygiene und Rassenkunde. Mit 39 Textabb. u. 4 Taf. Vg. Deutscher Volksverlag G. m. b. H., München 15. 166 S. Geb. RM 3.—, Leinen RM 4.—.
- Freudenberg, Prof. Dr. Wilhelm,** Beiträge zur Natur- und Urgeschichte Westdeutschlands. 2. Liefg.: Vor-

- läufer und Nachfolger des Homo Heidelbergensis, neue Funde aus Heidelbergs Umgebung. Vg. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg 1938. 56 S. Brosch. RM 3.60.
- Frisch, Karl v., Richard v. Hertwig.** Gedächtnisrede gehalten in der öffentl. Sitzung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften am 15. Juni 1938.
- Geyer, Eberhard,** Die Beweiskraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis. Praktische Anwendung. Aus: Mitt. der Anthropol. Ges. in Wien, Bd. LXVIII, S. 54–87. Wien 1938.
- Goethe, C. M.,** Eugenics in postage stamps. Aus: Eugenical News.
- Graewe, Herb.,** Zwillinge und Schule. Aus der Schriftenreihe: Biologische Zeitfragen, unter Mitwirkung von K. Zimmermann und A. Höft. Hrsg. von Prof. Ernst Lehmann, Tübingen. Vg. Kurt Stenger, Erfurt 1938. 131 S. Geb. RM 3.60.
- Grebe, Hans,** Die Häufigkeit der erblichen und nichterblichen Blindheitsursachen. Aus: „Der Erbarzt“ Nr. 2, S. 22. 1938.
- Haase-Bessell, Gertraud,** Auf welchen Verhältnissen im Feinbau der Chromosomen kann die Rezessivität eines Gens beruhen? Aus: Z. Konstit.lehre, Bd. 22, H. 2, S. 258–60.
- Hanse, Medizinalrat Dr A.,** Persönlichkeitsgefüge und Krankheit, Grundlagen zu einer leibseelischen Ganzheitsschau der Behandlung. Hippokrates-Vg. Marquardt & Co., Stuttgart-Leipzig 1938. 192 S. Kart. RM 7.25, geb. RM 8.50.
- Heberer, Gerhard,** Die mitteldeutschen Schnurkeramiker. Beiträge zur Rassen-geschichte Mitteldeutschlands. Mit 16 Taf. und zahlr. Karten, Kurven und Tab. 32 S. Veröffentlichungen der Landesanstalt für Volksheitskunde zu Halle, 1938.
- —, Morphologische Analyse der Gemini von Heterocope weismanni Imhof (= H. borealis Fischer). Aus: Biol. Zbl., 58. Bd., H. 7/8 (1938), S. 343/356.
- Hennig, Edwin,** Leben der Vorzeit. Einführung in die Versteinerungskunde. 144 S. Vg. J. F. Lehmann, München 1938.
- Hempel, Dr. Curt,** Versicherungsmathematiker, Statistische Untersuchungen über die eheliche Fruchtbarkeit. Fruchtbarkeitstabellen, nach mathematisch-statistischen Methoden aufgestellt und bevölkerungswissenschaftlich ausgewertet. Vg. M. Dittert & Co., Dresden 1937. 169 S. RM 2.85.
- Hertwig, P.,** Allgemeine Erblehre, Teil I: Zytogenetik und Mutationsforschung. Aus: Fortschr. Erbpathol., 1. Jg. 1938, H. 3, S. 160–92.
- Jam, Dr.,** Die katholische Kirche als Gefahr für den Staat. Vg. Nationale Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1936. 321 S.
- Koerner, Bernhard,** Deutsches Geschlechterbuch. (Genealogisches Handbuch bürgerlicher Familien.) 100. Bd. Vg. C. A. Starke, Görlitz. Geb. RM 20.—.
- Koya, Y.,** Rassenkunde der AINO. 269 S. mit 155 Fig., 167 Tab. u. 15 Karten. Vg. Japanische Gesellschaft zur Förderung der wissenschaftlichen Forschungen. 1937.
- La Difesa della Razza.** Scienza Documentazione Polemica. Roma Uffici: Stampatori Soc. An. Istituto Romano di Arti Grafiche di Tumminelli & Co. Largo Cavalleggeri 6. Halbmonatsschrift, Erscheint am 5. u. 20. jedes Monats. 1 Nummer 1 Lira, Jahresabonnement 20 Lire. 1. Nummer erscheint am 5. August XVI (1938). Direktor: Telesio Interlandi, Redaktions-Komitee: Prof. Guido Landra, Prof. Lidio Cipriani, Dr. Leone Franzini, Dr. Marcello Ricci, Dr. Lino Businco.
- Lehrbuch der Psychopathologie des Kindesalters.** Von Benjamin, Hanselmann, Isserlin, Lutz und Ronald. Rotapfel-Vg., Erlenbach-Zürich-Leipzig,

- ohne Jahreszahl. 16 Abb., 384 S. Brosch. RM 10.80, geb. 12.25.
- Mayer, August**, Deutsche Mutter und deutscher Aufstieg. Mit 9 Abb. H. 7 der „Polit. Biol.“, Schr. f. naturges. Politik und Wissensch. Hrsg. von Dr. Heinz Müller. Vg. J. F. Lehmann, München-Berlin. 40 S. Kart. RM 1.50. (Frakt.)
- Michalski, Irenesy**, Les éléments raciaux des chinois. Polnisch mit einer französischen Zusammenfassung, S. 64–73. Warschau 1938. 5 Taf., 73 S.
- Mjøen, Jon Alfred**, Rasehygiene. Norwegisch. 335 S. und zahlreiche Abbildungen. Oslo 1938. Jacob Bywads Forlag.
- Mitteilungen der Reichsarbeitsgemeinschaft für Rauschgiftbekämpfung.**
- Mühlmann, Dr. Wilhelm**, Methodik der Völkerkunde. Vg. Ferd. Enke, Stuttgart 1938. 275 S. Geh. RM 14.—, geb. RM 15.80.
- Müller, Josef**, Die biologische Lage des deutschen Bauerntums. Ein Beitrag zur Ergründung des Geburtenrückganges im Bauerntum. 5. Beiheft zum Archiv für Bevölkerungswissenschaft und Bevölkerungspolitik. Vg. S. Hirzel, Leipzig 1938. 12 Abb., 83 S.
- Nachtsheim, H.**, Erbpathologie der Haustiere. 1. Teil: Organe des äußeren Keimblattes. Aus: Fortschr. Erbpathol., 2. Jg., 1938, H. 1, S. 58–104.
- , Erbpathologische Untersuchungen am Kaninchen (Demonstration lebender Tiere von Präparaten und Filmen). Aus: Z. Abstammungslehre, Bd. LXXIII, H. 3–4, S. 463–66. 1937.
- Nordisches Blutserbe im süddeutschen Bauerntum.** 36 farb. und 28 schwarze Tafeln von Oskar Just und Wolfgang Willrich, mit Geleitwort von Reichsbauernführer Darré. Vg. F. Bruckmann, München, ohne Jahreszahl. 16 S. Text. Geb. RM 6.70.
- Odal**, Mon.-Schrift für Blut und Boden. Hrsg. von Walther Darré. Blut u. Boden-Vg., Goslar 1938. 7. Jahrg., H. 1–7.
- Palette, Edward M.**, Human Betterment. Aus: California and Western Medicine, Volume 46, No. 5. 450 Sutter Street, San Francisco. 12 S.
- Paul, Dr. Gustav**, Die räumlichen und rassischen Gestaltungskräfte der großdeutschen Geschichte. Vg. J. F. Lehmann, München-Berlin 1938. 113 Abb. u. Karten, 537 S.
- Pfau, Berthold**, Biometrie in der Rassenkunde. Ihre Voraussetzungen, Möglichkeiten und Grenzen. Mit 50 Abb. im Text. Vg. Gustav Fischer, Jena 1938. 62 S. Brosch. RM 3.60.
- Pitt-Rivers, George Lane-Fox**, The Peace that passeth all misunderstanding. Vg. The Alden Press, Oxford. 12 S.
- , Czecho-Slovakia. The naked Truth about the World-War Plot. Vg. The Boswell Publishing Company Ltd., London, W. C. 2, 10, Essex Street. 22 S.
- Pohlisch, Kurt**, Psychiatrisch-neurologische Erbforschung und das Bonner Erbinstitut. Aus dem Ber. der 19. Hauptvers. der Ges. von Freunden und Förderern der Rhein. Friedrich-Wilhelm-Universität zu Bonn am 21. November 1936 zu Bonn. Vg. Bonner Universitätsbuchdruckerei Gebr. Scheur, 1936.
- , Rauschgifte und Konstitution. Wacht-Vg., Berlin-Dahlem 1937. 14 S.
- , Epilepsie. Aus: Der Erbarzt, Nr. 1, S. 4. 1938.
- Popenoe, Paul, u. Gosney, E. S.**, Twenty-eight Years of Sterilization in California. A publication of the Human Betterment Foundation, Pasadena, California 1938.
- Pro Juventute Baltica.** V. II, Nr. 1. 15. III. 38 Tartu. Vg. Edidit Societas Liberis Matribusque Progendis Baltica.
- Race Hygiene**, Official Organ of the Japanese Association of Race Hygiene. Hrsg. von Dr. Hisomu Nagai, Univ.-Prof. der Physiol. in Tokio. Japanisch. Mit deutschen Zusammenfassungen. Vol. VI Nr. 5–6. May 1938.

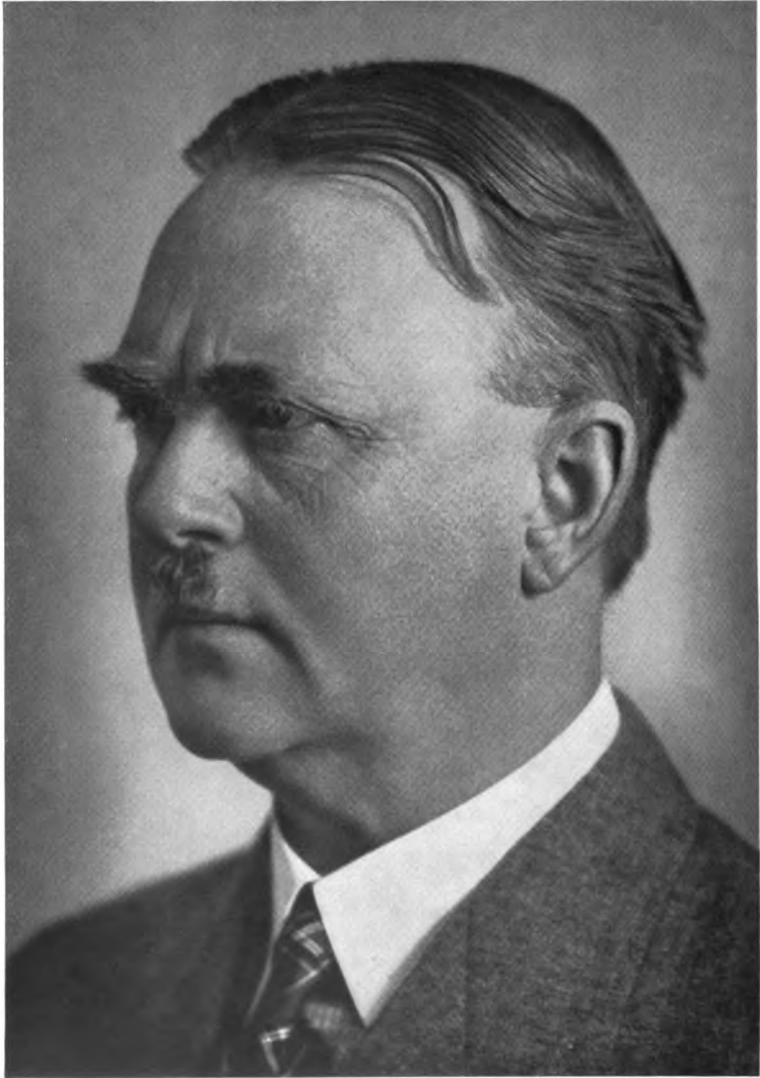
- Reche, Otto**, Die Rassenmischung beim Menschen. Lichtbildervortrag VII. Mit 30 Bildkarten u. 1 Textheft. Vg. J. F. Lehmann, München 1936.
- Richthofen, Bolko v.**, Bolschewistische Wissenschaft und Judentum. Aus: Bolschewistische Wissenschaft und „Kulturpolitik“. Ein Sammelwerk. Hrsg. von Bolko Frhr. v. Richthofen. Schr. d. Albertus-Universität, Bd. 14, S. 289-320.
- Schade, Heinrich, und Küper, Maria**, Der angeborene Schwachsinn in der Rechtsprechung der Erbgesundheitsgerichte. Aus: Der Erbarzt, Nr. 4 u. 5. 1938. 39 S.
- Schlaginhaufen, Otto**, Körpermessungen und Sport. Aus: Samml. d. Referate, geh. am Sportärztlichen Zentralkurs 1937 in Bern. S. 123-39.
- Schoen-Wildenegg, Ernst P. v.**, Urmaß und Schöpfung. Neuentdeckte Gesetzmäßigkeiten. Vg. G. Schoenfelds Verlagsbuchhandlung, Berlin 1938. 236 S. mit 4 Taf. Geb. RM 7.80.
- Schwidetzky, Dr. phil. habil. Ilse**, Rassenkunde der Altslawen. Beiheft zu Bd. VII der Zeitschr. f. Rassenkunde und der ges. Forschung am Menschen, hrsg. von Prof. Frhr. v. Eickstedt. Ferdinand Enke, Stuttgart 1938. 69 S., 32 Abb., 14 Tab.
- Stauder, Dr. Karl Heinz**, Konstitution und Wesensänderung der Epileptiker. 31 Abb., 196 S., kart. RM. 10.50, Leipzig 1938. Vg. Georg Thieme.
- Steiner, F.**, Spezielle Erbpathologie. Erb- und Rassenpflege. Aus: Jkurse ärztl. Fortbildg. Mai 1938. 14 S.
- Stockart, Wilhelm, und Schledermaier, Rolf**, Rassen- und Erbpflege in der Gesetzgebung des Dritten Reiches. 5. H. Teil 2 der „Neugestaltg von Recht und Wirtschaft“, hrsg. von C. Schaef-fer. Vg. W. Kohlhammer, Leipzig 1938. 95 S. Kart. RM 2.—. (Frakt.)
- Stubbe, Hans**, Genmutation. I. Allgemeiner Teil. Handb. der Vererbgswiss. Hrsg. von Baur, E., und Hartmann, M. Bd. II F mit 90 Abb. u. 130 Tab. Vg. Gebrüder Bornträger, Berlin 1938. 429 S.
- Trudel, Walter**, Die Alamannen von Elgg (Kt. Zürich). Eine anthropologische Untersuchung. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde der Universität Zürich. Begutachtet von Prof. Dr. O. Schlaginhaufen. Zürich 1938. 102 S.
- Tveit, Geirr**, Tonalitätstheorie des parallelen Leittonsystems. Vg. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo 1937. 211 S.
- Verhütung erbkranken Nachwuchses**. Eine kritische Betrachtung und Würdigung. Hrsg. von Dr. St. Zurukzoglu unter Mitwirkung von L. Binswanger, F. Braun, Brugger, H. Guggisberg, H. Hanselmann, H. W. Maier, Nager, de Quervain, K. Rehsteiner, J. E. Staehelin, Steck, M. Tramer, Ch. Wolf, A. Zolliker, St. Zurukzoglu. Benno Schwabe & Co., Basel 1938. 346 S. Brosch. RM 10.20.
- Wagner, Aug. Stephan**, Organische Rassenbegründung. Grundzüge einer biologischen Philosophie. Josefs-Druckerei, Bigge (Ruhr) 1938. Als Manuskript gedruckt. 23 S.
- Zimmermann, Walter**, Vererbung erworbener Eigenschaften und Auslese. Vg. Gustav Fischer, Jena 1938. 346 S., 80 Abb. Brosch. RM 17.—, geb. RM 18.50.
- Zoltán, Szabo, Romanné Goldzieher Klara A Balkezesseg**. Örökletstudományi Füzetek Közrebocsátja. A Magyar Pszichologiai Tarsaság Örökletstudományi Szakosztálya. Vg. Eggenberger-Féle Könyvkereskedes. Rényi Karoly, Budapest IV. Kossuth Lajos-utca 2.

Verantwortlich für den Inhalt: Prof. Ernst Rüdin

Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Rotzler in München  
D.-A. 2. Vj. 1938: 1825. Druck: C. H. Beck'sche Buchdruckerei in Nördlingen

Printed in Germany





Ernst Rödenerwald

# Zur Erb- und Rassenpathologie des Diabetes mellitus.

Von H. Lemser.

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik zu Berlin-Dahlem [Direktor: Prof. Dr. Eugen Fischer] und der I. Inneren Klinik des Krankenhauses Berlin-Westend [Direktor: Prof. Dr. F. U m b e r].)

Im Rahmen der Gesamtmedizin stellt die heutige Erbpathologie keine Hilfswissenschaft und auch kein Spezialfach im gewöhnlichen Sinne dar, sondern sie will eine Grundlage bieten, von der aus wir einer lückenloseren und somit wahrhaft biologischen Erfassung krankhaften Geschehens im menschlichen Organismus näherkommen. Die wissenschaftlichen Methoden erbpathologischer Forschung sollen uns in steigendem Maße das Rüstzeug zur Hand geben, um das „zufällige Geschehen einer Erkrankung“ als nicht zufällig erkennen zu lassen und seine Abhängigkeit von einer Summe von Kausalreihen zu erklären. Wenn gegen die Erbpathologie der Vorwurf erhoben wird, sie leiste durch die wachsende Erkenntnis, daß bei der Mehrzahl der Krankheiten erbliche Faktoren eine Rolle spielen, bei Arzt und Patienten einer sozusagen „fatalistischen Einstellung“ Vorschub, da Erbe unentrinnbares Schicksal bedeutet, so muß betont werden, daß dieser Vorwurf durchaus ungerechtfertigt ist. Die Erbpathologie begnügt sich ja keineswegs mit der Feststellung, daß bei der Mehrzahl unserer Erkrankungen eine erbliche Komponente einen mehr oder weniger großen Anteil hat, oder daß Erkrankungen sich nach einem bestimmten Erbgang weitervererben. Nein, gerade die Erkenntnis, daß ein erbliches Moment in der Ätiologie einer Erkrankung mitspielt, stellt ja vielfach den Ausgangspunkt für neue Forschungsarbeiten auf einem Gebiete dar. Es gilt den ungefähren Anteil der beiden großen Ursachengruppen „Erbe und Umwelt“ an dem Krankheitsgeschehen zu erkennen, es gilt mit möglichster Klarheit die Spanne zu sehen, innerhalb der Umweltfaktoren auf die ererbte Struktur eines Individuums Einflußkraft besitzen. Diese Spanne zu erkennen, ist für den Arzt bei seiner Tätigkeit als Erhalter und Hüter der Gesundheit von entscheidender Bedeutung. Denn die Erkennung der peristatischen Faktoren, die die Anlage zu einer Krankheit und die Erkrankung selbst in günstigem oder ungünstigem Sinne zu beeinflussen vermögen, bedeutet vielfach, daß dem Arzt ein erfolgreiches Eingreifen ermöglicht wird. Nicht zuletzt ist somit die Erbpathologie berufen, in befruchtender Zusammenarbeit mit der Klinik uns auch in den Fragen der praktisch-ärztlichen Diagnostik und Therapie voranzubringen und, wie Eugen Fischer<sup>1)</sup> hinweist, in dem Sinne zu arbeiten, der zu dem Bekenntnis der praktischen Medizin führt, „daß ihr die Ergebnisse menschlicher Erblehre für ihre Wissenschaft und Praxis jetzt als vollwertiges Rüstzeug neben all ihren zahlreichen bisherigen Methoden willkommen und unentbehrlich geworden ist“.

<sup>1)</sup> Fischer, E., Die heutige Erblehre in ihrer Anwendung auf den Menschen.—Verh. d. dtsh. Ges. f. inn. Med., 46. Kongreßber. 1934.



Auch in der vorliegenden Arbeit, die sich mit Problemen der Erb- und Rassenpathologie des Diabetes mellitus auseinandersetzt, könnte im wesentlichen schon von der Grundlage ausgegangen werden, daß die Zuckerkrankheit als solche auf der Grundlage einer „ererbten Minderwertigkeit des Inselapparates“ (Unger) zu entstehen pflegt. Aber eben auf dem Boden dieser Erkenntnis tauchen eine Fülle neuer Fragestellungen auf. Was bedeutet es, wenn in den letzten 20 Jahren mehr als 10 000 wissenschaftliche Arbeiten über Diabetes und damit zusammenhängende Fragen geschrieben wurden? Das heißt doch wohl nichts anderes, als daß die Lösung bedeutungsvoller und praktisch entscheidender Probleme auf diesem Gebiete von allen Seiten in Angriff genommen wird, eben weil diese Fragen in ihrer Lebenswichtigkeit im eigentlichen Sinne dieses Wortes gelöst werden müssen.

Aber nicht nur für den hilfeschuchenden Einzelmenschen und den ihn betreuenden Arzt sind die mannigfaltigen, auf dem Gebiete der Zuckerkrankheit in Erscheinung tretenden medizinischen, sozialen und erbpathologischen Probleme von Bedeutung. Auch vom Volksganzen her gesehen, auch für den Staat ist der Diabetes heute allein schon durch seine zahlenmäßige Stellung innerhalb der gesamten öffentlichen Gesundheitsfürsorge nicht gleichgültig. Der Diabetes steht heute in Deutschland, gemessen an der Dauer der Krankenhausbehandlung, an dritter Stelle hinter Tuberkulose und Krebs! Zwar schuf die Großtat der Insulinentdeckung ein Heilmittel von unendlich segensreicher und unbedingt sicherer Wirkung. Übt aber von der Gemeinschaft des Volkes und der Rasse her gesehen auf große Sicht das Insulin nicht eine durchaus kontraselektorische Wirkung aus, indem es teilweise eine natürliche Ausmerzung verhindert? Das ist nur eine von den zahlreichen Problemen auf dem Gebiete der Diabetesforschung, die einen Staat, der in seinem gesamten Handeln „den biologischen Gesichtspunkt zum höchsten erhebt“ (Eugen Fischer), vor ernste und schwerwiegende Fragen stellt. Ihre befriedigende Lösung ist nur auf der Grundlage eben dieses biologischen und somit wahrhaft „ganzheitlichen“ Gesichtspunktes möglich, der ebenso den Blick auf Einzelmenschen wie den gesamten Volkskörper richtet, um diesem helfen zu können, jenen aber vor der Vermehrung und Wirkungskraft krankhafter Anlagen und daraus entstehender Erkrankungen zu schützen.

### Übersicht über die Gliederung der Arbeit.

#### I. Teil.

Über den Einfluß von Erbe und Umwelt beim Diabetes mellitus unter besonderer Berücksichtigung der Frage von Manifestationsschwankungen einer diabetischen Erbanlage.

(Untersuchungsergebnisse an diabetischen Zwillingen.)

#### II. Teil.

Die Frage einer Rassenpathologie beim Diabetes mellitus.

(Zugleich ein Beitrag zur geographischen Verbreitung und der Geomedizin der Zuckerkrankheit.)

## I. Teil.

**Über den Einfluß von Erbe und Umwelt beim Diabetes mellitus**

unter besonderer Berücksichtigung der Frage von Manifestationsschwankungen<sup>1)</sup>  
einer diabetischen Erbanlage.

(Untersuchungsergebnisse an diabetischen Zwillingen.)

Im ersten Teil der Arbeit soll auf Grund von Untersuchungsergebnissen diabetischer Zwillinge versucht werden, den Problemen des Diabetes näherzukommen, die sich durch Familien- und Sippenuntersuchungen nicht lösen lassen, denen aber sowohl für die Erbpathologie als auch für die klinische Diagnostik und der Frage einer „Prophylaxe“ der Zuckerkrankheit beim Einzelmenschen eine nicht zu unterschätzende praktische Bedeutung zukommt. Vor allem kommen hier in Betracht:

1. Die Frage nach dem Vorkommen und dem Umfange von Manifestationsschwankungen einer diabetischen Erbanlage.

2. Die Analyse von Umweltfaktoren, die eine manifestationsfördernde Wirkung auf eine diabetische Erbanlage auszuüben vermögen.

3. Die Erkennung des ungefähren Anteils von Erbe und Umwelt beim Diabetes.

Was ganz allgemein die Anwendung der Zwillingsmethode auf die Fragen des Diabetes betrifft, so besteht besonders insofern eine Schwierigkeit, als sich nur relativ wenige Zwillingspaare finden lassen, die diese Erkrankung aufweisen. Daher habe ich vor den eigenen Untersuchungsergebnissen an diabetischen Zwillingspaaren auch bisher veröffentlichte Beobachtungen diabetischer Zwillinge kurz zusammengefaßt und, soweit möglich, mitverwertet, um mit den eigenen Paaren zusammen einen Gesamtüberblick über das Diabetesvorkommen bei Zwillingspaaren zu erhalten.

Die Auswertung von Beobachtungen an diabetischen Zwillingen stützt sich im wesentlichen auf zwei Untersuchungen: Eine Stoffwechseluntersuchung, vor allem im Sinne einer Prüfung der Leistungsfähigkeit des Inselapparates und eine erbbiologische Ähnlichkeitsuntersuchung. Bei Vorliegen einer diabetischen Stoffwechselstörung ist es wohl nur auf Grund einer klinischen Beobachtung mit Sicherheit möglich, einmal den Charakter und den eigentlichen Schweregrad der Erkrankung zu erkennen und außerdem überhaupt andere Störungen nicht-insulärer Natur differentialdiagnostisch auszuschließen. Bei unseren manifest zuckerkranken Zwillingen waren im allgemeinen zur Einstellung und Behandlung ihres Diabetes ein oder oft mehrfache stationäre Aufnahmen in einer Klinik vorangegangen, so daß wir uns hier schon meist auf einen ärztlichen Befund der Schwere und Einstellung des Falles, etwaiger Komplikationen u. a. stützen konnten. War aber von einem Paare nur ein Zwilling manifest zuckerkrank, der andere anscheinend gesund, so wurde bei diesem anderen eine Prüfung der Funktionstüchtigkeit seines Inselapparates mit Hilfe von Belastungsproben vorgenommen.

<sup>1)</sup> Der Begriff „Manifestationsschwankung“ wird wie auch im folgenden in allgemeinem Sinne, nicht als spezielle Definition verwandt.

War jedoch die Vornahme einer derartigen Belastungsprobe aus äußeren Gründen in einzelnen Fällen unmöglich, so wurden zum mindesten mehrfache Urinkontrollen durchgeführt und anamnestisch nach sonstigen Symptomen, die auf einen latenten Diabetes hindeuten könnten, gefahndet. Außerdem wurden zur Ergänzung der selbst erhobenen Anamnese und des eigenen Untersuchungsbefundes in weitgehendem Maße Berichte und Angaben von Krankenhäusern, behandelnden Ärzten, Gesundheitsämtern u. a. über die betreffenden Paarlinge angefordert. Vielfach konnte ich auch die Zwillinge in ihrer Wohnung aufsuchen, um das häusliche Milieu ungefähr kennen zu lernen.

Eine erbbiologische Ähnlichkeitsuntersuchung soll bei jedem der betreffenden Zwillingspaare die Eiigkeit feststellen. Eine entsprechende Übung und Erfahrung des Untersuchers vorausgesetzt, stößt in der überwiegenden Zahl der Fälle eine Eiigkeitsdiagnose von Zwillingen auf keinerlei Schwierigkeiten. Nur bei einer kleineren Zahl von Zwillingen ist die Diagnose schwierig, wenn nicht in einzelnen Fällen in praxi unmöglich. Daß tatsächlich bei dieser kleinen hinsichtlich ihrer Eiigkeit schwer diagnostizierbaren Gruppe von Paaren Fehldiagnosen gestellt werden können und auch gestellt werden, wurde früher dargelegt<sup>1)</sup>, ebenso die Gründe, wodurch solche Fehldiagnosen verursacht werden können.

Die Zwillingismethode ist aber an und für sich, wie Lenz<sup>2)</sup> betont, „eine statistische und bedarf der großen Zahlen“. Somit werden sich auch Fehldiagnosen hinsichtlich der Eiigkeit einzelner Paare bei einem notwendigen Vergleich von größeren Reihen von EZ- mit ZZ-Paaren von selbst meist ausgleichen und auf das Endresultat einer mit Hilfe der Zwillingismethode durchgeführten Untersuchung keinen wesentlichen Einfluß ausüben.

Anders verhält sich dies aber, wenn, wie in unserem Falle, beim Diabetes nur relativ wenige Zwillingspaare gefunden werden, die diese Erkrankung aufweisen und der Vergleich größerer Reihen von Zwillingspaaren fehlt. Hier kann schon eine einzige falsch gestellte Eiigkeitsdiagnose bei einem Paare die Klarheit und Genauigkeit eines Untersuchungsergebnisses beeinträchtigen. Daher wurden unter anderem Zwillingbeobachtungen einzelner ausländischer Autoren bei der Übersicht über bisher veröffentlichte Beobachtungen über diabetische Zwillingspaare nicht berücksichtigt, da die Eiigkeitsdiagnose ihrer Zwillinge nicht als gesichert gelten kann. Darauf hat Ueber<sup>3)</sup> schon früher hingewiesen. Auch wenn die Zwillingismethode in der Regel bei Untersuchungen an einem größeren Zwillingmaterial verwertet werden soll, so ist andererseits für die Erbpathologie die kasuistische Verwertung von Befunden an einzelnen Paaren, und zwar meist an EZ-Paaren, von außerordentlichem Wert. Verwertbar sind aber gerade solche Befunde nur, wenn an der Eiigkeitsdiagnose, durch einen erfahrenen Untersucher gestellt, nicht der leiseste Zweifel besteht. Falls aber die Eiigkeitsdiagnose in solchen Fällen nicht mit völliger Sicherheit zu stellen war, so muß dies mitgeteilt werden, sofern die Beobachtung veröffentlicht wird.

<sup>1)</sup> Lemser, H., Zur Eiigkeitsdiagnose bei Zwillingen und über die Grenzen ihrer Sicherheit. Erbarzt Nr. 9, 1937.

<sup>2)</sup> Lenz, F., Baur-Fischer-Lenz, München 1936, S. 643.

<sup>3)</sup> Ueber, F., Diabetes bei drei eineiigen Zwillingspaaren. Dtsch. med. Wschr. 15 1934, S. 544.

Dann ist ein solches Zwillingspaar, dessen Eiigkeitsdiagnose nicht als gesichert gelten kann, nur, wenn überhaupt, mit Vorbehalt zu verwenden oder bei der Feststellung des endgültigen Zahlenverhältnisses auszuschließen. Dieser grundsätzliche Hinweis zur Frage der Eiigkeitsdiagnose bei Zwillingen soll gerade der immer wieder geäußerten Ansicht gegenübergestellt werden, daß nämlich eine Eiigkeitsdiagnose von Zwillingen stets mit Leichtigkeit zu stellen sei und in allen Fällen sich zweifelsfrei durchführen lasse. Demgegenüber sei auch auf Lenz<sup>1)</sup> hingewiesen, der den Verdacht äußert, „daß nicht ganz wenige Fälle, die in der Literatur als EZ gehen, in Wahrheit ZZ sind“, das hieße also, daß Fehldiagnosen hinsichtlich der Eiigkeit von Zwillingen praktisch häufiger vorkommen, als gemeinhin angenommen wird.

#### A. Bisher veröffentlichte Fälle von Diabetes bei Zwillingen:

Von U m b e r<sup>2)</sup> stammen die ersten Beobachtungen diabetischer Zwillingspaare, die sowohl hinsichtlich ihres Diabetes als auch bezüglich ihrer Ähnlichkeit genau untersucht werden konnten. Es handelt sich um 3 Paare von eineiigen Zwillingen, von denen die wesentlichen Befunde im folgenden kurz wiedergegeben werden sollen:

##### 1. Paar: (EZ konkordant).

Die 67jährigen Zwillingsschwestern, deren Eineiigkeit durch eine Ähnlichkeitsuntersuchung festgestellt werden konnte, erkrankten mit 64 Jahren gleichzeitig an einem mittelschweren Diabetes, der sich zunächst durch Polydipsie, Polyurie und Pruritis äußerte. Die eine Schwester war in klinischer Beobachtung der U m b e r'schen Diabetesabteilung. Die andere zeigte bei ambulanter Untersuchung ebenfalls einen gleichsinnig verlaufenden, manifesten Diabetes.

##### 2. Paar: (EZ konkordant).

Es handelt sich um einen bei eineiigen Zwillingen weiblichen Geschlechts zu etwa gleicher Zeit aufgetretenen Diabetes schweren Grades. Die eine Schwester starb im 52. Lebensjahr – unzulänglich behandelt – an ihrer Zuckerkrankheit. Die noch lebende Schwester<sup>3)</sup> zeigt einen schweren acidotischen Diabetes, der sich aber durch strenge Diät bei entsprechender Insulinierung therapeutisch gut beeinflussen läßt.

##### 3. Paar: (EZ konkordant).

Von den 59jährigen eineiigen Zwillingen erkrankte der eine im 38. Lebensjahr an einem Diabetes, während sich bei dem anderen nur eine pathologische Blutzuckerkurve bei Dextrosebelastung nachweisen ließ. Der diabetische Zwilling war Gastwirt und hat früher ziemlich viel Alkohol getrunken. Bei der Krankenhausaufnahme zeigte sich, daß die Zuckerkrankheit des kranken Zwillingen leichten Charakter trug und sich durch K. H. Beschränkung ohne Insulin aglykosurisch einstellen ließ. Bei der Veröffentlichung der Beobachtung (1934) bestand die Zuckerkrankheit bei dem einen Zwilling bereits

<sup>1)</sup> Lenz, F., Baur-Fischer-Lenz Bd. I, S. 645, München 1936.

<sup>2)</sup> F. U m b e r, Diabetes bei 3 eineiigen Zwillingspaaren, Dtsch. med. Wschr. 15 S. 544, 1934.

<sup>3)</sup> Sie ist inzwischen an einer Lungenembolie infolge cardialer Dekompensation gestorben.

28 Jahre lang, ohne daß sich bei dem anderen Zwilling bisher gleichfalls ein Diabetes manifestiert hätte. Auch bei der Nachuntersuchung des nicht erkrankten Zwilling ergab sich, daß dieser inzwischen weder manifest diabetisch geworden war, noch seine Toleranz sich verschlechtert hatte.

Von Pannhorst<sup>1)</sup> wurden 5 diabetische Zwillingspaare beobachtet und diese Fälle 1934 veröffentlicht, es handelt sich um ein EZ-, drei ZZ- und ein PZ-Paar<sup>2)</sup>.

**1. Paar: (EZ diskordant).**

Von den eineiigen Zwillingen erkrankte der eine im Alter von 29 Jahren an Diabetes, während die Zwillingsschwester bei Belastung eine normale Blutzuckerkurve aufwies. Der kranke Zwilling hatte vor der Manifestierung seines Diabetes eine Reihe von Fehlgeburten und Schwangerschaften durchgemacht. Der gesunde Zwilling war bisher nicht gravide und zeigt auch bis heute<sup>3)</sup> keinerlei Anzeichen für einen latenten oder bestehenden Diabetes. Bei Zwilling I war allerdings zur Zeit der Feststellung der Zuckerkrankheit die Wa. R. im Blut positiv. Pannhorst nimmt an, daß möglicherweise der Diabetes auf Grund einerluetischen Pankreasveränderung entstanden ist, was die Diskordanz bei dem eineiigen Zwillingspaare erklären würde. Erwiesen ist dies aber bis jetzt nicht.

**2. Paar: (ZZ diskordant).**

Von den 18jährigen zweieiigen Zwillingen männlichen Geschlechts leidet I seit dem 17. Lebensjahre an einem leichten Diabetes. Zwilling II zeigt keinerlei Zeichen für eine diabetische Erkrankung und bei einer Belastung eine normale Blutzuckerkurve. Beide Zwillinge weisen an Händen und Füßen eine hochgradige Akrozyanose auf, die bei dem Diabetiker trotz seines leichten Diabetes und bei guter Einstellung desselben zu einer Gangrän beider Großzehen geführt hat.

**3. Paar: (ZZ diskordant).**

Die 28jährigen weiblichen ZZ sind bezüglich eines Diabetes diskordant. Zwilling I ist seit einem Jahre leicht bis mittelschwer zuckerkrank, während Zwilling II auch bei einer Dextrosebelastung keine Störung im Kohlenhydratstoffwechsel zeigt.

**4. Paar: (ZZ konkordant).**

Es handelt sich um zweieiige männliche Zwillinge von 40 Jahren, die beide manifest zuckerkrank sind. Paarling I ist seit seinem 29. Lebensjahre diabetisch, Paarling II dagegen leidet erst seit 3 Jahren unter einem mittelschweren Diabetes; der bei Zwilling I aufgetretene Diabetes ist als mittelschwer bis schwer zu bezeichnen. Eine Ursache für die Manifestationsschwankung um etwa 8 Jahre ist nicht erkenntlich.

**5. Paar: (PZ konkordant).**

Bei dem 46jährigen männlichen Zwilling des PZ-Paares, der bisher als gesund gegolten hat, ergibt eine Untersuchung, daß er unter einem manifesten Diabetes leidet.

<sup>1)</sup> R. Pannhorst, Zwillinguntersuchungen bei Diabetes mellitus, Dtsch. med. Wschr. Nr. 51, S. 1950, 1934.

<sup>2)</sup> EZ = eineiige (erbgleiche Zwillinge), ZZ = zweieiige (erbverschiedene) Zwillinge gleichen Geschlechts, PZ = zweieiige verschiedengeschlechtliche Zwillinge (Pärchenzwillinge).

<sup>3)</sup> Nach einer brieflichen Mitteilung von Herrn Dr. Pannhorst-Greifswald an mich. (28. 2. 1938), wofür auch an dieser Stelle verbindlich gedankt sei.

Der weibliche Zwillingspartner gibt anamnestisch ebenso wie der Zwillingbruder keinen Hinweis auf eine bestehende Zuckerkrankheit, zeigt aber ebenfalls eine stark pathologische Belastungskurve, jedoch ohne manifesten Diabetes.

In den von F. Steiner veröffentlichten „Untersuchungen zur Frage der Erbllichkeit des Diabetes mellitus“<sup>1)</sup> sind Beobachtungen über eine Reihe von diabetischen Zwillingen niedergelegt, und zwar handelt es sich um 3 EZ-, 6 ZZ- und 5 PZ-Paare.

**1. Paar: (EZ konkordant).**

Die 1861 geborenen eineiigen Zwillinge weiblichen Geschlechts erkrankten beide an einem hinsichtlich des Schweregrades konkordanten Diabetes. Bei Paarling II zeigten sich mit 63 Jahren die ersten diabetischen Symptome, bei Paarling I dagegen erst im Alter von 67 Jahren. Zwilling I starb mit 72 Jahren an einer Myodegeneratio cordis. Sie hatte 4 Entbindungen durchgemacht, während Zwilling II 9 Kinder geboren hat, von denen 7 klein starben.

**2. Paar: (EZ konkordant).**

Die eine Zwillingsschwester des EZ-Paares erkrankte mit 70 Jahren an Diabetes und verstarb mit 72 Jahren an Pneumonie. Sie hatte seit ihrem 35. Jahre an Gallenstein- koliken gelitten, die sich später besserten. Die andere Zwillingsschwester starb ebenfalls mit 72 Jahren aus ungeklärter Ursache. Die Anamnese ergibt, daß sie mit hoher Wahr- scheinlichkeit ebenfalls in den letzten Jahren vor ihrem Tode einen Diabetes gehabt hat. Auch sie hatte unter Gallenbeschwerden zu leiden<sup>2)</sup>.

**3. Paar: (Unbestimmt).**

Die weiblichen Zwillingsschwestern konnten sowohl bezüglich der Ähnlichkeitsdiagnose wie auch hinsichtlich der Funktionstüchtigkeit des Inselapparates nicht so vollständig untersucht werden, daß ein abschließendes Urteil über diesen Fall zu gewinnen war. Daher habe ich das Zwillingspaar nachuntersucht<sup>3)</sup>, um gegebenenfalls die Frage klären zu können, ob tatsächlich ein diskordantes Vorkommen von Diabetes bei diesem Paare vorliegt. Ich bringe die gesamten Untersuchungsergebnisse dieses Zwillingspaars auf Seite 14/15.

**4. Paar: (ZZ diskordant).**

Bei den männlichen ZZ wurde bei Paarling II mit 45 Jahren ein Diabetes festgestellt, der ohne Insulin nur durch Diät aglykosurisch eingestellt werden kann. Der Patient hält jedoch dann die Diät nicht vorschriftsmäßig ein, so daß sich im Februar 1935 folgender Befund ergibt: Urin 5,05% Zucker, Azeton und Azetessigsäure negativ, Blutzucker 259 mg%. Bei Paarling I wurde eine Urinuntersuchung und dann eine Dextrosebelastung vorgenommen. Es ergab sich kein Anhalt für das Vorliegen eines Diabetes.

**5. Paar: (ZZ diskordant).**

Paarling I des 36 jährigen zweieiigen Zwillingspaars hatte bisher keine Beschwerden, die auf Diabetes mellitus hindeuten. Bei seiner Untersuchung konnte kein Anhalt für Zuckerkrankheit festgestellt werden. Zwilling II erkrankte mit 32 Jahren an einem mittelschweren Diabetes, der mit Insulin und K. H. Beschränkung behandelt wurde.

<sup>1)</sup> Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 178, H. 5, 1936.

<sup>2)</sup> Dieser Fall wurde von Werner in der Berliner med. Gesellschaft vorgetragen und dann von Steiner weiter bearbeitet.

<sup>3)</sup> Für die Übertragung des Paares zur weiteren Bearbeitung sei Herrn Kollegen Dr. Steiner auch an dieser Stelle bestens gedankt.

**6. Paar: (ZZ diskordant).**

Von den weiblichen ZZ starb I ein Jahr nach Feststellung eines Diabetes im Alter von 55 Jahren. Es hat sich bei ihr um einen Diabetes schweren Grades gehandelt. Bei Zwilling II zeigten sich bisher keine Anzeichen von Diabetes, es wurde bei einer Urinuntersuchung auch kein Zucker festgestellt.

**7. Paar: (ZZ diskordant).**

Paarling I des ZZ-Paares ist bisher immer vollkommen gesund gewesen und zeigt keinerlei Anhalt für das Vorliegen einer Zuckerkrankheit, während Paarling II seit einigen Jahren an einem leichten Diabetes leidet.

**8. Paar: (ZZ diskordant).**

Mit 57 Jahren starb Zwilling I des männlichen ZZ-Paares an Ileus, ohne daß bei ihm ein Anhalt für das Bestehen einer Zuckerkrankheit zu ermitteln war. Sein Zwilling Bruder erlag im Alter von 59 Jahren einer Myodegeneratio cordis bei einem bestehenden Diabetes, der vermutlich schon seit einigen Jahren manifest geworden war.

**9. Paar: (ZZ diskordant)**

Von den 65jährigen männlichen ZZ erkrankte I im Alter von 64 Jahren an Diabetes, bei stationärer Behandlung wurde folgender Befund erhoben: Urin 6,8% Zucker, Azeton schwach positiv, Blutzucker 328 mg%. Patient wurde auf 60g Kohlehydrate bei 80 E. Insulin eingestellt. Paarling II war immer gesund, bei einer ärztlichen Untersuchung wurde im Urin kein Zucker gefunden.

**10. Paar: (PZ diskordant)**

Die 22jährigen Pärchen-Zwillinge sind bezüglich der Zuckerkrankheit diskordant. II (männlich) leidet seit 4 Jahren an einem mittelschweren Diabetes, während I (weiblich) eine normale Blutzuckerbelastungskurve aufweist.

**11. Paar: (PZ diskordant)**

Paarling I (weiblich) des PZ-Paares erkrankte 1928 im Alter von 53 Jahren an einem Diabetes mittelschweren Grades und starb 1932 an einem Nierenleiden. Bei Paarling II (männlich) hat niemals ein Anhalt für Zuckerkrankheit bestanden. Bei einer Urinuntersuchung im Jahre 1935 wurde kein Zucker gefunden.

**12. Paar: (PZ diskordant).**

Zwilling I, weiblichen Geschlechts, erkrankte mit 53 Jahren an einem Diabetes, der mit 24 K. H. bei 8 E. Insulin täglich zuckerfrei eingestellt werden konnte. Der Zwilling Bruder starb mit 56 Jahren an einem inoperablen Sigmoidcarcinom. Ein Anhalt für Diabetes mellitus bestand auf Grund der Krankengeschichte nicht.

**13. Paar: (PZ diskordant).**

Zwilling I (männlich) wurde im Alter von 64 Jahren zuckerkrank und ist bei Einstellung auf 80 K. H. bei täglich E. Insulin aglykosurisch. Die Zwillingsschwester des PZ-Paares zeigt bei Dextrosebelastung eine normale Kurve.

**14. Paar: (PZ konkordant).**

Von den 56jährigen Pärchenzwillingen leidet die Zwillingsschwester seit ihrem 41. Lebensjahre an einem leichten Diabetes mellitus. Der Zwilling Bruder scheidet seit 1918 gleichfalls Zucker im Urin aus und zeigt bei der Untersuchung diabetische Symptome, so daß das PZ-Paar sich hinsichtlich eines Diabetes konkordant verhält.

Einen weiteren Fall von Diabetes bei Zwillingen haben M. Hermann und F. R. Jentsch 1937 veröffentlicht<sup>1)</sup>. (EZ konkordant.)

Die eineiigen Zwillinge erkrankten beide an einem gleichsinnig verlaufenden Diabetes mellitus. Die eine Schwester wurde 1926 zuckerkrank, nachdem sie vorher 4 Graviditäten durchgemacht hatte. Die andere zeigte erst 1928 die ersten diabetischen Symptome, sie hat nur eine Geburt hinter sich. Es handelt sich also um ein konkordantes Auftreten von Diabetes bei EZ, mit einer um 2 Jahre früheren Manifestierung bei der einen Schwester, die 3 Graviditäten mehr durchgemacht hat als ihre Zwillingsschwester und außerdem an einer Ostitis fibrosa des rechten Femurs leidet. (Diskordantes Auftreten bei den Zwillingen.)

Zwei weitere Fälle von Diabetes bei Zwillingen<sup>2)</sup> habe ich vorläufig mitgeteilt und zwar handelt es sich bei den zwei Paaren um ein diskordantes Auftreten von Zuckerkrankheit bei eineiigen Zwillingen. Weiter wurde von F. K. Störring und mir das Vorkommen von Diabetes und Akromegalie bei einem eineiigen Zwillingepaar beobachtet<sup>3)</sup>.

## B. Eigene Untersuchungen an diabetischen Zwillingen.

Bei der Darstellung eigener Beobachtungen an zuckerkranken Zwillingspaaren suche ich mich auf die wichtigsten Punkte der Anamnese und des Befundes zu beschränken und im wesentlichen eine Gesamtcharakteristik des Falles zu geben. Es handelt sich insgesamt um 42 Zwillingspaare, davon waren bei 27 Paaren ein oder beide Paarlinge manifest diabetisch. Bei den restlichen 15 Zwillingspaaren, die sämtlich aus diabetesbelasteten Familien stammen, wurden jeweils bei der Belastung Veränderungen der Blutzuckerkurve festgestellt, ohne daß bisher bei diesen Zwillingen ein manifester Diabetes diagnostiziert werden konnte. Die Beobachtungen an diesen letztgenannten Zwillingspaaren werden daher gesondert veröffentlicht, da sie insbesondere für Untersuchungen über die Frage der Erkennung einer nichtmanifestierten diabetischen Erbanlage mitverwertet werden.

### I. Eineiige Zwillinge.

#### 1. Paar.

Zwillinge Martha und Margarete M., geb. 1878.

Familienanamnese: Vater an Apoplexie, Mutter an einer Unterleibsoperation in höherem Alter gestorben.

Ähnlichkeit: Bei der in unserem Institut vorgenommenen Ähnlichkeitsuntersuchung wurde die Diagnose „Eineiigkeit“ gestellt.

Eigene Anamnese: Zwilling I: Früher keine besonderen Krankheiten. Seit dem 34. Lebensjahre hat Patient mit der Galle zu tun und mehrfache Koliken durchgemacht;

<sup>1)</sup> M. Hermann und F. R. Jentsch, Über Auftreten von Diabetes mellitus (konkordant) und Ostitis fibrosa (diskordant) bei einem eineiigen Zwillingepaar. Der Erbarzt, Nr. 3, 1937.

<sup>2)</sup> Lemser, H., Kann eine Erbanlage für Diabetes latent bleiben? Der Erbarzt, Nr. 3, 1938.

<sup>3)</sup> Eine Mitteilung dieses Falles erscheint in nächster Zeit.



es handelt sich nach Angabe des behandelnden Arztes um eine chronische Cholecystitis, eine Steinbildung in der Gallenblase war nicht nachzuweisen. Bei der Untersuchung zeigte Zwilling I in der Anamnese keinerlei Hinweis für das Vorliegen eines Diabetes, die Blutzuckernüchternwerte waren jedoch erhöht, ohne daß im Urin Zucker nachgewiesen wurde. Die Belastung ergab einen pathologischen Verlauf der Blutzuckerkurve, der eine Minderleistung des Inselapparates erkennen ließ. Ein Diabetes hat sich bisher bei ihr nicht manifestiert. Zwilling I ist verheiratet, hat ein Kind. Keine Fehlgeburt. Lebt im Gegensatz zu ihrer Zwillingsschwester in guten Verhältnissen und ist jetzt korpulenter als diese, während früher das Gewicht der Zwillingsschwestern etwa gleich war.

Zwilling II: Früher angeblich immer gesund gewesen. Im Alter von 42 Jahren „schwoll der Hals an“ und es traten thyreotoxische Symptome auf. Auf Röntgenbestrahlungen der Schilddrüse hin verschwanden die Beschwerden völlig. Mit 54 Jahren trat Pruritus vulvae bei ihr auf, außerdem stellten sich Ischiasschmerzen ein. Eine damals vorgenommene Urinuntersuchung ergab eine Zuckerausscheidung. Es wurde ein Diabetes leichten Grades<sup>1)</sup> festgestellt, der ohne Insulin mit K. H. Beschränkung aglykosurisch einstellbar ist.

Zwilling II ist gleichfalls verheiratet, hat 10 Graviditäten durchgemacht, davon 4 Fehlgeburten. Lebt in sehr ärmlichen Verhältnissen und hat gerade in den Jahren vor Manifestation des Diabetes zahlreiche Aufregungen und Sorgen infolge der häuslichen Verhältnisse gehabt.

Beide Zwillinge sind von pyknischem Habitus mit Neigung zu Hypertonie.

Zusammenfassung: Die eineiigen Zwillinge verhalten sich hinsichtlich einer Anlage für Diabetes konkordant. Bei Zwilling II, der 10 Graviditäten und eine Thyreotoxikose durchgemacht hat und in ungünstigeren Umweltsverhältnissen lebt, besteht seit 5 Jahren ein manifester Diabetes. Bei Zwilling I ist die vorhandene Anlage bisher latent geblieben und erst bei Belastung läßt sich bei ihr eine Minderleistung des Inselapparates nachweisen.

## 2. Paar.

Drillinge Minna, Helene und Franziska C., geb. 1881.

Familienanamnese: Vater an Darmcarzinom, Mutter wahrscheinlich auch an Carzinom gestorben.

Ähnlichkeit: Minna und Franziska konnten auf Grund einer Ähnlichkeitsdiagnose als eineiig festgestellt werden, über Helene, die mit 6 Monaten an „Zahnkrämpfen“ verstarb, ist bezüglich der Ähnlichkeit mit ihren Zwillingsschwestern nichts bekannt.

Eigene Anamnese: Bei Minna wurden 1925 die ersten diabetischen Symptome festgestellt und im gleichen Jahre ein manifester Diabetes diagnostiziert. Die Nüchternblutzuckerwerte liegen im allgemeinen um 250 mg%, die Harnzuckerwerte schwanken. 1935 wurde bei ihr ein Brustkrebs diagnostiziert und anschließend operiert. Trotz einer 1936 vorgenommenen Operation auch der anderen Brust starb die Patientin im Juni 1937 an einem Rezidiv. Patientin hatte früher keine besonderen Erkrankungen durchgemacht. Sie hat 3 Schwangerschaften hinter sich. Die letzte Einstellung ihres Diabetes war 2 x 30 E. Insulin täglich bei K. H. Beschränkung.

<sup>1)</sup> Die Einteilung der Diabetesfälle in solche leichten, mittelschweren und schweren Charakters, ist wegen der zwangsläufigen Schematisierung nur ein Notbehelf, wird hier aber doch vorgenommen, weil, wie schon erwähnt, nicht alle Einzelergebnisse und Daten der verschiedenen Untersuchungen, sondern mehr eine Gesamtcharakteristik der Fälle, gegeben werden soll. Die Abstufung nach Schweregraden schließt sich der sonst üblichen Einteilung an.

Bei Franziska wurde gleichfalls 1925 ein Diabetes festgestellt, der bei diätetischer Einstellung ohne Insulin behandelt werden kann. Die Blutzuckerwerte liegen in der Nüchternbestimmung im allgemeinen um 240 mg%. Sie hat eine normale Geburt durchgemacht. Keine besonderen Erkrankungen früher.

**Zusammenfassung:** Die eineiigen Schwestern des Drillingspaares sind hinsichtlich ihres Diabetes konkordant, die Umweltverhältnisse sind nicht wesentlich verschieden. Diskordant verhält sich das Paar bezüglich des Vorkommens von Brustkrebs, der nur bei Minna aufgetreten ist. Der Schweregrad des Diabetes bei den Schwestern zeigt keinen Unterschied, nur läßt sich annehmen, daß die Stoffwechsellage bei Minna sich durch die auf Grund des Carzinoms aufgetretene Kachexie zuletzt verschlechtert hat.

### 3. Paar.

Zwillinge Marie und Elise W., geb. 1884.

**Familienanamnese:** Der Vater litt an Gallensteinen. Sonst o. B.

**Ähnlichkeit:** Die Zwillinge wurden als eineiig diagnostiziert.

**Eigene Anamnese:** Als Kinder beide gleichzeitig Masern und Windpocken, Zwilling II außerdem Scharlach und Diphtherie, sowie mehrfach Anginen. Beide Zwillinge hatten häufig mit der Galle zu tun, besonders Zwilling II, der 1918 starke Koliken mit einem leichten Ikterus durchmachte, der nach einigen Wochen abklang. 1917 hatte Zwilling II eine Osteomyelitis am 5. Metatarsalknochen des rechten Fußes. Zwilling I, der unverheiratet ist, leidet seit Jahren unter nervösen Magen-Darmschmerzen ohne organischen Befund. Zwilling II ist verheiratet und hat 5 Geburten hinter sich. Zwilling I hat keine Gravidität durchgemacht.

**Diabetes-Anamnese:** 1935 wurde bei Zwilling II im Verlauf einer Grippe Zucker im Urin festgestellt und ein Diabetes leichten Grades diagnostiziert, der bei K. H. Beschränkung ohne Insulin eingestellt werden kann. Zwilling I zeigt bisher keinerlei diabetische Symptome, mehrfache Belastungen ergaben normale Blutzuckerkurven.

**Zusammenfassung:** Bei Zwilling II des eineiigen Paares manifestiert sich im 50. Lebensjahre ein Diabetes leichten Grades, während sich bei der Zwillingsschwester bisher keine Minderleistung des Inselsystems nachweisen läßt. Zwilling II hat 5 Graviditäten und mehrfache Erkrankungen durchgemacht, die Zwilling I nicht hatte, I war auch nicht gravide.

### 4. Paar.<sup>1)</sup>

Zwillinge Luise und Charlotte N., geb. 1905.

**Familienanamnese:** Vater mit 56 Jahren an Schrumpfniere gestorben. Bei mehreren Familienmitgliedern besteht Disposition zu Korpulenz.

**Ähnlichkeit:** Auf Grund einer in unserem Institut vorgenommenen Ähnlichkeitsuntersuchung konnten die Zwillinge als EZ diagnostiziert werden.

**Eigene Anamnese:** Die Geburt der Zwillinge war ohne Komplikationen. Im ersten Lebensjahre machten beide eine Rachitis durch, sie weisen heute noch Beinverkrümmun-

<sup>1)</sup> Dieses Zwillingsspaar wurde von K. F. Störring, Oberarzt der Umberschen Klinik, im Jahre 1935 auf dem Internat. ärztl. Fortbildungskurs zu Berlin demonstriert (Zbl. inn. Med., 57. Jg., Nr. 4, 1936). Eine Mitteilung über die weitere Beobachtung dieses 4. Paares wurde von mir in der Arbeit „Kann eine Erbanlage für Diabetes latent bleiben?“ Der Erbarzt, Nr. 3, 1938, gegeben. Darin ist auch eine vorläufige Mitteilung über die Beobachtung des 3. Zwillingspaares enthalten.

gen von gleichem Ausmaß auf. Im 6. Lebensjahre erkrankten beide an Masern, mit 8 Jahren an Windpocken, sonst hatten sie verschiedentlich zu gleicher Zeit Mandelentzündungen. Mit 17 Jahren machte I eine akute Infektarthritis durch, sie lag deshalb 4 Wochen zu Hause im Bett. II hat bisher keinen Gelenkinfekt gehabt. Beide Zwillinge leiden an einer ausgeprägten endokrinen Fettsucht, II hat jedoch seit Beginn ihrer Zuckerkrankheit an Gewicht abgenommen.

Gynäkologische Anamnese: Menarche bei beiden im 12. Lebensjahre am gleichen Tage. Im März 1927 verheiratete sich Zwilling II, 1928 Zwilling I. II (Diabetikerin) wurde bisher 3mal gravide, ein Kind starb einige Tage nach der Geburt, die beiden anderen waren totgeboren (Todesursache nach Angabe des Sektionsberichtes beiderseitige Nebennierenblutungen.) Zwilling I (nicht diabetisch) war bisher nicht gravide.

Diabetesanamnese: Im Herbst 1927 zeigten sich bei II die ersten diabetischen Symptome. Jedoch wurde sie erst im Sommer 1928 ärztlich wegen eines Diabetes behandelt. Von 1928 bis heute war Zwilling II etwa jedes Jahr einmal zur Einstellung ihrer Zuckerkrankheit in stationärer Behandlung der Umberschen Diabetes-Abteilung und blieb in der Zwischenzeit in ambulanter Fürsorge, so daß wir über eine lückenlose Beobachtung ihrer Stoffwechsellage über jetzt 10 Jahre hinweg verfügen. Es handelt sich bei ihr um einen Diabetes mittelschweren bis schweren Grades mit Nüchternblutzuckerwerten, die in der Regel 300 mg% übersteigen. In den letzten Jahren ist Zwilling II mehrfach in ausgeprägtem Coma-diabeticum auf unserer Abteilung eingeliefert worden, aus dem sie nur durch sofortige energische Insulin- und Kreislauftherapie gerettet werden konnte. Die derzeitige Einstellung der Patientin ist  $3 \times 40$  E. wässrigen Insulins bei 10 Zulagen täglich.<sup>1)</sup> Zwilling I ist hinsichtlich seines Inselapparates bis heute völlig gesund und zeigt keine Minderleistung desselben. Bei mehrfachen Dextrosebelastungen zeigte der Ablauf der Blutzuckerkurve die normale Funktionstüchtigkeit ihres Insel-systems.

Zusammenfassung: Es handelt sich um ein eineiiges weibliches Zwillingpaar, von dem Zwilling II seit etwa 10 Jahren an einem Diabetes mittelschweren bis schweren Grades leidet, ohne daß bisher sich bei Zwilling I mit diagnostisch-klinischen Methoden eine Insuffizienz oder Minderleistung des Inselapparates nachweisen läßt. Der diabetische Zwilling hat bisher 3 Graviditäten durchgemacht, diese jedoch nach Manifestierung des Diabetes. Ob er vor der Manifestation seiner Zuckerkrankheit schon seine Fehlgeburt hatte, entzieht sich unserer Kenntnis. Der nichtdiabetische Zwilling I war bisher nicht gravide.

### 5. Paar.

Zwillinge Kaspar und Anton Sch., geb. 1883.

Familienanamnese: Der Vater der Zwillinge starb mit 58 Jahren an Tuberkulose, die Mutter mit 68 Jahren an Leberkrebs.

Ähnlichkeit: Die Zwillinge wurden als eineiig diagnostiziert.

Eigene Anamnese: Als Kinder hatten beide mehrfach zu gleicher Zeit Anginen. Zwilling II (Anton) hatte 1917 einen fieberhaften Gelenkinfekt und 1922 einen Ikterus ohne Koliken, der nach etwa 14 Tagen abklang.

Diabetes-Anamnese: Zwilling I: Im Juni 1931 wurde I wegen eingeklemmter Paraphimose in das Krankenhaus eingewiesen, wo ein leichter Diabetes diagnostiziert

<sup>1)</sup> 1 Kohlehydratzulage (K. H.-Zulage) = 12 g Kohlenhydrate. Die Einstellung eines Diabetikers in der Umberschen Klinik erfolgt hinsichtlich der Kost grundsätzlich so, daß je Kilo Körpergewicht 25 Kalorien und 1 g Eiweiß gegeben werden, dazu individuell verpaßte K. H.-Zulagen und Fettmengen.

wurde. Es erfolgte vorübergehende Insulinierung, entlassen wurde Patient mit diätetischer Einstellung ohne Insulin. Die Nüchternblutzuckerwerte lagen bei Nachkontrolle meist um 140 mg %.

**Zwilling II:** Mitte März 1931 im Alter von 58 Jahren wurde Patient wegen eines Karbunkels ins Krankenhaus eingewiesen, wo Zucker im Urin festgestellt wurde. Es handelt sich bei ihm um einen Diabetes leichten Grades, der durch K. H.-Beschränkung ohne Insulinierung sich gut beeinflussen läßt; die Nüchternblutzuckerwerte und die K. H.-Toleranz ist auffallend übereinstimmend mit denen seines Zwillingbruders. Die Umwelt- und Ernährungsverhältnisse sind bei beiden Zwillingen etwa gleich.

**Zusammenfassung:** Es handelt sich um einen völlig gleichsinnig verlaufenden Diabetes bei einem eineiigen Zwillingpaar, dessen Manifestation zu fast gleicher Zeit erfolgt. Die Zwillinge leben getrennt in verschiedener Umwelt. Der leichten Gallen- bzw. Leberaffektion, die nur bei Zwilling II früher aufgetreten war, scheint also hier keine ursächliche Bedeutung für die spätere Manifestierung der diabetischen Anlage zuzukommen, da auch Zwilling II zu gleicher Zeit diabetisch wurde wie Zwilling I, ohne vorher gallenkrank gewesen zu sein.

#### 6. Paar.

**Zwillinge Martha und Klara K., geb. 1877.**

**Familienanamnese:** Großmutter mütterlicherseits an Magenkarzinom, Vater mit 59 Jahren an Herzschlag gestorben. Bei mehreren Familienmitgliedern Neigung zu Korpulenz.

**Ähnlichkeit:** Die Zwillinge konnten auf Grund einer Ähnlichkeitsuntersuchung als eineiig diagnostiziert werden.

**Anamnese der Zwillinge:** Als Kinder beide gleichzeitig Masern und Diphtherie. Die Zwillinge sind verheiratet und haben beide je eine Frühgeburt und eine normale Geburt durchgemacht. Bei Zwilling I wurde 1924 angeblich eine Totalexstirpation des Uterus vorgenommen; die Indikation zu diesem Eingriff ließ sich nicht mehr ermitteln.

**Diabetes-Anamnese: Zwilling I:** Im 56. Lebensjahre wurde bei Zwilling I durch Zufall ein Diabetes festgestellt, der leichten Charakter zeigt. Patient ist in ärztlicher Behandlung und kommt mit K. H.-Beschränkung ohne Insulin aus.

**Zwilling II:** II hatte gleichfalls mit 56 Jahren die ersten diabetischen Symptome, ging aber aus einer gewissen Indolenz heraus zunächst nicht zum Arzt. Daher konnte der Diabetes erst ein Jahr später vom Arzt festgestellt und behandelt werden (mit 57 Jahren). Er zeigt gleichfalls leichten Charakter und Patientin kommt wie ihre Zwillingsschwester mit einer Diäteeinstellung ohne Insulin aus.

**Zusammenfassung:** Konkordantes Auftreten von Diabetes bei eineiigen Zwillingen zu gleicher Zeit und in gleichem Schweregrad. Hinsichtlich durchgemachter Erkrankungen und Schwangerschaften vor der Manifestation der Zuckerkrankheit verhalten sich die Zwillinge ungefähr gleich.

#### 7. Paar.

**Zwillinge Anna und Paula H., geb. 1877.**

**Familienanamnese:** Vater starb mit 68 Jahren an einer Lungenerkrankung (Tuberkulose?), die Mutter mit 78 Jahren an einem Herzleiden.

**Ähnlichkeit:** Zwilling I war zu Beginn der Nachforschung schon gestorben, doch lagen eine Reihe von Bildern von den Zwillingen aus allen Lebensaltern vor. Ein Ähnlich-

keitsvergleich der Zwillinge an Hand dieser Bilder sprach eindeutig für das Vorliegen von Eineiigkeit, desgleichen die sonstigen Ermittlungen.

**Eigene Anamnese: Zwilling I:** Mit 35 Jahren Gelenkrheumatismus, sonst nie ernstlich krank gewesen. Hat insgesamt 2 Geburten und 7 Fehlgeburten durchgemacht. Im Jahre 1930 mit 53 Jahren wurde ein Diabetes festgestellt, der zunächst ohne Insulin mit Kohlenhydratbeschränkung eingestellt wurde. Patientin war jedoch nicht regelmäßig in Behandlung und hielt die Diät auch nicht streng ein. Im August 1936 wurde sie wegen Gesichtrose und eines retropharyng. Abszesses ins Krankenhaus eingewiesen, woran sie innerhalb 4 Tage an einer Sepsis starb. Eine offene Lungentuberkulose lag bei I nach Angabe des Sektionsbefundes nicht vor, auch fanden sich keine Veränderungen, die auf eine frühere Lungenerkrankung hindeuten könnten.

**Zwilling II:** Hat früher keine ernsteren Erkrankungen gehabt. Patientin hat 7 normale Geburten durchgemacht, keine Fehlgeburt. Im Jahre 1935 wurde sie wegen Urinzuckerausscheidung ins Krankenhaus eingewiesen, wo ein Diabetes und eine offene Lungentuberkulose festgestellt wurden. Die Patientin ist wegen ihres Diabetes und der Tuberkulose weiterhin in ambulanter Behandlung. Nach Mitteilung des behandelnden Arztes scheidet sie wechselnde Harnzuckermengen aus, und hält die vorgeschriebene Diät nicht ein. Es handelt sich um einen leichten bis mittelschweren Diabetes.

**Zusammenfassung:** Die Zwillinge sind konkordant hinsichtlich eines Diabetes und diskordant bezüglich einer Lungentuberkulose. Bei Zwilling I manifestiert sich der Diabetes etwa 5 Jahre früher, sie stirbt an einer interkurrenten Erkrankung.

### 8. Paar.

Zwillinge Ella und Lina F., geb. 1875.

**Familienanamnese:** Vater mit 83 Jahren angeblich an Altersschwäche, Mutter mit 54 Jahren an Tuberkulose gestorben. Die Großmutter väterlicherseits war Diabetikerin.

**Ähnlichkeit:** Die Zwillinge wurden als eineiig diagnostiziert.

**Eigene Anamnese: Zwilling II:** Als Kind Masern, sonst immer gesund gewesen. 1931 „Blutvergiftung“ am rechten Arm. Mitte 1934 wurde ein Diabetes bei ihr festgestellt, der eine deutlich heraufgesetzte Nierenschwelle für Blutzuckerausscheidung aufwies. Die Patientin zeigte bei stationärer Aufnahme in unbehandeltem Zustand bei Blutzuckerwerten bis zu 323 mg% keinerlei Harnzuckerausscheidung. Der Blutdruck dabei war nicht erhöht. Es gelingt, die Patientin durch diätetische Behandlung aglykosurisch einzustellen, die anfänglich vor der Behandlung über 300 mg% liegenden Blutzuckerwerte sinken dabei auf eine durchschnittliche Höhe von 175 mg% (Nüchternwerte) ab. Patientin wird ohne Insulin mit Diäteeinstellung entlassen. Späterhin noch mehrere Aufnahmen in präkomatösem Zustand.

**Zwilling I:** Dieser war gegenüber unseren Nachforschungen über den Verlauf ihrer Zuckerkrankheit äußerst unzugänglich. Es konnte aber in Erfahrung gebracht werden, daß sie schon seit dem Jahre 1930 an einem manifesten Diabetes leidet. Nach Angaben des behandelnden Arztes handelt es sich um einen mittelschweren Fall von Zuckerkrankheit. Über früher durchgemachte Erkrankungen ist bei ihr nichts bekannt. Beide Zwillinge sind unverheiratet und leben getrennt. Über frühere Graviditäten war bei beiden Zwillingen nichts in Erfahrung zu bringen.

**Zusammenfassung:** Die eineiigen Zwillinge verhalten sich hinsichtlich eines Diabetes, der sich bei Zwilling II um etwa 4 Jahre früher manifestiert hat, konkordant.

**9. Paar.****Zwillinge Gertrud und Elisabeth Sch., geb. 1882.**

**Familienanamnese:** Beide Eltern waren zuckerkrank, eine Schwester an Diabetes gestorben.

**Ähnlichkeit:** Die in unserem Institut durchgeführte Ähnlichkeitsuntersuchung ergab Eineiigkeit.

**Eigene Anamnese:** Als Kinder hatten beide Zwillinge gleichzeitig Diphtherie, Masern und Windpocken.

**Zwilling I:** Anfang der 20er Jahre hatte Patientin einen „Lungenspitzenkatarrh“. Spätere röntgenologische Kontrolle o. B. Mit 28 Jahren heiratete Zwilling I und hat in den folgenden Jahren 10 Graviditäten durchgemacht, die letzte 1919. 3 Kinder leben, ein Kind starb an einer Geburtsverletzung (Zangengeburt), eine Frühgeburt an Lebensschwäche, außerdem hatte Zwilling I 5 Fehlgeburten. 1924 wurde eine Glykosurie bei ihr entdeckt und ein Diabetes diagnostiziert, der zunächst durch Diäteeinstellung und zeitweilige Synthalingaben behandelt wurde. Patientin hielt jedoch in der Folgezeit die Diät nicht immer ein. Mit 56 Jahren wurde sie wegen Pruritus vulvae ins Krankenhaus eingewiesen. Auf Insulingaben Besserung, sie wird mit 28 E. täglich bei 8 Zulagen entlassen.

**Zwilling II:** Vom 21.–30. Lebensjahre Gallenbeschwerden. Angeblich sollen damals Gallensteine festgestellt worden sein, die Beschwerden sind nach einer Kur nicht mehr aufgetreten. Im Alter von 33 Jahren ebenfalls „Lungenspitzenkatarrh“, deshalb Sanatoriumaufenthalt. An der Lunge angeblich jetzt kein krankhafter Befund mehr. Mit 38 Jahren heiratete Zwilling II, hat ein Kind, außerdem eine Fehlgeburt. Mit 56 Jahren wurde bei ihr ein Diabetes festgestellt. Seit einem Jahr schon bestanden bei ihr diabetische Symptome im Sinne von Mattigkeit, Gliederschmerzen und Gewichtsabnahme. Der Diabetes wird mit 6 Zulagen ohne Insulin eingestellt, Patientin hält angeblich die Diät ein. Sie scheidet bei Kontrolle geringe Harnzuckermengen aus, letzter Blutzuckernüchternwert 240 mg%.

**Zusammenfassung:** Die weiblichen EZ sind beide zuckerkrank. Bei Zwilling I, der 10 Graviditäten durchgemacht hat, hat sich der Diabetes um etwa 13 Jahre früher manifestiert als bei Zwilling II, der nur zweimal gravide war. Bemerkenswert ist, daß nur Zwilling II zwischen dem 20. und 30. Lebensjahre gallenkrank war, während Zwilling I niemals Zeichen einer Gallenerkrankung aufwies. Im ganzen gesehen, zeigt Zwilling II einen leistungsfähigeren Inselapparat als ihre Zwillingsschwester.

**10. Paar.****Zwillinge Anna und Martha W., geb. 1873.**

**Familienanamnese:** Mutter und 2 Schwestern an Diabetes gestorben.

**Ähnlichkeit:** Zwilling II ist zur Zeit der Bearbeitung des Falles schon tot. Jedoch sprechen alle vorliegenden Bilder und die Angaben der Angehörigen für die Eineiigkeit des Zwillingspaars.

**Eigene Anamnese:** Als Kinder hatten beide gleichzeitig Diphtherie und Masern. Später sind die Zwillingsschwestern nicht ernstlich krank gewesen. Im 37. Lebensjahre trat bei beiden starkes Hautjucken an den Geschlechtsteilen auf, außerdem starker Durst, Gewichtsabnahme und Mattigkeit. Zwilling II ging nicht zum Arzt, sondern sie wurde einige Wochen später mit hohen Temperaturen ins Krankenhaus eingeliefert. Es wurde bei ihr eine Bronchopneumonie bei bestehendem Diabetes festgestellt. Patientin kommt

einige Wochen darauf ad exitum, der Sektionsbefund ergibt eine eitrige Pneumonie mit Abszeßbildung.

**Zwilling I:** Läßt sich einige Zeit nach Auftreten der erwähnten Beschwerden ärztlich behandeln. Es wird bei ihr gleichfalls ein Diabetes diagnostiziert, der zur Zeit bei 20 E. Insulin täglich und 120 K. H. gut eingestellt werden kann.

Beide Zwillinge haben mit 21 Jahren geheiratet. Zwilling I hat eine Geburt und eine Fehlgeburt, Zwilling II zwei Geburten und zwei Fehlgeburten durchgemacht.

**Zusammenfassung:** Der bei den Zwillingsschwestern gleichzeitig sich manifestierende Diabetes ist bei Zwilling I seit 17 Jahren gut eingestellt, während Zwilling II kurz nach der Feststellung ihrer Zuckerkrankheit an einer interkurrenten Erkrankung verstarb. Vermutlich hat Zwilling II jedoch ihren Tod insofern teilweise selbst verschuldet, als sie trotz deutlicher diabetischer Symptome aus einer gewissen Indolenz heraus nicht zum Arzt ging und dann erst mit einer Pneumonie in präkomatösem Zustande ins Krankenhaus kam, wo sie bald verstarb.

### 11. Paar.

Zwillinge Emma und Ida K., 1879.<sup>1)</sup>

**Familienanamnese:** Vater war zuckerkrank.

**Ähnlichkeit:** Eine Ähnlichkeitsuntersuchung der Zwillinge konnte bisher nicht vorgenommen werden, es sprechen jedoch alle Angaben und Bilder für die Eineiigkeit des Paares.

**Eigene Anamnese:** Zwilling I: Im 20. und 24. Lebensjahre Magenblutungen. Sonst keine besonderen Erkrankungen. Mit 44 Jahren begannen bei Zwilling I Gallenbeschwerden aufzutreten, die Gallenblase wurde operativ entfernt. Sieben Jahre später, im Alter von 51 Jahren, wurde bei ihr ein Diabetes festgestellt, der auch bei starker K. H.-Beschränkung nicht aglykosurisch eingestellt werden kann. Es handelt sich um einen mittelschweren Fall, dessen Therapie dadurch erschwert wird, daß Patientin die Diät nicht einhält. In der Folgezeit mehrfache klinische Behandlung des Falles. 1935 Krankenhausaufnahme wegen Zystopyelitis.

**Zwilling II:** Hat bisher keine besonderen Erkrankungen durchgemacht und zeigt auch bis heute keinerlei diabetische Symptome. Urinuntersuchungen hatten stets ein negatives Ergebnis. Da die Vornahme einer Belastung von Zwilling II abgelehnt wurde, so läßt sich über ein eventuelles Bestehen eines latenten Diabetes nichts Sicheres aussagen.

**Zusammenfassung:** Die Zwillingsschwestern verhalten sich hinsichtlich des Bestehens eines manifesten Diabetes diskordant. Jedoch ist das Zwillingpaar wegen der nicht vollständig durchführbaren Untersuchungen bis jetzt noch nicht abschließend zu beurteilen.

### 12. Paar.

Zwillinge Elisabeth und Margarete M., geb. 1873.

**Familienanamnese:** ohne Befund.

**Ähnlichkeit:** Die Ähnlichkeitsuntersuchung ergab das Vorliegen von Eineiigkeit bei den Zwillingen.

**Eigene Anamnese:** Elisabeth M.: Mit 28 Jahren Appendektomie, sonst früher keine besonderen Erkrankungen. Mitte der 40er Jahre stellten sich Gallenbeschwerden ein, und es wurden Gallensteine bei der Patientin festgestellt. Im Alter von 54 Jahren

<sup>1)</sup> Vgl. S. 6.

manifestierte sich ein mittelschwerer Diabetes, der mit Insulin und Diät behandelt wird. Mit 63 Jahren wird bei der Patientin wegen dauernder Kolikbeschwerden eine Cholecystektomie vorgenommen, 17 Tage nach der Operation stirbt sie an einer sich anschließenden Bronchopneumonie.

Elisabeth M. hatte 4 Schwangerschaften und 2 Fehlgeburten vor der Manifestierung des Diabetes.

Margarete M.: Früher nicht ernstlich krank gewesen. Ebenso wie ihre Zwillingsschwester häufig Gallenbeschwerden. Im Alter von 56 Jahren, also 2 Jahre später als bei ihrer Schwester, wurde Zucker im Urin festgestellt und ein mittelschwerer Diabetes diagnostiziert, der zur Zeit mit 56 E. wässrigen Insulins bei 100 g Kohlehydrate eingestellt ist.

Margarete M. ist wie ihre Zwillingsschwester Ehefrau, hat aber angeblich keine Gravidität durchgemacht.

Zusammenfassung: Das eineiige Zwillingspaar verhält sich hinsichtlich eines Diabetesvorkommens konkordant. Bei der einen Zwillingsschwester, die mehr Graviditäten und Gallenbeschwerden stärkeren Grades durchgemacht hat als der andere Zwilling, manifestiert sich die Zuckerkrankheit um 2 Jahre früher.

## II. Zweieiige Zwillingspaare.

### 13. Paar.

Zwillinge Marie und Helene B., geb. 1887.

Familienanamnese: Ein Onkel hat Diabetes, die Mutter der Zwillinge ist an Darmkrebs gestorben.

Ähnlichkeit: Die Zwillinge wurden an unserem Institut als ZZ diagnostiziert.

Eigene Anamnese: Zwilling I: Bisher keine ernstlichen Krankheiten. Noch nicht menstruiert. Die fachärztliche Untersuchung ergab eine retroflexio uteri bei primärer Ovarialinsuffizienz. Die Stoffwechseluntersuchung ergab einen leicht verminderten Grundumsatz. Der Nüchternblutzucker lag an der oberen Grenze der Norm, die Blutzuckerbelastungskurve zeigte einen verzögerten Abfall, der als pathologisch gedeutet wurde. Harnzucker wurde auch bei der Belastung nicht ausgeschieden.

Zwilling II: Außer Masern früher nicht krank gewesen. 1927 hat Zwilling II eine Totgeburt durchgemacht. 1928 im Alter von 41 Jahren wurde ein mittelschwerer Diabetes festgestellt. Patientin mußte mehrfach wegen Präcomas ins Krankenhaus aufgenommen werden. Zur Zeit ist sie mit 80 E. Insulin bei 10 Zulagen eingestellt, dabei liegen die Blutzuckernüchternwerte meist in Höhe von 250 mg%.

Zusammenfassung: Bei Zwilling I wird das Ergebnis der Belastungsprobe im Sinne des Vorliegens einer nicht manifestierten Anlage für Diabetes gedeutet. Bei Zwilling II hat sich ein mittelschwerer Diabetes ein Jahr nach einer Gravidität manifestiert. Die Zwillinge werden hinsichtlich des Vorhandenseins einer Anlage für Diabetes als konkordant, bezüglich einer manifesten Zuckerkrankheit als diskordant bezeichnet.

### 14. Paar.

Zwillinge Selma und Paula R., geb. 1862.

Familienanamnese: Die Mutter der Zwillinge sowie eine Schwester sind zuckerkrank.

Ähnlichkeit: Die Zwillinge konnten als zweieiig diagnostiziert werden.



**Eigene Anamnese:** Zwilling I ist verheiratet und hat ein Kind. Von 1913–1927 hatte sie mehrfach Gallenkoliken. Im Jahre 1933 wurde im Urin Zucker festgestellt und ein leichter Diabetes diagnostiziert. Der letzte Blutzuckerwert betrug 184 mg% (Nüchternwert). Die Patientin kommt ohne Insulin mit Diät aus und zeigt wechselnde Harnzuckerausscheidungen.

**Zwilling II:** Unverheiratet, hat seit vielen Jahren unter heftigen rheumatischen Beschwerden zu leiden. II hat keine Gravidität durchgemacht. Sie zeigt bis heute keinerlei diabetische Symptome, Urinuntersuchungen ergaben negativen Befund. Bei der jetzt 76 jährigen Probandin konnte keine Belastung vorgenommen werden.

**Zusammenfassung:** Die zweieiigen Zwillinge verhalten sich hinsichtlich eines Diabetes diskordant.

### 15. Paar.

**Zwillinge Hugo und Max P., geb. 1883.**

**Familienanamnese:** Mutter litt an Cholecystitis, 2 Geschwister klein gestorben.

**Ähnlichkeit:** Die Zwillinge konnten als zweieiig diagnostiziert werden.

**Eigene Anamnese:** Zwilling II litt 1928 an einer Furunkulose, bei der Zucker im Urin festgestellt wurde. In den folgenden Jahren öfter Krankenhausaufnahme zur Einstellung seines Diabetes. Die Stoffwechsellage befindet sich an der Grenze der Insulinbedürftigkeit, die Blutzuckerwerte (nüchtern) liegen etwas über 200 mg%. Patientin ist zur Zeit bei dauernder ärztlicher Kontrolle arbeitsfähig und kommt ohne Insulin mit Diäteeinstellung aus. Zwilling I zeigt keinerlei diabetische Symptome und zeigt bei Belastung eine normale und schnell zur Norm absinkende Blutzuckerkurve.

**Zusammenfassung:** Männliches ZZ-Paar, das sich bezüglich eines Diabetes diskordant verhält.

### 16. Paar.

**Zwillinge Otto und Max K., geb. 1877.**

**Familienanamnese:** ohne Befund.

**Ähnlichkeit:** Die Zwillinge sind zweieiig.

**Eigene Anamnese:** Zwilling I: Leidet seit dem Weltkrieg an rheumatischen Beschwerden, sonst früher keine besonderen Krankheiten durchgemacht. In den letzten Jahren erkrankte er an Ischias. Eine Urinzuckeruntersuchung war ohne Befund. Der Nüchternblutzucker lag bei mehrfacher Untersuchung um 180 mg%. Die fraktionierte Brotbelastung ergab eine Blutzuckerkurve mit verzögertem Abfall ohne Harnzuckerausscheidung. Zwilling I ist verheiratet und hat 7 Kinder; von Beruf ist er Bauarbeiter und hat sein ganzes Leben körperlich schwer gearbeitet. Er lebt in sehr beschränkten Verhältnissen, die ihm nur eine eben zureichende Ernährung gestatten; er ist jetzt viel magerer als sein Zwillingbruder, während früher das Gewicht der Zwillinge fast gleich war.

**Zwilling II:** Erkrankte 1906 an einer Pneumonie mit anschließender Thrombose des rechten Beines. In den folgenden Jahren litt Patient mehrfach an Venenentzündungen und Ischias. 1937 wurde ein leichter Diabetes festgestellt, der ohne Insulin mit K. H.-Beschränkung gut eingestellt werden kann. Die Blutzuckerwerte sind nur wenig erhöht. Die vorgenommene Brotbelastung ergab eine pathologische Kurve, die einen Abfall ganz vermissen ließ und durch einen kontinuierlichen Anstieg im Verlauf der Belastung die Minderleistung des Inselapparates erwies. II war Schlächter von Beruf, arbeitet aber jetzt nicht mehr. Er ist unverheiratet. Seine wirtschaftliche Lage gestattete ihm eine reichliche Ernährung.

**Zusammenfassung:** Bei Zwilling II hat sich ein leichter Diabetes manifestiert, während bei seinem Zwillingenbruder der Ausfall der Belastung für das Vorhandensein einer diabetischen Erbanlage spricht. Vermutlich hat die bessere Ernährung bei Zwilling II die Manifestation eines Diabetes gefördert, während die knappere Kost verbunden mit stärkerer körperlicher Arbeit bei I die Manifestation der diabetischen Anlage gehemmt hat.

#### 17. Paar.

Zwillinge Dorothea und Charlotte Sch., geb. 1871.

**Familienanamnese:** Vater mit 71 Jahren an „Blutsturz“, Mutter an Magenkrebs gestorben.

**Ähnlichkeit:** Die Zwillinge wurden als ZZ diagnostiziert.

**Eigene Anamnese:** Zwilling I: Früher keine ernstlichen Krankheiten durchgemacht. Im Jahre 1922 traten erstmalige Gallenkoliken auf und seitdem hat Patient häufig Gallenbeschwerden. Es handelt sich nach der Angabe des behandelnden Arztes um eine chronische Cholecystitis. Im Winter 1934/35 traten rheumatische Beschwerden auf, im Herbst 1936 starkes Hautjucken. Die damalige Urinuntersuchung ergab einen positiven Harnzuckerbefund, so daß Patient ins Krankenhaus eingewiesen wurde. Dort stellte man einen leichten Diabetes fest, zunächst wurde zweimal 10 E. Insulin täglich gegeben, dann die Patientin mit Diäteeinstellung aglykosurisch ohne Insulin entlassen. Zwilling I hat 7 normale Geburten durchgemacht.

**Zwilling II:** Gleichfalls verheiratet und hat ebenfalls 7 Kinder. Zwilling II hat bisher keine ernstlichen Erkrankungen durchgemacht. Es bestehen bei ihr keinerlei auf einen Diabetes hindeutende Symptome, unsere Untersuchungen ergaben keinen krankhaften Befund.

**Zusammenfassung:** Es handelt sich um zweieiige Zwillinge, die sich hinsichtlich eines Diabetes diskordant verhalten.

#### 18. Paar.

Zwillinge Luise und Auguste F., geb. 1867.

**Familienanamnese:** Eine Tochter von Zwilling II ist an Tuberkulose gestorben.

**Ähnlichkeit:** Das Zwillingenpaar ist zweieiig.

**Eigene Anamnese:** Zwilling I: Hat 11 Kinder geboren und eine Fehlgeburt durchgemacht. Sonst nicht ernstlich krank gewesen. Während des Weltkrieges wurde zufällig im Urin Zucker festgestellt, ohne daß Patientin sonst Beschwerden hatte. Erst 1933 wurde bei ihr ein leichter bis mittelschwerer Diabetes diagnostiziert, der zunächst mit 28 E. Insulin bei 10 Zulagen eingestellt wurde. Über das Schicksal von Zwilling I in der letzten Zeit können keine Angaben gemacht werden, da Patientin sich seit dem Tode ihrer Zwillingsschwester jeder Untersuchung entzog.

**Zwilling II:** Starb Anfang 1937 an Magenkrebs. Nach Mitteilung des behandelnden Arztes war der Tumor deutlich palpabel und es bestanden Lebermetastasen. In den letzten Tagen wurde Patientin leicht ikterisch. Eine Urinuntersuchung gab keinen Hinweis auf einen bestehenden Diabetes, auch bestanden keine diabetischen Symptome anderer Art.

**Zusammenfassung:** Das ZZ-Paar ist hinsichtlich eines Diabetes diskordant. Dafür, daß bei Zwilling I eine Anlage bestand, haben wir keine Anhaltspunkte.

**19. Paar.**

Zwillinge Fritz und Wilhelm Gr., geb. 1892.

Familienanamnese: Vater an Diabetes gestorben, Mutter litt an Gallensteinen und starb an einer Lebererkrankung, ein Bruder an einer Herzerkrankung verstorben.

Ähnlichkeit: Die Zwillinge sind zweieiig.

Eigene Anamnese: Zwillling I: Als Kind Scharlach, später mehrfache gonorrhöische Infektionen. Anfang der vierziger Jahre wurde bei ihm ein Diabetes festgestellt, an dem er kurz darauf im Koma starb. Die Ursache der damaligen akuten Toleranzverschlechterung ist nicht bekannt, Patient ist zu Hause gestorben. Er hat, soweit sich aus den Angaben der Angehörigen erkennen läßt, die ärztlichen Vorschriften zur Behandlung seiner Zuckerkrankheit nur unzulänglich eingehalten und war dann, als er ins Koma gefallen war, nicht mehr durch ärztliche Hilfe zu retten.

Zwillling II: Als Kind Scharlach und Diphtherie, im Krieg Influenza, mehrfach Gonorrhöe. 1922 wegen Krampfadern operiert. 1929 Bronchialkatarrh und Grippe. 1931 Nachtschweiße, Husten, Temperaturerhöhung, vom Arzt wurde damals eine offene Lungentuberkulose festgestellt und Patient ins Krankenhaus überwiesen. 1932 kam Patient in eine Lungenheilstätte, es wurde ein Pneumothorax angelegt und eine Thorakokaustik vorgenommen. Entlassung im Sommer 1932, gebessert, aber nicht erwerbsfähig. 1935 nochmals Behandlung in einer Lungenheilstätte, erwerbsunfähig entlassen. Eine im Mai 1937 vorgenommene Brotbelastung ergab bei Zwillling II zunächst eine nicht einwandfreie Blutzuckerkurve mit leicht verzögertem Abfall der Blutzuckerwerte. Bei der Wiederholung der Belastung ließ jedoch der regelrechte Abfall der Blutzuckerkurve bei fehlender Harnzuckerausscheidung, wenn auch etwas über der Norm liegender Blutzuckeranstieg, die Funktionstüchtigkeit des Inselapparates bei Zwillling II erkennen.

Zusammenfassung: Es handelt sich um ein zweieiiges in verschiedener Umwelt lebendes Zwillingspaar, das sich sowohl hinsichtlich eines Diabetes wie einer Lungentuberkulose diskordant verhält.

**20. Paar.**

Zwillinge Berta und Emma W., geb. 1873.

Familienanamnese: ohne Befund.

Ähnlichkeit: Die Zwillinge sind zweieiig.

Eigene Anamnese: Zwillling I: Früher nie ernstlich krank gewesen. Hat 24 Graviditäten durchgemacht, davon 8 Fehlgeburten, 16 lebende Kinder. Mit 62 Jahren wurde Patientin wegen eines Nackenfurunkels ins Krankenhaus eingewiesen, wo eine Glykosurie festgestellt wurde. Es handelt sich um einen leichten Diabetes mit bei Diäteeinstellung nur wenig erhöhten Blutzuckerwerten und relativ hoher K. H.-Toleranz. Im Januar 1938 verstarb Patientin im Alter von 65 Jahren an den Folgen einer Apoplexie.

Zwillling II: Keine besonderen Erkrankungen. Ist verheiratet gewesen, hat 5 Kinder. Patientin ist weder zuckerkrank, noch konnten Anhaltspunkte dafür gewonnen werden, daß sie Trägerin einer diabetischen Anlage ist.

Zusammenfassung: Die weiblichen Zwillinge sind bezüglich eines Diabetes diskordant. Bei Zwillling I, die 24 Graviditäten durchgemacht hat, manifestiert sich im Alter von 62 Jahren ein leichter Diabetes.

**21. Paar.**

Zwillinge Hans und Franz Sch., geb. 1884.

Familienanamnese: Vater an Lungenschwindsucht gestorben.

**Ähnlichkeit:** Zwilling II war bei der Bearbeitung des Falles schon tot. Die vorhandenen Unterlagen sprechen jedoch für die Zweieiigkeit des Zwillingspaars.

**Eigene Anamnese:** Zwilling I: Als Kind Diphtherie, sonst früher keine ernstlichen Erkrankungen durchgemacht. Im Alter von 51 Jahren traten Ischiasbeschwerden auf, es wurde im Krankenhaus ein Diabetes leichten Charakters festgestellt, der sich bei mäßiger K. H.-Beschränkung aglykosurisch und fast normoglykämisch einstellen läßt. 1934 und 1936 Apoplexien, Patient wird in ein Hospital eingewiesen, da er infolge einer linksseitigen Lähmung sich nur schwer bewegen kann.

**Zwilling II:** Starb mit 4 Jahren an Diphtherie. Anhaltspunkte für das Vorliegen eines Diabetes bei Zwilling II haben wir nicht.

**Zusammenfassung:** Da Zwilling II schon früh an einer interkurrenten Infektionskrankheit starb, läßt sich das Paar hinsichtlich eines Diabetesvorkommens nur mit Vorbehalt diskordant nennen.

### 22. Paar.

Zwillinge Martha und Maria K., geb. 1879.

**Familienanamnese:** Vater an einem Herzleiden, Mutter an einer Magenerkrankung (Karzinom?) gestorben.

**Ähnlichkeit:** Die Zwillinge wurden als zweieiig diagnostiziert.

**Eigene Anamnese:** Zwilling I: Früher angeblich immer gesund gewesen. Ist verheiratet, 3 Kinder und 2 Fehlgeburten. Im Alter von 51 Jahren trat starkes Hautjucken auf, es wird ein Diabetes festgestellt, dessen Ersteinstellung im Krankenhaus erfolgt. Zunächst gelingt es, den Fall, der an der Grenze der Insulinbedürftigkeit steht, bei 36 g Kohlehydrate ohne Insulin aglykosurisch einzustellen. In den folgenden Jahren erfolgt eine Toleranzverschlechterung, so daß zweimal 30 E. Insulin bei entsprechender Diät gegeben werden müssen.

**Zwilling II:** Leidet seit Jahren an rheumatischen Beschwerden. Sonst keine besonderen Erkrankungen. Ist ledig, von Beruf Köchin. Keine Geburt oder Fehlgeburt. Die Untersuchungen ergaben bei Zwilling II keinen Hinweis für das Vorliegen einer diabetischen Anlage.

**Zusammenfassung:** Die Zwillinge verhalten sich hinsichtlich eines Diabetes diskordant.

### 23. Paar.

Zwillinge Emma und Johanna V., geb. 1873.

**Familienanamnese:** ohne Befund.

**Ähnlichkeit:** Die Zwillinge sind zweieiig.

**Eigene Anamnese:** Zwilling I: Im 60. Lebensjahre manifestierte sich bei Zwilling I ein Diabetes leichten Grades, der bei geringer K. H.-Beschränkung aglykosurisch eingestellt werden kann. Früher keine besonderen Erkrankungen. Zwilling I ist verheiratet.

**Zwilling II:** Leidet seit einigen Jahren an einer Arthropatia deformans, besonders der Kniegelenke. Die Untersuchung bei Zwilling II ergab keinen Anhaltspunkt für das Vorliegen einer diabetischen Anlage. Zwilling II ist unverheiratet, lebt jetzt mit ihrer verwitweten Zwillingsschwester zusammen.

**Zusammenfassung:** Die Zwillinge sind bezüglich einer diabetischen Erkrankung diskordant.

### III. Pärchenzwillinge.

#### 24. Paar.

Pärchenzwillinge Margarete und Hans R., geb. 1902.

**Zwilling I:** Margarete R.: Mit 4 Jahren Diphtherie. Als Kind zur gleichen Zeit wie der Zwillingbruder Masern und Keuchhusten durchgemacht. Ist jetzt verheiratet, bisher keine Gravidität. Keine diabetischen Symptome, durch eine fraktionierte Brotbelastung wurde die normale Funktionstüchtigkeit ihres Inselapparates erwiesen.

**Zwilling II:** Hans R.: Kinderkrankheiten siehe oben. Ledig, als Schlosser tätig bis zu seiner Erkrankung. Ende 1929 trat Durst, Schwächegefühl und Appetitlosigkeit auf, verbunden mit Gewichtsabnahme. Im Februar 1930 wurde bei dem Patienten ein leichter bis mittelschwerer Diabetes festgestellt, so daß man ihn ins Krankenhaus einwies. Dort wurde auch das Bestehen einer offenen Lungentuberkulose nachgewiesen, an der Patient 1934 unter den Zeichen einer Herzinsuffizienz ad exitum kam. Der Obduktionsbefund ergab im wesentlichen: Lungen-, Kehlkopf- und Darmtuberkulose im fortgeschrittenen Stadium, Atrophie des Pankreas, schlaffes, braunes dilatiertes Herz, Verfettung von Nierenrinde und Leber.

**Zusammenfassung:** Die Pärchenzwillinge verhalten sich sowohl bezüglich eines Diabetes wie einer Tuberkulose diskordant.

#### 25. Paar.

Pärchenzwillinge Franz und Emilie P., geb. 1864.

**Familienanamnese:** Eine mit 46 Jahren verstorbene Halbschwester war diabetisch.

**Zwilling I:** Franz P.: Kinderkrankheiten nicht erinnerlich. Mit 23 Jahren Typhus, mit 26 Jahren Grippe mit anschließender Pneumonie. Im März 1934 Krankenhausaufenthalt wegen postgrippöser Bronchopneumonie, die damalige Urinuntersuchung ergab keinen Befund. Im Alter von 70 Jahren manifestierte sich ein Diabetes leichten Grades, der durch Beschränkung der Kohlehydratzufuhr ohne Insulin gut eingestellt werden kann.

**Zwilling II:** Emilie L.: Als Kind Masern und Scharlach. Mit 45 Jahren Grippe mit anschließender Brustfellentzündung. Sonst angeblich nie krank gewesen. Mit 64 Jahren traten bei der Patientin Hautjucken, Durst und Gewichtsabnahme auf. Eine Urinuntersuchung ergab Zuckerausscheidung und es wurde ein Diabetes leichten Grades diagnostiziert. Anfang 1937 trat eine Gangrän am rechten Fuß auf, die unter konservativer Therapie allmählich abheilte. Zur Zeit ist die Patientin bei 20 E. Insulin aglykosurisch eingestellt. Nach Angabe des behandelnden Arztes ist seit 3 Monaten eine hochgradige Anämie aufgetreten und in der Lebergegend ein nichtdruckschmerzhafter Tumor tastbar. Das Vorliegen eines Magenkarzinoms konnte differentialdiagnostisch ausgeschlossen, sonst aber bisher keine sichere Diagnose gestellt werden. Die Patientin war verheiratet und hat zwei Geburten (vor der Manifestierung ihres Diabetes) durchgemacht.

**Zusammenfassung:** Bei beiden Partnern des PZ-Paares hat sich ein Diabetes manifestiert, bei dem männlichen Zwilling mehrere Jahre später und etwas leichteren Charakters als bei dem weiblichen. Die Zwillinge leben seit längerer Zeit getrennt in verschiedener Umwelt.

**26. Paar.**

Pärchenzwillinge Wilhelmine und Martin W., geb. 1871.

Familienanamnese: Vater mit 88 Jahren angeblich an „Altersschwäche“ gestorben.

Eigene Anamnese: Zwilling I: Als Kind Masern, Diphtherie und Rachitis. Die unteren Extremitäten weisen heute noch sehr starke rachitische Deformierung auf. Seit ihrem 50. Lebensjahre besteht bei ihr ein Diabetes mittelschweren Grades, der ständig in ärztlicher Behandlung ist. 1936 Einweisung in ein Krankenhaus wegen Fußgangrän, die konservativ behandelt wird. Die jetzige Einstellung der Patientin ist zweimal 16 E. Insulin täglich, die vorgeschriebene Diät wird nicht eingehalten.

Zwilling II: Starb im Alter von 6 Monaten an einer Kinderkrankheit. Über das Vorliegen eines Diabetes bei Paarling II ist nichts bekannt.

Zusammenfassung: Da über Paarling II keine sicheren Angaben vorliegen, läßt sich über eine Kon- bzw. Diskordanz bei den Zwillingen nichts aussagen.

**27. Paar.**

Pärchenzwillinge Arnold und Erna K., geb. 1913.

Familienanamnese: ohne Befund.

Eigene Anamnese: Männlicher Zwilling: Kinderkrankheiten nicht erinnerlich. 1931 wurde ein Diabetes mittelschweren Grades bei dem Patienten festgestellt, dessen Einstellung schwierig ist. Bei zweimal 40 E. Insulin täglich und 120 K. H. gelingt es, ein leidliches Stoffwechselgleichgewicht herzustellen. Der Blutzuckernüchternwert zeigt auch bei dieser Einstellung stets Werte, die über 200 mg% liegen.

Seit dem 1. Lebensjahre leidet Zwilling Arnold K. an einem universellen Ekzem, das niemals durch die verschiedensten Behandlungen völlig ausgeheilt werden konnte. Es bestehen deutliche Beziehungen zwischen der Einstellung des Diabetes und der Ekzembildung in dem Sinne, daß bei Verschlechterung der Stoffwechsellage auch die Hauterscheinungen stärker auftreten.

Weiblicher Zwilling: Als Kind Masern, 1929 Blinddarmoperation. Ist verheiratet, hat ein Kind. Urinuntersuchungen und Belastungsproben waren stets ohne pathologischen Befund, ein Anhaltspunkt für das Vorliegen einer diabetischen Anlage bei Erna K. besteht also nicht.

Zusammenfassung: Das Zwillingepaar ist als diskordant zu bezeichnen.

**Ergebnisse der Untersuchung und Beobachtung  
von insgesamt 49 diabetischen Zwillingepaaren.**

Von den bisher in der Literatur veröffentlichten 8 EZ-Paaren mit Diabetes, deren Verwertung durch eine entsprechende Sicherheit auch hinsichtlich der Eignungsdiagnose möglich wird, sind 7 konkordant und ein Paar diskordant.

Von den eigenen 12 EZ-Paaren nenne ich 9 konkordant, 2 diskordant und ein Paar unbestimmt, da bei diesem letzten Paar infolge unzureichender Untersuchungsmöglichkeit eine Zuordnung zur einen oder anderen Gruppe zur Zeit nicht möglich ist.

Konkordant nenne ich hier solche Zwillingepaare, bei denen beide Paarlinge eine Minderleistung des Inselapparates aufweisen ohne Rücksicht darauf, ob sich

diese Unterfunktion in einer manifesten diabetischen Stoffwechselstörung oder nur bei einer Belastung durch den pathologischen Verlauf der Blutzuckerkurve äußert. Diskordant werden die Paare genannt, bei denen ein Paarling manifest zuckerkrank ist, ohne daß sich bei dem anderen eine Minderwertigkeit des Insel-systems durch klinische Untersuchungsmethoden nachweisen läßt, und mindestens 2 Jahre seit der Feststellung des Diabetes bei dem kranken Paarling vergangen sind.

Was die ZZ- und PZ-Paare anbetrifft, so sind bei meinem eigenen Material 3 Paare konkordant, während 11 sich diskordant verhalten, und ein Paar als unbestimmt bezeichnet wird. Bei 15 bisher veröffentlichten ZZ- und PZ-Paaren war eine Konkordanz bei 3 und eine Diskordanz bei 12 Paaren zu verzeichnen. Folgende Tabelle gibt eine Gesamtübersicht über das Kon- bzw. Diskordanzverhältnis der 49 Paare:

Paare	insgesamt	davon konkordant	diskordant	unbestimmt
EZ	19	15	3	1
ZZ + PZ	30	6	23	1

Es ergibt sich also für die erbgleichen Zwillingspaare nach diesem Material eine Diskordanz in nur rund 17%, der eine Diskordanz bei etwa 79% der erbverschiedenen Zwillingspaare gegenübersteht<sup>1)</sup>.

Zwar gestattet die relativ kleine Zahl dieser untersuchten Zwillingspaare nur mit einer gewissen Vorsicht Schlußfolgerungen aus den Beobachtungsergebnissen zu ziehen. Jedoch zeigt die bei den EZ-Paaren ganz wesentlich höhere Konkordanz gegenüber den ZZ-Paaren mit Sicherheit, daß der erblichen Anlage für die Diabetesentstehung eine entscheidende Rolle zukommt. Der von Umber seit Jahren vertretene Satz, daß der Diabetes auf „einer angeborenen Minderwertigkeit des Inselapparates im Pankreas“ beruht, wird somit weiterhin auch durch die Untersuchungsergebnisse an diesem bisher umfangreichsten Zwillingmaterial bewiesen. Auch die Tatsache, daß von den 30 ZZ-Paaren 23 sich diskordant verhalten, während bei 19 EZ-Paaren, obwohl diese Zwillinge fast sämtlich seit Jahren getrennt unter mehr oder weniger verschiedenen Umweltbedingungen leben, nur bei 3 dies der Fall ist, zeigt, daß peristatischen Einflüssen bei der Ätiologie der Zuckerkrankheit im allgemeinen keine ursächliche Bedeutung zukommen kann. Von den 15 EZ-Paaren, die als konkordant bezeichnet wurden, sind aber nicht sämtliche Paarlinge manifest zuckerkrank, sondern von diesen 15 Paaren sind 13 Paare konkordant hinsichtlich eines bestehenden Diabetes, 2 Paare konkordant hinsichtlich einer nachweisbaren Minderleistung des Inselapparates, die nur bei jeweils einem Partner zu einer diabe-

<sup>1)</sup> Der mittlere Fehler (berechnet nach der Formel mittlerer quadratischer Fehler,  $= \sqrt{\frac{p \cdot (100 - p \%)}{n}}$ ) beträgt für das errechnete Konkordanzverhältnis der EZ-Paare  $\pm 8,8\%$ , bei den ZZ-Paaren  $\pm 7,6\%$ . Auch bei Berücksichtigung des dreifachen Fehlers ist also der sich ergebende Unterschied in der Kon- bzw. Diskordanzhäufigkeit zwischen EZ- und ZZ-Paaren als gesichert anzusehen.

tischen Stoffwechselstörung geführt hat. Es bestehen also bei fast einem Drittel der hier beschriebenen erbgleichen Zwillingspaare zeitliche Unterschiede in der Manifestierung einer diabetischen Erbanlage. Dabei wird vorausgesetzt, daß auch bei den 3 diskordanten EZ-Paaren bei beiden Paarlingen eine solche Erbanlage vorhanden ist (s. u.). Diese wechselnde und verschieden starke phänotypische Manifestierung der Anlage ist wohl nicht in einer Entwicklungsstabilität (im Sinne von Lenz) einer solchen Anlage an sich zu suchen. Vielmehr weist die Analyse des Lebenslaufes der beschriebenen EZ-Paare darauf hin, daß die Beeinflussung einer diabetischen Erbanlage durch ganz bestimmte peristatische Einflüsse eine praktisch bedeutsame Rolle spielt.

### **Der Einfluß peristatischer Faktoren auf die Äußerung einer diabetischen Erbanlage.**

Nach den vorliegenden Zwillingsobservationen spricht alles dafür, daß solche peristatischen Faktoren, die auf eine vorhandene diabetische Erbanlage einen vor allem manifestationsfördernden Einfluß ausüben können zu suchen sind in:

1. Gravidität,
2. Ernährungsweise,
3. Infektschäden.

Was zunächst die Gallenerkrankungen betrifft, so zeigt die Beobachtung des 11. EZ-Paares, daß vermutlich bei dem zuckerkranken Zwilling die frühere Gallenerkrankung nicht ohne Einfluß auf die spätere Manifestierung seines Diabetes war, während der nichtdiabetische Zwilling in seiner Anamnese keine Gallenerkrankung aufweist. Auch bei dem 12. EZ-Paar litt der früher zuckerkrank gewordene Zwilling an einer früher aufgetretenen und schwerer verlaufenden Gallenerkrankung als seine Zwillingsschwester. Allerdings hat diese auch mehr Graviditäten durchgemacht, und das scheint nach den andern Beobachtungen für die spätere Manifestierung einer diabetischen Anlage wesentlicher zu sein als eine Gallenerkrankung (s. u.).

Dieser Beobachtung an den beiden EZ-Paaren, die auf eine Beziehung zwischen früher durchgemachten Gallenweginfekten und der später erfolgenden Manifestierung eines Diabetes hinweisen, stehen 3 andere Untersuchungsergebnisse an erbgleichen Zwillingspaaren gegenüber.

Bei den EZ-Paaren Nr. 1, 5 und 9 zeigt es sich nämlich, daß in diesen Fällen offenbar keine Beziehungen zwischen einer Gallenerkrankung und einer Erkrankung des Inselapparates in dem Sinne bestehen, daß diese als auslösendes oder sogar ursächliches Moment für eine diabetische Stoffwechselerkrankung in Frage kommen.

Bei dem Zwillingsspaar Nr. 1 hat Zwilling I seit über 25 Jahren Gallenbeschwerden, ohne bei nachgewiesener diabetischer Erbanlage bisher manifest zuckerkrank zu sein. Zwilling II dagegen hatte nie mit der Galle zu tun, ist aber schon seit 6 Jahren Diabetikerin. Bei dem EZ-Paare Nr. 5 hatte Zwilling II früher eine Gallenaffektion, Zwilling I niemals Beschwerden von seiten der Galle. Die Manifestierung eines gleichsinnig verlaufenden Diabetes bei dem Paare erfolgt unab-



hängig von den früher durchgemachten Gallenerkrankungen zu fast gleicher Zeit. Schließlich hat bei dem EZ-Paare Nr. 9 Zwilling II jahrelang unter Gallenbeschwerden gelitten. Trotzdem hat sich ein Diabetes bei ihr 13 Jahre später als bei ihrer Zwillingsschwester manifestiert, die nie gallenkrank gewesen war.

Nach diesen Zwillingsobservationen ist somit nicht wahrscheinlich, daß Gallenerkrankungen als auslösender oder ursächlicher Faktor für das Zustandekommen der Zuckerkrankheit eine so wesentliche Rolle spielen, wie z. B. Katsch anzunehmen geneigt ist, der den Diabetes teilweise als „zweite Krankheit“ bezeichnet, d. h. als eine sekundäre Folge von Gallenerkrankungen. Gallenerkrankungen treten bei Diabetikern und in deren Familien zweifellos überdurchschnittlich häufig auf. Auch spielt sicherlich in bestimmten Fällen ein Infekt der Gallenwege bei der Manifestierung einer vorhandenen diabetischen Erbanlage als auslösender Faktor eine Rolle. Aber es ist sicherlich nicht so, daß einer Gallenerkrankung stets eine sehr wesentliche manifestationsfördernde Wirkung, geschweige denn eine direkte ursächliche Bedeutung für einen Diabetes zukommt. Das zeigen die Beobachtungen an erbgleichen Zwillingen mit besonderer Deutlichkeit.

Was die Beziehung an zwischen Diabetes und Fettleibigkeit angeht, so wird teilweise die Korrelation<sup>1)</sup> zwischen beiden dadurch zu erklären versucht, daß man eine einzige Erbanlage für beide Störungen annimmt. Auch bei den hier untersuchten diabetischen Zwillingen und in ihren Sippen kommt Fettleibigkeit überdurchschnittlich häufig vor. Aber es hat nach den Beobachtungen an diesen Zwillingspaaren nicht den Anschein, als ob die Fettleibigkeit an sich für den Diabetes ein auch nur auslösendes Moment darstellt. Vielmehr können offenbar sowohl Diabetes wie Fettleibigkeit bei vorhandenen Anlagen durch gleiche Umwelteinflüsse manifest werden, im wesentlichen wird es sich dabei um überreichliche Ernährung bei mangelnder körperlicher Bewegung handeln. Aber es läßt sich nicht an Hand der Zwillingsobservationen nachweisen, daß die Fettleibigkeit als solche unbedingt stets eine diabetische Anlage ungünstig beeinflußt.

So zeigt die Beobachtung des hinsichtlich eines Diabetes diskordanten EZ-Paares Nr. 4, daß beide Zwillingsschwestern seit Jahren an einer Fettsucht leiden. Nur Zwilling II ist jedoch Diabetikerin, Zwilling I zeigt bis heute einen intakten und leistungsfähigen Inselapparat. (10 Jahre nach der Manifestation eines Diabetes bei ihrer Zwillingsschwester!) Hier spielt also scheinbar die Fettsucht, unter der ja beide leiden, keine Rolle für das Auftreten eines Diabetes. Ebenso ist bei dem EZ-Paare Nr. 1 gerade der nicht manifest zuckerkrankte Paarling I korpulenter, da er in wirtschaftlich günstigeren Verhältnissen lebt als Zwilling II, der seit 5 Jahren zuckerkrank ist. Allerdings liegt hier der Einwand nahe, daß Zwilling II eben durch ihre diabetische Erkrankung an Gewicht verloren habe und somit Zwilling I korpulenter sei, weil sie nicht manifest zuckerkrank ist. Da jedoch die verschiedenen Ernährungsverhältnisse und die daraus resultierenden Gewichtsunterschiede schon jahrelang vor der Manifestierung des Diabetes bei den Zwillingen bestanden, hätte sich dies, wenn es in diesem Falle eine Rolle gespielt hätte, schon vorher auswirken müssen.

Einer der wesentlichsten peristatischen Faktoren, die für die Herabminderung der Funktionstüchtigkeit des Inselapparates bei einer vorhandenen diabetischen Erbanlage eine Rolle spielen können, scheint bei Frauen die Gravidität zu sein.

<sup>1)</sup> W. Finke, Über Diabetes mellitus als Erbkrankheit. Ztschr. f. klin. Med. 114, 1930.

Die Beziehungen des Inselapparates zu den Keimdrüsen und dem übrigen endokrinen System sind äußerst komplizierter Natur und erst in den letzten Jahren einigermaßen näher erforscht worden<sup>1)</sup>. Wie eng — trotz sonstiger Unabhängigkeit — der Inselapparat mit dem Gefüge des gesamten innersekretorischen Systems und speziell mit Ovar und Hypophyse zusammenhängt, erhellt schon aus den bei manchen diabetischen Frauen während der Menstruation gemachten Beobachtungen. Umber<sup>2)</sup> hat seit 1920 wiederholt darauf hingewiesen, daß die Stoffwechsellage einer Diabetikerin sich durch die innersekretorischen Einflüsse der Menstruation verschlechtern kann, „in seltenen Fällen bis zum Koma“ (Bertram<sup>3)</sup>). Ein ungleich bedeutsamerer Vorgang als die Menstruation, ja eine Umstimmung des ganzen innersekretorischen Systems ist die Gravidität für den Organismus der Frau. Allein bei dem Bestehen eines echten Diabetes ist eine Gravidität nicht allzu häufig, wenn sich auch die Verhältnisse nach der Entdeckung des Insulins hier teilweise geändert haben. Die Schwangerschaft selbst bringt bei dem größten Teil der Fälle die Verschlechterung eines bestehenden Diabetes. Von Umber<sup>4)</sup> wurden erstmalig tödliche Komafälle bei diabetischen Schwangeren beschrieben und ursächlich gedeutet. (Dyszooamylia gravidarum.)

Was die Frage einer Wirkung der Gravidität auf eine nicht manifestierte diabetische Erbanlage angeht, so war darüber bisher so gut wie nichts bekannt. Erstmalig die Beobachtung an erbgleichen weiblichen Zwillingspaaren gibt uns die Möglichkeit, Zusammenhänge zwischen Gravidität und Manifestation einer diabetischen Erbanlage zu erkennen und ihre praktisch bedeutsamen Wechselbeziehungen zu studieren.

In der folgenden Tabelle werden zunächst die Zahlen der durchgemachten Schwangerschaften und die Zeit der Manifestation des Diabetes bei 12 EZ-Paaren angegeben. Das sind sämtliche weiblichen diabetischen EZ-Paare, von denen mir diese Daten bekannt sind und über die sonst sichere Angaben vorliegen.

Die Tabelle zeigt, daß bei den hinsichtlich einer nachgewiesenen Minderfunktion des Inselapparates diskordanten EZ-Paaren (in der obigen Tabelle das 1., 6. und 7. Paar) jeweils der diabetische Zwilling mehrfache Schwangerschaften durchgemacht hat, während der gesunde Zwilling bei allen 3 Paaren bis heute nicht gravide war. Und zwar lagen die Graviditäten der heute zuckerkranken Paarlinge des 1. und 6. Paares vor der Manifestierung der Zuckerkrankheit. Bei dem 7. Paare ist es nicht völlig sicher, ob er vor dem Beginn seines Diabetes eine Gravidität durchgemacht hat, die 3 erwähnten Schwangerschaften liegen in dem Zeitraum nach der Feststellung ihres Diabetes. Die Tabelle zeigt weiter, daß bei den konkordanten Paaren die Manifestation eines Diabetes, wenn man die Zwillinge jedes Paares miteinander vergleicht, desto früher erfolgt, je größer die Zahl der durchgemachten Graviditäten ist. Nur bei dem 2. und dem 10. Paare der Tabelle ergibt sich für beide Zwillingsschwester eine gleichzeitige Manifestierung der diabetischen Anlage, obwohl jeweils die eine Schwester bei beiden Paaren

<sup>1)</sup> Vgl. Die Bedeutung der inneren Sekretion für die Frauenheilkunde, Hdb d. Gynäk., Bd. 9, München 1936.

<sup>2)</sup> Umber, Kongr. f. Inn. Med. 1920, D. M. W. 1920 Nr. 28.

<sup>3)</sup> F. Bertram, Ztbl. f. Gynäkologie, 59. Jg. Nr. 45, 1935.

<sup>4)</sup> F. Umber, Dtsch. med. Wschr. Nr. 28, 1920.

Paar	Graviditäten		Manifestation eines Diabetes seit	
	I	II	I	II
1. EZ-Paar von Pannhorst . .	5	∅	14 Jahren	∅
1. EZ-Paar von Steiner . .	4	9	dem 63. Lebensjahre	dem 67. Lebensjahre
EZ-Paar von Hermann-Jentsch	4	1	12 Jahren	10 Jahren
Eigene Paare. EZ Nr. 1 . . .	1	10	∅	5 Jahren
EZ-Paar Nr. 2 . . . . .	3	1	13 Jahren	13 Jahren
EZ-Paar Nr. 3 . . . . .	∅	5	∅	3 Jahren
EZ-Paar Nr. 4 . . . . .	∅	3	∅	10 Jahren
EZ-Paar Nr. 6 . . . . .	2	2	5 Jahren	5 Jahren
EZ-Paar Nr. 7 . . . . .	9	7	dem 53. Lebensjahre	dem 58. Lebensjahre
EZ-Paar Nr. 8 . . . . .	unbekannt	unbekannt	8 Jahren	4 Jahren
EZ-Paar Nr. 9 . . . . .	10	2	14 Jahren	½ Jahr
EZ-Paar Nr. 10 . . . . .	2	4	dem 37. Lebensjahre	dem 37. Lebensjahre
EZ-Paar Nr. 12 . . . . .	∅	6	dem 58. Lebensjahre	dem 58. Lebensjahre

2 Graviditäten mehr hinter sich hat als ihre Zwillingsschwester. Im ganzen gesehen ist es aber sicherlich bei den anderen Paaren kein Zufall, wenn hier jeweils bei dem Zwilling eines erbgleichen Paares, der eine größere Zahl von Graviditäten hinter sich hat, eine diabetische Anlage sich eher manifestiert als bei dem anderen Zwilling, der weniger oder bisher gar keine Schwangerschaft durchgemacht hat. Vielmehr ist anzunehmen, daß die Schwangerschaft und besonders mehrfache Schwangerschaften einen Faktor darstellen, der auf eine diabetische Anlage einen hervorragend manifestationsfördernden Einfluß ausübt. Es wäre verfrüht, heute endgültig entscheiden zu wollen, wie diese Einflußnahme zustande kommt. Es ließe sich denken, daß mehrfache Schwangerschaften den gesamten Organismus der Frau in seiner Widerstandsfähigkeit schwächen, ebenso wie dies etwa durch eine Infektionskrankheit der Fall sein kann.

So liegt beispielsweise bei dem 3. in der vorstehenden Tabelle angeführten Zwillingspaare der Beginn des Diabetes im gleichen Jahre wie eine Fehlgeburt und bei dem Pannhorstschen 1. EZ-Paar zeigen sich bei dem kranken Zwilling 1932 die ersten diabetischen Symptome, während 1931 die letzte Gravidität gewesen war.

Sonst lag allerdings bei den übrigen Zwillingspaaren der Beginn der manifesten Zuckerkrankheit nicht sofort nach oder während des Zeitraumes einer Gravidität. Wenn die Gravidität in unspezifischer Weise nach Art einer akuten Infektionskrankheit durch eine Herabsetzung der Widerstandskraft des Organismus einen latenten Diabetes manifest werden ließe, so wäre zu erwarten, daß sich unmittelbar die Manifestierung eines Diabetes anschließen würde. Ein direktes zeitliches Aufeinanderfolgen von Schwangerschaft und Beginn des Diabetes ist aber schon deshalb relativ selten, weil eine Frau schon kurz vor oder im Manifestations- bzw. Latenzstadium eines Diabetes in vielen Fällen überhaupt nicht

konzipieren wird oder, sofern es der Fall ist, das Kind in einem hohen Prozentsatz nicht ausgetragen wird<sup>1)</sup>).

Es wäre denkbar und an sich nicht unwahrscheinlich, daß Veränderungen des durch die Schwangerschaft so außerordentlich in Leistung und Funktion umgestimmten innersekretorischen Apparates auch im Inselsystem sich in solcher Weise später äußern, d. h. durch eine Leistungsminderung bei schon angeborener aber bisher nicht manifestierter Minderwertigkeit des Inselorgans. Vielleicht erfährt gerade die Hypophyse als übergeordneter Regulationsmechanismus in der Gravidität Umänderungen, die den Inselapparat später so nachhaltig zu beeinflussen vermögen. Die bedeutsame Stellung der Hypophyse im Kohlehydratstoffwechsel geht besonders aus Houssays grundlegenden Untersuchungen hervor. Auch von einem Teil der Akromegaliefälle her wissen wir, daß ein Hypophysentumor einen anscheinend echten, d. h. alle Zeichen der insulinären Minderfunktion aufweisenden Diabetes hervorzurufen vermag, eine Tatsache, die zu denken gibt. Von Hoff<sup>2)</sup> und Seyderhelm<sup>3)</sup> wurde in neuester Zeit in eindrucksvoller Weise auf die Bedeutung dieser innersekretorischen Wechselbeziehungen und ihre Beziehungen zu dem Inselorgan beim gesunden und kranken Menschen hingewiesen. Jedenfalls, auch wenn im einzelnen der Zusammenhang zwischen Diabetesmanifestierung und Gravidität theoretisch nicht sicher geklärt ist, so sollten praktisch ärztliche Folgerungen aus diesem empirisch durch die Zwillingforschung gestützten und erkannten Zusammenhang gezogen werden. Und zwar in dem Sinne, daß „diabetesgefährdete“ Frauen, d. h. Trägerinnen einer nicht manifestierten diabetischen Erbanlage eine Gravidität vermeiden sollten, und zwar sowohl in ihrem eigenen Interesse als auch zum Schutze des ganzen Volkskörpers. Die Lösung dieser Frage ist aber abhängig davon, inwieweit es gelingt, Trägerinnen einer solchen nicht manifestierten Erbanlage für Diabetes mit klinischen Untersuchungsmethoden als solche zu erkennen<sup>4)</sup>. Dafür, daß der Funktionsausfall der Keimdrüsen im Klimakterium eine auslösende Wirkung auf eine diabetische Anlage auszuüben vermag, haben sich aus den Beobachtungen an Zwillingen keine Anhaltspunkte ergeben.

Als manifestationsfördernder Faktor kommt weiterhin die Ernährungsweise in Frage. Allerdings tritt dieses Moment bei Frauen, an seiner Bedeutung für die Manifestierung einer diabetischen Anlage gemessen, hinter Einflußkraft der Schwangerschaft zurück. Das zeigt unser EZ-Paar Nr. 1, wo der bisher gesunde Zwilling trotz der jahrelangen viel reichlicheren und auch gerade kohlehydratreichen Ernährung bis heute an keinem manifesten Diabetes leidet, wäh-

<sup>1)</sup> Zahlenmäßige Angaben darüber in F. Umber und H. Lemser, Der Diabetes im Hinblick auf Eheberatung und Erblichkeit. Der öffentliche Gesundheitsdienst, 3. Jg., H. 23, 1938.

<sup>2)</sup> F. Hoff, Beiträge zur Pathogenese der Zuckerkrankheit, Münch. med. Wschr. Nr. 5, 6 u. 7, 1938.

<sup>3)</sup> R. Seyderhelm, Polyglandulärer Diabetes mellitus. Dtsch. med. Wschr. Nr. 12, 1937.

<sup>4)</sup> H. Lemser, Inwieweit läßt sich eine nicht manifestierte Erbanlage für Diabetes mit Hilfe von Belastungsproben erkennen? (Experimentelle Zwilling- und Familienuntersuchungen) Münch. med. Wschr. Nr. 43, 1938.

rend ihre ärmere und schlechter ernährte Zwillingsschwester seit 5 Jahren zuckerkrank ist. Wenn in diesem Falle die Ernährungsweise für die Manifestation eines Diabetes ausschlaggebend gewesen wäre, so müßte gerade der andere Zwilling zuckerkrank sein.

Sicherlich wirkt sich aber, im ganzen gesehen, eine reichliche und gerade eine K. H.-reiche Ernährung und auch Alkoholabusus bei Personen, die mit einer diabetischen Anlage belastet sind, ungünstig aus und wenn, wie bei Männern, wesentlichere peristatische Faktoren wie mehrfache Graviditäten nicht ins Gewicht fallen können, so wird der mäßiger Lebende dem überreichlich Ernährten gegenüber hinsichtlich der Erhaltung der Funktionstüchtigkeit seines Inselapparates auf die Dauer im Vorteil sein. Umber hatte seinerzeit an dem Beispiel seines in der Literatur oft zitierten 3. EZ-Paares zeigen können, daß sich bei dem einen Zwilling dieses Paares, der als Gastwirt früher längere Zeit hindurch ziemlich viel Alkohol getrunken hatte, ein leichter Diabetes manifestierte, während sich bei seinem Zwillingbruder, der mäßiger lebte, die gleichfalls vorhandene ererbte Schwäche des Inselapparates nur bei der Belastung durch den pathologischen Ablauf der Blutzuckerkurve nachweisen ließ, ohne daß sich bisher ein Diabetes bei ihm manifestiert hätte. Ähnlich liegt der Fall bei unserem ZZ-Paar Nr. 16, wo die Zwillinge hinsichtlich einer Anlage für Diabetes konkordant sind, jedoch sich nur bei Zwilling II bisher ein Diabetes manifestiert hat, während Zwilling I eine pathologische Belastungskurve aufweist, ohne manifest zuckerkrank zu sein. Zwilling II, von Beruf Schlächter, hat sich stets reichlich ernähren können, zumal er als Junggeselle nur für sich zu sorgen hat. Dagegen lebt Zwilling I als Vater von 7 Kindern und von Beruf Bauarbeiter in sehr ärmlichen Verhältnissen und muß außerdem schwere körperliche Arbeit leisten.

Daß psychische Erregungszustände oder ein akutes seelisches Trauma die „Ursache“ eines Diabetes sein können, wird immer wieder auch von ärztlicher Seite behauptet, ohne daß dies jemals hätte sicher bewiesen werden können. Im Gegenteil haben vor allem die Kriegserfahrungen überzeugende Beweise gegen den ursächlichen Zusammenhang von körperlichen und seelischen Traumen mit Diabetes erbracht (Umber<sup>1)</sup>). Daß sich jedoch seelische Belastung durch Aufregungen und Kummer unter Umständen offenbar ungünstig für einen Träger einer diabetischen Erbanlage auszuwirken vermag und somit indirekt auch auf die Manifestierung einer diabetischen Erbanlage hinzuwirken vermag, scheint der Lebenslauf des EZ-Paares Nr. 1 zu zeigen. Bei dem Paare lebte Zwilling II besonders in den Jahren vor der Feststellung ihrer Zuckerkrankheit in sehr ungünstigen häuslichen Verhältnissen, die für sie dauernde Aufregungen und Sorgen mit sich brachten. Sicherlich hängt auch die früher bei ihr aufgetretene Hyperthyreose mit dieser dauernden seelischen Belastung zusammen und ist zumindestens wohl dadurch ausgelöst worden. Ihre Zwillingsschwester, die in ausgesprochen günstigen Umweltverhältnissen lebt, zeigt keine Zeichen einer Hyperthyreose. Auf

<sup>1)</sup> F. Umber, Diabetes in Beziehung zu Umwelt und Trauma. Klin. Wschr. 1931 Nr. 1. – Handbuch d. ges. Unfallheilkunde von König u. Magnus 1932 Bd. I S. 341 ff. – Diabetes in Beziehung zu Traumen und Berufsleben. Med. Welt 1935 Nr. 25. – Diabetes und Trauma, Monatsschrift f. Unfallheilkunde 1937 Nr. 5.

Röntgenbestrahlung der Schilddrüse hin verschwanden bei Zwilling II alle thyreo-toxischen Symptome und zwar bereits etwa 12 Jahre vor dem Auftreten ihres Diabetes. Es wurde schon erwähnt, daß außerdem Zwilling II 10 Graviditäten, Zwilling I nur eine Gravidität durchgemacht hat. Es hat also vermutlich bei Zwilling II die Belastung durch eine größere Anzahl von Graviditäten, verbunden mit den erwähnten ungünstigen Umweltverhältnissen einen Diabetes ausgelöst, während bei Zwilling I, die nicht durch derartige Umweltfaktoren beeinflußt worden ist, die gleichfalls vorhandene diabetische Anlage sich nicht manifestiert hat.

### **Erb- und Umwelteinflüsse beim Verlauf und dem Schweregrad eines Diabetes.**

Zur Feststellung, ob der Schweregrad eines einzelnen Diabetesfalles vorwiegend erbbedingt ist oder ob Umwelteinflüsse auf den ursprünglichen Charakter eines Falles maßgebende Veränderungen auszuüben vermögen, vergleichen wir den bei entsprechender Beobachtung abschließend festgestellten Schweregrad der Zuckerkrankheit von 12 EZ-Paaren bei den Zwillingen dieser Paare miteinander. Diese 12 EZ-Paare sind alle diejenigen der uns bekannten Zwillinge, über die die notwendigen Angaben zur Beurteilung dieser Frage vorhanden sind. Außerdem wird in der folgenden Tabelle der Verlauf des Diabetes bzw. die Todesursache bei den einzelnen Paarlingen mit angegeben.

Von den nachstehenden 12 Paaren sind also 10 hinsichtlich des Schweregrads ihres Diabetes konkordant, d. h. trotz der in fast allen Fällen verschiedenen Umweltverhältnisse, trotz der mehrfach um Jahre unterschiedlichen Manifestierung der Erkrankung, zeigt die Zuckerkrankheit bei diesen erbgleichen Zwillingspaaren eine eindrucksvolle Übereinstimmung hinsichtlich ihres Schweregrades. Kleine Verschiedenheiten sind nur bei 2 Paaren in der Tabelle angegeben, die sich jedoch durch Toleranzverschlechterungen infolge eines Hinzukommens anderer Erkrankungen erklären lassen.

Wenn so bei dem 5. Paare der Tabelle der Charakter des Diabetes bei I mit „leicht bis mittelschwer“, bei II mit „leicht“ bezeichnet wird, so ist der ungünstige Verlauf und die Toleranzverschlechterung bei Zwilling I durch das Auftreten eines Brustkrebses und die Belastung durch mehrfache Operationen desselben, Auftretens von Metastasen u. a. zu erklären. Der eigentliche Schweregrad des Diabetes war bei den Zwillingen ursprünglich genau der gleiche. Ähnlich ist es bei dem 11. Paare der Tabelle. Hier stirbt Zwilling I an einer Bronchopneumonie bei bestehendem Diabetes, welcher jedoch erst im Krankenhaus festgestellt und behandelt werden konnte. Da sie aber kurz darauf verstarb, ist der eigentliche Schweregrad des Diabetes infolge der gleichzeitig verlaufenden Pneumonie nicht sicher zu beurteilen. Ein Anhalt dafür, daß der bei den Zwillingen gleichzeitig im 37. Lebensjahre aufgetretene Diabetes einen ursprünglichen Unterschied im eigentlichen Schweregrad gezeigt hätte, besteht durchaus nicht. Vielmehr ist gerade Zwilling I, der sich rechtzeitig in ärztliche Behandlung begeben hat, seit 17 Jahren bei guter Einstellung arbeits- und leistungsfähig, während ihre Zwillingsschwester erst in ärztliche Behandlung kam, als sie in präkomaösem Zustande ins Krankenhaus eingeliefert wurde und dann nicht mehr gerettet werden konnte.

Der Vergleich des Schweregrades der Diabeteserkrankungen bei den 12 EZ-Paaren zeigt also eine überraschende Ähnlichkeit desselben bei sämtlichen Zwil-

Paare	Schweregrad des Diabetes		Verlauf des Falles	
	I	II	I	II
1. Paar Umbers	mittelschwer	mittelschwer	mit 52 Jahren „unzulänglich behandelt“ verstorben	war einige Jahre bei entsprechender Therapie gut eingestellt, starb dann an einem Schlaganfall
2. Paar Umbers	schwer	schwer		
EZ-Paar Hermann-Jentsch	mittelschwer	mittelschwer	+ <sup>1)</sup>	+
1. EZ-Paar Steiners	leicht bis mittelschwer	leicht bis mittelschwer	mit 72 Jahren an einer myodegeneratio cordis gestorben	+
Eigene Paare	leicht bis mittelschwer	leicht	an Mammakarzinom gestorben	
1. EZ-Paar	leicht	leicht	+	+
5. EZ-Paar	leicht	leicht	+	+
6. EZ-Paar	leicht	leicht	+	+
7. EZ-Paar	leicht bis mittelschwer	leicht bis mittelschwer	starb mit 59 Jahren an einer Sepsis	+
8. Paar	mittelschwer	mittelschwer	+	+
9. Paar	leicht bis mittelschwer	leicht bis mittelschwer	+	+
10. Paar	mittelschwer (?)	leicht bis mittelschwer	stirbt kurz nach Feststellung des bisher un- behandelten Diabetes an einer Pneumonie	+
12. Paar	mittelschwer	mittelschwer	stirbt an einer post- operativ. Pneumonie	+

lingspartnern der Paare. Da fast alle Zwillinge dieser Paare getrennt voneinander unter verschiedenen Umweltbedingungen leben, spricht diese Übereinstimmung dafür, daß der eigentliche Schweregrad eines Diabetes vorwiegend durch erbliche Faktoren bestimmt wird und, sofern die Manifestation eines Diabetes erfolgt ist, Umwelteinflüsse keinen nennenswerten Einfluß auf den Schweregrad der Erkrankung auszuüben in der Lage sind. Außerdem sprechen die erwähnten Tatsachen für die Heterogenie diabetischer Erbanlagen.

Demgegenüber ist der Verlauf eines Diabetesfalles weitgehend durch Umwelteinflüsse, wie die Möglichkeit einer rechtzeitigen ärztlichen Behandlung, Toleranzverschlechterung durch interkurrente Erkrankungen u. a. beeinflussbar und viele Fälle enden nicht durch die Schwere der Zuckerkrankheit tödlich, sondern infolge unzulänglicher Behandlungsmöglichkeit, meist wegen der mangelnden Einsicht des betreffenden Patienten selbst gegenüber den ärztlichen Anordnungen! An dem Lebenslauf und dem Schicksal erbgleicher diabetischer Zwillingspaare läßt sich mit besonderer Klarheit beweisen, wie sehr der schon vor

<sup>1)</sup> + bedeutet, daß Patient lebt und der Diabetes des Betreffenden bei entsprechender Therapie eingestellt ist.

Jahren ausgesprochene Satz Umbers zu Recht besteht, daß nämlich „die Prognose des Diabetes heute nicht mehr von der ursprünglichen Schwere des Falles abhängig ist, sondern von der planmäßigen und zielbewußten (Insulin) Therapie.“

### Zeitliche Unterschiede bei der Manifestierung einer diabetischen Erbanlage bei Zwillingen.

Eine zeitliche Verschiedenheit bei der Manifestierung einer diabetischen Erbanlage bei erbgleichen Zwillingen kommt nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen häufiger und in beträchtlicherem Ausmaße vor, als bisher bekannt war. In der folgenden Tabelle werden die zeitlichen Unterschiede in der Manifestation eines Diabetes bei 15 Zwillingspaaren angeführt. Es sind dies alle diejenigen EZ-, ZZ- und PZ-Paare des Materials, die hinsichtlich einer nachgewiesenen Minderleistung ihres Inselapparates konkordant sind und bei denen jetzt (1938) beide Zwillinge des betreffenden Paares an einem manifesten Diabetes leiden. Nicht berücksichtigt werden zunächst dabei alle in der ersten Tabelle als diskordant bezeichneten Zwillingspaare, ferner solche konkordanten Paare, bei denen nur ein Zwilling manifest zuckerkrank ist, während der andere Paarling bei nachweisbarer Minderwertigkeit seines Inselsystems bisher an keinem manifesten Diabetes leidet.

Ein Paarling manifest diabetisch, bei dem anderen Paarling erfolgt die Manifestation des Diabetes im Vergleich zu dem kranken Paarling:

Paare	insgesamt	gleichzeitig (d. h. im gleichen Jahre)	2 Jahre später	4 Jahre später	5 bis 10 Jahre später	mehr als 10 Jahre später
EZ	13	7	2	2	1	1
ZZ	1	—	—	—	1	—
PZ	2	—	1	—	1	—

Von den 13 EZ-Paaren ist also nur bei 7 Paaren die Zuckerkrankheit etwa gleichzeitig aufgetreten, bei 6 Zwillingspaaren sind Unterschiede von mehreren Jahren, im Höchstfall bis 13 $\frac{1}{2}$  Jahren vorhanden. In Wirklichkeit kommen aber solche zeitlichen Unterschiede bei unseren Zwillingen noch häufiger vor, als allein aus der obigen Tabelle hervorgeht. Es sind ja darin, wie erwähnt, nicht jene konkordanten Paare enthalten, von denen nur ein Paarling manifest diabetisch ist, während bei dem anderen die nachgewiesene Erbanlage noch nicht zu einem manifesten Diabetes geführt hat. Das trifft für 2 EZ- und 2 ZZ-Paare, sowie ein PZ-Paar zu. Bei den 2 EZ-Paaren ist der eine Zwilling seit 28 bzw. 5 Jahren zuckerkrank, während sich bei dem anderen Zwilling bis heute nur durch eine pathologische Belastungskurve die bei ihm gleichfalls vorhandene diabetische Erbanlage äußert.

Schon bei diesen beiden „schwach“ konkordanten Paaren taucht die Frage auf, ob sich überhaupt bei allen homozygoten Trägern eine Anlage für Zuckerkrankheit in einem manifesten Diabetes äußern muß oder ob sie nicht in einzelnen Fällen während des ganzen Lebens latent bleiben kann. Besonders aufschlußreich für diese



Fragestellung sind aber insbesondere die diskordanten EZ-Paare. Hier ist bei den 3 in Frage kommenden Paaren bei jeweils einem Paarling ja nicht die geringste Minderleistung des Inselsystems nachweisbar, während der andere seit Jahren zuckerkrank ist, ja an einer Zuckerkrankheit schweren Charakters leidet.

Wie ist die Diskordanz bei den 3 EZ-Paaren zu erklären?

Grundsätzlich kommen 2 Möglichkeiten in Betracht:

1. Der Diabetes des einen Zwillinges ist auf nichterblicher Grundlage entstanden.
2. Die bei dem gesunden Zwilling vorhandene Anlage hat sich nicht manifestiert oder äußert sich so, daß eine Erkennung mit unseren derzeitigen klinischen Untersuchungsmethoden nicht möglich ist.

Zu Punkt 1 ist zu bedenken, daß ja gerade die Zwillingforschung zeigen konnte, daß eine Entstehung des Diabetes auf nichterblicher Grundlage im allgemeinen keine Rolle spielt. In einzelnen Fällen ist es aber wohl im Bereich der Möglichkeit, daß andere Ursachen wie die ererbte Minderwertigkeit des Inselapparates einmal für die Pathogenese eines Diabetes in Frage kommen, z. B.luetische Pankreasveränderungen<sup>1)</sup>. Bei dem von Pannhorst beschriebenen diskordanten EZ-Paar ist eine Entstehung der Zuckerkrankheit auf der Grundlage einer derartigenluetischen Pankreasveränderung nicht mit Sicherheit auszuschließen. Nachdem, was sich über die Beziehungen zwischen Diabetes und Gravidität bei der Beobachtung erbgleicher Zwillingspaare ergeben hat, ist es allerdings wahrscheinlicher, daß beide Zwillinge Träger einer diabetischen Erbanlage sind, die sich nur bei Zwilling I nach 5 durchgemachten Graviditäten geäußert hat, bei Zwilling II, der bisher nicht schwanger war, aber latent geblieben ist. Auch bei den beiden anderen diskordanten EZ-Paaren sind zweifellos beide Paarlinge Anlageträger. Da bei dem zweiten Paare (EZ-Paar Nr. 3) sich bei dem kranken Zwilling erst seit 2 Jahren ein Diabetes leichteren Grades manifestiert hat, wird auch möglicherweise der andere Zwilling noch zuckerkrank werden. Schwerer läßt sich bei dem dritten Paare (EZ-Paar Nr. 4) der tiefgreifende Unterschied in der Leistungsfähigkeit des Inselapparates erklären. Da heute nach fast 10 Jahren bei dem gesunden Zwilling sich keinerlei Unterwertigkeit des Inselsystems nachweisen läßt, muß daran gedacht werden, daß sich hier die Anlage zur Zuckerkrankheit nicht manifestiert, sondern latent bleibt. Ebenso ist ja auch bei dem 3. EZ-Paar Umbers die vorhandene Anlage bei dem nichtdiabetischen Zwilling seit 27 Jahren (gerechnet von der Feststellung der Zuckerkrankheit bei dem Zwillingbruder) latent geblieben und auch heute noch nicht manifest geworden.

<sup>1)</sup> Auch wenn eine syphilitische Erkrankung des Pankreas einen Diabetes verursacht, ist U m b e r der Auffassung, daß es sich in diesen Fällen gleichfalls um ein primär minderwertiges Pankreas handelt. So wurden von U m b e r 2 Fälle beobachtet, bei denen ein derartiger auf Grund syphilitischer Organveränderungen entstandener Diabetes durch antiluetische Behandlung ausgeheilt werden konnte. Bei den Betroffenen manifestierte sich jedoch in späteren Jahren ein schwerer Diabetes, wodurch die ererbte Minderwertigkeit ihres Inselsystems somit erwiesen wurde. (Vg. F. U m b e r, Ernährung und Stoffwechselkrankheiten, Berlin 1925.)

Fernerhin muß das 11. EZ-Paar als diskordant hinsichtlich eines Diabetes bezeichnet werden, wenn auch nichts über das Bestehen eines latenten Diabetes bei Zwilling II bekannt ist.

Von 19 EZ-Paaren hat sich also bei 6 Paaren nur bei je einem Zwilling eine diabetische Erbanlage in einem manifesten Diabetes geäußert, d. h. bei fast einem Drittel bestehen zum mindesten teilweise beträchtliche zeitliche Manifestationschwankungen. Zweifellos wird außerdem damit zu rechnen sein, daß die Erbanlage für Diabetes bei einer Reihe dieser Paarlinge latent bleibt.

Die Ursachen, die darüber entscheiden, ob sich ein Gen äußert, oder nicht, kann man nach Lenz<sup>1)</sup> folgendermaßen einteilen:

I. Die übrige Erbmasse.

- a) Das allele Gen,
- b) die nichtallelen Gene.

II. Die Umwelt.

- a) Die Umwelt im gewöhnlichen Sinne,
- b) kleinste zufällige Störungen der Entwicklung.

Der Einfluß, den Erbanlage und Umweltfaktoren bei einer diabetischen Stoffwechselstörung auf deren Manifestierung, Verlauf und Schweregrad auszuüben vermögen, wurde an Hand der Beobachtung an diabetischen Zwillingen in ihrem ungefähren Kräfteverhältnis zueinander zu analysieren versucht. Über die Einflußmöglichkeit „kleinster zufälliger Störungen der Entwicklung“ wissen wir beim Diabetes praktisch nichts, vermutlich wird ihre Bedeutung auch im allgemeinen nicht wesentlich sein. Dagegen spielen die „nichtallelen Gene“ sicherlich eine Rolle, mit Hilfe der Zwillingforschung allein läßt sich dies aber nicht entscheiden<sup>2)</sup>.

### Zusammenfassung und Ergebnis:

Die Untersuchungs- und Beobachtungsergebnisse an bisher insgesamt 49 diabetischen Zwillingspaaren zeigen, daß im allgemeinen zuckerkrank nur der wird, der erblich dazu veranlagt ist, andererseits aber nicht jeder Träger einer diabetischen Erbanlage im Laufe seines Lebens zuckerkrank werden muß! Wann und in welchem Schweregrad eine diabetische Erbanlage sich äußert, hängt von der ererbten Anlage selbst wie von Umweltfaktoren ab. Der Schweregrad der Einzelkrankung wird wohl ganz vorwiegend von erblichen Faktoren bestimmt, der Verlauf eines Diabetes hingegen ist bei leichten und mittelschweren Fällen im wesentlichen von Umwelteinflüssen abhängig, vor allem von der Einsicht und dem Willen des Patienten, seine Erkrankung durch eine zielbewußte ärztliche Therapie einstellen und überwachen zu lassen. Ob sich eine diabetische Erbanlage überhaupt bei ihrem Träger äußert, hängt davon ab, wie diese Anlage selbst und die übrigen Erbanlagen des Betreffenden beschaffen sind und

<sup>1)</sup> F. Lenz, Wer wird schizopren? Der Erbarzt Nr. 11, 1937.

<sup>2)</sup> Siehe Teil II der Arbeit: Zur Frage einer Rassenpathologie beim Diabetes mellitus.

außerdem davon, welche peristatischen Faktoren den Anlageträger selbst im Laufe seines Lebens beeinflussen. Umwelteinflüsse, die in ungünstigem, vor allem wohl manifestationsförderndem Sinne auf eine diabetische Erbanlage und ihren Träger einzuwirken vermögen, sind auf Grund vorliegender Beobachtungen bei Frauen vor allem in der Gravidität, sonst im wesentlichen in einer unzumutbaren, überreichlichen Ernährung und Infektschäden zu suchen. Die Beobachtungen an den Zwillingspaaren machen weiterhin eine Heterogenie diabetischer Erbanlagen wahrscheinlich und lassen beträchtliche zeitliche Schwankungen bei der Manifestation diabetischer Anlagen erkennen.

Das wesentlichste Ergebnis vorliegender Untersuchungen an diabetischen Zwillingen sehe ich darin, daß erkannt wird, wie nicht jeder Träger einer diabetischen Erbanlage einem unentrinnbaren Schicksal, nämlich einem sich früher oder später doch manifestierenden Diabetes verfallen muß. Vielmehr sollte es gelingen, durch prophylaktische Einstellung im Sinne einer Ausschaltung oder doch Verminderung nachweisbar schädlicher Umwelteinflüsse, die Manifestierungshäufigkeit diabetischer Erbanlagen herabzudrücken! Dies wird in Zukunft eine Aufgabe sein, deren Lösung ebenso dem Einzelmenschen wie der Gesamtheit zugute kommt.

(Anschrift des Verfassers: Berlin-Dahlem, Ihnestr. 23.)

## **Erbhygienische Untersuchung an 102 in Notwohnungen untergebrachten Familien der Stadt Münster i. W.**

Von Ruth Jochem

(Aus dem Kommunalen Gesundheitsamt der Stadt Münster i. W. und dem Hygienischen Institut der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. W.)

(Direktoren: Med. Rat Dr. habil. Robert Engelmann, Prof. Dr. K. W. Jö t t e n.)

Immer mehr hat sich die Erkenntnis Bahn gebrochen, daß das wichtigste Gut des einzelnen und damit des ganzen Volkes die Gesundheit ist. Nur dem gesunden Volk gehört die Zukunft, nur ein gesundes Volk kann Träger sein der mannigfaltigen Aufgaben, wie sie der Aufbau und das Blühen der Gemeinschaft, des Volkes bringen.

Zielbewußt hat darum auch der nationalsozialistische Staat die Sorge um die „Volks Gesundheit“ in den Mittelpunkt seiner Arbeit gestellt. Mit allen Mitteln wird versucht, einmal Schädigungen der Gesundheit zu vermeiden, dann aber auch durch besondere Maßnahmen zur Besserung der Volks Gesundheit beizutragen.

Von besonderer Wichtigkeit für diese ganze Arbeit ist aber die Erkenntnis, von welcher ausschlaggebender Bedeutung für die Gesundheit die Erblchkeitslehre ist, daß alle Maßnahmen nur dann Erfolg haben können, wenn der erbbiologische Wert des Menschen dabei berücksichtigt wird. — Mit eindringlichem Beweis-

material statistischer und experimenteller Art hat die Wissenschaft gezeigt, daß eine Reihe von gesundheitlichen Schäden sich auf die Nachkommenschaft vererbt. Deshalb kann eine zielbewußte Hebung der Volksgesundheit nur dann Wert haben, wenn auf der einen Seite wertvolle Kräfte gefördert, auf der anderen aber minderwertige daran gehindert werden, ihre minderwertigen Anlagen weiter zu vererben.

Eine Reihe von Maßnahmen beider Art wird heute schon durchgeführt, von denen hier nur die Förderung erbbiologisch Wertvoller für Siedlerstellen, bei Ehestandsdarlehen, andererseits das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses und das Ehegesundheitsgesetz angeführt seien.

Grundlage aller Arbeit auf diesem Gebiet ist eine eingehende Feststellung des erbbiologischen Wertes der Bevölkerung, einmal um die vorgesehenen Maßnahmen durchführen zu können, zum anderen aber auch, um der Wissenschaft immer weiter Material für die Kenntnis der Bedeutung der Erblichkeit zu geben.

Verschiedene Möglichkeiten zur erbbiologischen Bestandsaufnahme stehen uns zur Verfügung. So werden heute schon in allen Heilanstalten, Irrenhäusern, Krüppelanstalten usw. erbbiologische Erhebungen durchgeführt. In diesen Fällen ist die Beweisführung wesentlich erleichtert, wenn man von einem Kranken ausgeht, bei dem der Verdacht besteht, daß es sich um ein unter das Gesetz fallendes erbliches Leiden handelt; durch eingehende Untersuchung der ganzen Sippe gelangt man zu der Feststellung noch mehrerer Fälle des gleichen Leidens, und die Diagnose „erbkrank“ ist damit sichergestellt.

Zwar müssen wir bei diesen Untersuchungen in erhöhtem Maße mit Widerständen rechnen, die uns von Seiten der Familien gemacht werden. Es wird immer so sein, daß man von den verstorbenen Vorfahren z. B. kein klares Bild bekommt über Gesundheitszustand, Todesursache usw. Sämtliche Familienangehörigen sind bestimmt „nie krank gewesen“. Es gehört also vor allen Dingen sehr viel Menschenkenntnis und Einfühlungsvermögen dazu, um aus diesen Menschen etwas für die Untersuchung Wesentliches herauszuholen.

Ebenso wichtig und aufschlußreich ist die Untersuchung in den Hilfsschulen. Hierüber liegt eine große Anzahl Arbeiten vor, in denen die geistige Minderwertigkeit von Familien durch die ganze Sippe verfolgt wurde.

Dann wird die erbbiologische Bestandsaufnahme durchgeführt für alle die Einzelfälle aus der Bevölkerung, bei denen der Antrag zur Sterilisation gestellt wurde, oder aber die unter das Gesetz gegen Gewohnheitsverbrecher fallen.

Ferner sind die Durchuntersuchungen innerhalb der Gliederungen der Partei zu nennen. Zu diesem Zwecke hat jede Formation einen Stab von Ärzten, durch die die einzelnen Mitglieder der SS, SA, HJ und des BDM untersucht werden; der Befund der Untersuchung wird auf einem Gesundheitsbogen, der von jedem Mitglied geführt wird, eingetragen. Dieselben Maßnahmen finden wir in der DAF; auch hier werden Untersuchungen größten Stiles durchgeführt.

Von besonderer Bedeutung ist die Untersuchung der Familien von Ehekandidaten. Durchgeführt ist bis jetzt im ganzen Reich die erbbiologische Bestandsaufnahme derer, die Ehestandsdarlehen beantragen. Das Ehestandsdarlehen wird erst dann genehmigt, wenn die Familie bis zu den Großeltern nachgewiesen und geprüft ist. Bei diesen Untersuchungen steht der Gesundheitszustand der Ehe-

kandidaten selbst im Vordergrund; da es technisch nicht möglich ist, eine eingehende Untersuchung aller Familienmitglieder durchzuführen.

Die Untersuchung sämtlicher Ehekandidaten ist heute noch nicht als Zwang durchgeführt; jedoch muß jeder Ehekandidat die eidesstattliche Erklärung abgeben, daß er bzw. sie an keiner Krankheit leidet, die unter das Ehegesundheitsgesetz fällt. Der Standesbeamte ist verpflichtet, in Verdachtsfällen eine Untersuchung durch das Gesundheitsamt zu veranlassen.

Die gründlichste Untersuchung der Ehekandidaten wird schon seit 1931 in der **H** durchgeführt. Da bei der Aufnahme in die **H** eine sehr gute erb- und rassenbiologische Auslese getroffen wird, handelt es sich bei der Heiratsgenehmigung hauptsächlich um den Gesundheitszustand der Braut und deren Familie.

Die Arbeit wird sehr erschwert dadurch, daß wir meistens einem Menschen nicht ansehen, ob er aus einer erbgesunden Familie stammt, oder ob er durch erbliche Anlagen in seiner Sippe gezeichnet ist. Es ist keine Seltenheit, daß ein Mensch in gutem Glauben und fester Überzeugung sich für erbgesund hält, und eines Tages kommt es durch Zufall heraus, daß in der Familie ein erbliches Leiden festgestellt wurde. Diesem Zufall wird man auch in späteren Generationen noch begegnen, nämlich dann, wenn sich in den angeblich gesunden Familien mit rezessiver Erbanlage das Leiden nach Überspringen von ein oder mehreren Generationen wieder bei den Nachkommen zeigt.

Neben diesen erst noch geschlossene Gruppen umfassenden Untersuchungen werden Maßnahmen geplant, die die erbbiologische Bestandsaufnahme innerhalb der ganzen Bevölkerung ermöglichen. Besonders dringlich ist dabei in erster Linie die Erfassung der sozial minderwertigen Kreise. Während die Umwelttheorie den Standpunkt vertritt, daß gesundheitliche Schädigungen auf die Umwelt zurückzuführen seien und Erbfaktoren dabei keine Rolle spielten, hat die Erblichkeitslehre jetzt eindeutig den Beweis erbracht, daß die Dinge im allgemeinen gerade umgekehrt liegen. Wir wissen heute, daß gerade die erbbiologische Minderwertigkeit den sozialen Abstieg zur Folge haben kann, und von dieser Erkenntnis ausgehend sehen wir heute die Notwendigkeit, die sozial minderwertige Bevölkerung zu untersuchen, einmal, um die an einer Erbkrankheit Leidenden den gesetzlichen Maßnahmen zuzuführen, zum anderen aber auch, um den durch äußere Schicksalsschläge heruntergekommenen Volksgenossen wieder eine Existenzmöglichkeit zu schaffen.

In diesem Rahmen wurde mir die Aufgabe gestellt, an einem kleinen Teil der Bevölkerung zu untersuchen, inwiefern bzw. wieweit die erbbiologische und soziale Minderwertigkeit miteinander in Beziehung stehen.

Es handelt sich bei dieser Arbeit um die erbbiologische Bestandsaufnahme von Familien, die von der Stadt Münster in zwei als Notwohnungen umgebauten Kasernen untergebracht sind. Die Lotharinger- und Hörsterkaserne bieten Wohnungsmöglichkeit für 90 Familien. Zum größten Teil handelt es sich bei den dort Wohnenden um solche Familien, die durch dauernde Mietrückstände aus ihren Wohnungen herausgesetzt wurden und nun durch die Obdachlosenpolizei untergebracht werden mußten. Es sind also in der Hauptsache Notwohnungen, die nur vorübergehend angewiesen werden, so daß die meisten Bewohner im Durchschnitt 3-7 Monate dort verbleiben. Es gibt natürlich auch Familien, die schon einige

Jahre dort wohnen. Daher kommt es auch, daß die Zahl der untersuchten Familien größer ist als die Zahl der zur Verfügung stehenden Wohnungen. Ich habe die in der Zeit vom 1. November 1936 bis 1. Februar 1937 dort wohnenden Familien erfaßt; von diesen sind heute schon wieder 22 Familien verzogen.

Diese Notwohnungen sind gewissermaßen als Übergang zu betrachten: entweder die Bewohner sind völlig asozial, so wandern sie von den Kasernen aus in die Baracken, und ihr Schicksal ist mehr oder weniger besiegelt, denn die Baracken sind der Sammelplatz aller minderwertigen und asozialen Elemente der Stadt; oder aber es sind aufbaufähige Menschen, dann können sie von der Stadt in den neuen Siedlungshäusern untergebracht werden. Gerade für eine solche Auslese sind erbbiologische Untersuchungen von großem Nutzen, um die Unterlagen für eine sorgfältige Entscheidung zu erhalten. Denn wie die Erfahrung gelehrt hat, ist es nicht selten vorgekommen, daß sich Familien, die in den Siedlungen untergebracht waren, in keiner Weise bewährt haben.

Die beiden Kasernen entsprechen keineswegs den Anforderungen, die die moderne Hygiene stellt. Je nach Größe der Familien wird die Zimmeranzahl zugewiesen. Ein kinderloses Ehepaar bewohnt ein Zimmer, das zugleich Küche, Wohn- und Schlafräum ist. Eine Familie mit ein bis drei kleinen Kindern hat Anspruch auf Küche und einen Schlafräum. Die größte Wohnung ist Küche mit zwei Schlafräumen für Familien mit mehr und älteren Kindern. Je 3-5 Familien haben zur gemeinsamen Benutzung einen Abort, 6 Familien teilen sich in eine Waschküche. Ein großer Teil der Wohnungen ist recht dunkel. Die Anlage ist folgendermaßen: von einem lang durchgehenden Gang mit Fenstern zur Straße hin führt eine Tür in die Küche, von dieser gehen eine bzw. zwei Türen in die anliegenden Schlafräume. Die Schlafräume haben ein verhältnismäßig großes Fenster, durch das eine einwandfreie Lüftung wohl möglich ist, während die Küche in den meisten Wohnungen nur ein Fenster hat, das wie die Eingangstür auf den Flur hinausgeht. Die Lüftung der Küche ist also nur möglich durch das Öffnen der Flurfenster. Wenn man bedenkt, daß die Küche der Wohnraum für oft mehr als fünf Personen ist, dann ist diese Art der Luftzufuhr über einen Gang, auf den 10 bis 14 solcher Wohnungen führen, äußerst unzureichend. Elektrisches Licht befindet sich nur auf den Gängen, die Wohnungen selbst werden mit Petroleum beleuchtet. Heizbar ist nur die Küche durch den Kochherd. Bei derartig beschränkten Wohnungsverhältnissen ist die Infektionsgefahr natürlich recht bedeutend, ebenfalls läßt sich das Einnisten von Ungeziefer nicht vermeiden. Die Wohnungen sind außerordentlich primitiv, und es ist deshalb zu begrüßen, daß von seiten der Stadtverwaltung nun Schritte unternommen werden, diese Notwohnungen in den Kasernen durch Neubauten zu ersetzen, wobei leider die Vermutung berechtigt ist, daß in einem Teil dieser Neubauten durch die Nachlässigkeit ihrer Bewohner sehr bald ähnliche Verhältnisse herrschen werden. —

Da die Erfahrungen über die erbbiologische Bestandsaufnahme innerhalb der Bevölkerung noch ziemlich gering sind, möchte ich zuerst die Wege angeben, die ich benutzt habe, um zu den nötigen Unterlagen zu gelangen.

Als Ausgangspunkt hatte ich lediglich die Themastellung „Untersuchung der Lotharinger- und Hörsterkaserne“. Ich wußte weder die Anzahl noch die Namen der dort wohnenden Familien. Als erstes verteilte ich in jeder Kaserne die mir

vom Gesundheitsamt zur Verfügung gestellten Familienbogen; davon sind im ganzen nur sechs mehr oder weniger ausgefüllte zurückgekommen. Der erste Versuch, den Leuten gewissermaßen einen Teil der Arbeit zu überlassen, war fehlgeschlagen.

Dann wandte ich mich an das Einwohnermeldeamt. Hier konnte ich mir aus den Meldebogen folgendes aufzeichnen: Name, Beruf, Geburtstag und -ort der Probanden, deren Ehefrauen und der Kinder. Außerdem sämtliche Daten der Todesfälle innerhalb der Familien.

102 Familien waren festgestellt. Von diesen legte ich Familienbogen an, und zwar einen für den Mann und einen für die Ehefrau. Dann begann ich mit der Erforschung der Eltern, Großeltern und Geschwister der Probanden. Da man bei dieser Untersuchung auf sehr viel technische Schwierigkeiten stößt, wollte ich wenigstens versuchen, die Sippen möglichst zu erfassen.

Von den 204 Probanden, — die verstorbenen bzw. geschiedenen Ehegatten mußte ich unberücksichtigt lassen — sind 90 in Münster und 114 außerhalb geboren. Für die in Münster Geborenen holte ich mir die Ermittlungen wieder vom Einwohnermeldeamt. Jedoch stieß ich dabei leider auf Schwierigkeiten, denn zum großen Teil waren die Meldebogen der früheren Generationen schon abgelegt. Für die außerhalb Geborenen sandte ich Duplikate der Familienbogen an die Standesämter der Geburtsorte. Von den 114 Schreiben sind im Laufe eines halben Jahres 96 zurückgekommen, davon 57 mit teils recht ausführlichen Angaben und 39 unausgefüllt. Von den unausgefüllten konnten in 13 Fällen keine Angaben gemacht werden, weil die betreffende Person „auf der Durchreise“ in dem Ort geboren war.

Dann habe ich auf dem Gesundheitsamt sämtliche Familienbogen der Ehestandsdarlehensgesuche und der Kinderreichenbeihilfe durchgesehen, unter denen einige der Probanden zu finden waren.

Neben dem Ausfüllen der Familienbogen, die während der ganzen Dauer der Untersuchungen weiter ergänzt wurden, arbeitete ich auf dem Wohlfahrts- und Jugendamt. Auf dem Wohlfahrtsamt habe ich bei der Durchsicht der Akten die wichtigsten Aufschlüsse über die soziale Stellung und auch über den Gesundheitszustand der Familien erhalten, denn neben rein wirtschaftlichen Aufstellungen enthalten die Wohlfahrtsakten genaue Berichte über ärztliche Behandlung, Krankenhausaufenthalte, Auszüge aus den Strafakten und dergleichen. Beim Jugendfürsorgeamt habe ich verhältnismäßig wenig Fürsorgeerziehungsfälle feststellen können.

Die amtliche Vorladung zum Gesundheitsamt war ein recht guter Erfolg. Von den 102 Familien sind 73 erschienen. Auf die Fragen nach den Familienangehörigen konnten nur 24 brauchbare Angaben machen, bei den übrigen war die Unkenntnis über die eigene Verwandtschaft geradezu erschreckend. Zum größten Teil konnten sie nicht einmal die Zahl der eigenen Geschwister angeben; von den Eltern wußten sie noch die Namen, Geburtsort und Tag war nicht zu erfahren.

Bei dieser Feststellung wird es in vollem Ausmaße klar, wie ungeheuer groß die Schwierigkeiten sind bei der Durchführung einer weitgehenden und genauen Familienforschung. — Die allgemeinen Fragen nach den eigenen Familienverhältnissen wurden recht gut beantwortet.

Wenn nun auch nach beendeter Materialsammlung kein 100%iger Erfolg zu verzeichnen ist, so kann man doch sagen, daß dieser Versuch einer erbbiologischen Bestandsaufnahme einen ziemlich abgerundeten Einblick in die Verhältnisse der Lotharinger- und Hörsterkaserne ermöglicht hat, dessen Auswertung in sozialpolitischer Hinsicht für die Stadt Münster wohl einige Bedeutung hat. —

Bei der Auswertung des gesammelten Materials stehen an erster Stelle die Feststellungen auf den Familienbögen, also der Ahnennachweis. Sie zeigen folgendes Resultat: von den 204 Stammbögen wurden die Vorfahren in 70 Fällen, das sind 34%, bis zu den Großeltern nachgewiesen. In 82 Fällen, 40%, war der Nachweis bis zu den Eltern möglich. Bei 15 Fällen, das sind 7%, war nur die Mutter bzw. deren Familie zu erfassen, da es sich um unehelich Geborene handelt. Bei 7, also 3%, wurden nur die Geschwister ermittelt, und von 30 Probanden, das sind 15%, fehlen sämtliche Familienangaben. Dieses Resultat zeigt mit Deutlichkeit, daß einer erbbiologischen Bestandsaufnahme Grenzen gesetzt sind, die selbst bei sorgfältigen Nachforschungen bestehen bleiben.

Von den 102 Familien sind 8 Ehemänner verstorben. Vier starben während der Zeit meiner Untersuchungen, so daß ich diese in der Statistik mitbewertet habe. Von den 102 Ehefrauen ist eine verstorben. Der Bestand der untersuchten Probanden ist also 98 Männer und 101 Frauen.

Das Durchschnittsalter der Männer ist 43 Jahre. Die Altersschwankung liegt zwischen 22 und 73 Jahren. Das Durchschnittsalter der Frauen ist 39 Jahre, und die Altersschwankung liegt zwischen 20 und 66 Jahren. Davon fallen auf die verschiedenen Jahrzehnte:

20 bis 30 Jahre . . . . .	15 Männer	22 Frauen
31 bis 40 Jahre . . . . .	41 Männer	39 Frauen
41 bis 50 Jahre . . . . .	21 Männer	27 Frauen
51 bis 60 Jahre . . . . .	10 Männer	7 Frauen
61 bis 65 Jahre . . . . .	4 Männer	2 Frauen
65 und mehr Jahre . . . . .	7 Männer	4 Frauen
	98 Männer	101 Frauen

Wenn man das arbeitsfähige Mannesalter bis zu 50 Jahren berechnet, was absichtlich sehr niedrig gegriffen ist, so stehen 76% der männlichen Probanden im besten Arbeitsalter, abgesehen von dem kleinen Prozentsatz, der aus gesundheitlichen Gründen arbeitsunfähig ist.

Die Art der Berufe verteilt sich auf die 98 Männer folgendermaßen:

ungelernte Arbeiter . . . . .	41	Übertrag	71
Schlosser . . . . .	6	Gärtner . . . . .	5
Anstreicher . . . . .	7	Schneider . . . . .	3
Kellner . . . . .	6	Maurer . . . . .	2
Fuhrmann . . . . .	6	Hausierer . . . . .	8
Dachdecker . . . . .	5	Sonstige Berufe . . . . .	9
			98

Bei den ungelerten Arbeitern handelt es sich in der Hauptsache um Gelegenheitsarbeiter, die zum Teil die meiste Zeit arbeitslos sind und dann der öffentlichen



Fürsorge zur Last fallen. Wieviel der Probanden sich in Wahrheit nebenbei mit Hausieren ernähren, kann ich nicht angeben, da die meisten diese Tätigkeit als Schwarzarbeit ausführen, um nebenbei auch noch die Wohlfahrtsunterstützung zu beziehen. Außerdem sind 12 der Leute nicht in ihrem erlernten Beruf tätig; es sind das solche, die nach langer Arbeitslosigkeit eine Verdienstmöglichkeit ergriffen haben, gleich wie und welcher Art.

Von den Frauen kann ich die genaue Zahl derer, die durch Putz- oder Waschstellen zum Lebensunterhalt beitragen, ebenfalls nicht angeben. Von 73 Frauen haben 6 eine Berufstätigkeit angegeben. Die Zahl wird in Wirklichkeit bedeutend höher sein, jedoch wird diese Verdienstmöglichkeit auch wegen der Wohlfahrtsunterstützung verschwiegen.

Bei einem Vergleich zwischen den Berufen der Väter der Probanden und denen der Probanden selber ist bei einem guten Teil ein sozialer Abstieg aufzuweisen. Da ich die Berufe sämtlicher Väter nicht kenne, kann ich leider diesem Vergleich keine genauen Zahlenverhältnisse beifügen. Einmal sind die Probanden nachgeborene Söhne von Landwirten; der Bruder hat den kleinen Hof geerbt, und die nachgeborenen Söhne mußten sich in der Stadt Arbeit suchen. Zum anderen sind es auch Söhne aus gutgestellten Handwerkerfamilien, bei denen die ganze Verwandtschaft in durchaus geordneten Verhältnissen lebt. In diesen Fällen stammt dann die Frau aus minderwertigen Kreisen, oder aber die Schuld ist bei dem Manne selbst zu suchen, z. B. bei denen, die durch notorische Trunksucht unfähig sind, einer geregelten Arbeit nachzugehen.

Im allgemeinen sind die wirtschaftlichen Verhältnisse außerordentlich schlecht. Durchweg haben die Leute entweder gar kein Einkommen, oder nur ein so geringes, daß ihnen die Wohnungen z. B. von der Stadt mit ganz geringem Preis berechnet werden. Jedoch selbst die Miete bringen verschiedene nicht auf, so daß sie vom Wohlfahrtsamt noch einen Mietszuschuß von durchschnittlich RM 8.- bis 10.- erhalten.

Von den 80 Familien, deren Wohlfahrtsakten ich eingesehen habe, haben 8 das Wohlfahrtsamt nur für die durch Krankheitsfälle entstandenen Unkosten beansprucht. 34 Familien werden laufend unterstützt, außerdem erhalten 5 eine Alters- oder Invalidenrente und 4 Witwen- bzw. Waisenrente. Die übrigen werden zum Teil ganz, zum Teil mit Zuschüssen zu ihrem Einkommen, das zur Ernährung der Familie zu gering ist, unterstützt. Diese die Wohlfahrtsunterstützung betreffenden Zahlen ändern sich dauernd. Z. B. ist bei manchem die Unterstützung Anfang 1937 eingestellt worden, also während meiner Untersuchungen.

Das Durchschnittsalter der 34 laufend Unterstützten ist 40,4 Jahre, und die Dauer der Unterstützung beträgt im Durchschnitt 7,9 Jahre. Diese Zahlen bei der Untersuchung eines verhältnismäßig kleinen Ausschnitts sind ein Beweis für die volkswirtschaftliche Belastung durch diese sozial Minderwertigen. Die 29 übrigen Probanden werden teilweise unterstützt, das heißt in den Zeiten, in denen sie arbeitslos sind. Diejenigen Familien, die das Wohlfahrtsamt nicht in Anspruch genommen haben, verdienen gerade so viel, daß sie ihre Familie erhalten können. Einen genauen Verdienstsatz anzugeben, ist mir nicht möglich.

Die Zahl der ehelich lebend geborenen Kinder dieser 102 Familien beträgt 349 = 3,4%. Unehelich geboren sind 24, es kommen auf 14 ehelich geborene Kin-

der ein uneheliches. Von den ehelich Geborenen sind 79 Kinder unter 6 Jahren alt, 143 Kinder sind schulpflichtig, stehen also im Alter von 6 bis 14 Jahren; 48 sind 15 bis 20 Jahre und 79 über 20 Jahre alt.

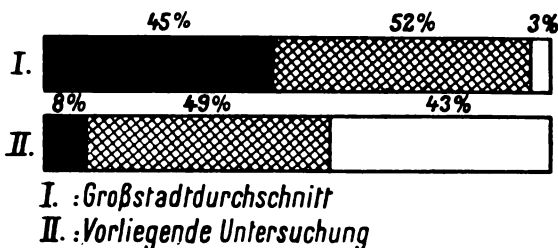
Der Durchschnitt der Kinderzahl von 3,4 ist hoch, wenn man vom bevölkerungspolitischen Standpunkt aus betrachtet, daß es sich dabei fast ausschließlich um die Nachkommen von Menschen handelt, deren Existenz von der Allgemeinheit getragen wird. Nach Burgdörfer sind 3,4 Kinder je Ehe notwendig, zur bloßen Erhaltung des Bestandes der Familien und damit des Volkes. Wenn man die Durchschnittszahl der auf die Ehen in der Gesamtheit des deutschen Volkes entfallenden Kinder von 1,9 mit der Durchschnittszahl von 3,4 Kindern auf diese sozial minderwertigen Ehen vergleicht, so wirkt erschütternd, daß diese Gruppe quantitativ die Bedingungen erfüllt, aber qualitativ versagt. Die Gefahr einer Gegenanalyse ist groß, d. h. berechtigt ist die Befürchtung, daß durch diesen Geburtenüberschuß auf der sozial niedrigsten Stufe gegenüber dem Geburtenrückgang der Kreise, die für die wirtschaftliche Erhaltung der Volksgemeinschaft von ausschlaggebender Bedeutung sind, in wenigen Generationen die soziale Stellung des Volksganzen stark gefährdet ist.

Die zum Teil große Kinderzahl steht in gar keinem Verhältnis zu dem Einkommen der Väter.

Es sind vorhanden:

11 Kinder . . . .	in 1 Familie,
10 Kinder . . . .	in 1 Familie,
9 Kinder . . . .	in 4 Familien,
8 Kinder . . . .	in 2 Familien,
7 Kinder . . . .	in 1 Familie,
6 Kinder . . . .	in 5 Familien,
5 Kinder . . . .	in 18 Familien,
4 Kinder . . . .	in 12 Familien,
3 Kinder . . . .	in 13 Familien,
2 Kinder . . . .	in 25 Familien,
1 Kind . . . .	in 12 Familien,
0 Kinder . . . .	in 8 Familien.

Nach einer Tabelle des deutschen Hygienemuseums sind auf den Großstadtdurchschnitt berechnet 45% Ehen kinderlos, 52% haben 1-3 Kinder, 3% haben 4 Kinder und mehr. Bei vorliegender Untersuchung sind 8% Ehen kinderlos, 49% Ehen haben 1-3 Kinder und 43% vier und mehr Kinder:



Die Zahl der im Säuglingsalter verstorbenen Kinder beträgt 74. Das sind im Verhältnis zu der Gesamtzahl der geborenen Kinder 16,7%. Nach den neueren Statistiken liegt der Gesamtdurchschnitt für die Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reich zwischen 6,8 und 7,2%. Die in vorliegender Untersuchung gefundene Säuglingsmortalität ist also auffallend hoch, eine Auswirkung, die man allerdings im Hinblick auf die Volksgemeinschaft nur begrüßen kann, wenn man bedenkt, daß diese Kinder aller Wahrscheinlichkeit nach in ihrem Leben eine Last für die Volksgemeinschaft geworden wären. Interessant ist dabei die Feststellung, daß sich diese Säuglingssterblichkeit nicht etwa gleichmäßig auf die Familien verteilt, sondern es kommen von den 74 verstorbenen Säuglingen

auf 1 Familie 11	auf 2 Familien 3
auf 1 Familie 7	auf 4 Familien 2
auf 6 Familien 4	auf 18 Familien 1

im Säuglingsalter verstorbenes Kind. Als Todesursache wurde in der Hauptsache „Krämpfe“ oder „Lebensschwäche“ angegeben, einige starben an Lungenentzündung, und nur ein verhältnismäßig geringer Teil an Verdauungs- oder Ernährungsstörungen.

Wenn man den Ursachen dieser hohen Säuglingssterblichkeit nachgeht, so findet man auch in diesem Falle die von Lenz angegebenen Ursachen bestätigt: einmal ist die soziale und wirtschaftliche Lage von Auslesebedeutung, „weil die erbliche Veranlagung der verschiedenen wirtschaftlichen Klassen im Durchschnitt nicht gleich sondern stark verschieden ist“, zum anderen liegt es auch an der Veranlagung der Mütter, ob der mütterliche Instinkt ausgeprägt ist, oder ob dieser einer Gleichgültigkeit und Stumpfheit Platz gemacht hat einem Kindersegen gegenüber, der freudlos empfangen wurde.

Von den 15 angegebenen Totgeburten, die Zahl wird in Wirklichkeit sehr viel höher sein, entfallen auf eine Familie allein 6, auf eine 3, auf zwei Familien 2 und auf zwei Familien 1 Totgeburt. Bei der Frau mit den 6 Totgeburten findet die Annahme Berechtigung, daß es sich um minderwertige Erbanlagen handelt, denn die Untersuchung hat ergeben, daß die Mutter der Frau dieselbe Anzahl Totgeburten gehabt hat.

Die Zahl der Fehlgeburten beträgt 38, die der Frühgeburten 18; jedoch sind diese Zahlen für eine Auswertung nicht zu benutzen, da die Frauen, die in dieser Hinsicht Angaben gemacht haben, sich in den meisten Fällen selbst nicht mehr klar darüber waren, nach wieviel Monaten eine Geburt bzw. ein Abort eintrat. Außerdem muß man damit rechnen, daß eine Anzahl der Frauen gar keine Angaben gemacht hat.

19 Kinder, deren Todesursachen in der Hauptsache Infektionskrankheiten waren, sind im Alter von 2, 3 und mehr Jahren gestorben.

Die allgemeinen gesundheitlichen Verhältnisse der Familien sind ungünstig, ganz abgesehen von den Familien mit erblichen Schäden. Auch hier wird der Zustand wesentlich schlechter sein, als das Bild, das ich, gestützt auf die Vermerke in den Wohlfahrtsakten und die Angaben der Probanden selbst, entwerfen kann. Bei einer Anzahl von Familien sind die Todesursachen der Familienmitglieder, die von den Standesämtern angegeben wurden, recht aufschlußreich. Vorherrschend

ist die Einwirkung der Tuberkulose. In 12 Familien sind Fälle von Tuberkulose zu finden, davon ist in drei Familien der Mann, also der Ernährer lungenkrank, dreimal die Ehefrau und in den übrigen sind ein oder mehrere Kinder tuberkulös. Hiervon wurde in 6 Fällen auch in der Verwandtschaft Tuberkulose, bzw. Todesfälle durch dieselbe festgestellt. Todesfälle und Auftreten der Tuberkulose wurden innerhalb der Verwandtschaft außerdem noch 11mal festgestellt. Es sei hierbei hinzugefügt, daß mir die absolut sichere Diagnose für die in der Verwandtschaft aufgetretenen Fälle nicht immer möglich war, wegen der oft zu laienhaften Angaben der Probanden. Als Todesursache wurde z. B. oft Lungenentzündung angegeben mit der Bestätigung auf genaueres Fragen hin, daß diese „wohl auch schon früher mit der Lunge zu tun gehabt hätten“.

Die meisten der angegebenen Todesursachen lauten auf Altersschwäche. Die „Altersschwäche“ ist in den standesamtlichen Vermerken der früheren Generationen neben dem „Herzschlag“ am meisten vertreten; das Fehlen jeder Differentialdiagnose ist für die erbbiologische Bestandsaufnahme natürlich ein erschwerender Umstand.

In 11 Familien kommen Todesursachen durch Carzinom vor, davon sind dreimal mehrere Familienmitglieder an Carzinom gestorben; in den meisten Fällen handelt es sich um Magen-Carzinom.

10 Fälle von Geschlechtskrankheit konnten sicher nachgewiesen werden, dieses wird jedoch nur ein sehr geringer Teil von den tatsächlich vorkommenden Fällen sein.

In vier Fällen gab der Aufenthalt sämtlicher Kinder in der Hautklinik wegen Krätze Aufschluß über die häuslichen Verhältnisse.

Die übrigen Angaben, die mir von den Probanden selbst gemacht wurden, waren oft nicht zu gebrauchen, z. B. bei denen, deren Wohlfahrtsakten schon den Vermerk trugen, daß es sich im wesentlichen um Arbeitspsychosen handele, und dann in den Fällen, wo sich die Probanden von der amtlichen Vorladung zum Gesundheitsamt einen persönlichen Vorteil versprochen.

Die wichtigste Frage ist die, ob und wie weit die erbbiologische und die soziale Minderwertigkeit miteinander in Beziehung stehen. Die Untersuchung der erblichen Belastung hat eine Einteilung in drei Gruppen ergeben.

Die erste Gruppe faßt die Fälle zusammen, in der auftretende Erbschäden innerhalb der Verwandtschaft eine einwandfreie Diagnose gestatten.

Die zweite Gruppe umfaßt die durch Alkoholismus entstandenen Schäden und die notorischen Trinker unter den Probanden.

Die dritte Gruppe umfaßt diejenigen, bei denen das erstmalige Auftreten von Schwachsinn oder geistiger Minderwertigkeit in der jüngsten Generation festgestellt wurde. Zusammen sind es 30 Familien mit erblichen Schäden, das sind 29,5% von der Gesamtheit der untersuchten Familien, ein Prozentsatz, der Zeugnis ablegt für die große Gefahr, die einem gesunden Volksganzen von diesen sozial minderwertigen Kreisen droht.

Die erste Gruppe umfaßt 10 Familien; in der Hauptsache handelt es sich um erblichen Schwachsinn und geistige Minderwertigkeit. Die Fälle seien kurz dargestellt:

Fall I: Der Vater der Ehefrau ist schwachsinnig. Der Ehemann ist vorbestraft wegen Sittlichkeitsverbrechens. Von 5 Kindern ist eine Tochter in Fürsorgeerziehung gewesen. Eine Tochter ist schwachsinnig und in Niedermarsberg untergebracht.

Fall II: In dieser Familie ist die Schwester des Ehemannes geisteskrank. Von 5 Kindern ist eine Tochter mit 5 Monaten an einem Makrocephalus gestorben, eine Tochter ist in Fürsorgeerziehung gewesen und ein Kind besucht die Hilfsschule. Der Ehemann ist 1936 an Lungen- und Kehlkopftuberkulose gestorben. — Die Witwe wird vom WA. unterstützt.

Fall III: Der Bruder des Ehemannes ist in Marienthal (Landesirrenanstalt), ein zweiter Bruder und er selbst waren Hilfsschüler. Das älteste von 5 Kindern war eine Mißgeburt und ist nach sieben Tagen gestorben. Die Ehefrau ist lungenkrank, ebenfalls ein Kind. — Die Familie wird seit 1931 unterstützt.

Fall IV: Die Familie des Ehemannes zeigt erbliche Belastung: die Schwester seines Vaters ist „irrsinnig“ gewesen. Von seinen sieben Geschwistern sind vier gestorben an Meningitis (4 Jahre alt), an Genickstarre (mit 10 Jahren), an Kopfgrippe (mit 23 Jahren) und an Gehirnkrämpfen (9 Jahre alt). In der Familie selbst konnten keine Anomalien festgestellt werden.

Fall V: Eine Schwester des Ehemannes war wegen Epilepsie in der Anstalt Tilbeck. Die Ehefrau hatte einen Abort und eine Frühgeburt. Von den 6 Kindern ist eine 11jährige Tochter Hilfsschülerin und hat einen angeborenen Klumpfuß.

Fall VI: Der Ehemann ist 23mal vorbestraft. Von seinen 5 Kindern sind 3 in der Hilfsschule. Die Kinder seines Bruders sind sämtlich geisteskrank. Hier liegt die Annahme sehr nahe, daß eine erbliche Belastung auch in den früheren Generationen bestanden hat, es war jedoch nicht möglich, diesbezügliche Angaben zu finden.

Fall VII und VIII: Die Mutter der Ehefrau ist schwachsinnig. Eine Tochter ist taubstumm geboren. Eine andere Tochter, die ebenfalls in der Kaserne wohnt, hat eine in sittlicher Hinsicht nicht normale Tochter. (Nach Angabe der Wohlfahrtspflegerin.)

Fall IX: Der Ehemann ist an Verblödung gestorben. Eine Schwester der Ehefrau war „irrsinnig“. Von 3 Kindern ist der älteste Sohn vorbestraft, der jüngste ist in Sicherheitsverwahrung. Die Tochter hat ein verkrüppeltes Bein. — Die Witwe wird unterstützt.

Fall X: In diesem letzten Fall handelt es sich um eine exogene Schädigung der Kinder durch eine Lues der Eltern. Ob außerdem auch noch endogene Schäden mitwirken, konnte leider nicht festgestellt werden. Von sieben Kindern sind vier in den ersten Lebenstagen an Krämpfen gestorben, außerdem hatte die Ehefrau 4 Fehl- und 2 Totgeburten. Die 3 lebenden Kinder sind 17, 15 und 11 Jahre alt. Die 17jährige Tochter ist Hilfsschülerin gewesen, z. Zt. ist sie in Fürsorgeerziehung wegen Diebstahls, Unehrllichkeit und sittlicher Verwahrlosung. Der 15jährige Sohn ist an beiden Beinen gelähmt und schwachsinnig; er ist in einer Krüppelanstalt untergebracht. Der jüngste Sohn ist vollkommen idiotisch und Epileptiker. Der Ehemann ist Arbeiter und wird seit 1924 mit geringen Unterbrechungen unterstützt.

Schäden durch Alkoholismus, bzw. Alkoholismus des Probanden selber, wurden in 11 Familien nachgewiesen. In 3 Fällen handelt es sich um die frühere Generation, bzw. um die Verwandtschaft.

Davon waren einmal der Vater und die Großmutter eines Probanden Trinker, der Proband selbst war Hilfsschüler.

Im zweiten Fall waren Vater und Onkel des Probanden Trinker, erbliche Schäden zeigen sich in der Familie des Onkels: eine Tochter ist schwachsinnig, war Hilfsschülerin, eine Tochter hat eine kongenitale Verkrüppelung des rechten Beines, und eine Enkelin ist wegen Idiotie in Tilbeck (Landesirrenanstalt) untergebracht.

Im dritten Fall war der Vater der Ehefrau chronischer Trinker, ihre Schwester ist geistig beschränkt.

In den 8 weiteren Fällen ist der Ehemann selbst notorischer Trinker; in 3 Familien konnten erbliche Schäden bei den Kindern nicht nachgewiesen werden, jedoch sind zwei von diesen Probanden geschlechtskrank. Die fünf weiteren Fälle seien kurz geschildert:

Fall I: A, 36 Jahre alt, ist wegen seiner Trunksucht schon 1931 belangt worden. Er ist wegen Diebstahls vorbestraft. Von 8 Kindern sind 4 innerhalb des ersten Lebensjahres gestorben, eins war lebensunfähig, zwei starben an Krämpfen und eins an Lungenentzündung. Von den 4 lebenden Kindern ist eins schulpflichtig.

Fall II: B ist 41 Jahre alt. Von 11 Kindern sind 2 unehelich geboren, von denen eins im ersten Lebensjahr verstorben ist. Außerdem sind 2 Kinder 3- und einjährig gestorben und eins wegen Lebensschwäche am Tage der Geburt. Die illegitime Tochter hat wieder unehelich geboren. 2 Töchter sind Hilfsschülerinnen. Frau B. ist lungenkrank.

Fall III: C, 40 Jahre alt, ist wegen Diebstahls vorbestraft. Von 5 Kindern ist eins an Pneumonie gestorben. Die Kinder sind alle kränklich, die Älteste ist lungenkrank, eine Tochter hat eine tuberkulöse Schädelknochenvereiterung. Der Vater des C. und drei seiner Brüder waren lungenkrank. Die Schwester der Ehefrau ist ebenfalls lungentuberkulös.

Fall IV: D. ist 43 Jahre alt. Von 6 Kindern sind zwei unehelich geboren; davon hat die eine illegitime Tochter mit 17 Jahren ebenfalls unehelich geboren; der Vater dieses Kindes ist auch minderjährig. Eine Tochter des D. besucht die Hilfsschule. Frau D. ist wegen Kuppelei vorbestraft. Die Schwester des D. hat einen schwachsinnigen Sohn, einen Sohn, der Trinker ist, und eine Tochter mit angeborener Hüftgelenkluxation.

Fall V: Der 62 Jahre alte E. hatte 10 Kinder, von denen 6 als Kleinkinder gestorben sind. Die noch lebenden Kinder sind völlig verwahrlost.

Die geschilderten Fälle zeigen einmal die Wirkung des Alkoholismus auf die Nachkommen, zum andern aber auch den völligen Zerfall der einzelnen Familien in jeder Beziehung.

9 Familien bilden die dritte Gruppe, in der nur bei den Kindern erbliche Schäden nachgewiesen werden konnten. Es handelt sich hier in erster Linie um geistige Minderwertigkeit.

Von allen 54 Kindern dieser Gruppe sind 27 schulpflichtig, 21 dem Schulalter entwachsen und 6 noch unter 6 Jahre alt.

Von den 27 Schulpflichtigen sind 15 Hilfsschüler und 3 wegen Schwachsinn in einer Anstalt untergebracht.

Bei den Schulentlassenen konnte ich nur in 2 Fällen den Besuch der Hilfsschule ermitteln, in Wirklichkeit wird die Zahl höher sein.

In 3 Familien sind sämtliche Kinder Hilfsschüler, in den übrigen 2 oder 1 Kind.

Bei der Frage der Hilfsschulkinder wird oft die Behauptung laut, daß das Auftreten von geistiger Minderwertigkeit bei den Kindern, ohne offensichtliche Schäden der Eltern, durch die schlechte wirtschaftliche Lage bedingt sei, da die Entwicklung der Kinder durch zu schlechte Wohnverhältnisse usw. gehemmt würde. Solchen und ähnlichen Nachwehen der Umwelttheorie begegnet man noch häufig. Jedoch sind heute genügend Beweise durch unzählige Untersuchungen erbracht, daß die Behauptung weit mehr Berechtigung hat, daß zum großen Teil die wirtschaftlich minderwertige Stellung der Eltern auf Erbschäden bzw. den schlechten Erbanlagen beruht, durch die die Eltern nicht mehr die Fähigkeit haben, durch eigene Kraft ein wirtschaftlich besser gestelltes Leben zu führen.

Gerade in den Kreisen, mit denen sich vorliegende Untersuchung befaßt, findet man viele solcher Familien, deren erbliche Schäden offensichtlich nicht zutage treten, bei denen aber die Nachforschung ergab, daß der asoziale Tiefstand schon durch mehrere Generationen hindurch zu finden ist. Es sei hier nur der Fall Lüttecke genannt, eine in Münster weitverbreitete Familie, deren asoziales Verhalten feststeht. Über die Familie Lüttecke wird z. Zt. eine eingehende Untersuchung durchgeführt. Die Vermutung, daß mindestens die asoziale Anlage erblich sein kann, hat sicher einige Berechtigung.

Ich habe mit diesem Beitrag zur erbbiologischen Bestandsaufnahme in der Bevölkerung versucht, ein Bild von den sozial Minderwertigen in einer städtischen Notwohnung zu zeichnen. Das Resultat zeigt, daß gerade in dieser Bevölkerungsschicht eine Anhäufung von Schäden zu finden ist, durch die die Gesundheit des Volkes gefährdet wird. Wenn man auch dagegen anführen kann, daß ein Teil dieser Familien in andere Verhältnisse gebracht, zu positiven Staatsbürgern gemacht werden könnte, so ist es doch berechtigt, wenn man bei solchen allzu optimistischen Behauptungen einige Zweifel hegt. Der Beweis dafür liegt in der Untersuchung selbst: die Leute, die als erbbiologisch aufbaufähig zu beurteilen sind, haben die Notwohnungen aus eigenem Antrieb nach kürzester Zeit wieder verlassen und sich dann selbst bemüht, eine andere Wohnung zu finden, sei es auch mit Hilfe der Stadt. Das sind eben die, die die Fähigkeit oder Kraft noch besitzen, ihr Schicksal selbst in die Hand zu nehmen; während bei der überwiegenden Zahl diese Energie völlig fehlt und einer Stumpfheit und Gleichgültigkeit Platz gemacht hat, die ihnen die Fähigkeit zum Kampf ums Dasein genommen hat. Findet bei solcher Betrachtung nicht die Frage Berechtigung, ob die soziale Minderwertigkeit nicht in enger Beziehung steht zu dem Erbgut?

Durch die Ausmerzung der erblich Belasteten ist eine Reinigung des Volkskörpers wohl möglich. Ebenso wichtig ist es nun aber, die erbbiologisch Aufbau-

fähigen zu fördern, denn nur so ist das Blühen und Gedeihen des Volkes auch für die Zukunft möglich. Es nützt uns heute gar nichts, wenn man bei einer Auslese unter den sozial Minderwertigen Humanitätsgefühle mitsprechen läßt. Eine Beurteilung in dieser Hinsicht ist schwer und auch mit Härten verbunden, die manchem unmenschlich erscheinen, aber, um das Ziel der Volksgesundung zu erreichen, ist es notwendig, innerhalb dieser Kreise die sorgfältigste Auslese zu treffen.

Wenn man von diesem Standpunkt aus ein Urteil fällen sollte, welche von diesen untersuchten Familien erbbiologisch aufbaufähig sind, so ist das nur eine ganz geringe Zahl, bei der mit Sicherheit die Staatsmittel fruchtbar angewendet würden.

Die Einreihung der asozialen Familien in den Kreislauf des sozialen Lebens ist unmöglich. Die biologische Wertigkeit der in Frage kommenden Familien muß vielmehr genau vorgeprüft werden um festzustellen, für welche Familien sich die Einweisung in gesunde Wohnungen und in Arbeit lohnt; denn die Erfahrungen haben gezeigt, daß trotz Umsiedlung Asozialer in gute Wohnungen die Familien bald wieder in Schmutz und Unsauberkeit zurückfielen. Wenn man auf der einen Seite gegen diese asozialen Familien hart sein muß, so müssen die anderen sozial schwachen Familien, die schuldlos in schlechte Verhältnisse geraten sind, gehoben werden.

Für die nationalsozialistische Weltanschauung ist ein solches Verhalten Selbstverständlichkeit. Durch Volksaufklärung, Schulungen, durch Film und Vorträge muß die Allgemeinheit für die Richtigkeit solcher Maßnahmen gewonnen werden, d. h. die Abkehr von einer Einstellung des Mitleids zu einer heroischen Lebensauffassung.

Zusammenfassend sind noch einmal als Ursachen für die soziale Minderwertigkeit der Bewohner der Lotharinger- und Hörsterkaserne gefunden worden:

An erster Stelle stehen die erblichen Schäden, die in 30 Familien nachgewiesen wurden.

Bei 10 Familien kann man von einem sozialen Abstieg durch Kriminalität sprechen, abgesehen von den Fällen, bei denen erbliche Belastung und Kriminalität zusammenfallen. M. E. sind darunter aber auch solche, denen ein einmaliges Vergehen wider das Gesetz die Möglichkeit des sozialen Aufstiegs genommen hat; trotzdem sie wohl fähig wären, für ihre Familie selbst zu sorgen, fallen sie der öffentlichen Fürsorge zur Last, weil sie durch die Vorstrafe gezeichnet, keine Stellen finden.

Ausfall des Ernährers durch Arbeitsunfähigkeit, Tod oder Alter ist ebenfalls eine Ursache der wirtschaftlichen Lage. Diese Ursachen sind mit genauen Zahlen sehr schlecht zu belegen, da in sehr vielen Familien mehrere solcher Ursachen zusammenwirken.

Eine Anzahl der Probanden hat sich durch langjährige Arbeitslosigkeit derart in die Verhältnisse der Wohlfahrtsunterstützten eingelebt, daß man hier Arbeits-scheu trotz körperlicher Gesundheit als Grund nennen kann.

Neben den Familien, über die ich mir wegen des zu geringen Materials kein Urteil erlauben kann, gibt es auch solche, in denen der Proband unterstützt wer-



den muß, weil sein Einkommen trotz dauernder Arbeitstätigkeit zu gering ist, um die große Zahl von Kindern ernähren zu können.

In mehreren Fällen war der Aufenthalt in einer städtischen Wohnung durch vorübergehende wirtschaftliche Schwierigkeiten bedingt. Diese Familien haben aber alle nur kurze Zeit dort gewohnt.

### Literaturangabe.

- Friedrich Burgdörfer, Volk ohne Jugend. Kurt Vohwinkel Verlag G. m. b. H., Berlin 1932.
- C. Schäfer, Volk und Vererbung. B. G. Teubner Verlag, Leipzig/Berlin 1936, S. 83.
- Baur-Fischer-Lenz, Menschl. Auslese u. Rassenhygiene (Eugenik) Bd. I u. II. Lehmanns Verlag, München 1931.
- Gütt-Rüdin-Ruttke, Zur Verhütung erbkranken Nachwuchses. Gesetz u. Erläuterungen. Lehmanns Verlag, München 1936.
- Gütt-Linden-Maßfeller, Blutschutz und Ehegesundheitsgesetz. Lehmanns Verlag, München 1936.
- Jötten-Weber, Lehrbuch der Gesundheitsfürsorge. Verlag Reimar Hobbing, Berlin SW 61, 1932.
- Grotjahn-Langstein-Rott, Ergebnisse der sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge. Georg Thieme Verlag, Leipzig 1929.
- Dr. med. A. Fischer, Grundriß der sozialen Hygiene. Verlag C. F. Müller, Karlsruhe 1925.
- Heidinger, Prakt. Vorschläge zur Schaffung einer erbbiol. Sippenkartei. Z. Gesdh.wesen 1934, 367.
- Deile, Die erbbiolog. Bewertung des Hilfsschulkindes. Z. Gesdh.wesen 1934, 528.
- Sachse, Die erbbiolog. Bestandsaufnahme der großstädt. Bevölkerung von Leipzig. Öff. Gesdh.dienst 2 H. 23, 665.
- Stemmler, Die Durchführung der erbbiolog. Bestandsaufnahmen in den Heil- und Pflegeanstalten. Öff. Gesdh.dienst 1937 H. 9, 420.
- Prof. Dr. Jötten, Erbhygienische Untersuchungen an Hilfsschulkindern. Öff. Gesdh.dienst 1 H. 17, 698.
- Dr. E. Peretti, Die erbbiolog. Bestandsaufnahme in der Bevölkerung. Z. Gesdh.verw. 5 H. 2, 35.

## Rassenseelenlehre.

Von Paul Bruchhagen.

Rassenseelenlehre ist Lehre von der Rassenseele. Es wird von ihr vorausgesetzt, daß es Rasse gibt. Den Beweis darf man für erbracht halten: Es gibt menschliche Rassen. Man darf ferner den Beweis für erbracht halten, daß Rasse eine ganzheitliche Erscheinung am Menschen ist, also Körper und Geist umfaßt. Gibt es Rasse, so gibt es auch die Rassenseele. Rasse besteht primär in psychophysischer Struktur, Form, Gestalt, Artung. Diese Struktur formt, prägt also auch die seelischen Anlagen bzw. Grundfunktionen und damit die Eigenschaften und deren Auswirkungen im menschlichen Leben.

Die Rassenseelenlehre zerfällt in reine und angewandte Rassenseelenlehre.

Die reine Rassenseelenlehre gliedert sich in die allgemeine und in die besondere.

Die allgemeine Rassenseelenlehre befaßt sich mit den allgemeinen einschlägigen Problemen unter wissenschaftlichem Gesichtspunkte. Gehört die Frage, ob es Rasse gebe, streng genommen auch nicht an den Anfang der Rassenseelenlehre, so ist die Sachlage aber doch so, daß die Argumente für und wider die Existenz von Rassen auch aus dem psychologischen Gebiete genommen werden. Spengler z. B. kannte nur rein geistige Rassen. Bei Frobenius bildet die Kulturseele, das „Paideuma“, Rassen heraus. Kulturen, Sprachen, Religionen, Volkstümer werden höher gestellt als Rassen. Man leugnet die Erbfestigkeit der Rassen, also auch der Rassenseele. Die Frage, ob es eine Rassenseele gebe, schneidet das Leib-Seele-Problem von einer neuen Seite an. Die Bestimmung der Begriffe Rasse und Rassenseele sieht sich der Umwelttheorie gegenüber, die den menschlichen Umgang, die Familie, die politische Parteiung, die Nation, die Tradition, die Bildung, die Erziehung, die berufliche Stellung, das Lebensschicksal, die Zivilisation und noch anderes ins Feld führt. Es ist das Problem zu stellen, in welchem Verhältnis rassisch bedingter Mensch und unlebendige Umwelt: Luft, Licht, Wasser, Mineralien, stehen. Die Behauptung, es gebe Vererbung erworbener Eigenschaften, versucht der Rassetheorie auch auf psychologischem Gebiete Schwierigkeiten zu machen. Das Umweltproblem zwingt zur Heranziehung der Zwillingsforschung, der Versuch der Ersetzung der Rassen durch andere Typen erfordert Auseinandersetzungen über europäische Typen, Landschaftstypen, Stammestypen und die Konstitution. Der Begriff der Rasse und damit der Rassenseele muß unterbaut werden. Rasse ist ein Ganzheitsphänomen, und es will festgelegt sein, in welchem Sinne hier der Ganzheitsbegriff zu verwenden ist, ob von einem neuen Gesichtspunkte oder von dem naturwissenschaftlichen, wie etwa die Hamburger Schule von Walter Scheidt will. In der psychologischen Ganzheitsschau wurde das Rassistische, das doch zu der Ganzheit mit gehört, so gut wie völlig vernachlässigt. In der Lebenslehre war es nicht anders. Der Satz: Der Mensch ist ein Lebewesen — hat für den Umwelttheoretiker eine andere Bedeutung als für den Vertreter des Rassengedankens. — Man sucht nach der Beziehungswurzel zwischen Leben und

Rasse. Die Lebenslehre in der bisherigen Form betont viel mehr die Reaktion auf die Umwelt als die Aktion in die Welt hinein. Vererbungslehre, Zwillingsforschung, Familien- und Sippenkunde, die Psychologie der Anlage mahnen da zu einer Änderung der Bewertung. — Der Vergleich zwischen Pflanze, Tier und Mensch ist im Punkte der Rasse notwendig und ersprießlich. Dabei ist allenthalben darauf zu achten, daß das Angestammte gegenüber dem Umweltbedingten hervorgehoben werde. Rasse ist ja ein Vererbungsphänomen. Die Lehre von der Vererbung ist daher ein Hauptbestandteil der allgemeinen Rassenseelenlehre, selbstverständlich in erster Linie die Lehre von der Vererbung des Seelischen, soweit da nicht der ganzheitliche Gesichtspunkt maßgebend sein muß. Die Schwierigkeiten, mit denen die Erbkunde noch zu kämpfen hat, ziehen die allgemeine Rassenseelenlehre in Mitleidenschaft. Die Frage, ob wir berechtigt sind, die Erbgesetze auf die geistige Seite des Menschen auszudehnen, darf als beantwortet angesehen werden durch Galton, Eugen Fischer, Lundborg, Lenz, um nur ein paar hervorragende Forscher zu nennen. Für die Rassenforschung könnte die allerdings nicht gesicherte Vermutung von Fr. Lenz von außerordentlicher Wichtigkeit werden, daß selbst der Inhalt der Vorstellungen zu einem wesentlichen Teile erbbedingt sei, denn damit würde der Tendenz bei gewissen Forschern entgegengewirkt, alles funktional zu verstehen, auch das Rassische. Man kann die rassisch bedingten Menschen und die Primaten vergleichen, um eine sicherere Basis für die Beantwortung der Frage nach den Urrassen und ihrer Geistigkeit zu erlangen. Für die Lösung des Problems, ob die Rasse geistig und körperlich konstant sei, ist das Material, das Vorgeschichtsforschung, Indogermanen-, Germanen- und Rassengeschichte bieten, nicht unerheblich, leidet aber freilich vorerst noch an der uneinheitlichen Beurteilung. Seine Verwertung ist wichtig und notwendig, um zu einem vom rassischen Standpunkte geläuterten Begriff des Menschen zu kommen. Wie stehen die Begriffe Rasse und Menschheit wissenschaftlich zueinander? — Menschliche Rassenseelen sind als wissenschaftliches Problem eine Frage der Methode. Da ist zuvor das Verhältnis von allgemeiner Psychologie und Rassenpsychologie zu klären. Wie die Erbkunde im Somatischen, so steht die Erbpsychologie im Psychologischen im Vordergrund. Man hat Veranlassung, naturwissenschaftliche und geisteswissenschaftliche Methode gegenüberzustellen. Die einzelnen Forscher endlich unterscheiden sich in ihren Methoden gar sehr. So wendet etwa H. F. K. Günther die Maßmethoden der somatischen Anthropologie an, daneben beschreibt er das Seelische auf die gleiche atomistische Weise wie die Körpermerkmale. Er geht nicht von einer Struktur aus, sondern zerreißt wie die ältere Anthropologie das menschliche Ganze in Leib und Seele. L. F. Claß nennt seine Methode eine mimische. Er setzt voraus, daß er sich in das fremde Seelenleben adäquat versetzen kann usw. Es laufen die Begriffe „Arier“, „Germane“, „weiße Rasse“, „europäische Rasse“, „deutsche Rasse“ um. Hier sind Unterscheidungen zu treffen. Es will erörtert sein, wie Rasse sich im Volk auswirkt, wie Rasse und Familie sich zueinander verhalten, wie Rasse und Sippe, Rasse und Stamm, Volk und Nation, Rasse und Staat, Rasse und deutsches Volk, und zwar gerade geistig. Von da her macht sich die Behandlung des Problems der Mischung notwendig, der reinen und der gemischten Rasse, der Mischung und Bastardierung, der Wirkung der Mischung auf körperlichem und auf geistigem Gebiete. Rasse als ganzheitliche Erscheinung

will auf ihren Aufbau hin interpretiert sein. Das führt zu Erwägungen über Form, Wesen, Typus, Stil, Artung, Gesetz, Gestalt, Struktur, Grundfunktion. Die Form oder Struktur oder Gestalt prägt sich den Anlagen auf. Damit sind die neuen Themen der Kräfte, Vermögen, Fähigkeiten, der Begabung, der Genialität, der Disposition, der Eigenschaft gegeben. Rasse ist eine Erscheinung an Geschlechterfolgen. In die Reihe der Probleme ordnen sich also die psychologischen Fragen der Generation, der Familie, der Sippe, der Entwicklungsstadien des einzelnen Menschen ein. Die methodische Frage nach der Möglichkeit der Reduktion der Analyse auf die Struktur und auf die Anlagen steht sachlich am Ende.

Die besondere Rassenseelenlehre befaßt sich mit der Erkenntnis der vielen in der Wirklichkeit lebenden Rassen entweder systematisch oder historisch.

Die Einteilung des deutschen Volkes nach Rassen ist von Günther, Clauß, v. Eickstedt, Eugen Fischer, Weinert, Hesch u. a. vorgenommen worden. Während sich in diesem Punkte eine Diskussion erübrigt, nähert sich das Problem der Einteilung der Menschheit in Rassen erst der Lösung. Dementsprechend befindet sich auch die besondere Rassenseelenlehre im Rückstand. Sie steht schon an sich gegenüber der somatischen Anthropologie zurück. Das vorbereitende Stadium der besonderen Rassenseelenlehre besteht in psychologischer Familien- und Sippenforschung und der Beschreibung der Individuen. Das Studium des Verhaltens und des Ausdrucks bildet den Mittelpunkt. Es geht darum, den anderen Menschen auf seine rassenseelischen Eigenheiten hin zu „versuchen“. So reihen sich zunächst Erkenntnisse über Eigenschaften aneinander. Die meisten rassenseelischen Bilder leiden darunter, daß sie in einer Aufzählung von Eigenschaften bestehen. Dieser Zustand kann aber noch nicht behoben werden, denn man ist zwar schon so weit, daß man die seelische Artung der einzelnen Rassen zu unterscheiden vermag, aber die Rückbeziehung der Eigenschaften auf die Struktur, die Zuordnung zu Grundzügen, Grundfunktionen, ist nicht leicht und schnell bewerkstelligt. An den Untersuchungen z. B. von Clauß erkennt man, daß das Studium der Struktur und das Studium der Eigenschaften ziemlich weit gediehen ist, aber viele Eigenschaften weisen offen auf Anlagen zurück, nicht jedoch auf die Bindung an die Struktur. Nun drängt zweifellos zunächst das Studium der einzelnen Strukturen, aber man muß sich hüten, von vornherein zu erwarten, daß jede Struktur einheitlich eindeutig sei. Bei Clauß wird jedem rassenseelischen Bild eine eindeutige Überschrift gegeben. So heißt es bekanntlich von der nordischen Rasse, in ihr verkörpere sich der Leistungstyp. Wie sich aber in der praktischen Analyse ergibt, tritt der Zug zur Eigenständigkeit so stark auf, daß er nur wenig hinter dem Leistungszuge zurücktritt. D. h. also: die Analyse muß mit der Möglichkeit rechnen, daß die seelische Wirklichkeit mehrere hervortretende Grundfunktionen, Grundzüge zeigt, deren Gebundenheit in eine Einheit und Ordnung untereinander nicht ohne weiteres klar zutage liegen muß.

Die Rassenseele wird im Verhalten, im Ausdruck studiert. Alles am Menschen drückt aus, nicht nur das Gesicht. Die natürlichste, ungezwungenste Haltung drückt noch am ehesten ungebrochen aus. Die Rassen nun unterscheiden sich im Ausdruck, im Verhalten, wie der Vergleich eines und desselben seelischen Phänomens bei vielen Rassen zeigt. Nehmen wir als Beispiel die Bestürzung, so ist der nordische Ausdruck der Bestürzung eben ein wesentlich anderer als etwa beim

Osteuropiden. Und so aller anderen Eigenschaften. Der Ausdruck ist freilich nicht immer wahr, und wenn eine Person noch dazu weiß, daß es dem Gegenüber auf ihren Ausdruck ankommt, schon gar nicht oder doch seltener. Denn nicht alle Menschen kümmert es wenig, welches Verständnis ihr wahrer Ausdruck findet. Hier spielt die persönliche Eitelkeit eine große Rolle. Und nicht jeder Explorant ist in der Lage, Gespieltes vom Echten zu unterscheiden. Genau so wie die Gefahr besteht, etwas für einen Grundzug zu halten, das kein Grundzug ist, etwas für eine Anlage zu halten, was erworben ist oder zur persönlichen Eigenart gerechnet werden muß, etwas für eine Anlage zu halten, was in Wirklichkeit eine Eigenschaft mit großer Umweltbedingtheit ist, genau so besteht die Gefahr, etwas für wahren Ausdruck zu halten, was in Wirklichkeit gut gespieltes und von langer Hand sorgfältig einstudiertes Theater ist.

Das A und O besteht in der Erkenntnis der Wesenseigentümlichkeiten der einzelnen Rassen, des Aufbaus, der Zuordnung, der Rückführung derselben auf eine möglichst tragende und daher wenig gegliederte elementare Einheit.

Die verbreitetste Form der besonderen Rassenseelenlehre ist die vergleichende.

Die Rassen werden einander gegenübergestellt und Zug um Zug oder in einzelnen Zügen verglichen. Die Fruchtbarkeit dieses Verfahrens steht außer jedem Zweifel. Freilich bringt der Vergleich auch nicht alle Wesenseigentümlichkeiten zutage. Das direkte Erfassen ist unentbehrlich.

Es ist die andere Form der besonderen Rassenseelenlehre möglich, daß der Analytiker sich in Beziehung auf die Wirklichkeit mit einem anderen Analytiker auseinandersetzt, entweder mit einem zeitgenössischen oder mit einem früheren.

Die historische Rassenseelenlehre geht von der Voraussetzung aus, daß das rassisch bestimmte Seelenleben sich in der Kultur bzw. in der Geschichte ausdrückt. Man geht dabei von den Gegebenheiten des Kulturlebens aus. So schließen die Psychologie der Primitiven und die ältere Psychologie überhaupt, ganz besonders die ältere Gemeinschaftspsychologie, vom Kulturobjekt auf die schöpferische Anlage. Dilthey und Spranger z. B. führen die Verhaltensweisen auf seelische Veranlagung zurück. Dabei zieht Dilthey die Weltanschauungen, Spranger das Verhalten gegenüber den Kulturerscheinungen vor. Man denke aber eher noch und vor allem an die rassengeschichtlichen Versuche von Meiners, Klemm, Gobineau, Chamberlain, Günter, Rosenberg, Erbt, J. v. Leers, Kern, Reche, G. Paul, Zimmermann, Stieve, Helbok, Geyer, Mandel u. a.

Die Rassenseelenlehre wird nicht um ihrer selbst willen betrieben. Sie ist nicht Selbstzweck. Sie wird angewandt. Es gibt zwei Formen der Anwendung, die realistische und die spekulative. Die realistische Anwendung nimmt sich die Kultur und ihre Gebiete zum Gegenstande. Die spekulative stellt Erwägungen darüber an, wie die Kultur beschaffen sein müßte, wenn sie einer bestimmten Rasse zugeordnet wäre.

Nichts muß mehr Interesse erwecken als die Frage, in welchem Zusammenhange Rasse und Kultur — die von gestern oder die von heute — stehen.

Da ist zunächst die Kultur im allgemeinen. Man will in Erfahrung bringen, ob die Kultur einer Rasse zugeordnet ist, ob die Rasse die alleinige Kulturvoraussetzung bildet. Man zieht dadurch die Probleme mit herein, ob man die Kultur

als Ausdruck hinstellen dürfe, in welchem Sinne sie Ausdruck sei. Der Begriff der Kultur hat dabei seine Bedeutung. Gibt es eine Kulturseele? Kann man Kultur nach rassistischen Gesichtspunkten gliedern? Was gehört zur Kultur? Sind die Kulturen überhaupt schon so weit bekannt, daß obige Frage beantwortet werden kann? Kultur ist ein Gemeinschaftsphänomen. Welchen Anteil haben an ihm die „Arier“, die „Germanen“, die europäischen Rassen, welchen Anteil haben die Schichtung und die Mischung?

Entsprechende Fragen erheben sich, wenn man die einzelnen Kulturgebiete durchgeht.

Ich schneide einige auf dem Gebiete der Wissenschaft an.

Der Begriff des Wissens ist unter rassistischem Gesichtspunkte bereits betrachtet worden. Ist er rassistisch beeinflußt? Wissenschaft wird als Begriff rassistisch interpretiert. Kann man das und in welcher Weise? Der Angriff richtet sich schon lange gegen die Auffassung von der Objektivität. Was ist Objektivität? Wie weit reicht Objektivität? Die Wissenschaft hat es zu einer gewissen Rationalität gebracht, die sich dem Wahrheitsbegriff mitteilt. Sachlichkeit, Hingabe, d. h. Befreiung von Befangenheit jedweder Art gegenüber dem wissenschaftlichen Gegenstande, wird erwartet. Ist sie möglich und inwieweit ist sie, nicht nur rassistisch gesehen, möglich? Wissenschaft galt bislang für eine allgemeinmenschliche, nicht völkische oder rassistische Angelegenheit. Warum galt sie das? Klages etwa wertete die Wissenschaft, gemessen am Leben bzw. an seiner Metaphysik, ab. Was spielt dabei rassistisch mit? Wissenschaft wurde eine Zeitlang überaus hoch geschätzt. Die Vertreter des Rassegedankens bewerten sie an der Auffassung vom Leben. Es ist ein kaum bestrittener Satz, daß die Wissenschaft eine weltanschauliche Grundlage hat, aber der Streit geht darum, wie weit der Einfluß der Rasse in der Weltanschauung und auf die Wissenschaft reicht. Die Wissenschaft ist eine Art der Entfaltung des menschlichen Lebensträgers. Dieser Umstand wirkt sich aus. Wenn nach Rothacker alle Kulturtätigkeit sich darauf zurückführen läßt, Ordnung der Lebensführung und Deutung der Welt zu sein, so gilt das natürlich für die Wissenschaft mit, d. h. es wird eben festgelegt, daß Wissenschaft Deutung sei, daß sie darin vom Menschen, vom rassistisch bedingten Menschen abhängt. Wenn es Objektivität gibt, so ist diese Objektivität immer noch relativ im Hinblick auf den rassistisch bedingten Menschen. Gegner sagen, die Rassetheorie beruhe nicht auf dem Studium der geschichtlichen und der neuzeitlichen sozialen Formen. Stimmt das? Ist der Typ der Wissenschaft, der die Welt beherrscht, rassistisch bedingt? Worauf führt die anthropologische Analyse der Wissenschaft überhaupt zurück? Hier taucht das Problem der Genialität erneut auf. Viele Erkenntnisse sind der Genialität einzelner Männer zu verdanken. Ist Genialität rassistisch bedingt oder muß man sagen, es sei zufällig so und rein äußerlich, daß der betreffende Entdecker, Erfinder nun gerade ein „Arier“, ein „Germane“, ein Deutscher, ein Nordide sei? Man hat Politik und Wissenschaft gegenübergestellt, um zu verhindern, daß die politische Weltanschauung auf die Wissenschaft Einfluß nehme. Die Wissenschaft hat streng genommen wohl niemals Selbstzweck sein wollen. Die Wertung freilich muß von der Naturwissenschaft abgelehnt werden, weil sie aus ihr hinausführt. In unserer Kultur gibt es Anschauungen, die unter Wissenschaft nur die Naturwissenschaft oder ihre Form gelten lassen wollen. Wie kommt es zu dieser An-

schauung? Man hat schon längst die Dichotomie in der Einteilung der Wissenschaften bemängelt. Wer hat sich für diese Einteilung eingesetzt und unter welchen Gesichtspunkten, und wer ist dagegen und mit welchen Gründen? Der Gedanke, die Naturwissenschaft sei relativ mit Bezug auf den Menschen, ist nicht neu. Siehe Paracelsus, Goethe, Fr. A. Lange, Nietzsche. Der Rassengedanke geht aber insofern weiter als der allgemeine wissenschaftliche, weil er zum Träger der Wissenschaft von der Natur die Rasse macht. Man hält für typisch jüdisch die Neigung zum materialistischen Denken auf allen wissenschaftlichen Gebieten. Einstein, Heisenberg, Schrödinger werden ähnlich unter rassistischen Gesichtspunkten beurteilt. Ist die Prävalenz der Naturwissenschaft bei uns rassistisch bedingt? Man hat eine mechanische Deutung der Natur für artgemäß gehalten. Was ist dazu vom rassistischen Standpunkte zu sagen? Die Frage nach der Objektivität ist hier besonders heikel, wird doch gar für spezifisch deutsch die objektive Beobachtung ausgegeben. Kann in den Naturwissenschaften nur das für wahr gelten, was sich durch Versuch beweisen läßt? Der jüngst verstorbene Naturforscher L. Plate sagte: nein. Von der Naturwissenschaft her sind Definitionen der Wissenschaft gekommen, die auf ihre Stichhaltigkeit rassenpsychologisch geprüft sein wollen. Ein anderer Streit berührt ebenfalls das Gebiet unserer Erörterung: Ist die Wissenschaft apriorisch oder empirisch? Gerade Naturwissenschaftler wie z. B. Justus Liebig haben die Wissenschaft für deduktiv gehalten. Wissenschaft ist Sache der Methodik, und so kann man fragen, von welcher Rasse sich denn überhaupt Methodik herschreibt. Dogmatismus ist der Wissenschaft fremd. Das ist schon ein Satz, der rassistisch interpretiert werden will. Aber auch die Umkehrung will beachtet sein: Wer möchte Dogmatismus in die Wissenschaft einführen? Die Wissenschaft sieht sich Problemen gegenüber. Die Probleme selbst und die Reihe derselben gelten nicht allen Wissenschaftlern für unendlich. Wie kommt das? Die Auffassung von den Naturgesetzen schwankt. Man faßt Naturgesetze nicht mehr im strengen Sinne des Begriffs auf. Warum? Spricht da nur die wissenschaftliche Erkenntnis oder spielen auch anthropologische Motive mit? In den Naturwissenschaften hat die Phantasie eine unerschätzbare Bedeutung. Wer hat diese Phantasie? Alle Welt, der Neger sowohl wie der Europäer, der Chinese sowohl wie der Deutsche, der Osteuropide sowohl wie der Dinarier? Was sind Ideen, rassistisch betrachtet? — Man hat die Geisteswissenschaften abgesondert. Muß das sein? Die Geisteswissenschaften basieren anerkanntermaßen auf Weltanschauungen. Ist es aber so, daß sich für die Weltanschauungen nur der Wille frei entscheidet?

Ich schließe diese Teilbetrachtung mit Worten von Walter Groß:

„Ist des Menschen Natur und Wesen in erster Linie von ihren erblichen und rassistischen Anlagen abhängig, dann ist die Kenntnis der Menschen, ihrer erblichen und rassistischen Artung für alle Gebiete des Lebens von ursprünglicherer Bedeutung als das grundlose Studium ihrer Umwelt. Geschichte und Kulturgeschichte, Kunstgeschichte und Philosophie, ja auch Sprachforschung und Religionswissenschaft, kurz alle geisteswissenschaftlichen Disziplinen stehen damit . . . vor Fragestellungen, die bisher nicht oder völlig unzulänglich berücksichtigt worden sind.“

Die spekulative Anwendung der Rassenseelenlehre geht von der Tatsache aus, daß die Wirklichkeit eine mannigfaltige Bindung der Kultur zeigt. Deswegen

begegnet die Zuordnung der Kultur zu einer einzelnen Rasse großen Schwierigkeiten. Es ist aber von nicht zu unterschätzender Bedeutung, z. B. für die Politik, zu wissen, in welcher Weise Kultur an den einzelnen Rassetyp gebunden ist, denn daraus kann man, wenn man will, praktische Maßnahmen zum Schutze, zur Reinerhaltung des Bestehenden oder zur Herstellung oder Wiederherstellung des Artgemäßen und zur Abwehr des Artfremden herleiten. Die spekulative Anwendung der Rassenseelenlehre bringt also Nutzen und ist kein leeres Hirngespinnst. Daß dabei den Faktoren der Wirklichkeit wie z. B. dem derzeitigen Stande der Verquickung verschiedenster Kulturen und Rassen zunächst nicht Rechnung getragen wird, will nicht viel besagen, denn es soll ja der Versuch gemacht werden, die Kultur von dem herzuleiten, was im wirklichkeitsbezogenen Menschen steckt. Man kann hierbei gar nicht anders urteilen, als daß Kultur Ausdruck des Menschen sei.

Man behauptet nun, die deutsche Volksgemeinschaft und das geschichtliche Germanentum würden vom nordisch-fälischen Geiste beherrscht. Es wird nicht erst seit Chamberlain darauf hingewiesen, daß die Kultur durch die Volksindividualität und durch die Art der Persönlichkeit bedingt werde, also die germanische Kultur durch die nordisch-fälischen Germanen und ihre großen Geister. Wenn nun im Germanen der „Primat des Praktischen“ den Grundzug bildet, so muß also die germanische Kultur von einem triebhaften Aktivismus beherrscht sein. Entsprechend der Auswirkung des germanischen Grundzuges muß dann germanische Kultur, Wissenschaft, Kunst, Weltanschauung im Zeichen des „Idealismus“: der Gerichtetheit auf Ideen und Ideale, auf das Unendliche usw., stehen. Kultur und Weltanschauung entsprechen der germanischen Anlage zu persönlicher Eigenständigkeit, wenn sie über einem allgemein bindenden Grunde der Ausprägung des Individuellen, z. B. in der Gemeinschaft, in der Kunst, einen gewissen Spielraum lassen. Weiterhin muß germanische Kultur gründen auf positivem Lebensgefühl, nicht auf Lebensverneinung und Lebensabwertung. Germanische Kultur muß weltlich orientiert sein. Sie wird durch die Naturverbundenheit ihres Trägers in große Nähe zur Natur gebracht, nicht nur zur Natur der Außenwelt, sondern auch zur Natur germanischen Menschenwesens, nicht zuletzt zu dem Natürlichen allgemein, dem Gegensatze alles Künstlichen. Ist der Germane treu, tapfer, rechtlich gesinnt, sucht er seine Ehre zu wahren, so müssen Tapferkeit, Mut, Rechtlichkeit, Ehre spezifische Werte nordischer Gesittung und Ethik sein. Die Temperatur und die Innerlichkeit des germanischen Gemütes teilen sich ihr mit. D. h. sie muß aus dem „Gemüte“ geformt sein. Wenn germanische Gesinnung seelische Festigkeit und Unwandelbarkeit der Grundsätze bedeutet, so muß diese Gesinnung tief in die germanische Kultur eingreifen. U. a. m.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß mit solchen Bestimmungen mehr abgewehrt als positiv herausgestellt wird. Denn z. B. mit dem Rückgriff auf die Germanen wird die aufklärerische Menschheitsparole abgewehrt, es wird der Kommunismus, der Liberalismus abgewehrt, es wird die letzte Zuflucht zum Nirwana abgewehrt, zum tatlosen Kontemplieren. Kultur wird daraufhin — wenn man es richtig versteht — mehr dem Ackerbau als der künstlichen Kunst angenähert. Der Pessimismus schaltet als weltanschaulich relevanter Faktor aus. Man kann dann die Liebe nicht zum Angelpunkt in der Welt der Menschen machen. Der Rationalismus u. n. a. wird abgewehrt.



Selbst die spekulative Anwendung der Rassenseelenlehre geht von etwas Lebendigem aus: von menschlicher Rasse, kann sich demnach nicht der mechanistischen Ausdruckstheorie anheimgeben.

Es besteht die Aufgabe, das Ungermanische in der deutschen Kultur aufzuspüren und auszumerzen. Chamberlain erwähnt nun, daß unsere Altvordenen zwar nicht gewußt haben, was sie wollten; sie wußten aber, was sie nicht wollten. Dabei kommt es auf die Gesinnung an, nicht auf die Erkenntnis. Ist sie nun nicht gegeben oder nicht klar faßlich, was die geschichtliche Entwicklung in vielen Fällen mit sich gebracht hat, so entscheidet das, was Chamberlain Gesinnung nennt: ob es gewollt wird oder nicht, ob es vom Wesen des Germanen bejaht wird oder ausgeschlossen. — Ob das, was von uns heutigen Deutschen gewollt wird, nun apriori berechenbar sei, das näher zu erörtern möchte ich an dieser Stelle und in diesem Zusammenhange unterlassen. Meine Anschauung davon geht aber aus dem eben Gesagten schon mit einiger Klarheit hervor.

Ähnlich wäre das Problem der spekulativen Anwendung der Rassenseelenlehre nicht nur für alle anderen Rassen zu stellen, sondern auch für bestehende Schichtungs- und Mischungsverhältnisse.

### Kritische Besprechungen und Referate.

**Bayer, Oberfeldarzt Dr. Alfred, München, Unterernährung und Keimzellenschädigung. Arch. Gynäk. 165, 591, 1938.**

Schon 1924 hatte Bayer in einer Arbeit über „Geschlechtsproportion und Krieg“ (Mschr. Geburtsh. 1924, 68) die eigentümliche Erscheinung des Anstiegens der Knabengeburtziffer im Weltkrieg durch eine Unterernährung der Männer zu erklären versucht. Diese neuartige Vorstellung unterzieht er nun in der vorliegenden Arbeit an Hand der heutigen Anschauungen über Ernährung, Geschlechtsbestimmung und Keimzellenschädigung einer Überprüfung.

Es ist eine alte Überlieferung, daß die Knabengeburt nach Krieg und Hungersnot ansteigen, ein exakter Nachweis hierfür wurde natürlich erst seit Bestehen staatlicher Statistiken erbracht. Nach den Kriegen 1866 und 1870/71 konnte eine Erhöhung der Knabenziffer nicht eindeutig festgestellt werden, hingegen nach dem Russisch-Japanischen Krieg 1906 und vor allem im Weltkrieg. In einer eindrucksvollen Kurve zeigt Bayer, wie die Knabenziffer der Geborenen in Bayern seit 1825 ohne wesentliche Schwankungen fast völlig horizontal auf der Ziffer 1062 (d. h. auf 1000 Mädchen werden durchschnittlich 1062 Knaben geboren) verlief, während sie 1918 ruckartig auf 1087 anstieg und erst im Jahre 1925 wieder auf die Norm des vergangenen Jahrhunderts zurücksank. Einen ähnlichen Verlauf mit früherem Beginn (1917) der Erhöhung der Knabenziffer zeigte die Kurve für das Deutsche Reich, dessen durchschnittliche Knabenziffer bis 1916 um 1063 mit geringen Schwankungen verlief. In Preußen begann die Erhöhung 1916, in Sachsen 1917. Schon in seiner ersten Arbeit zeigte Bayer,

daß die Erhöhung der Knabenziffer nicht etwa auf die Stadtbevölkerung beschränkt blieb, sondern daß sie besonders ausgeprägt in den kleinen Gemeinden unter 2000 Einwohnern auftrat; wenn also die Erhöhung der Knabenziffer mit den durch Krieg und Hungersnot vergesellschafteten Ernährungsstörungen zusammenhängen sollte (andere Erklärungsversuche wurden eindeutig widerlegt), so ergab sich aus dieser letzten Beobachtung die zwingende Folgerung, daß nicht die Heimatbevölkerung, also die Mütter durch Unterernährung in ursächlichem Zusammenhang mit der Verschiebung der Geschlechtsproportion stehen konnten, da ja in den kleinen Gemeinden eine wesentliche Unterernährung im Krieg kaum in Betracht gekommen war. Da aber auch die kleinen Gemeinden an der Erhöhung der Geburtenziffer Anteil hatten, so wurde die Vermutung nahegelegt, daß die Ernährungsschädigung über die Keimzellen des in die Heimat beurlaubten Mannes eingegriffen haben mußte, daß also die Erhöhung der Knabenziffer durch einen Einfluß auf die männlichen Keimzellen zustande gekommen sein mußte. Dieser Annahme steht nun die Correnssche Entdeckung der Vererbung des Geschlechts nicht nur nicht entgegen, sondern sie bietet eine außerordentlich verständliche Erklärung dafür: Ist es doch der Mann, der durch die Produktion von zwei verschiedenen Arten von Keimzellen (solchen mit einem x-Chromosom und solchen ohne x-Chromosom) geschlechtsbestimmend wirkt. Es erhob sich nun die Frage, in welcher Weise die Unterernährung in diesen Vorgang einzugreifen geeignet erschien. Eine genaue Analyse der Ernährung des Feldheeres, die Bayer an Hand aller erreichbaren Daten über die Kriegskosten des Feldheeres durchführte, ergab, daß als Ursache einer Keimzellenschädigung, die zur Verschiebung der Geborenenproportion führen konnte, an erster Stelle der durch Kalorienmangel und durch Begleitumstände verschärfte Eiweißmangel sowie Mangel an Vitamin A, in zweiter Linie Mangel an Mineralien (Kalzium, Phosphor) und an Vitamin B 1 in Betracht kam. Bayer nimmt nun an, daß die Mangelkost zu einer Schädigung des Spermatozoenplasmas führte und daß die Verschiebung der Geborenenproportion dadurch erfolgte, daß durch Ausfall an weiblichen und entsprechende Zunahme an männlichen Keimanlagen eine Erhöhung der Befruchtungsproportion eintrat. Es ist weiterhin möglich, daß mit der Keimzellenschädigung, die zur Verschiebung der Proportion führte, auch eine Beeinträchtigung der Lebenskraft der Kinder verbunden war und daß die Unterernährung in dieser Richtung nicht nur in Zeiten der Not, sondern in geringerem Umfang dauernd auf den Volkskörper einwirkt.

Es ist im Rahmen eines Referates nicht möglich, über die Fülle der Überlegungen und Argumente, die Bayer in der vorliegenden Arbeit bringt, vollständig zu berichten. Es ist jedoch zweifellos, daß das so interessante Phänomen des Anstehens der Knabenziffer nach Kriegen und Hungersnöten durch die Untersuchungen Bayers, durch die darauf begründeten Annahmen und durch die erschöpfende Behandlung dieses komplexen Problems eine Erklärung erhalten hat, die als Grundlage für jede weitere Bearbeitung der in diesem Zusammenhang aufgetauchten zahlreichen Einzelfragen genommen werden muß.

K. Thums, München.

**Schwidetzky, Ilse**, Rassenkunde der Altslawen. Beiheft zu Bd. VII Zeitschr. f. Rassenk. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1938. 69 S., 32 Abb., 14 Tab. Preis geh. RM 1.20.

Das z. T. selbst untersuchte, z. T. aus anderen Publikationen stammende kraniologische Material, welches dieser Arbeit zugrunde liegt, umfaßt die slawischen Funde aus dem 11. und 12. Jahrhundert nach der Zeitenwende. Nach einer guten Übersicht über die Verbreitung der metrischen und morphognostischen Merkmale bei den verschiedenen Stämmen der drei altslawischen Hauptgruppen wird in der Typenanalyse mit Hilfe der metrischen Korrelationen und der Kurvenanalyse eine nordische und eine osteuropide Rassengruppe herausgearbeitet. Bei Betrachtung der einzelnen altslawischen Stämme und ihrer übergeordneten Familien zeigt sich aber, daß die Ost-, Süd- und Westslawen als Ganzes sich nur einzeln voneinander abheben. Neben der nordischen Rasse, dem tragenden Element der westslawischen Gruppe, bilden die Osteuropiden einen Hauptbestandteil des ganzen Altslawentums. Die Häufung nordischer Merkmale zieht sich in einem Gürtel von der mittleren Saale bis ins nördliche Weißrußland, die Osteuropiden finden ein Zentrum im ostpolnischen Sumpfgebiet und der anschließenden Steppe, werden aber aus dem finnisch-ugrischen Bereich der Waldzone des nordöstlichen Rußland abgeleitet. Bei den südlichen Westslawen und den Südslawen sind beide Rassenanteile ungefähr gleich, doch treten, besonders bei letzteren, auch dinarische Beimengungen deutlich hervor. Alpine Kurzköpfe nimmt Verf. bei den nordöstlichen Ostslawen und bei den südlichen Westslawen an und schließlich mediterrane Elemente bei den südöstlichen Ostslawen und den östlichen Balkanslawen (Bulgaren). Im wesentlichen neigt Schwidetzky zur Annahme, daß die ursprünglich nordischen Urslawen durch die Aufsaugung einer finnisch-ugrischen Unterschicht den osteuropiden Anteil in sich aufnahmen, welcher später im Verlaufe des Umschichtungsprozesses (der Einfluß der Christianisierung wird auch in Betracht gezogen) dem Slawentum das Gepräge gibt. Die scharfsinnige und ideenreiche Abhandlung wird bei allen, die sich mit dem Slawenproblem beschäftigen, großen Anklang finden, sie ist aber auch geeignet, manche, auch in deutschen Kreisen immer noch verbreitete Meinungen zu zerstören, so z. B., daß die Altslawen erst in historischer Zeit nichtnordische Elemente aufgenommen hätten, wie auch im Gegenteil, daß die Slawen schlechthin als die Träger der osteuropiden Rasse erscheinen. Diese Rasse selbst wird von der Verf. als „selbständige Rasse“ und nicht als „junge, etwa nordisch-mongolide Mischform“ angesehen. Es erscheint aber als Widerspruch, wenn Schwidetzky auch die Möglichkeit einer „harmonisierten Kontaktform“ im Sinne v. Eickstedts offen hält und gleich darauf behauptet, daß der Ursprung ebenso weit zurückliegt „wie der der anderen unbestrittenen europäischen Rassen“. Zur Schreibung der Ortsnamen sei schließlich noch bemerkt, daß Děvinská Nová Ves der Ort Theben-Neudorf ist, der unmittelbar gegenüber der deutschen Reichsgrenze bei Marchegg liegt. A. Harrasser, München.

**Genna, Giuseppe E.**, I Samaritani Comitato Italiano Per Lo Studio Dei Problemi Della Popolazione, V. Ser. Spedizione Scientifiche, geleitet von Corrado Gini, II. Expedition. I. Bd. Anthropologie. Rom 1938. 272 S., 52 Bildtafeln.

Bei einer Expedition in Palästina (Mai bis Juni 1933) hat Verf. in Nablus unter der samaritanischen Bevölkerung anthropologische Erhebungen gemacht. In einem umfangreichen Band werden nun die Untersuchungsergebnisse über 171 Individuen (81 Männer und 90 Frauen) vorgelegt. Bisher besitzen wir noch nicht viel exakt aufgenommenes rassenkundliches Material aus Palästina und wissen in physischer Hinsicht auch recht wenig über die Samaritaner; die Arbeit des Verf. gewinnt aber noch besonderen Wert, weil er sich nicht auf die allernotwendigsten Maße und Beobachtungen beschränkt hat, sondern neben zahlreichen Kopf- und Körpermaßen und vielen Beobachtungen auch eine große Serie von guten Kopfbildern in drei Normen veröffentlicht, ein Material, das eine gute Konstitutions- und Rassendiagnose ermöglicht und überprüfen läßt. Sehr erfreulich ist, daß in dieser Serie bei einer Altersspanne von 1 bis 83 Jahren auch zahlreiche Kinder verschiedener Entwicklungsstufen und viele Greise enthalten sind. Von den Untersuchten sind 161 reinblütige Samaritaner, und zwar Angehörige der Stammfamilien Cohn, Danfi (einschließlich Alteif, Schelabi, Serrawi und Musse- lim), Mupharadth und Sadaka. Die beiden ersteren Familien werden mit den jüdischen Stämmen Levi und Ephraim, die beiden letzteren mit dem jüdischen Stamm Manasse in Verbindung gebracht.

Aus den Untersuchungsergebnissen seien nur die wesentlichsten Punkte herausgegriffen. Auffallend ist, daß der hohe Körperwuchs, verbunden mit Brachyskelie, etwas später seinen Abschluß erreicht als bei einer europäischen Vergleichsserie. In den meisten metrischen und morphologischen Merkmalen sowie bezüglich der Komplexion und Blutgruppen werden die Samaritaner (eigenes Material sowie die Serien von Szpidbaum, Weißenberg und Huxley) mit den zwei jüdischen Hauptgruppen, den Aschkenazen und den Sepharden verglichen, wobei sich zeigt, daß die Samaritaner in einzelnen der 55 metrischen und der sonstigen Merkmale bald der einen und bald der anderen Judengruppe näherstehen. Die einzelnen Familien der Samaritaner sind aber unter sich selbst rassisch nicht ganz gleich, denn die Anteile an vorderasiatischer und orientalischer Rasse, welche die Hauptelemente dieser palästinensischen Bevölkerung darstellen, sind so verschoben, daß die mehr nördlich gelegenen jüdischen Stämme mehr vorderasiatisch, die südlichen mehr orientalisch sind. Dies scheint ja auch auf die unterschiedliche Bildung der Aschkenazen und Sepharden selbst wesentlich eingewirkt zu haben.

Zur Morphologie des Kopfes und des Gesichtes wäre aus dem Material noch vieles herauszuholen, besonders was europäide und vielleicht indide und negride Elemente betrifft. Die Bilder bieten jedenfalls manche Anhaltspunkte. Auch das Problem morphologischer jüdischer Sonderbildungen (Rassenkreuzung oder mutative Auslese) wäre noch zu erörtern gewesen. Wenn aber auch noch viele solcher Fragen offen stehen, so sind wir doch durch die vorliegende Arbeit in der rassischen Kenntnis Palästinas weitergekommen und müssen den Verf. überdies dazu beglückwünschen, daß er sein Material noch zur rechten Zeit heimgebracht hat, denn gegenwärtig und vielleicht auf lange scheint der Boden Palästinas für solche Erhebungen nicht geeignet.

A. Harrasser, München.

**Pesch, Karl L., und Schürmann, W., Gnadefeld.** Ein Bericht über bevölkerungsbiologische, hygienische und gesundheitliche Untersuchungen in einer deutschen Siedlung in Bessarabien (Rumänien). *Auslandsdeutsche Volksforschung* Bd. 2, Heft 2, S. 169–218.

Das Material umfaßt 617 Deutsche eines kleinen Dorfes, welches erst ungefähr 1880 durch Zuwanderung aus anderen Siedlungen Bessarabiens entstand. Von den zahlreichen Untersuchungen einer von Pesch geleiteten studentischen Arbeitsgruppe der Universität Köln seien folgende Ergebnisse herausgegriffen: Der Geburtenfreudigkeit des bessarabischen Deutschtums entsprechend zeigt auch Gnadefeld einen mehr als doppelt so großen Geburtenüberschuß (16,5 a. T.) wie das Deutsche Reich. Die eheliche Fruchtbarkeit mit 9,6 Kindern je Ehe in der Großelterngeneration ist aber auch hier schon auf derzeit 6,9 gesunken. Dennoch steht Gnadefeld und überhaupt das bessarabische Deutschtum gegenüber anderen deutschen Siedlungen in Rumänien vorbildlich da. Die an und für sich hohe Säuglingssterblichkeit (entsprechend den ungünstigen hygienischen Verhältnissen) hat seit der rumänischen Besetzung etwas nachgelassen, die Mortalitätsziffer der Erwachsenen unterscheidet sich nicht wesentlich von der des Reiches. Die wichtigsten Todesursachen sind Lungenerkrankungen, hauptsächlich Tuberkulose, und Infektionskrankheiten. Erbkrankheiten sollen angeblich keine bestehen, ein Ergebnis, das bei dem kurzen Zeitraum der Untersuchung wohl mit einem Fragezeichen zu versehen ist. Bemerkte sei hier auch, vor allem zur Frage des Schwachsinn, daß nach dem Bericht scheinbar psychiatrische und psychopathologische Erhebungen nicht vorgenommen wurden. Was die rassische Struktur von Gnadefeld betrifft (neben 6 Kopf- und Körpermaßen wurden einschließlich der Blutgruppen 5 weitere Merkmale beobachtet), so zeigte sich das ostische (alpine?) Element vorherrschend, als dessen Charakteristikum geringe Körpergröße und Dunkelhaarigkeit angesehen wurde. Verhältnismäßig groß wird der nordische Anteil erachtet, während dinarische und ostbaltische Elemente wohl erkennbar sind, aber mehr in den Hintergrund treten. Außereuropäische Rassenelemente (auch mongolische) konnten nicht festgestellt werden. Das Verhältnis der Blutgruppen entspricht dem im Reich und wird als Beweis dafür gewertet, daß die Siedler mit den Völkern ihrer Umgebung sich nicht gemischt haben.

A. Harrasser, München.

**Grimm, Hans,** Körperliche Entwicklung auslandsdeutscher Jugend. *Auslandsdeutsche Volksforschung* 2. Bd., 1. Heft, S. 123–138.

Körpergröße und Körpergewicht werden bei deutschstämmigen Schulkindern aus Espirito Santo (Brasilien) mit solchen aus Pommern (dem Herkunftsgebiet des brasilianischen Materials) und Mecklenburg verglichen. Danach sind die brasilianischen Kinder bis zum 6. Lebensjahre größer, von diesem Zeitpunkt an bleibt die Körpergröße jedoch stark hinter der des pommerischen und mecklenburgischen Materials zurück. Sehr stark ist der Unterschied im Körpergewicht, die negative Differenz der Brasilianer gegenüber dem Vergleichsmaterial geht bis über 30%. Ein weiterer Vergleich zwischen Schulkindern aus Bačko Dobro Polje und Bukin in Jugoslawien mit solchen aus südwestdeutschen Herkunftsgebieten

ergibt jedoch positive Abweichungen des Materials aus Jugoslawien, die sich vom 10. Lebensjahr an bei Knaben und vom 11. Jahr bei Mädchen deutlich zeigen. Diese an und für sich kleine Arbeit darf in ihrer Bedeutung für das Umweltproblem in der Rassenforschung nicht unterschätzt werden. Mit Recht tritt der Verf. dafür ein, eine Standortbiologie des Auslandsdeutschtums systematisch zu verfolgen, um den Einfluß geänderter Lebensbedingungen auf die körperliche Erscheinungsform zu erforschen.

A. Harrasser, München.

**Koch, Hans, Zur Frage der Umvolkung der evangelischen Deutschen in Kongreßpolen. Auslandsdeutsche Volksforschung 1. Bd, 4. Heft, S. 398 bis 406.**

Die Polonisierung der ursprünglich fast nur von Deutschen getragenen evangelischen Kirche in Kongreßpolen ist ein sehr interessantes Problem, welches, wie Verf. zeigt, nur aus der religiösen Haltung und aus den ideengeschichtlichen Veränderungen der evangelischen Kirche Polens im Zusammenwirken mit den politischen Ereignissen erklärt werden kann. So spielte mit die Tatsache der völkischen Bedrängung Polens durch Rußland im Lichte der deutschen Ritterlichkeit und Hilfsbereitschaft wie die Prämiierung der Umvolkung im polnischen Bürgertum, als seelischer Umstand aber ganz besonders der polnische Evangelizismus mit seiner Missionsidee, in dem sich der deutsche Protestantismus durch seinem Glauben, als Pionier der Evangelisierung des Slawentums zu dienen, willig einordnete und aus religiösen Motiven das Opfer seines Volkstums brachte. Wenn man auch diese eigenartige religiöse Motivierung in ihrer Bedeutung auf den Umvolkungsvorgang keineswegs zu gering einschätzen darf, so scheinen doch die mangelnde politische Führung des Deutschtums und der Mangel einer deutschen Volks- und Staatsidee in dieser Periode der Umvolkung in erster Linie auch an den kirchlichen Veränderungen beteiligt zu sein, denn mit der Behebung dieser Mängel und mit der Erstarkung des Deutschen Reiches findet dieser Prozeß der Entnationalisierung seinen Abschluß.

A. Harrasser, München.

**Hoffmann, Matz, Völkische Mischehen im Banat. Ein Beitrag zur Frage der Umvolkung. Auslandsdeutsche Volksforschung 2. Bd., 2. Heft, S. 219-227.**

Von der Banater Gauarbeitsstelle für Volksgesundheit wurde in 32 Gemeinden eine Erhebung der völkischen Mischehen vorgenommen. Dabei fanden sich unter 11695 Ehen nur 239 (1,99%) völkisch-deutsche Mischehen, woran fremdvölkische Männer in 55,65%, fremdvölkische Frauen in 44,35% beteiligt sind. Deutsche Frauen gehen im allgemeinen öfter eine Mischehe ein als deutsche Männer. Die bäuerlichen Gemeinden schneiden meist viel günstiger ab als die städtischen; Städte wie Temeswar, Arad, Lugosch sind ein besserer Boden für Mischheiraten, sehr schlecht liegen auch die Verhältnisse im Industriegebiet, als dessen eindrucksvollstes Beispiel Reschitza erscheint, das als „guter Boden für Marxismus“ gilt. In 7 Landgemeinden kamen überhaupt keine Mischehen vor. Die fremdvölkischen Ehepartner sind in erster Linie ungarischer oder rumänischer Nationalität, Vermischungen mit Juden zeigen sich nur in 2,50%. Von der Seite der Männer gesehen sind unter den Berufen vor allem die Handwerker und Kaufleute (40%),

daneben aber auch die geistigen Arbeiter (26%) sehr gefährdet, am wenigsten ist dies bei den Bauern (15%) der Fall. Die vom Verf. hervorgehobene Kinderarmut der Mischehe (weniger als 2 Kinder je Ehe) hat nicht sehr viel zu bedeuten, weil die eheliche Fruchtbarkeit bei den Banater-Deutschen überhaupt sehr gering ist. Unter den Motiven, die in 109 Fällen erhoben wurden, steht an erster Stelle völkische Gleichgültigkeit, aber auch Vermögen und Liebe spielen eine gewisse Rolle.

A. Harrasser, München.

**Deutsche im Hindukusch.** Bericht der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935 der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Deutsche Forschung. Schriften der Deutschen Forschungsgemeinschaft N. S. Bd. 1. Verlag Karl Sigismund in Kommission, Berlin 1937. 351 S., 120 Abb., 12 Karten.

Aus den reichen wissenschaftlichen Ergebnissen der Deutschen Hindukusch-Expedition, welche hauptsächlich in den Gebieten Nuristans klimatologische, geographische und insbesondere botanische Forschungen unternommen hat (eine der Hauptaufgaben lag darin, das Wachstum und die Züchtungsverhältnisse der in diesen Hochländern gedeihenden Nutzpflanzen zu untersuchen), sei hier in erster Linie der anthropologische Bericht über die in diesem Gebiet lebenden Kafiren herausgegriffen. Trotzdem diese Untersuchungen nur neben den anderen Arbeiten betrieben werden konnten, gelang es dem Expeditionsteilnehmer A. Herrlich in Gemeinschaft mit K. v. Rosenstiel mehrere hundert Kafiren rassenkundlich zu erfassen und damit aus diesem noch wenig bekannten Gebiet ein sehr wertvolles Material der wissenschaftlichen Forschung zuzuführen. Es ist ja nicht neu, daß wir in diesen Hochtälern wie auch weiter östlich in den Südhängen der großen zentralasiatischen Gebirgszüge häufig Merkmale finden, welche noch deutlich die Einflüsse der indogermanischen Wanderungen erkennen lassen. In dankenswerter Weise hat A. Herrlich neben den Maßen auch sehr die morphologischen Merkmale berücksichtigt, wobei die ausgezeichneten photographischen Aufnahmen, welche z. T. auch dem Buche beigegeben sind, sehr zustatten kommen. Nach den Ergebnissen der Bearbeitung zeigen die Kafiren des Hindukusch ein Rassenensemble, das einerseits (Element A) die Merkmale altertümlicher Rassenbestandteile, wie wir sie auch in Zentralhimalaya finden (kleinwüchsig, langköpfig, schmale Stirne, breites Gesicht, tiefgesattelte konkave Nase mit breitgeblähten Flügeln, dicke Lippen, dunkle Haar- und Augenfarbe), aufweisen, viel häufiger aber Merkmalsbilder der vorderasiatischen und der orientalischen Rasse (Verf. spricht hier von Lokalformen dieser Rassen) und in einem nicht geringen Anteil auch die Züge der nordischen und der dinarischen Rassen (Element C), welche sich vermutlich aus der Zeit der indogermanischen Wanderungen in diesen Gebirgstälern erhalten haben. Trotz der Mischung so vieler Rassen treten neben mehreren charakteristischen Mischkombinationen auch reinere Vertreter der angeführten drei Hauptgruppen verhältnismäßig zahlreich auf. Von 264 Individuen waren 211 als reine oder Mischtypen diagnostisch bestimmbar. Es ist sehr wesentlich, daß die großen mongolischen Wanderungen diese Gebiete rassisch scheinbar nicht beeinflußt haben, denn es fanden sich im vorliegenden Material nur 3 Individuen mit mongolischem Einschlag. Zum Schluß versucht der Verf. das Ein-

dringen der verschiedenen Rassenelemente in die Täler Kafiristans zu klären und so einen kurzen rassengeschichtlichen Aufbau der untersuchten Gegend zu geben. Hier zeigt sich wohl der Mangel einer umfassenden ethnologischen-historischen Bearbeitung der in Frage kommenden Bevölkerung. Das Problem der Rassengeschichte eines Volkes läßt sich eben nur in engster und gleichwertiger Zusammenarbeit zwischen Anthropologie, Ethnologie und manchen anderen Hilfswissenschaften mit Erfolg angreifen. Der wissenschaftliche Wert des schönen rassenkundlichen Materials und seiner typologischen Ergebnisse soll aber dadurch nicht geschmälert werden.

A. Harrasser, München.

**Amburger, Erik, Mischehen im städtischen Deutschtum Altrußlands.**  
Auslandsdeutsche Volksforschung 1. Bd., 3. Heft, S. 266-272.

In den letzten 300 Jahren hat sich bei den fremdvölkischen Einwanderern, die seinerzeit im nördlichen Rußland eine kulturschöpferische Rolle hatten, ein immer steigender Prozeß der Entnationalisierung vollzogen, bei dem die Umvolkung durch Mischheiraten maßgebend beteiligt war. Die Engländer und Schotten haben ihre Nationalität verhältnismäßig gut bewahrt, was mit dem regen Kontakt zum Mutterlande zusammenhängt. Schon etwas weniger ist dies bei den Holländern der Fall, welche durch Heiraten zum Teil auch im rußländischen Deutschtum aufgegangen sind. Ähnlich verhält sich dies mit den skandinavischen Völkern. Die Rückwanderung ins Mutterland kommt, wenigstens in früherer Zeit, bei Holländern und Engländern ziemlich häufig vor, selten dagegen bei Deutschen. Erschwerend für Mischheiraten war früher, soweit es Russen betrifft, die Notwendigkeit des Übertrittes zur orthodoxen Kirche und die Vorschrift, daß die Kinder aus solchen Ehen der orthodoxen Religion angehören. Die größere Zahl der Mischehen mit Russen setzt unter der Regierung Peters des Großen ein; in der ersten Zeit sind von deutscher Seite her besonders Offiziere und Staatsbeamte daran beteiligt, denen der religiöse Übertritt und oft auch die Namensänderung den Eingang und das bessere Fortkommen in der Diensthierarchie eröffnet. Erst mit dem Aufstieg des russischen Bürgertums in den Städten beginnen sich auch die fremdvölkischen städtischen Kolonien mehr und mehr zu vermischen. In den letzten Jahrzehnten vor dem Weltkriege wirkte, besonders für die Deutschen, der gesteigerte Verkehr mit der Stammheimat den Mischheiraten entgegen, zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren aber die Verhältnisse schon so weit vorgeschritten, daß fast in jedem alteingesessenen Geschlecht mindestens ein Zweig eine Mischehe eingegangen hatte.

A. Harrasser, München.

**Csallner, Alfred, Die Mischehen in den siebenbürgisch-sächsischen Städten und Märkten.** Auslandsdeutsche Volksforschung Bd. I, S. 225-255, Bd. II, S. 14-35, 227-260.

Die Landesarbeitsstelle für Statistik, Bevölkerungspolitik und Sippenwesen im Deutschen Volksrat für Rumänien verfolgt das Problem der Mischehen mit besonderer Aufmerksamkeit, weil bei der weit unter dem Erhaltungsminimum liegenden Geburtsrate der deutschen Bevölkerung Siebenbürgens die Verluste durch Mischheiraten mehr ins Gewicht fallen, als dies bei den absolut nicht sehr



großen Zahlen den Anschein hat. An und für sich ist in den untersuchten Städten der Prozentsatz der völkischen Mischehen bei Madjaren und Rumänen ein vielfaches des der Deutschen. Es zeigt sich aber auch bei letzteren in manchen Berufsgruppen in neuerer Zeit eher eine Zunahme als eine Abnahme von Mischehen. Juden und Zigeuner kommen glücklicherweise fast nicht in Betracht, der soziale Aufstieg des Rumänentums im neuen Reich führt aber dazu, daß, besonders in unteren und mittleren Berufsschichten des Deutschtums (welches ja bisher das kulturell tragende Element des Landes war), an Stelle und neben den Madjaren nun immer mehr Rumänen mit der sächsischen Bevölkerung Mischehen eingehen. Unter den Ursachen hebt Verf. hervor, daß die deutschen Mädchen sich jetzt leichter zu solchen Heiraten entschließen, weil viele junge Männer auswandern, die Akademiker besonders ihre Frauen oft aus dem Deutschen Reich holen und die materiellen Ansprüche der Mädchen infolge der ungünstigen Wirtschaftslage des Deutschtums von deutschen Ehepartnern gleichen Standes oft nicht mehr befriedigt werden können. In der Zahl der Mischehen verhalten sich die bisher untersuchten Städte sehr ungleich (die Veröffentlichungen sollen noch fortgesetzt werden). Besonders ungünstig liegt Sächsisch-Regen, wo bisher das madjarische Element bei der Vermischung mit Deutschen eine große Rolle spielte, etwas besser Bistritz und weitaus am besten Schäßburg. In Hermannstadt zeigen die Deutschen nur halb so viele Mischehen wie in Sächsisch-Regen, dagegen doppelt so viele wie in Schäßburg. Dort sind besonders die Kaufleute und die Akademiker exklusiv gegenüber den anderen Nationen, auch die Schicht der Arbeiter, Knechte usw. hat nur 8,3% Mischehen gegenüber 50% in der gleichen Schicht Sächsisch-Regens. Bei Mischeirat der deutschen Frau geht ihr Volkstum meist verloren, im allgemeinen wird bei deutschen Mischehen nur in 50% das deutsche Volkstum erhalten. Interessanterweise wird in Schäßburg bei den deutsch-madjarischen Verbindungen das Deutschtum besser bewahrt (53%) als bei den deutsch-rumänischen (38%). Besonders gefährlich für das vorliegende Problem erscheinen dem Verf. die rumänischen Unteroffiziere und Schreiber, die in den Vorstädten deutsche Bauernmädchen kennenlernen und manchmal sogar in Wirtschaften einheiraten. Wichtig ist das Verhalten der Madjaren. Während z. B. in Hermannstadt in der Nachkriegszeit Deutsche häufiger volksfremde Frauen nehmen, ist dies bei den Madjaren umgekehrt. Der zahlenmäßige Rückgang der madjarischen Beamten- und Akademikerschicht im rumänischen Reiche macht sich dabei wohl auch bemerkbar. Schließlich wird auch noch die Zahl der geschiedenen Mischehen untersucht, welche in der Nachkriegszeit ein ähnliches Ansteigen zeigt, wie man es allgemein erwarten konnte, eine überdurchschnittliche Erhöhung jedoch bei den deutsch-rumänischen Nachkriegsehen aufweist.

Diese vorbildliche und gründliche Darstellung des Problems der völkischen Mischehe sollte unbedingt auch in anderen gefährdeten Gebieten des Deutschtums unternommen werden. Bedenken in methodischer Hinsicht ergeben sich nur in Einzelheiten, etwa in der Berufsgruppierung (wenn z. B. Handwerker und Fabrikanten in einer Gruppe vereinigt sind).

A. Harrasser, München

Beyer, Hans Joachim, Zur Frage der Urvolkung. Auslandsdeutsche Volksforschung 1. Bd., 4. Heft, S. 361-386.

In einer großen Übersicht werden in den verschiedenen Gebieten des Auslandsdeutschtums die wichtigsten Faktoren, die zur Umvolkung führten oder beitrugen, dargestellt. Im Überseedesdeutschum war besonders in der ersten Siedlungsperiode der Frauenmangel maßgebend, der zur weitgehenden Vermischung mit den Wirtsvölkern führte; allerdings zeigen sich auch hier die Mischehen vorwiegend in der städtischen Bevölkerung. Als weitere Faktoren werden die verbesserten Aufstiegsmöglichkeiten beim Wechsel der Nationalität und das ungenügende Selbstbewußtsein, nicht minder aber das Einwirken fremdvölkischer Priester im Glaubensleben genannt. Bei den Deutschen Polens hat die Katholisierung und Führung durch die polnische Geistlichkeit einen besonderen Einfluß ausgeübt; es fand hier auch eine ständige Auslese besonders Begabter statt, die ihre Fähigkeiten dem Polentum zur Verfügung stellten. Gerade die geistige Beschäftigung mit der polnischen Kultur hat auf den Deutschen entnationalisierend gewirkt. So konnte sich hier wie ebenso auch in Ungarn ein deutsches Renegatentum entwickeln, welches ohne Veränderung seiner rassischen Substanz eine besondere Aufgabe in der Bekämpfung seiner angestammten Nationalität sah. Im Baltikum erscheinen die höheren sozialen Schichten auch heute noch gegen die Entdeutschung viel besser gefestigt als die sozial niederen, es liegen also die Verhältnisse hier grundlegend anders als in den meisten auslandsdeutschen Siedlungsgebieten, in denen ein wirtschaftlich oft recht ungünstig gestelltes Bauerntum den Hort der deutschen Volkskraft bildet. Die systematische Entnationalisierung gerade der begabten und aufstrebenden deutschen Elemente ist in Ungarn am weitesten gediehen. Bei dieser planmäßigen Assimilierungspolitik der ungarischen Staatsführung, an der sich übrigens sowohl Juden wie katholische Geistlichkeit in gleichem Maße beteiligten, hat das Deutschtum durch lange Zeit seine besten Kräfte an die ungarische Nation abgegeben. Mit dem Aufhören des ungarischen Einflusses und der faktischen Beeinträchtigung des früher so anziehenden ungarischen Staatsgedankens seit dem Ausgang des Weltkrieges wie andererseits mit der Erstarkung des auslandsdeutschen Volksbewußtseins hat z. T. in diesen Gebieten, wie z. B. bei Sathmarern, die Rückvolkung wieder eingesetzt. In Rußland hat die planmäßige Assimilierung großen Stils erst verhältnismäßig spät begonnen. Soweit nicht andere Faktoren schon vorher und nachher zur Entdeutschung führten, hat der großrussische Nationalismus bis zum Weltkriege noch keine Erfolge errungen, weil er sich in erster Linie der Unifizierung der verschiedenen Slawengruppen zuwenden mußte. Bei der Umvolkung des Deutschtums in Nordamerika finden wir mehrere charakteristische Epochen. In der ersten Zeit wird bei den deutschen Gruppen die Zweisprachigkeit, bzw. bei Pflege des Dialektes die Drei- und Mehrsprachigkeit gehalten. Durch Schule und Kirche tritt später die auf den Familienkreis und den Verkehr unter Artgenossen beschränkte Sprache mehr und mehr zurück. In der sog. „Amalgamierung“ hat auch die evangelische Kirche (s. Missouri-synode) eine ziemliche Rolle gespielt. Der Typ des puritanischen Engländers hat für den amerikanischen Deutschen während dieser Amalgamierung, die in die Zeit von 1784 bis etwa 1840 fällt, das Richtbild abgegeben. Später hat sich dann das sog. liberale Vereinsdeutschtum, das leicht zur Aufgabe seiner Nationalität neigt, von dem konservativen und dadurch widerstandsfähigeren Kirchendeutschtum geschieden. Gegen die Wende des vorigen Jahr-

hunderts ist infolge der Einwanderung zahlreicher für Nordamerika neuer Rassen- und Völkerelemente eine Krise der Assimilierung eingetreten, welche sich auch in der Entwicklung des amerikanischen Deutschtums auswirkt.

Der Verf. untersucht schließlich die verschiedenen Grundgesetze der Umvolkung und hält für besonders wichtig den Satz „Je primitiver — desto mehr widerstandsfähig“ wie auch die Thesen, daß die Widerstandsfähigkeit im völkischen Bestand ohne oder gegen den Staat zunehme, während andererseits Übereinstimmungen in rassischer, kultureller und zivilisatorischer Hinsicht die Umvolkung erleichtern. Eine wirkliche Umvolkung ist aber erst nach Veränderung der rassischen Eigenart als abgeschlossen zu betrachten, die Dämpfung des Rasse- und Volksbewußtseins geht ihr voraus. In dieser Hinsicht ist die Untersuchung der Umvolkung also die Aufgabe einer völkischen Anthropologie. Im Assimilierungsprozeß gelten die Gesetze der Spannung zwischen Leistungsmöglichkeit und Auswirkungsraum, der hiebei aber sehr wichtige Faktor der Dämpfung des völkischen Bewußtseins ist abhängig von der Verblässung der ursprünglichen allgemeinen Richtbilder (völkische Geschichte usw.). So vollzieht sich die Umvolkung fast nie in einer Stufe, sondern in mehreren Etappen, die erst mit der sog. Umfassung ihren Abschluß finden.

A. Harrasser, München.

**Groh, Oswald, Zur Psychologie der Umvolkung. Auslandsdeutsche Volksforschung 1. Bd., 4. Heft, S. 386-397.**

Der Verf. beschäftigt sich vor allem mit den psychologischen Erscheinungen der Zweisprachigkeit. Es ist nicht der Gebrauch der fremden Sprachen an sich, der die Entäußerung des angestammten Volkstums begünstigt, sondern die mit dem ständigen Sprachgebrauch verbundene Änderung des Denk- und Seelenlebens durch den fremdartigen Rhythmus und Melos usw. Diese psychologischen Faktoren dürfen aber keineswegs überschätzt werden, denn eine vollständige und nicht umkehrbare Umvolkung kann nur auf biologischem Wege geschehen. Ein geändertes Schönheitsideal spielt dabei eine große Rolle. Als hemmende Faktoren kommen vor allem das artbegründete Selbstgefühl, das völkische Sendungsbewußtsein, politische Überlegungen und bei Deutschen auch gemüthafte Bindungen, welche den Kontakt mit dem fremden Volkstum erschweren, in Betracht. Sehr schädigend für das Deutschtum haben sich in früherer Zeit, z. B. bei der Einwanderung nach Amerika, die politischen Enttäuschungen im alten Reichsgebiet ausgewirkt, ebenso der Betätigungsdrang, der in der Verwirklichung fremder und politischer Ideen neue Ziele zu finden glaubte.

A. Harrasser, München.

**Jam, Dr., Die katholische Kirche als Gefahr für den Staat. Nationale Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1936. 36 Bild., 324 S. Kart. RM 3.50.**

Der Kampf zwischen Priestertum und Imperium ist so alt wie die Menschheit. In einer neuen Form erlebt ihn unsere Zeit.

Pius XI., der Pontifex maximus der römisch-katholischen Kirche, hat in seinem Weltrundschreiben vom 14. März 1937 in feierlicher Form dem Nationalsozialismus und dem von ihm getragenen nationalsozialistischen Staate, somit also auch der Rassenhygiene, Fehde angesagt. Rund 350 Millionen Katholiken

werden damit zu hartnäckigem Kampfe gegen das Prinzip dieses Staates, die nationalsozialistische Weltanschauung, von dieser Hierarchie aufgefordert. Das ist um so verhängnisvoller, als Millionen Menschen des gleichen Blutes und der gleichen Heimat dadurch zum Bruder- und Bürgerkrieg gegen ihr Volk verführt werden sollen (zum Glück allerdings, wie die Wahlen in Deutschland und Österreich gezeigt haben, in der Hauptsache bis jetzt erfolglos).

In der Stunde einer säkularen Schicksalswende, im Wunder der Neuwerdung einer einzigartigen Volksgemeinschaft, stehen diese verblendeten katholischen Volksgeschwister unter dem Gebot einer fremden, hierarchischen Macht. Die katholische „Ecclesia militans“ ist ja nicht ein Reich religiös gleichgerichteter Seelen, wie naive Menschen annehmen, sie ist vielmehr ein gewaltiges politisches Machtgebilde, ein im Religiösen verwurzelt, monarchisch-absolutistisches Imperium, ein Menschen regierendes und darum politisches Faktum, ein Staat im Staate. Ihr Ziel ist die totale Beherrschung aller Völker und Staaten, die absolute Weltherrschaft. Dadurch wird die kirchliche Hierarchie naturgemäß zur Feindin eines jeden wirklich souveränen und totalen Staatswesens. Das zeigt der mit dem Pseudonym Dr. Jam zeichnende Verfasser eingehend und allgemeinverständlich. Mit Übergehung einer mehr philosophischen Darlegung des innern Gegensatzes zwischen dem machtpolitischen Universalreich der Kirche und dem für sein Volk volle Souveränität und uneingeschränkte Totalität beanspruchenden nationalsozialistischen Staate lenkt Dr. Jam die Aufmerksamkeit des Lesers auf den Gang der Kirche durch die Jahrhunderte hindurch innerhalb des germanisch-deutschen Raumes.

Während die ersten drei Jahrhunderte unserer Zeitrechnung von einem „Souverän“ auf dem Stuhle Petri zu Rom nichts wissen, gleicht sich dank der Gunst der geschichtlichen Entwicklung unter schwachen Römerkaisern die Religionsgemeinschaft der Christen mehr und mehr jener Form der Hierarchie an, die den römischen Staatsbau und Imperialismus ebenso für sich okkupiert wie die Weltstadt des Reiches. Ihren Weltherrschaftsanspruch aber leitet die kirchliche Hierarchie her von dem im Sinne eines irdischen Messiasreiches tendenziös ausgelegten Auftrage Christi, seine Lehre auszubreiten.

Die römisch-katholische Hierarchie betrachtet sich nicht nur als die Erfüllung und Vollendung des jüdischen Gottesreiches, sondern auch als die Erbin seiner Weltherrschaftsansprüche. Die Christengemeinde zu Rom aber nimmt unter allen anderen einen der Weltstadt entsprechenden Vorrang ein. Ihr Bischof tritt im zerfallenden Reich das Erbe des heidnischen Pontifex maximus an und seit der Wende zum 4. Jahrhundert suchen die Kaiser für die ihnen entgleitende Herrschaft das starke Bindemittel der römischen Kirche.

Aurelianus, Constantin, Valentinian und Theodosius, der 381 das Christentum zur Staatsreligion erhebt, leisten dem Herrschaftsstreben der Kirche wesentlichen Vorschub.

Während das politische Schwergewicht im Osten liegt, wird der Papst zum Herrn Roms. Ein nicht unwesentlicher Schritt auf dem Wege der Kirche zu ihrer Weltmacht bildet das epochale Werk des Bischofs Augustinus: *De Civitate dei*. Es ist eine politische Theologie von stärkster geschichtlicher Wirkung, eine christliche Geschichtsphilosophie. Nach ihr umfaßt das Gottesreich auf Erden alle

Völker und Staaten, an seiner Spitze steht der Papst, dem Gewalt gegeben ist über alle Menschen, Fürsten und Knechte. Als das Imperium Romanum dann gänzlich zerfiel, schlug die Kirche im frischen Boden der germanischen Stämme der Völkerwanderung neue Wurzeln. Mit Chlodwigs Taufe (496) datiert die Annahme des Christentums der germanischen Franken. Gregor I. vergrößert den Grundbesitz der Kirche, wirbt durch Missionare unter den Angelsachsen für das Christentum, von woher bald dem Papsttum in Winfried-Bonifatius ein starker Organisator römischen Kirchenwesens in Deutschland erstehen sollte, der die deutsche Kirche in päpstliche Abhängigkeit legte. Die eigentliche Grundlage zu einem souveränen Kirchenstaat wird 756 durch die sog. Pippinische Schenkung geschaffen, wie überhaupt die Merowinger und Karolinger den Herrschaftsgelüsten der Päpste willige Diener waren. Karl der Franke, von den staatsphilosophischen Theorien des Augustinischen Gottesstaates geleitet, hat mehr einem kirchlich-päpstlichen Universalismus als einer germanisch-nationalen Politik gedient. Die Bedeutung der Kaiserkrönung Karls durch Leo III. am Weihnachtstage 800 zu Rom liegt darin, daß der Papst sich endgültig vom Machtbereich des oströmischen Kaisers löst und in der Gloriole des Hohenpriesters erscheint, der Kronen verleiht und Könige teilnehmen läßt an der Herrschaft der Welt.

Ausführlich zeigt Jam, wie die Päpste nicht bloß durch die geistige und politische Beherrschung der abendländischen Welt, sondern auch durch die größten Urkundenfälschungen und Geschichtslügen bewußt ihre Machtposition ausgebaut haben. Die berühmte „Constantinische Schenkung“ und die sog. Pseudoisidorischen Dekretalen sind zu bekannt, als daß hier ausführlich darauf eingegangen werden brauchte. Erst im 15. Jahrhundert zerriß das Lügennetz, inzwischen war aber die Herrschaft der Kirche im ganzen Abendland begründet. Wie peinlich der Kirche die Aufdeckung des Riesenbetruges war, ersieht man daraus, daß der berühmte Humanist Laurentius Valla nur mit knapper Not der Inquisition und dem Feuertod entging. Die deutschen Könige versuchten, das Papsttum aus seiner Verkommenheit emporzuziehen, wurden aber von dem mächtig gewordenen Herrn von Rom gedemütigt und bekämpft. Die Kaiserpolitik des Mittelalters hat der Romkirche zu einem unvorstellbaren Maß von Macht und Einfluß verholfen, so daß Gregor VII., Innozenz III. und Bonifaz VIII. in Wort und Tat wirklich als die Beherrscher der Welt erscheinen. Das ein halbes Jahrhundert währende erbitterte Ringen zwischen Heinrich IV. und Gregor VII. endet mit dem völligen Siege der Papstherrschaft gegen die Reichsgewalt. Innozenz III. (1198–1216) bezeichnet sich ausdrücklich als den Lehensherrn der deutschen Könige. Bonifaz VIII. gibt der päpstlichen Tiara die Form der Doppelkrone. Er schrieb am 5. Dezember 1301 an den König von Frankreich: „Gott hat Uns über die Könige und Reiche gesetzt, um auszureißen, niederzureißen, zu zerstören, aufzubauen und zu pflanzen.“ Er war es auch, der den Ausspruch tat: „Ich bin Cäsar, ich bin Kaiser.“

Um diese Machtpolitik durchzusetzen, müssen die verwerflichsten Mittel der Herrschsucht der Kirche dienen. Nichts entschuldigt die unmenschlichen Grausamkeiten der Kirche in 5 Jahrhunderten, die unter dem Namen der Inquisition, der Ketzerverbrennung und Hexenverfolgung als ein Schandmal menschlicher Knechtung und Vernichtung in die Geschichte eingegangen sind.

Jahrhunderte weiter. Ein wahrhaft deutscher Mann erhebt sich gegen den „Antichrist auf dem päpstlichen Stuhle“ zur Rettung deutscher Geistesart und deutschen Wesens. Da erhebt der Kirche in der Gegenreformation und im Jesuitenorden das Instrument innerer Erneuerung. Die Jesuiten werden die unverdrossensten und erfolgreichsten Agenten kurialer Politik. Die Nuntiatoren beginnen ihr planvolles Werk. Der 30jährige Religionskrieg ist das Deutschland mordende Werk dieses Ordens.

Im 19. Jahrhundert beginnt sich der politische Katholizismus der liberalen Errungenschaften, der Versammlungs-, Presse-, Vereins- und Parlamentsfreiheit zu bedienen, um in Deutschland jene unheilvolle Herrschaft aufzurichten, an der selbst der „eiserne Kanzler“ eine Grenze fand und die im Weltkrieg und in der Systemzeit Deutschland buchstäblich zugrunde richtete und in das Chaos stieß. Nicht genug damit, begann Rom mit allen Mitteln den Kampf gegen das völkische Erwachen, insbesondere gegen den Nationalsozialismus und führt ihn, wenn auch getarnt, heute noch hartnäckig weiter.

Der Wert des Buches liegt darin, daß hier in allgemein verständlicher Form eine Fülle von geschichtlichem Material zugleich mit einer Reihe zeitnaher Tatsachen des politischen Kampfes gegen den Staat zusammengetragen ist.

Die Ausführungen verraten überall den fachkundigen Verfasser. Das Werk ist ein Handbuch über den politischen Katholizismus und seine Kampfstellung gegen den Staat. Außer einer geschichtlichen Darstellung der mittelalterlichen Machtpolitik, der Ketzerverfolgung, des Hexenwahnes, der gegenreformatorischen Jesuitentätigkeit des Kulturkampfes, des politischen Einflusses der Hierarchie im Weltkrieg, der führenden Rolle Roms in der Systemzeit, finden sich sehr gute Aufschlüsse über anfechtbare Morallehren der Kirche, Konfessionshaß, Verbrüderung mit dem Marxismus, Separatismus, wirtschaftliche Korruption und Devisenvergehen kirchlicher Kreise, geistliche Sittlichkeitsverbrecher u. a. m. Sehr interessant sind die Ausführungen über die „ultramontanen“ Parteien und ihre Hilfsverbände, sowie über die Katholische Aktion. Ausführlich und unter Heranziehung konkreter Tatsachen wird der Kampf der katholischen Hierarchie gegen die NSDAP und den Führer geschildert und das Bemühen der römischen Kirche, das völkische Erwachen zu hindern, eindeutig historisch dokumentiert. Seite 228 kommt Jam zu der Feststellung, Ultramontanismus und Marxismus haben bewußt gegen die Rettung Deutschlands gearbeitet. Jam erörtert Seite 215–217 auch die Stellungnahme der römisch-katholischen Hierarchie zur Rassenhygiene, indem er ihre ablehnende Haltung dem Sterilisationsgesetz gegenüber feststellt, das diese als „einen Eingriff in die göttliche Weltordnung“ bezeichnet, während noch im 18. Jahrhundert die Zahl der jährlich in Italien, vor allem im Kirchenstaat, zur Erhaltung der hellen Singstimme kastrierten Knaben, die bei Messen und Konzerten singen mußten, auf viertausend geschätzt wurde. Die staatsgefährliche Einstellung der Romkirche kommt auch besonders zum Ausdruck durch die Erklärung, das Sterilisationsgesetz sei für den Katholiken nicht bindend. Wenn der Papst das Sterilisationsgesetz als „deutsche Barbarei“ bezeichnet, so ist das Hetze gegen eine staatliche Maßnahme.

Zum Schluß seien für eine zweite Auflage des Buches einige Verbesserungsvorschläge gestattet. Wir hätten dem Buche einen mehr geschlossenen Aufbau

und eine straffere Disposition gewünscht. Durch die jetzige Einteilung muß Verfasser z. B. dreimal auf die Constantinische Schenkung u. ä. zu sprechen kommen. Das zerreißt unnötig den Stoff, führt zu Wiederholungen und Hinweisen und beeinträchtigt die Wirkung auf den Leser. Auch ist es nicht folgerichtig, den letzten Abschnitt des Buches: Die Staatsgefährlichkeit der katholischen Kirche zu betiteln, da dies ja Thema des ganzen Buches ist.

Der Exkurs Seite 50–52 stört die Einheit der Darstellung, wie auch manche Ausführungen, entgegen dem Vorwort, sich mit religiösem Katholizismus befassen; die Exegese Seite 74 ff. ist zu breit, dafür hätte die Stelle Matth. 28, 18 mehr Beachtung verdient. Das Buch des Jesuiten Sanchets über die Ehe wird Seite 253 ausführlich erwähnt, „obwohl dies eigentlich nicht an diese Stelle gehört“ (so der Verfasser selbst). Die Meinung Jams über die Existenz einer päpstlichen Johanna ist doch zu gewagt.

Sicherlich bedeutet der Satz Seite 202: „Mit Kaas beteiligte sich auch der gesamte katholische Klerus am Rhein an der hochverräterischen Aktion“ (Separatismus) eine ungerechte Übertreibung.

Der Separatistenpfarrer auf Seite 285 heißt nicht Kahlert, sondern Kastert.

Zum Schluß möchten wir auf eine Unklarheit des Buches in bezug auf seine Zielsetzung hinweisen. Im Vorwort wird bald das Christentum, bald der Katholizismus, bald die katholische Kirche, bald nur die politische Seite der katholischen Kirche dem nationalsozialistischen Staat gegenüber gestellt. Hier wäre eine klare Antithese: „Römisch-katholische Hierarchie (= Priesterherrschaft) — nationalsozialistischer Staat“ am Platze gewesen.

Trotz dieser und einiger anderer Mängel, die dem Buche anhaften, bleibt sein Wert als Aufklärungsmittel im gegenwärtigen Weltanschauungskampfe unbestritten.

Dr. Schürk, München.

## Berichte.

### „Tag des Nordens“ der Nordischen Gesellschaft in Lübeck 20. und 21. Juni 1938 (5. Reichstagung).

Von Dozent Theodor Jessen, Kiel

Was hatte die 5. Reichstagung der Nordischen Gesellschaft in der schönen alten Hansestadt an der Trave zu bedeuten? Sie wollte mit dazu beitragen, beste uralte Hanseatentradition zu neuem Leben zu erwecken. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß sich bereits vor der Machtergreifung durch den Nationalsozialismus hier unternehmende und verantwortungsfreudige Männer im Ostseegebiet verbanden, die unter deutscher Führung alte kulturelle und wirtschaftliche Bande wieder aufnahmen und neue Fäden knüpften. Dabei waren die Bestrebungen der Nordischen Gesellschaft nicht eng auf die ehemaligen Hansestädte beschränkt geblieben, wie es etwa bei der „Tagung der Hansestädte“ in Ant-

werpen der Fall war, sondern sie wandte sich an alle Menschen des germanischen Raumes, die sich eines Blutes fühlen und die schließlich dem gleichen Schicksal verhaftet sind.

War zur Zeit der Hanse der ganze Nord- und Ostseeraum kulturell und wirtschaftlich eine Einheit, so war dieses natürliche Zusammengehörigkeitsgefühl bezüglich seiner Geisteskultur noch über Gerstenberg und Öhlenschläger bis in die Zeit der Romantik durchaus lebendig. Erst während des Weltkrieges wurde eine leichte Entfremdung durch die feindliche verlogene Greuelhetze in den neutralen Staaten künstlich erzeugt. Am fühlbarsten tritt einem dieser westisch bestimmte, demokratische Geist, der stets zu Unfreundlichkeiten und unsachlicher Kritik dem Dritten Reich gegenüber geneigt ist, in der meist jüdisch geleiteten oder informierten Tagespresse entgegen.

Da ist es jetzt eine außerordentlich wichtige Pionierarbeit im Dienst der germanischen Kultur, daß diese vorübergehenden Spannungen durch die persönliche Fühlungnahme von Mann zu Mann, durch die verschiedenartigsten Veranstaltungen und Vorträge und durch die Reichstagungen der Nordischen Gesellschaft wieder gelöst werden.

Die diesjährige Tagung in dem wunderschönen alten Lübeck fand den stärksten Widerhall in den breitesten Kreisen der Ostseevölker. Außer den offiziellen Vertretern (den Gesandten Dänemarks, Schwedens und Finnlands) waren zahlreiche führende Männer der Kunst und Wissenschaft, der Wirtschaft, der Bauernverbände und der Presse anwesend. Die hohe Bedeutung, die der Nationalsozialismus dieser Arbeit beimißt, erhellt schon daraus, daß in den meisten Gauen die Gauleiter persönlich den Kontoren der Gesellschaft vorstehen. Führende Männer des Staates und der Partei bekundeten ihr wärmstes Interesse durch ihr Erscheinen. Reichsminister des Innern Dr. Frick, der Vorsitzende der Nordischen Gesellschaft, Präsident und Gauleiter von Schleswig-Holstein, Hinrich Lohse, Reichsleiter Rosenberg, Reichsführer ~~4~~ und Chef der deutschen Polizei Himmler, Stabschef Lutze, Reichsbauernführer Darré und mehrere Gauleiter waren zugegen.

Während die vorjährige Arbeitstagung überwiegend im Zeichen der notwendigen, aber doch mehr nüchternen Verkehrsfragen gestanden hatte, war heuer der nordische Gedanke in seinen kulturellen, politischen und wirtschaftlichen Auswirkungen mit erfreulicher Klarheit in den Mittelpunkt gerückt.

In seiner großen Begrüßungsansprache unterstrich Präsident Lohse die Bemühungen um die Erhaltung der „alten Gesamtkultur Europas“ trotz aller politischen Erschütterungen und Umwälzungen der letzten Zeit. Das weitere Programm wurde fast ausschließlich von den nordischen Gästen bestritten. Der dänische Kontorchef Nils Wilhelmsen sprach von der Sammlung der dänischen Jugend gegenüber den zersetzenden Kräften des Kommunismus. Professor Dr. Eino Kaila-Finnland stellte die bäuerliche Kultur als das Grundelement nordischer Lebensform heraus. Und da Deutschland in seiner neuen Volksgemeinschaft diese Erkenntnis zum tragenden Prinzip erhoben habe, so bilde dieses germanische Zentrum — unbeschadet sonstiger politischer Stellungnahme — die breite Basis eines engeren Zusammenschlusses aller germanischen Völker. Der Landesbibliothekar Finnbogason-Reykjavik hob die enge Verbundenheit



und gegenseitige Befruchtung der ausländischen und deutschen Kultur seit den Missionsreisen des sächsischen Bischofs Friedrich (981–986) hervor. Mit erfreulicher Klarheit unterstrich der Protokollsekretär Ossbar-Stockholm die Notwendigkeit einer eindeutigen weltanschaulichen Stellungnahme des Nordens mit Deutschland zusammen gegen den Weltbolschewismus.

So hatte es Reichsleiter Rosenberg leicht, zum Abschluß in einer großangelegten Rede den Gästen des befreundeten Nordens die Entwicklung unserer Ideen und das Wesen unseres Umbruchs vor Augen zu führen. Diese Probleme, denen ein Nietzsche, Lagarde und Chamberlain den Weg gebahnt haben, die auch in den nordischen Dichtern Ibsen, Strindberg und Kierkegaard ihre Warner und Mahner fanden, fordern eine klare Stellungnahme der übrigen europäischen Kulturvölker. So schloß Alfred Rosenberg mit dem ernststen Appell, die Kreise der Tradition mit den revolutionären Kräften neuer Gestaltung zu vereinen zur entschlossenen Abwehr der Mächte der Weltzerstörung, die von Moskau ausgingen.

Von künstlerischen Genüssen sei noch das eindrucksvolle Mitternachtskonzert in der Marienkirche erwähnt mit dem Domkantor Dr. Haacke-Naumburg und der Staatsopernsängerin Lea Piltti-Finnland. Weiter die herrlichen turnerischen Vorführungen des dänischen Gymnastikreformators Niels Bukh, der uns ein glänzendes Bild vom Leistungsstand der dänischen Bauernjugend gab. Dazu umrahmte das Städtische Orchester die einzelnen Veranstaltungen mit „nordischer Musik“.

Es lag über der ganzen Tagung der stimmungsvolle Reiz des Intimen, Familiären. Der Rahmen der gastfreien, mittelalterlichen Hansestadt Lübeck mit seinen alten Toren, Bürgerhäusern und Kirchen tat ein übriges, um das gegenseitige Sichfinden zu erleichtern. So wurde bei den Empfängen im Kurhaus Travemünde, im St. Annen-Museum und im Rathaus manches offene Wort gewechselt; das gegenseitige Verstehen steigerte sich in einigen Trinksprüchen zu immer entschiedener Unterstreichung der gemeinsamen Gefühle und Interessen. Im ganzen gesehen, bedeutet der „Tag des Nordens“ wieder einen großen Schritt vorwärts in der Bildung einer immer stärkeren Ideengemeinschaft zum Schutz der nordisch bestimmten europäischen Kultur.

### **Gründung der Portugiesischen Gesellschaft für eugenische Studien<sup>1)</sup>.**

Ansprache von Prof. Dr. Eusebio Tamagnini,  
Professor der Anthropologie an der Universität Coimbra,  
bei der Gründungsfeier am 9. Dezember 1937.

Nach einigen einleitenden Worten, in denen der Redner seine Zuständigkeit, über eugenische Fragen urteilend zu sprechen, mit einem Hinweis auf sein der

<sup>1)</sup> Nach einer Übersetzung aus dem Portugiesischen gekürzt wiedergegeben von Prof. Dr. Geipel, Berlin-Dahlem.

biologischen Forschung und anthropologischen Studien gewidmetes Lebenswerk begründete, begrüßt er S. Magnifizienz den Rektor der Universität Coimbra, der durch Übernahme des Vorsitzes bei dieser feierlichen Gründung der Gesellschaft deren Bedeutung deutlich und absichtlich unterstrich, dann die Ehrengäste, darunter besonders warm und liebenswürdig Herrn Professor Dr. Eugen Fischer, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Anthropologie in Berlin-Dahlem, als den Präsidenten der Berliner Anthropologischen Gesellschaft und der Berliner Ortsgruppe der Deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene, der, anlässlich seiner Ehrenpromotion in Coimbra anwesend, die Feier mitmachte.

Dann wandte sich der Redner dem Thema seines Vortrages zu, dessen Inhalt kurz mit den Worten gefaßt werden kann: „Wesen und Wert eugenischer Maßnahmen“ — und führte im wesentlichen folgendes aus:

Es ist schwierig zu sagen, was Eugenik ist; daher will ich lieber sagen, was sie nicht ist. Auf Grund populär gewordener biologischer Tatsachen hat anfangs wissenschaftliches Dilettantentum durch den Mund exaltierter Propagandisten die verdrehtesten eugenischen Vorschläge gemacht. Verantwortlich aber dafür sind jene Biologen, die, in einer Reihe von Irrtümern befangen, utopische Aussicht auf leichte Anwendung biologischer Prinzipien auf die menschlichen Probleme eröffnet hatten. An diesen Irrtümern ist klar zu zeigen, was Eugenik nicht ist. Ich stütze mich dabei auf das lichtvolle Werk von Professor Jennings: „Die biologische Basis der menschlichen Natur.“ Jennings, der das Buch selbst geistvoll „Corpus errorum biologicorum“ genannt hat, gibt damit Gelegenheit, klarste Richtlinien, bestformulierte Probleme, größte Bescheidenheit in den Festsetzungen, geringen Enthusiasmus für gewisse Propaganda, dafür aber das größere Bewußtsein der Verantwortung und den stärkeren Wunsch nach ehrlicher, wirklich wissenschaftlicher und sozial nützlicher Arbeit zu schöpfen.

Die meisten Irrtümer in dieser Hinsicht entspringen dem doppelten Weg, den der menschliche Geist einschlägt, um die ihn interessierenden Fragen zu lösen, nämlich dem rationalen und dem empirischen. Einerseits konstruiert der menschliche Geist, der sich auf erworbene Erfahrungen stützt, Begriffe, Kategorien und Definitionen, die er in dem inneren Prozeß des Urteilens benutzt, um Schlüsse herauszuarbeiten, die die Basis seines zukünftigen Handelns bilden. Andererseits macht er durch Beobachtungen Erfahrungen und erwirbt neue Kenntnisse, die er mit Hilfe jenes rationalen Apparates an Begriffen, Kategorien und Definitionen klassifizieren und aufstapeln will. So geschieht es, daß alte Ideen neben neue Beobachtungen und Erfahrungen zu stehen kommen, und es erwachsen auf dem Gebiet der Vererbung und Entwicklung Irrtümer aus dem Gebrauch von Urteilen, die keine experimentelle Grundlage haben. Gerade das Gebiet der Genetik aber eignet sich so wenig wie möglich zu Urteilen a priori, zu inspirierten, von persönlichen Eindrücken hergeleiteten Urteilen und zu glücklichen Entdeckungen; denn die experimentelle Genetik liefert so unerwartete, so paradoxe Lösungen, daß es schwierig ist, sie einem vorher gefaßten System anzupassen.

Eine zweite Quelle von Irrtümern ist die, daß man einer Ursache allein zuschreibt, was vielen zukommt. Experimentell bestimmt man nur die

Veränderung, die durch einen Unterschied eines oder mehrerer biologisch wirkender Elemente hervorgebracht wird, von denen keines unabhängig vom andern ist. Hat man die Ursache gefunden, läßt man leicht die mitwirkenden Ursachen außer acht. Dieselbe Haltung des Geistes führt zu dem Irrtum, negative Schlüsse aus positiven Beobachtungen zu ziehen, wodurch oft das jeden Dritten belustigende Schauspiel entsteht, daß zwei Forscher für dasselbe Phänomen sehr verschiedene Ursachen finden und infolgedessen in eine Kontroverse geraten.

Derselben Quelle entspringen die Behauptungen mancher Biologen, daß die charakteristischen Züge der Organismen in zwei verschiedene Klassen zu teilen sind, in eine, die der Wirkung der Vererbung, und die andere, die den Mängeln der Umwelt zuzuschreiben ist, während doch alles organische Wesen in einem im Zusammenwirken der Erbmasse, also der Gene, mit den Faktoren der Umwelt ablaufenden Entwicklungsprozeß zustande kommt.

Auch bilden sich viele ein, Vererbung sei eine Kraft oder Wesenheit, darauf hinstrebend, Ähnlichkeit hervorzubringen zwischen den Erzeugern und ihren Nachkommen, populär ausgedrückt: „Wie der Vater, so der Sohn!“ Wenn gleich augenscheinlich der Begriff der natürlichen Art auf der organischen Ähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern beruht, so schafft eine Übertragung dieser Idee auf das Feld der Rassengenetik, das Feld des Menschen, sofort Verwirrung. Denn neben Genen für dominante Merkmale, die im Erscheinungsbild immer sichtbar sind, enthalten die Keimzellen Gene rezessiver Merkmale, die nur im homozygoten Zustande erscheinungsbildlich hervortreten. So können Eltern mit braunen Augen außer Kindern mit braunen, einem dominanten Merkmal, auch Kinder mit blauen Augen, einem rezessiven Merkmal, erzeugen. Hier herrscht also Ähnlichkeit nicht. Entsprechendes gilt für den Fall großer Eltern mit kleinen Kindern, intelligenter Eltern mit dummen Kindern usw., Beispiele erblicher Phänomene.

In Wirklichkeit ist die Wirkung der Vererbung, statistisch betrachtet, offenbar. Man findet im ganzen einen gewissen Grad von Ähnlichkeit zwischen Erzeugern und der Nachkommenschaft, doch nur im Durchschnitt, und man darf aus diesem Faktum nicht die Notwendigkeit individueller Ähnlichkeit erschließen. Auch ist es falsch, einerseits daraus, daß Ähnlichkeit nicht in Erscheinung tritt, zu erschließen, daß Vererbung beim Menschen eine sehr geringe Rolle spielt, wie es andererseits falsch ist, auf Grund erwiesener Ähnlichkeiten, die Eugenik zu einer Art von Universalmittel für menschliche Übel zu machen.

Viele bilden sich ein, daß der Beweis, daß ein Charakter erblich ist, besagt, daß dieser selbe Charakter nicht durch die Aktion der Umgebung veränderbar ist, während umgekehrt andere wieder den Beweis, daß ein gewisser Charakter durch die Aktion der Umwelt geändert werden kann, dahin deuten, daß er nicht von der Vererbung herrührt. Daher halten Ärzte sich für ohnmächtig gegenüber den Tatsachen der Vererbung und leugnen lieber die Rolle ihrer Bedeutung; Soziologen tun dasselbe hinsichtlich der Unmöglichkeit, die sozialen Bedingungen zu verbessern, und Psychologen verwerfen die Idee von irgendeinem Einfluß der Vererbung auf das menschliche Verhalten, weil dieses durch die Umwelt leicht verändert wird.

Diejenigen, die sich mit der praktischen Seite der Vererbungsfragen befassen, bilden sich irrtümlicherweise ein, daß, da die Vererbung notwendig Ähnlichkeit zwischen Eltern und ihren Kindern bringt, man als eugenische Vorschrift proklamieren müsse: Wenn man die Fortpflanzung von erblichen mangelhaften Individuen hemmt, so vermeidet man im großen Maßstab das Wiederauftreten solcher Mängel in den zukünftigen Generationen. Man urteilt auf folgende Weise: Jeder Mensch weiß, daß geistige Schwäche erblich ist. Deswegen stammen in jeder Generation die Träger dieser Defekte von Erzeugern der vorhergehenden Generationen, die auch Träger dieser Übel waren. Wenn wir solche Erzeuger verhindern, sich fortzupflanzen, so werden wir rasch solche Defekte beseitigen. Eine solche Überlegung ist dennoch falsch, denn, da die große Mehrzahl dieser Mängel von rezessiven Genen abhängt, sind nur die Gleicherbigen erkennbar, während uns die Spalterbigen verborgen bleiben und sich fortzupflanzen, ohne daß wir es hindern können. Durch die Ausschaltung der ersteren von der Vermehrung wird zwar ein Teil krankhafter Gene beseitigt, aber deshalb darf man noch nicht hoffen, daß durch solchen Prozeß die Schäden so weit geheilt werden, daß Asyle und Gefängnisse geschlossen werden könnten.

Ein anderer Irrtum praktischer Art besteht in der Meinung, daß hervorragende Individuen notwendig von ebensolchen Erzeugern abstammen und daß dieses Faktum sich unverändert in den kommenden Generationen wiederholt, während man im Falle hervorragender Individuen, deren Eltern es nicht sind, meint, es handle sich um ein Geheimnis in der Abstammung. Die Erklärung liegt vielmehr in der Tatsache, daß die Gene zweier Eltern sich in beliebiger Weise kombinieren und so sehr verschieden geartete Individuen entstehen können, also auch hervorragende von unbedeutenden Eltern. Selbst wenn es richtig ist, daß ein Teil hervorragender Menschen von ebensolchen Eltern stammt, so ist doch die Zahl der letzteren gering gegen die große Zahl mittelmäßiger Eltern, die einer absolut größeren Zahl bedeutender Kinder das Leben geben können. Es ist ein Irrtum, zu meinen, daß die Biologie eine aristokratische Organisation fordere, selbst wenn man zugibt, daß die demokratische im Sinne einer fundamentalen Gleichheit der Individuen ein Irrtum ist. Jennings sagt: Aus der großen Masse der Mittelmäßigen, die in jeder Population vorhanden sind, kommt eine viel höhere Zahl hervorragender Individuen als von der geringen Zahl der hervorragenden Oberschicht.

Um die Wirkung mangelhafter Gene zu verhüten, kann man dreierlei Maßnahmen treffen:

- a) Therapeutische Maßnahmen. Aktion der Umwelt und der Erziehung.
- b) Maßnahmen der Familieneugenik.
- c) Maßnahmen der Rasseneugenik.

Zu a. Da jedes Individuum das Endprodukt des Zusammenwirkens eines gewissen Komplexes von Genen mit der Umwelt ist, kann man durch Änderung der Umwelt die Ergebnisse der Reaktion des gleichen Komplexes von Genen ändern, und so können gewisse Gene, die unter bestimmten Bedingungen ein min-

derwertiges Individuum hervorbringen, unter anderen Bedingungen einem normalen Wesen das Leben geben.

Zu b. Da in allen pathologischen Fällen die krankhaft veränderten Gene rezessiv sind, wird man verhüten müssen, daß sie durch Paarung mit den in der gleichen Weise veränderten zusammentreffen und dadurch sich manifestieren. Da ferner nahe Verwandte, also ihren gemeinsamen Ahnen sehr nahestehende, einen großen Bestandteil von Genen gemeinsam haben, wird man dafür sorgen, daß

1. Personen, die Familien mit irgendwelchen erblichen Mängeln angehören, auch wenn sie anscheinend normal sind, nicht untereinander heiraten,

2. nahe verwandte Personen einander nicht heiraten.

Zu c. Ist das veränderte Gen dominant, so zeigt der Träger das krankhafte Merkmal auch im spalterbigen Zustande. Die Verhinderung der Fortpflanzung beseitigt den Mangel schon in einer Generation. Aber solche Merkmale sind verhältnismäßig selten, während unglücklicherweise der größte Teil der Defekte oder pathologischen Bedingungen rezessiver Natur ist. Hierbei zeigen sich die krankhaften Merkmale nur im gleicherbigen Zustande der Gene. Auch in diesem Falle ist die Verhinderung der Fortpflanzung und Ausmerzung der veränderten Gene noch einfach zu bewerkstelligen. Anders aber liegt es bei den Spalterbigen, die, weil sie erscheinungsbildlich gesund, das kranke Gen nicht erkennen lassen. Treffen bei einer Ehepaarung zwei solche Partner mit dem gleichen krankhaften Gen zusammen, so ist die Wahrscheinlichkeit für 25% kranke Kinder gegeben. Die Schwierigkeit der Ausmerzung besteht in dem Konflikt zwischen den Regeln der Familien- und den Forderungen der Rasseneugenik. Erstere wird bestrebt sein, die minderwertigen Gene zu verbergen, letztere sie zu erfassen und auszumergen. Das erfordert ein völlig neues Eheverfahren, eine Beschränkung in der Verbreitung minderwertiger Gene mit dem Ziel, sie gänzlich aus der Rasse zu entfernen. Die Menschheit wird nicht freiwillig daran gehen, das Erscheinen minderwertiger Gene zu fördern, von der absichtlichen Paarung gleichartig Belasteter zum Zwecke der Manifestation der rezessiven Gene ganz zu schweigen. Noch viel weniger wird der Aufbau einer ganz neuen Rasse auf dem Wege der Züchtung, wie es im Tierreich geschieht, möglich sein. Man wird mit der Verhinderung der Fortpflanzung immer nur auf die Individuen zurückgreifen können, bei denen sich die Mängel manifestiert haben — und trotzdem ist auch dieser Gewinn wünschenswert. Aber Erfolg verspricht diese Maßnahme nur, wenn die Mangelhaftigkeit aus Verschiedenheiten nur eines Gens entspringt, weil nur solche Fälle Klarheit in der Manifestation liefern. Sobald eine Kombination verschiedener minderwertiger Gene vorliegt, kann die Anomalie viele Abstufungen zeigen, und dann ist es schwer zu sagen, welche Individuen an der Zeugung verhindert werden sollen. Erschwert wird die Entscheidung noch dadurch, daß man nicht sicher weiß, bis zu welchem Punkte die Bedingungen der Umwelt bestimmende Faktoren der Übel sind. Zwang wird man nur in Asylen und Zufluchtshäusern ausüben können. Im übrigen wird eine angemessene erzieherische Propaganda durch Ärzte und spezialisierte Agenten das Bewußtsein für die Verantwortlichkeit und die Gefahr der Verbreitung solcher Mängel wecken müssen.

Der ausgezeichnete englische Statistiker R. A. Fisher hat sich die Frage vorgelegt, welches denn der Erfolg rasseneugenischer Maßnahmen sein kann, und gefunden, daß bei weiter Verbreitung des veränderten Gens die Reduktion in einer Generation ungefähr 11 % betragen würde, über die man auch in den folgenden Generationen nur wenig hinauskommen würde, während bei einer nicht sehr großen Verbreitung die anfängliche Reduktion 30–40 % betragen könnte. Wie dem aber auch sei, die Verhinderung der Fortpflanzung der Behafteten ist immer ein Gewinn gegenüber der Freigabe. Nie wird es aber möglich sein, die mangelhaften Gene völlig zu beseitigen. Doch wird man durch Maßnahmen, die die Fortpflanzung der höheren Individuen zu begünstigen und die der mangelhaften zu erschweren suchen, erreichen, daß das Niveau der Masse sich allmählich hebt.

Erfolge werden erst nach langer Zeit erkennbar sein, aber da sie eine unbedingte Wohltat bedeuten, die Billigung aller wohlmeinenden Menschen finden.

Zwei Dinge sind für die Besserung der Rasse durch eugenische Maßnahmen unbedingt vonnöten:

- a) das Erkennen der normalen Träger von mangelhaften Genen,
- b) die Entdeckung einer möglichst großen Zahl von solchen menschlichen Mängeln, die man den Unterschieden in einem einzigen Paar von Genen zuschreiben kann.

Daher ist der praktische Wert eugenischer Maßnahmen von dem Ergebnis zukünftiger genetischer Studien abhängig, denen auch die heute begründete Eugenische Gesellschaft sich widmen will, und wir würden glauben, unsere Pflicht als Portugiesen vollauf getan zu haben, wenn wir versuchen würden, wie es schon immer in unserer jahrhundertealten Geschichte geschehen ist, damit der Menschheit zu dienen.

### **Gedächtnisfeier zur Erinnerung an die Wiederentdeckung der Mendelschen Vererbungsgesetze durch Carl Correns.**

Um die Jahrhundertwende wurden die Mendelschen Vererbungsgesetze von drei Botanikern: Correns, Tschermak und De Vries neu entdeckt und damit für die moderne Vererbungslehre erst die Voraussetzung für die spätere, großartige Entwicklung dieser jungen Wissenschaft geschaffen. Vor allem war Carl Correns mit seinen Arbeiten bahnbrechend auf diesem Gebiet. Zu seinem Gedenken wurde im Anschluß an die 95. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart im Botanischen Institut der Universität Tübingen eine würdige Feier für den großen Forscher veranstaltet und im Anschluß daran im Botanischen Garten ein Denkmal zur Erinnerung an Carl Correns und an seine große wissenschaftliche Tat geweiht.

Die Feier wurde im Hörsaal des Botanischen Institutes durch den Rektor der Universität Tübingen, Professor Dr. med. Hoffmann, eröffnet, der namens der Universität die zahlreich erschienenen Gäste begrüßte. So konnte er vor allem Frau Correns, die Witwe des großen Forschers, für den diese Erinnerungsfeier

veranstaltet wurde, und Herrn Hofrat Professor Dr. E. Tschermak v. Seysenegg begrüßen, den letzten noch lebenden Gelehrten dieses Dreigestirns, die gemeinsam mit De Vries zur selben Zeit, aber unabhängig voneinander an der Wiederentdeckung der Vererbungsgesetze arbeiteten; ferner begrüßte der Rektor den württembergischen Ministerpräsidenten und Kultusminister Mergenthaler und zahlreiche Vertreter von Partei, Staat, Wehrmacht und der Stadt. Als Vertreter des Reichsministers des Innern war der Präsident des Reichsgesundheitsamtes, Professor Dr. med. Reiter, anwesend, ferner waren noch Vertreter der Reichsleitung, Rosenberg und Darré, erschienen. Rektor Professor Hoffmann hob dann noch in seiner kurzen Rede die Bedeutung der Universität Tübingen für die Vererbungsforschung hervor, deren Begründer und Mittelpunkt einst Correns war und dessen Lehren hier auf fruchtbaren Boden gefallen sind.

Professor Reiter, Präsident des Reichsgesundheitsamtes in Berlin, überbrachte die Grüße des Herrn Reichsministers des Innern, der auch hiermit wieder sein großes Interesse für die Vererbungswissenschaft zeigte. Auch im Namen des Sachverständigenbeirates des Reichsinnenministeriums begrüßte Herr Präsident Reiter die Versammlung. Er wies darauf hin, daß die durch die wissenschaftliche Großtat von Correns zu einer exakten Wissenschaft gewordene Vererbungslehre aus dem Bereiche des Laboratoriums rasch herausgewachsen sei und heute im nationalsozialistischen Staat entsprechend ihrer Bedeutung für Volk und Staat auf die Staatsführung und -verwaltung mächtigen Einfluß nehme. Er hob hervor, daß die Erkenntnisse der Vererbungslehre nicht nur in einer Prophylaxe endogener Defekte ihre Anwendung finden sollen, sondern, daß wir sie auch insbesondere zu einer weiten Förderung endogen hochwertiger Menschen nützen müssen. Es sei unsere Pflicht, diese für die Weiterentwicklung und Zukunft unseres Volkes und Staates so bedeutungsvolle Wissenschaft ständig zu fördern und vor allem den wissenschaftlichen Nachwuchs zu betreuen und auf den von Correns gewiesenen Weg zu führen.

Professor Dr. v. Wettstein, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Biologie, Berlin-Dahlem, würdigte dann eingehend die Bedeutung von Correns für die Genetik. Er zeigte, wie die experimentelle Botanik, nachdem schon im 17. Jahrhundert Befruchtungsversuche gemacht worden waren, im wesentlichen zurückgeht auf Josef Gottlieb Kölreuter, der in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts in Tübingen wirkte und hier zum erstenmal exakte Befruchtungsexperimente bei Pflanzen ausführte. Die Entwicklung führte langsam weiter über Carl Friedrich Gärtner, der 1849 schon von Spaltung der Eigenschaften sprach, und Wilhelm Hofmeister, der ebenfalls wie Gärtner in Tübingen wirkte und die vergleichende Entwicklungsgeschichte in die Pflanzenkunde einführte. Die Abstammungstheorie, die zu dieser Zeit die Geister bewegte, stellte die Fragen der Vererbung auch immer mehr in den Vordergrund, doch erst als durch die Arbeiten von Carl v. Naegeli und August Weißmann eine strenge Begriffstrennung von Erbmasse und Erscheinungsbild und das Wesen der Modifikationen erkannt war, war der Boden endgültig vorbereitet für die neue Zeit der Biologie, die nun durch Correns eingeleitet werden sollte. Nun konnte die Saat, die Mendel mit seinen Kreuzungsexperimenten mit der Wunderblume gesät hatte, durch die Arbeiten vor allem von Correns, aber auch von Tschermak

und De Vries aufgehen und die wunderbaren Früchte tragen, wie wir sie heute in der modernen Vererbungslehre sehen. Aber nicht nur in der Wiederentdeckung und Deutung der Mendelschen Vererbungsregeln, die uns weitgehend Einblick in das wundervolle Spiel der Natur bei der Weitervererbung der Anlagen gewähren, müssen wir das größte Verdienst von Correns sehen, sondern vor allem darin, daß er die Entwicklung der jungen Vererbungswissenschaft von Seitenwegen abhielt und immer wieder auf den richtigen Weg wies. Als Mendel die Vererbungsgesetze um die Mitte des vorigen Jahrhunderts (1865) entdeckt hatte, war die Zeit noch nicht reif dafür, es konnte ihm daher nicht der volle Erfolg zuteil werden. Die Grundlagen der Biologie waren zu dieser Zeit noch nicht geklärt. Aber auch Mendel selbst war schließlich zweifelhaft geworden an der Allgemeingültigkeit seiner Beobachtungen, und es hatte ihm die letzte Durchschlagskraft gefehlt. Und gerade dieser letzte Einsatz seines Wesens für sein Forschen war ein Grundzug für Correns. Die Zeit war ihm günstig, aber entscheidend war sein Genie.

Inzwischen mußten sich aber noch zwei andere Gebiete entfalten, um die moderne Vererbungslehre entstehen zu lassen: 1. Die geometrische Statistik, die von Johannsen in die Botanik eingeführt wurde; sie bot die rechnerischen Grundlagen. Johannsen schuf damit die kritische Methode, welche die Vererbungsforschung zu einer exakten Naturwissenschaft werden ließ. Das 2. Gebiet, das für die Entstehung der modernen Vererbungslehre Voraussetzung war, war die Entwicklung der Chromosomenlehre. In mühesamer Kleinarbeit, vor allem durch Theodor Boveri, war der Aufbau der Zelle studiert worden; von ihm wurde auch zum erstenmal der Vorgang der Reduktionsteilung richtig erkannt. Aus diesen drei Wurzeln: der Bastardforschung von Correns, der statistischen Rechnung von Johannsen und der Chromosomenlehre, vor allem durch Boveri gefördert, konnte sich jetzt die moderne Vererbungsforschung entwickeln.

Wie bei jeder jungen Wissenschaft mußten auch hier zunächst die Grenzen ihrer Reichweite und Allgemeingültigkeit abgesteckt werden. Überall sehen wir hier Correns Pionierarbeit leisten. Es werden die Begriffe Letalfaktoren, Polymerie und Polyalelie geklärt. Correns ahnt 1900 bereits auf Grund seiner Erkenntnisse die Reduktionsteilung voraus, wenn er von der „Annahme einer doppelten Spaltung der Anlagen“ spricht. Das Gebiet der Vererbungswissenschaft wächst rasch und bald zeigt sich die Notwendigkeit, die Forschung über die Lagerung und Verteilung der Anlagen in den Chromosomen von dem Fragenkomplex nach der Wirkung der Anlagen abzugrenzen. Auf beiden Gebieten hat Correns sich hervorragend betätigt. Er wird der Begründer der Lokalisationsgenetik, später hat er aber mehr die andere Richtung gepflegt, während auf dem Gebiete der Lokalisationsgenetik das Erbe von Morgan und seiner Schule in Amerika angetreten wurde. Die Frage nach der Entfaltung der Anlagen war Correns, der ein Meister des Experiments war, näher gelegen. Auch um das Problem der nicht mendelnden Vererbung hat er sich bemüht und auch auf diesem Gebiet durch die Erkennung der Bedeutung der Plastiden für die Grünweißfärbung der Pflanzenblätter den Grundstein gelegt für die spätere Erforschung des Einflusses, den das Plasma auf die Vererbung nimmt. Er sah die Gene in ihrer vollen Bedeutung, aber er sah sie nicht allein. Er erkannte schon, daß wir, um das Geschehen bei der Vererbung vollkommen zu verstehen, die Vererbung in allen ihren Teilen



erfassen müssen. Auch das Problem der Artenbildung erkannte er schon um 1900 in richtiger Weise. Und wenn wir heute als dritten Zweig der Vererbungsforschung die Mutationsforschung haben, so hat auch wieder Correns als erster einen Weg gefunden, durch Liegenlassen der Keime eine Mutation künstlich zu erzeugen. All das hätte wahrlich schon ausgereicht, um Correns Namen in der Geschichte der Vererbungsforschung unsterblich zu machen, er hat aber auch noch das alte Problem der Geschlechtsbestimmung ganz allein gelöst. Er hatte als erster den wirklich kühnen Gedanken gefaßt, daß das gleiche Geschlechtsverhältnis zwischen männlich und weiblich auf einer Rückkreuzung eines homozygoten Individuums mit seinem heterozygoten Elter beruht. Mit sicherem Griff wählte er zum Beweis dieser Annahme eine Pflanzenart, die Zaurübe, die auch heute noch am besten für diese Versuche geeignet ist.

Correns war ein großer schöpferischer Geist, der immer wissenschaftliches Neuland bearbeitet hat, ein echter Pionier. Er ist immer vorne gewesen und nie einen Schritt zurückgewichen von den von ihm vertretenen Erkenntnissen. Die klassische Vererbungswissenschaft ist durch ihn begründet worden und zu vielem, das erst der späteren Forschung vorbehalten blieb, hat er schon den Grundstein gelegt. Unsere heutige, moderne Vererbungswissenschaft mit allen ihren Zweigen, der Lokalisationsgenetik, der Entwicklungs-genetik und der Mutationsforschung, sie alle haben sich entwickelt aus dem Gebäude, das er geschaffen hat. Wir sind dem Schicksal dankbar, daß es uns einen solchen Geist wie Correns in einer gerade für sein Wirken so günstigen und aufgeschlossenen Zeit entstehen ließ.

Zuletzt sprach Professor Dr. Lehmann, Direktor des Botanischen Institutes der Universität Tübingen, über die Verbreitung erbbiologischer Kenntnisse durch Hochschule und Schule. Er zeigte an Hand von zahlreichen historischen Quellen, wie der Unterricht über Biologie im allgemeinen und Erbbiologie im besonderen völlig unzureichend war und erst durch den nationalsozialistischen Staat durch die Schaffung der neuen Lehrpläne der Biologieunterricht und damit auch die Erbbiologie den ihrer Bedeutung angemessenen Platz im Lehrplan einnehmen.

Im Anschluß an die Gedächtnisfeier sprachen zur Weihe des neuangestellten Correns-Denkmal Hofrat Dr. E. Tschermak v. Seysenegg aus Wien, Oberstudiendirektor Dr. Daiber als Schüler von Prof. Correns und Prof. Dr. Lehmann, der Direktor des Botanischen Gartens, im Namen von Universität und Institut. Die Reichsstudentenführung ließ durch einen Vertreter einen Kranz niederlegen zum Zeichen der Verbundenheit der studierenden Jugend mit dem Geiste des großen Forschers.

Das Correns-Denkmal hat im Botanischen Institut der Universität einen schönen und würdigen Platz gefunden und steht inmitten kleiner Beete mit Wunderblumen, Erbsen, Mais und all den anderen Versuchspflanzen, mit denen Correns seine Forschungen ausführte. Der schlichte graue Marmorstein zeigt uns, von der Hand des Stuttgarter Künstlers Yelin geschaffen, Correns bei Befruchtungsversuchen an seinen von ihm so geliebten Pflanzen. Die Inschrift darunter: „Hier leitete Carl Correns, der Statthalter Mendels, das Zeitalter der Vererbungs-forschung ein“, soll uns eine Erinnerung daran sein, daß hier einst Correns seine großen wissenschaftlichen Entdeckungen machte, und es soll uns dazu anfeuern, seinem Beispiel folgend die Erkenntnisse der Wissenschaft in

stiller und unermüdlicher Arbeit zu mehren zum Wohle und Ansehen unseres Volkes und Staates.

Nach der Feier waren alle Teilnehmer bei einem gemeinsamen Mittagessen, zu dem der Verlag Lehmann einlud, in gemütlichem Beisammensein vereint.  
Longo, München.

## Lebenslauf von Ernst Rodenwaldt.

Von Alfred Ploetz.

Der Mitherausgeber unseres Archivs, Professor Dr. Ernst Rodenwaldt, vollendete im August 1938 sein 60. Lebensjahr. Das gibt uns willkommenen Anlaß, unseren Lesern ein Bild dieses erfolgreichen Forschers und unerschrockenen Mannes vorzuführen.

Ernst Robert Karl Rodenwaldt wurde am 5. August 1878 in Berlin geboren als Sohn des Oberlehrers Prof. Dr. Robert Rodenwaldt und der Katharine Luther, Tochter des Schulvorstehers Martin Carl Luther in Berlin. Die Ahnen väterlicherseits waren Müller und Bauern in Ostpommern und in der Neumark, ein Ahne war Bürgermeister und einer Oberförster. Die Ahnen mütterlicherseits waren Handwerker, Ärzte, Lehrer, Geistliche in Ostpommern, Mark Brandenburg, Provinz Sachsen (Wittenberg, Sangerhausen).

Seinen Vorschulunterricht erhielt Ernst Rodenwaldt auf der großväterlichen Schule und privat durch seine als Lehrerin ausgebildete Mutter. Darauf besuchte er das Költnische Gymnasium in Berlin von der Sexta an bis zum Abiturium und wurde dann in die Kaiser-Wilhelm-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen, der er von Ostern 1897 bis Herbst 1901 angehörte. Seine Dienstzeit absolvierte er beim Garde-Füsilier-Regiment in Berlin. Vom 1. Oktober 1901 bis 30. September 1902 war er als Unterarzt in dem Charité-Krankenhaus in Berlin tätig. Im Winter 1902/03 bestand er sein Staatsexamen.

Inzwischen setzte er seine Tätigkeit als Unterarzt bis April 1903 fort, und zwar im Thüringer Infanterie-Regiment Nr. 95 (Coburg und Hildburghausen). Nun folgte eine längere Zeit, von April 1903 bis Juli 1905, in der er als Assistenzarzt im Schlesischen Leib-Kürassier-Regiment Nr. 1 tätig war. Dem schlossen sich ein paar Jahre Tätigkeit als Oberarzt im Sanitätsamt des III. Armeekorps an. Vom November 1907 bis Februar 1910 war er kommandiert als Assistent am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg, von Februar 1910 bis Dezember 1913 zum Reichskolonialamt im Schutzgebiet „Togo“ (Palime, Anecho, Lome, Atakpame), vom Februar 1913 bis 4. August 1914 als Stabsarzt zur 2. Sanitätsinspektion in Berlin.

Im Weltkrieg war er vom 4. August 1914 bis Oktober 1915 Stabsarzt beim Armeearzt der 4. Armee (Champagne, Flandern), von da bis zum Kriegsende Beratender Hygieniker der 5. türkischen Armee (Gallipoli, Trazien, Westkleinasien), daneben Leitender deutscher Sanitätsoffizier in derselben Armee und im Winter 1918/19 Beratender Hygieniker der Deutschen Militärmission und Leitender Sanitätsoffizier des Asienkorps. Im Sommer 1919 arbeitete er auf dem Staatlichen Untersuchungsamt in Breslau.

Einen wichtigen Abschnitt bildete in seinem Leben seine Habilitation für Hygiene und Bakteriologie in Heidelberg, wo er das Untersuchungsamt für Nordbaden leitete.

Noch einschneidender war für ihn der Übergang in den Niederländisch-Indischen Dienst, dem er von Mai 1921 bis September 1934 angehörte, anfänglich als Leiter der Malariabekämpfung während 6 Jahren in Batavia, sodann als Inspekteur des Volksgesundheitsdienstes für Ost-Java, Bali und Lombok während 4 Jahren (Soerabaja), schließlich als Direktor des Centraal-Geneskundig Laboratoriums während 2 Jahren (Batavia). Seine langjährige Tätigkeit in Niederländisch-Indien war wissenschaftlich und praktisch ungewöhnlich erfolgreich.

Die nach der Machtergreifung der NSDAP wachsende Sehnsucht nach der alten Heimat führte Rodenwaldt nach Deutschland zurück, wo er am 1. Oktober 1934 das Ordinariat für Hygiene und die Leitung des Hygienischen Instituts an der Universität Kiel annahm. Ein Jahr später folgte er einem Ruf nach Heidelberg, wo ihm bedeutend bessere Arbeitsbedingungen geboten wurden. An dieser Universität wirkt er noch heute, nicht nur als theoretischer und praktischer Hygieniker, sondern er betreut auch das Gebiet der Rassenhygiene und das der Tropenhygiene, auf denen er ja in Togo und in Niederländisch-Indien lange Jahre so erfolgreich tätig gewesen war.

Das außerordentlich große Verzeichnis der Schriften Rodenwaldts legt Zeugnis ab nicht nur von der Intensität seiner Arbeit, sondern auch von ihrer Vielseitigkeit. Von den zwei Antrieben, die seine Jugend beherrschten, und die noch heute wirksam sind, der Neigung zur Geschichte und Kunstgeschichte und der Neigung zur Biologie, hat die zweite in seinem Leben die Oberhand gewonnen. Er sagt selbst dazu, daß er bedauere, daß ein Menschenleben zu kurz sei, um zu schöpferischer Arbeit auf beiden Gebieten zu gelangen, jedenfalls nicht, wenn der Lebenslauf, wie der seine, gebieterisch eine *vita activa* gefordert habe.

Verheiratet ist Rodenwaldt seit dem 4. Juli 1906 mit Katharina Kabierske, Tochter des Sanitätsrats Dr. Eugen Kabierske und der Clara Perschenberg. Sie war ihm allezeit eine treue Lebensgefährtin. Ihre beiden Kinder sind Ulrich Rodenwaldt, Forstmeister, geboren 19. Juni 1907, mit zwei Kindern, und Ursula Ploetz, geborene Rodenwaldt, geboren 22. Mai 1909, ebenfalls mit zwei Kindern.

### **Verzeichnis der Arbeiten von Prof. Dr. Ernst Rodenwaldt.**

1. Aufnahmen des geistigen Inventars Gesunder als Maßstab für Defektprüfungen bei Kranken. Mschr. Psychiatr. 1905 (Doktorarbeit). – 2. Der Einfluß der militärischen Ausbildung auf das geistige Inventar des Soldaten. Ebenda 1905. – 3. Zur Methode der Intelligenzprüfung. Arch. f. Kriminalanthrop. 1905. – 4. Beiträge zur Psychologie der Aussage. Soldatenaussagen. Ambr. Barth, Leipzig, 1906. – 5. Eine Vereinfachung der Nißischen Färbung und ihre Anwendung bei Beriberi. Mschr. Psychiatr. 1908. – 6. Pathologische Anatomie des Nervensystems bei Beriberi. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg., Beihefte 1908. – 7. Die Verteilung der Mikrofilarien im Körper und die Ursache des Turnus bei *Mikrofilaria nocturna* und *diurna*. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg., Beihefte 1908. – 8. Studien zur Morphologie der Mikrofilarien. Ebenda 1908. – 9. Die Differentialdiagnose zwischen *Mikrofilaria nocturna* und *diurna*. Ebenda 1909. – 10. Über Filariasis.

Dtsch. Med. Wschr. 1909. – 11. *Filaria volvulus*. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. 1908. – 12. *Filaria perstans* beim Schimpansen. Ebenda 1908. – 13. *Fasciolopsis fülleborni* n. sp. Zbl. Bakter. 1909. – 14. *Trypanosoma lewisi* in *Hämatopinus spinulosus*. Ebenda 1909. – 15. Studien über Affenmalaria. Mit Gonder. Ebenda 1910. – 16. Die Verletzungen durch elektrischen Starkstrom vom gerichtsarztlichen Standpunkt. Z. Med. beamte 1909. – 17. Der Tod durch Starkstrom. D. Med. Wschr. 1908. – 18. Die Wirkung des Starkstroms auf den tierischen Körper. Med. Klinik 1909. – 19. *Filaria külzii* n. sp. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. – 20. Zur Loa-diurna-Frage. Ebenda 1911. – 21. *Filaria loa*. Ebenda 1910. – 22. Motorische Aphasie bei Malaria. Ebenda 1911. – 23. *Necator americanus* in Togo. Ebenda 1911. – 24. Schwarzwasserfieber ohne Malariaanfall. Ebenda 1911. – 25. Ätiologie der Bilharziose. Ebenda 1912. – 26. Salvarsan bei *Ulcus tropicum*. Ebenda 1912. – 27. Dysenterie in Togo. Ebenda 1913. – 28. Eine neue Mikrofilarie im Blute des Menschen. Ebenda 1913. – 29. Fieberhafte Abszesse mit *filaria volvulus*. Ebenda 1912. – 30. *Mikrofilaria nuda*. Ebenda 1914. – 31. Über Joghurtgenuß in den Tropen. Ebenda 1913. – 32. Kryptogenetische Abszesse in den Tropen. Ebenda 1914. – 33. Die Verbreitung der Helminthen in Togo. Ebenda 1914. – 34. Die Ätiologie der Bazillendysenterie. Ebenda 1914. – 35. Immunität gegen Malaria bei Negern. Ebenda 1914. – 36. Über die Verwendung von Levicowasser in den Tropen. Ebenda 1914. – 37. Über ein Behelfsmittel zur Konservierung von Pockenlymphe in den Tropen. Ebenda 1914. – 38. Akposso. Ein Beitrag zur Frage des Bevölkerungsrückganges in den deutschen Schutzgebieten. Mitt. Dtsch. Schutzgebieten 1915. – 39. Flagellaten in Prowazecks Handbuch der pathogenen Protozoen, Bd. I. – 40. Filarien. Mit Fülleborn. In Eulenburgs Realenzyklopädie. – 41. Ferner in Eulenburgs Realenzyklopädie die Artikel: Gangosa, Katajama, Kubisagari, Kedani, Opisthorchiasis, Paragonimiasis. – 42. Eingeborene Hebammen in Anecho, Togo. Dtsch. Med. Wschr. 1912. – 43. Ebenda ein gleicher Artikel 1914. – 44. Malariastudien im Wilayet Aidin. Mit Zeiß. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. 1918. – 45. Zur Frage der Chininresistenz der Plasmodien der menschlichen Malaria. (Habilitationsschrift.) Ebenda 1919. – 46. Flagellaten als Parasiten der menschlichen Körperhöhlen. In Prowazecks Hdb. d. pathog. Prot. Bd. III. – 47. Seuchenkämpfe. Heidelberg bei C. Winter 1921. – 48. *Lambliia-Giardia*. Mit Reuling. Arch. f. Prot. Kunde 1921. – 49. Zur Biologie von *Oxyuris vermicularis*. Mit Roeckemann. Zbl. Bakter. 1921. – 50. De Pilotaxis van Anophelinen uit Nederl. Ost-Indie 1921. – 51. Entomologische notities. Mededeel. B. G. D. 1921. – 52. De Toepassing van Bayer 205 bij de surra van het paard in Ned. Indie. Mededeel. Veearts. Dienst, 1923. – 53. Über die Anwendung von Bayer 205 bei der Surra des Pferdes in Niederl.-Ostindien. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. 1923. Auszug der vorigen Arbeit. – 54. De biologische Toestand van de bevolking v. h. eiland Soemba. Geneesk. Tijdschr. Ned. Indie. 1923. – 55. Entomologische notities II. Ebenda 1923. – 56. Die Mestizen von Kisar und die Frage der Akklimatisation der europäischen Rassen an das tropische Klima. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. 1923. – 57. Speziesassanierung. Ebenda 1924. – 58. Die Behandlung der Amöbendysenterie mit Yatren 105. Ebenda 1925. – 59. Malaria und Küstenform. Ebenda 1925. – 60. Entomologische notities III. Geneesk. Tijdschr. Ned. Indie. 1925. – 61. Untersuchungen über die Malaria in Tandjong Prick. Mit Essed. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. 1925, Beiheft 4. – 61a. Ausführliche holl. Arbeit über das gleiche Thema. – 62. Internationale Untersuchungen für die Beurteilung einer malariainfizierten Bevölkerung. Ebenda 1926. – 63. Entomologische notities IV. Geneesk. Tijdschr. Ned. Indie. 1926. – 64. Handleiding voor Bestuursamtenaren in zake malariavraagstukken. Mededeel. d. V. G. Ned. Indie. 1928. – 65. Kaart en Determineertabel van de Anophelinen van Ned. Ostindie. Ausgabe Dienst Volksgezondheid. 1924. – 66. Kaart en Determineertabel der Larven van de Anophelien van Ned. Ostindie. Ausgabe Dienst Volksgezondheid.

1927. – 67. Vij jaren malariabestrijding in Nederl. Indie. *Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde*. 1928. – 68. Die Mestizen von Kisar. Batavia bei Kolff 1927. – 69. Eugenetische Probleme in Ned. Indie. 5. *Nederl. Ind. naturwt. Congress*. 1928. – 70. Ansteckpendel für das Anthropometer von Martin. *Anthropol. Anzeiger* 1930. – 71. Febris undulans (Maltakoorts) in Nederl. Indie. Mit Cohen. *Geneesk. Tijdschr. Ned. Indie*. 1930. – 72. Die Indoeuropäer Niederländisch-Indiens. *Arch. Rassenbiol.* 1930. – 73. Referierzentralen für Auslandsliteratur. *Münch. Med. Wschr.* 1920. – 74. Determineertabel der Larven van de Anophelinen van Ned. Ostindie. Zweite Auflage. Ausgabe des Dienstes Volksgezondheid 1930. – 75. Die Anophelinen von Niederl.-Ostindien. Zusammen mit Prof. Swellengrebel. Ausgabe des Kolonialinstitutes in Amsterdam. 3. Auflage in deutsch. Gustav Fischer, Jena 1932. – 76. Das Geschlechtsleben der europäischen Frau in den Tropen. *Arch. Rassenbiol.* 1932. – 77. *Filaria malayi* im Delta des Serajoe I. *Mededeel. Ned. Indie*. 1933. – 77a. Kritische Besprechung des Artikels von A. C. Hagedoorn u. A. L. Hagedoorn „De Eugenetische Beweging en de Eugenetica“. *Ous Nageslacht*. Nr. 2 Vor. 1933. – 78. Zur Morphologie von Mikrofilarien malayi. *Mededeel. d. V. S. Ned. Indie*. 1933. – 79. Determineertabel der Larve van de Anophelinen van Ned. Ostindie. 3. Auflage. Ausgabe des Dienstes Volksgezondheid. 1933. – 80. *Filaria malayi* im Delta des Serajoe II. *Mededeel. Ned. Indie*. 1934. – 81. *Filaria malayi* im Delta des Serajoe III. *Ebenda* 1934. – 82. Vom Seelenkonflikt des Mischlings. *Z. Morph. u. Anthropol.* 1934, **34**. – 82a. Mendelisme bij den Mensch. *Ous Nageslacht*. 7. Jahrgang 1934. – 83. *Filaria malayi* und ihre Überträger. *Dtsch. Med. Wschr.* **1934**, 39. – 84. Geomorphologische Analyse als Element der Seuchenbekämpfung. *Hippokrates*, **6**, 11, 1935. – 85. Hygienische Erfahrungen aus dem Weltkriege von außereuropäischen Kriegsschauplätzen. *Med. Welt*. **1935**, 44. – 86. Bevölkerungsprobleme im Niederländisch-indischen Archipel. *Arch. f. Bevölkerungswiss. u. Bevölkerungspolitik*. **5**, 4, 1935. – 87. Einführung in die Hygiene und Seuchenlehre. Mit Zeiß. F. Enke, Stuttgart, 1936. – 88. Über die Technik der Malariaabekämpfung. *Med. Welt*. **1936**, 28. – 89. Niederländisch-Indien als europäische Kolonialmacht im ostasiatischen Raum. *Z. Politik*. **1936**, 370. – 90. Wie bewahrt der Deutsche die Reinheit seines Blutes in Ländern mit farbiger Bevölkerung. *Der Auslandsdeutsche*. **19**, 9, 1936. – 91. Frambösiebekämpfung in Niederländisch-Indien. Vortrag, gehalten vor der Tagung südwestdeutscher Dermatologen in Heidelberg am 18. 11. 37. *Dermatol. Z.* **74**, 1937. – 92. Die Malariaepidemie auf Ceylon 1934/35 als geomedizinisches Problem. *Koloniale Rundschau* 1937. – 93. Küstenformen Südostasiens und die Bedingungen ihrer Assanierung. *Geologie d. Meere u. Binnengewässer*, **1937**, 1. – 94. Bemerkung zu dem Aufsatz: Was wissen wir über die Akklimatisations- und Siedlungsmöglichkeiten für die weiße Rasse in tropischen Ländern? III. Mitteilung. *Arch. Schiffs- u. Tropenhyg.* **41**, 1937. – 95. Rassenänderung durch Klimaeinflüsse. *Afkoemst en Tokeomst*. – 96. Die typische geomorphologische Situation Niederländisch-Indiens in bezug auf die Malaria. *Mededeel. v. d. Dienst d. Volksgezondheid i. Ned. Indie*. Teil XXXII, 1938. – 97. Moderne Malariaabekämpfung in Niederländisch-Indien. *Die Naturwissenschaften*, **26**, 8, 1938. – 98. Die nicht gemeinsamen Rassenelemente der balischen Kasten. *Arch. Rassenbiol.* **32**, 1938. – 99. Besprechung des Buches: J. Kotty, Die Behandlung der Alten und Kranken bei den Naturvölkern. *Arch. Rassenbiol.* **28**, 1934. – 100. Besprechung des Buches: Otto Wille: Die Frau die Hüterin der Zukunft. *Arch. Rassenbiol.* **30**, 1936. – 101. Lückenlose Kausalreihe einer Endemie. *Forschung und Fortschritte* **13**, 9, 1937. – 102. Unbroken Sequence of Cause and Effect in an Endemic Disease. *Research and Progress*, Vol. III, Nr. 6. 1937.

## Die Vollendung Großdeutschlands

Als im März vorigen Jahres Österreich mit dem deutschen Altreich vereinigt wurde, ahnten wohl nur wenige, daß die Vereinigung des Sudetenlandes mit dem neuen Reich nahe bevorstand und das wahre Großdeutschland vollenden würde.

Trotz der bedeutend größeren politischen und militärischen Schwierigkeiten gelang die Einfügung der deutschvölkischen Teile der Tschechei in das Deutsche Reich in der verhältnismäßig kurzen Zeit von wenigen Monaten ohne nennenswerte Verluste der zivilen Bevölkerung und der einmarschierenden Teile des deutschen Heeres. Bei der Abstimmung lauteten über 98% der abgegebenen Stimmen für den Anschluß.

Großdeutschland hatte nunmehr außer den 6½ Millionen Österreichern weitere 2½ Millionen Deutsche gewonnen, so daß der eigentliche völkische Block des neuen Reiches nunmehr nahezu 80 Millionen Volksgenossen zählt. Die militärischen, wirtschaftlichen und kulturellen Gewinne liegen auf der Hand, ebenso, was von unserem Standpunkt, den wir hier zu vertreten haben, äußerst wichtig ist, die direkten und indirekten Vorteile auf dem rassenhygienischen Gebiet.

Wiederum hat, wie der Erfolg lehrt, unser Führer mit unbeirrbarem staatsmännischem Blick Zeit und Ort der politischen Aktion und das Zusammenspiel mit seinen Getreuen so sicher gelenkt, daß alles, was wir im April vorigen Jahres über ihn und sein gewaltiges Werk sagten, nun in womöglich noch verstärktem Maße gilt:

„Hitler rückt durch seine Taten in die Reihe unserer größten Führer seit den ältesten Zeiten! Unser Volk hat das erkannt und hängt ihm mit dankbarem Herzen an. Kein deutscher Fürst, kein deutscher König oder Kaiser ist jemals von seinem ganzen Volke so leidenschaftlich geliebt worden wie Adolf Hitler“<sup>1)</sup>.

Alfred Ploetz

Ernst Rüdin

---

<sup>1)</sup> Archiv 1938, Heft 2, S. 186.

Dr. Falk Ruttke, Oberregierungsrat im Reichsministerium des Innern und geschäftsführender Direktor des Reichsausschusses für Volksgesundheitsdienst sowie Mitglied des Sachverständigenbeirates für Bevölkerungs- und Rassenpolitik und Mitherausgeber unseres Archivs, wurde vom Reichserziehungsminister beauftragt, ab 1. Februar 1938 in der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien „Rasse und Recht“ in Vorlesungen und Übungen zu vertreten, wie er schon seit 1935 in der gleichen Tätigkeit an der Universität Berlin als Lehrbeauftragter wirkte. Dr. Ruttke ist bekannt als Wegbereiter für ein arteigenes Recht und eine auf dem Rassegedanken fußende Rechtsauffassung; wiederholt bemühte er sich auch um einen grundsätzlichen Umbau des Ausbildungswesens des Rechtswahrelnachwuchses, immer durchdrungen von der Wichtigkeit der Übereinstimmung zwischen Recht und wahren völkischen, rassischen Empfinden und Interesse. Von ihm stammt das Werk: „Rasse, Recht und Volk“, auch ist er Mitherausgeber des grundlegenden Kommentars zum Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses „Gütt-Rüd in-Ruttke“. Ganz in seinem Geiste verfaßt ist auch die Veröffentlichung seiner Mitherausgeber Friese und Lemme: „Die deutsche Erbpflege.“

Rüd in.

## Notizen.

**Starke Zunahme der Frauenarbeit.** In einzelnen Wirtschaftszweigen, wie z. B. in der Industrie, haben die Arbeiterinnen im Jahre 1936 um 85 000, im Jahre 1937 um 196 000 oder 32,5% aller in der Industrie Beschäftigten zugenommen. Heute sind insgesamt 11,6 Millionen Frauen erwerbstätig. Aus sozialen und bevölkerungspolitischen Gründen darf jedoch in der Frauenarbeit keinerlei Arbeitsreserve gesehen werden. Ein Ansteigen der Frauenarbeit wird zwangsläufig eine Einschränkung des Nachwuchses bedeuten.

**Ehevermittlung für Erbkranke. Erster Versuch unter Gehörgeschädigten.** Mit Unterstützung des Rassenpolitischen Amtes und des Reichsausschusses für Volksgesundheitsdienst ist eine Ehevermittlungsstelle für Gehörgeschädigte gegründet worden, die sich in der kurzen Zeit ihres Bestehens bereits sehr bewährt hat. Nach dem Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses haben sich Personen, die an einer schweren Erbkrankheit leiden, der Unfruchtbarmachung zu unterziehen. Das Ehegesundheitsgesetz erlaubt ihnen aber untereinander zu heiraten, soweit sie ehefähig sind. Die Ehevermittlungsstelle wird z. Z. von etwa 200 Teilnehmern besucht. Eine Anzahl Ehen und Verlobnisse sind bereits geschlossen worden. Dieser erste Versuch einer rassenhygienischen Ehevermittlung für Erbkranke hat unter Wahrung der notwendigen Rücksichtnahme bereits ermutigende Erfolge gehabt.

In Budapest wurde ein „**Bund ungarischer Rassenschützer**“ gebildet, dem über 200 führende Persönlichkeiten der einstigen nationalen Armee angehören. Er will alle selbstlos für das nationale Ideengut kämpfenden rechtsgerichteten Kräfte zusammenfassen.

Dem Kongreß der USA. wurde ein Ergänzungsvorschlag zum **Einwanderungsgesetz** vorgelegt, nach dem Einwanderer einer **Intelligenzprüfung** unterworfen werden sollen.

Auf der Reichsarbeitsstagung des Heimstättenamtes der DAF, die vom 25.–31. Oktober in Frankfurt a. M. stattfand, ist die **Vierraumwohnung** gleichsam in den Mittelpunkt

der wohnungspolitischen Forderungen gestellt worden, um auf wohnwirtschaftlichem Gebiet in erster Linie der Zielsetzung der Partei auf rasse- und bevölkerungspolitischem Gebiet Rechnung zu tragen. Es wurde die Tatsache angeführt, daß der Zuwachs an Kindern in geräumigen Neubauwohnungen bzw. Siedlungen um das Zehnfache höher ist als der in unzulänglichen Mietwohnungen.

**Säuglingssterblichkeit und ihre Beziehung zum Glaubensbekenntnis.** In Württemberg ist die Säuglingssterblichkeit am geringsten in den protestantischen, am höchsten in den katholischen Gemeinden, dabei gänzlich unabhängig von der wirtschaftlichen Lage der Gemeinden. In „Volk und Rasse“ (Heft 1, 1938) wird über die „Verteilung des Bevölkerungszuwachses in Polen nach dem Bekenntnis“ berichtet. Es zeigt sich, daß der Zuwachs bei den Evangelischen 9,8/1000, bei den Griechisch-Katholischen 7,9, bei den Römisch-Katholischen 6,8 und bei den Juden 6,2/1000 beträgt. Der Katholizismus hat also längst seine beherrschende Stellung im Geburtenkampf verloren, nicht zuletzt wegen der in allen katholischen Gebieten so hohen Säuglingssterblichkeit infolge der Vernachlässigung der Gesundheitspflege.

„Den Negern – weiße Frauen.“ In der Lennoxstraße in Harlem, dem Negerviertel von New York, ist vor kurzem ein Büro der Kommunistischen Partei eröffnet worden, dessen Aufgabe darin besteht, besondere Propaganda für Rassenmischung unter der Devise: „Den Negern – weiße Frauen“ zu treiben und so das schwarze Proletariat für sich geneigt zu machen. Mit reichlichem Propagandamaterial, Flugblättern und Broschüren wird ganz unverblümt obige Forderung gestellt. Man schildert darin das Familienglück, das sich aus einer derartigen, von der Kommunistischen Partei unterstützten Rassenvermischung angeblich entwickelt.

**Die internationale Liga gegen den Antisemitismus**, die nach ihrem 2. internationalen Kongreß in Paris (Juli 1938) ihren Namen in „Weltzusammenschluß gegen die Rassenlehre“ geändert hat, ließ die Teilnehmer einen „feierlichen Eid“ unter Zugrundelegung folgenden Wortlauts schwören: „Wir, Vertreter aller Rassen, schwören einig zu bleiben und bis zum Tode gegen die Rassenlehre und den Faschismus zu kämpfen, bis das Recht der Völker auf Unabhängigkeit, Existenz, Freiheit und menschliche Würde gesichert ist.“

Zum erstenmal wurde am diesjährigen Reichsparteitag von führenden Männern der Partei über den **Alkoholmißbrauch**, seine Folgen und seine notwendige Bekämpfung gesprochen. Die vom Hauptamt für Volksgesundheit der NSDAP und dem Reichsgesundheitsamt aufgestellten „12 Forderungen gegen den Alkohol- und Tabakmißbrauch“ werden immer mehr aufgenommen, die Verantwortlichen der Gliederungen schalten sich in die Arbeit ein.

Prof. Rüdin, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Genealogie und Demographie der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München und o. ö. Professor für Psychiatrie an der Universität München, ist seit März 1938 vom Herrn Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung mit der vorläufigen Versehung — ohne Sondervergütung — der **ordentlichen Professur für Rassenhygiene** und mit dem **Direktorat des Rassenhygienischen Instituts der Universität München** beauftragt worden. Gleichzeitig wurde er vom bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus im Einverständnis mit dem bayerischen Staatsministerium des Innern als Prüfer für Rassenhygiene bei der ärztlichen Staatsprüfung (Abschnitt XIII a) an der Universität München aufgestellt.



## Eingegangene Druckschriften.

- Auslandsdeutsche Volksforschung**, Vierteljahrsschr. Hrsg. Dr. Hans Joachim Beyer. Vg. Ferd. Enke, Stuttgart 1938. 2. Bd. 3. H., S. 321-448.
- Baer, K.E. von**, De Morbis inter esthonos endemicis. Hrsg. von Heinz Zeiß, Berlin. Ferd. Enke, Stuttgart 1938. 131 S. Kart. RM 3,—.
- Bodenhausen, Friedrich**, Rassenkundliche Untersuchungen der Erlanger SA. H. 4 der „Rassenforschung“, Hrsg. Andreas Pratje. Vg. Palm & Enke, Erlangen 1938. 63 S., 3 Taf. Geh. RM 2,20.
- Danzer, Dr. Paul**, Der Wille zum Kind. München-Berlin. H. 6 der Politischen Biologie, Schriften für naturgesetzliche Politik und Wissenschaft, hrsg. von Staatsmin. a. D. Oberfinanzpräsid. Dr. Heinz Müller. 56 S. Kart. RM 1,40.
- Franz, Josef**, Heiratsalter und Beruf. 51. Bd. 6. H. der „Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Volksgesundheitsdienstes“ (Schriftenreihe aus dem Arbeitsgebiet der Abteilung Volksgesundheit des Reichsministeriums des Innern). Vg. Rich. Schoetz, Berlin 1938. 162 S., zahlr. Tab. Br. RM 6,40.
- Grimm, Hans**, Anthropologie in der Volksforschung. Aus „Auslandsdeutsche Volksforschung“. 2. Bd. 3. H. 1938. Vg. Ferd. Enke, Stuttgart. S. 396-414.
- Grummt, Ernst**, Das Rassenbild des mittelfränk. Jurabauern im Bezirksamt Weißenburg i. B. H. 5 der „Rassenforschung“, Hrsg. Andreas Pratje. Vg. Palm & Enke, Erlangen 1938. 76 S., 3 Taf. RM 3,80.
- Helbock, Adolf**, und **Marzell, Heinrich**, Haus und Siedlung im Wandel der Jahrtausende. Vg. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1937. 154 S. RM 5,80.
- Kallmann, Franz J.**, The Genetics of schizophrenia. A study of heredity and reproduction in the families of 1087 schizophrenics. J. J. Augustin Publisher City, New York 1938. 291 S. 81 statistische Tabellen. \$ 5,00.
- Kelter, Dr. phil. et med.**, Rasse und Kultur. Eine Kulturbilanz der Menschenrassen als Weg zur Rassenseelenkunde. 3 Bände. II. Bd. Vorzeitrassen und Naturvölker. Vg. Ferd. Enke, Stuttgart 1938. 334 S., 139 Abb. Br. RM 17,40, geb. RM 19,20.
- Koenner, Dora Maria**, Anthropologische und morphologische Beobachtungen an der menschlichen Hand. Dem Anthropol. Institut der Universität Wien zu seinem 25jährigen Bestand gewidmet. Aus: Mitt. Anthropol. Ges. in Wien. Bd. 68, 1938, S. 246-253, 21 Abb.
- Luxenburger, Prof. Dr. H.**, Psychiatrische Erblehre. Vg. J. F. Lehmann, München-Berlin 1938. 140 S. Geb. RM 5,—, br. RM 3,80.
- Mayer, Prof. Dr. August**, Deutsche Mutter und deutscher Aufstieg. München-Berlin. H. 7 der Politischen Biologie, hrsg. von Dr. Heinz Müller. 40 S., 9 Abb. RM 1,50.
- Memoria de la Direccion General de Estadística**. Correspondiente al año 1935. Director General Alfonso B. Campos. Republica del Paraguay. Imprenta Nacional, Asunción 1937.
- Rodenwaldt, Ernst**, Tropenhygiene. Vg. Ferd. Enke, Stuttgart 1938. 146 S., 11 Abb. Geh. RM 8,—, geb. RM 9,60.
- Smuts, Jan Christian**, Die holistische Welt. Alfred Metzner, Berlin 1938. XXXIX u. 384 S. RM 12,—.
- Schultze-Naumburg, Bernhard**, Die Vererbung des Charakters. Beiheft zu Bd. 8 der Z. f. Rassenkunde u. d. ges. Forschung am Menschen, hrsg. von Prof. v. Eickstedt. Ferd. Enke, Stuttgart 1938. 50 S. Br. RM 5,—.

## Namenverzeichnis

### A

Abderhalden 374  
 Abel 85, 257  
 Adam 96  
 Alteif 541  
 Althaus 457  
 Amburger 545  
 Amrhein 427  
 Andrae 252  
 Anker 96  
 Aoki 373  
 Arlt 96, 183, 190  
 Aschner 64  
 Aumüller 96  
 Axenfeld 238

### B

Backman 191  
 Baeyer 199  
 Bailey 64  
 Balk 477  
 Bancroft 68  
 Bang 477  
 Banting 291  
 Barroux 65  
 Bartussek 287  
 Battignani 64  
 Bauer, H. 64  
 Bauer, J. 474  
 Bauermeister 465  
 Baum 64  
 Baumann 339  
 Baur, E. 64, 158, 223, 226,  
 236, 237, 336, 353, 406,  
 427, 450, 480, 530  
 Bayer 538, 539  
 Becker 223, 234, 237, 336  
 Beers 469  
 Behr, v. - Pinnow 375  
 Behrendt 336  
 Bell 400, 403, 406  
 Bendien 64  
 Benjamin 378, 478  
 Bergh, van den 336  
 Bergmann 336  
 Berlitt 199  
 Bernheim-Karrer 103  
 Bersot 288  
 Bertram 336, 507  
 Berze 275  
 Best 291  
 Beyer 287, 477, 546  
 Bieling 336  
 Bingel 338  
 Binswanger 480  
 Birch 64

Biro 245, 250, 251  
 Bleuler 275  
 Bleyer 336  
 Blois van Treslong Prins  
 390, 396  
 Bluhm 78, 79, 97, 177, 273,  
 288  
 Boas 468  
 Bock 379  
 Boenig 287  
 Boeters 336  
 Boggs 65  
 Bonis 65  
 Bonnevie 73  
 Borgström 477  
 Borries 153, 158  
 Bouterwek 227, 231, 233,  
 236, 237  
 Boveri 398, 561  
 Böger 65  
 Bönninger 428  
 Bracken, v. 224, 237  
 Brandes 65  
 Braun 232, 237, 456, 480  
 Bravais 232  
 Bredt 264  
 Breitingner 85  
 Brooke 123  
 Brown 68  
 Bruchhagen 531  
 Brugger 199, 480  
 Brugsch 336  
 Brunner 406  
 Brückner 84, 251  
 Buchanan 301  
 Buinewitsch 65  
 Bulloch 404, 406  
 Bumke 336, 477  
 Burgdörfer 153, 176, 287,  
 427, 428, 450, 451, 468, 530  
 Burkert 407  
 Burks 3, 9  
 Businco 478  
 Bücklers 452  
 Bühler 84, 96, 467  
 Bülow 126  
 Bürker 11, 12, 35, 37ff.  
 Bürkle 143, 154  
 Büttner 336

### C

Cammigde 298  
 Cantani 298  
 Cathala 65  
 Chamberlain 534, 538, 554  
 Chew 65, 68

Cipriani 478  
 Clark 69  
 Clausen 252  
 Clauß 287, 532, 533  
 Claussen 84, 406, 466, 477  
 Coerper 267  
 Cohn 541  
 Conrad 69, 177, 183, 194,  
 200, 202, 268, 276, 277,  
 278, 456  
 Corneli 336  
 Correns 559, 561, 562  
 Cotti 65  
 Crandall 65  
 Crewdell, van 64  
 Csallner 545  
 Cummins 465  
 Curschmann 65  
 Curtius 1, 72, 336, 477  
 Czortkower 466  
 Czuber 287

### D

Dahl 96  
 Dahlberg 7, 10, 340, 343,  
 347, 348, 349, 351, 352, 353  
 Damade 65  
 Danfi 541  
 Danzer 477  
 Darré 451, 479, 553, 560  
 Davenport 400, 401, 406  
 Deile 530  
 Derville 65  
 Deussing 153  
 Deyle 83  
 Dibold 336  
 Diehl 69, 72, 74, 353  
 Dietel 336  
 Dieter 75  
 Diltthey 534  
 Domarus 65, 291  
 Donnagio 473  
 Donner 201  
 Dresel 336  
 Dreyfus 65  
 Dreyfus-Sée 105  
 Dubitscher 89  
 Ducas 65  
 Dunbar 121, 142

### E

Ebner 474  
 Ehrlich 98  
 Eickstedt, v. 96, 131, 139,  
 140, 141, 142, 256, 287, 477,  
 480, 533, 570

Eisenhardt 336  
 Elliot 301, 340  
 Elosegui 65  
 Engelkes 65  
 Entres 193, 201, 202  
 Erbt 534  
 Ernst 197, 202, 379, 453, 477  
 Eskelund 461  
 Essen-Möller 1, 9, 85, 202, 257, 258, 259, 467  
 Eugster 69  
 Exner 87

## E

Faber 96, 273, 274  
 Fahlbeck 143, 144, 158  
 Fahrenkrog 191  
 Falta 336  
 Farabee 67  
 Farber 66  
 Feilchenfeld 245, 250, 251  
 Fetscher 143, 154, 158  
 Field 466  
 Fildes 404, 406  
 Finke 297, 298, 301, 506  
 Finnbogason 553  
 Fischer, A. 530  
 Fischer, Eugen 10, 64, 84, 138, 139, 142, 158, 223, 226, 236, 237, 279, 280, 336, 337, 353, 358, 406, 427, 450, 464, 467, 468, 477, 481, 530, 532, 533, 555  
 Fischer, L. 379  
 Fischer, M. 63, 66  
 Fisher, R. A. 2, 9, 287, 353, 559  
 Fleischer 62, 68, 249, 251, 252, 406  
 Fleischhacker 86  
 Fleure 468  
 Foerster 336, 477  
 Folin 297, 337  
 Fonio 66  
 Forkner 68  
 Formanek 195, 204  
 Forrer 475  
 Forster 249  
 Föyn 406  
 Franceschetti 246, 252  
 Francillon 191  
 Frank 337  
 Franke 477  
 Franzi 478  
 Freudenberg 451, 477  
 Frey 175  
 Frick 553  
 Friedenreich 465  
 Frisch 478  
 Fujii 66  
 Fülleborn 565  
 Fürst 143, 153, 158

## G

Gadja Madah 112  
 Gaeßner 191  
 Galilei 190  
 Gallus 337  
 Galton 147, 426, 531  
 Gates, Ruggles 465  
 Gaugele 274  
 Gänßlen 379  
 Gärtner 560  
 Gech 384  
 Geelmuyden 337  
 Geipel 73, 554  
 Geissler 287  
 Generales 288  
 Genna 287, 540  
 Geppert 205, 287  
 Gerstenberg 553  
 Geyer, E. 3, 9, 74, 80, 85, 175, 187, 191, 257, 258, 259, 272, 337, 467, 478  
 Geyer, H. 233, 237, 467, 534  
 Giebner 288  
 Gieseler 83, 86, 174  
 Gigon 337  
 Ginhart 187  
 Gobineau 95, 534  
 Gocht 274  
 Goethe, C. M. 478  
 Goethe 536  
 Gohrbrandt 66  
 Gonder 565  
 Gonzenbach 288  
 Gosney 479  
 Gottschaldt 467  
 Gottschick 1, 5, 10, 70, 71, 72, 73, 74, 280, 337, 341, 348, 349, 350, 351, 352, 353  
 Gottstein 300  
 Govaerts 66  
 Grab 337  
 Graewe 478  
 Grant 278, 279  
 Gratia 66  
 Grau 288  
 Grebe 478  
 Greiff 299, 300, 301, 337  
 Greil 191  
 Grimm 542  
 Grobig 198  
 Groh 548  
 Groß 83, 187, 191, 464, 536  
 Grote 298, 299, 337  
 Grotjahn 530  
 Grunau 66  
 Grunke 66  
 Grüneberg 343, 353  
 Grünspan 143, 158  
 Gudden 155, 158  
 Guggisberg 455, 480  
 Günder 10, 401, 406  
 Günther, H. 66, 82, 181,

252, 262, 269, 283, 369, 532, 533, 534  
 Gütt 61, 62, 66, 83, 238, 246, 251, 530

## H

Haas 337  
 Haase-Bessell 478  
 Habs 126  
 Hadorn 337  
 Haeckel, E. 189  
 Haecker 337  
 Haerle 66  
 Hagedorn 337  
 Hagenbeck 392  
 Haldane 400, 403, 406  
 Hamburger 180, 187  
 Handley 66  
 Hanse 458, 478  
 Hanselmann 456, 478, 480  
 Hansen 301  
 Harmsen 265  
 Harrasser 74, 181, 184, 204, 257, 260, 262, 263, 264, 265, 269, 272, 279, 280, 373, 374, 462, 466, 468, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 548  
 Hartlieb 177  
 Hartmann 480  
 Hartnacke 151, 158  
 Hauschild 466  
 Heberer 83, 86, 398, 406, 478  
 Heberle 269, 270  
 Heckh 85  
 Heidinger 530  
 Heimberger 380  
 Helbock 534  
 Hell 195  
 Helmut 451  
 Hempel 478  
 Hennig 478  
 Herrlich 544  
 Herrmann 336, 489  
 Herskovits 468  
 Hertel 337  
 Hertwig, P. 97, 406, 478  
 Hesch 533  
 Heydenhagen 279  
 Hildén 467  
 Hill 475  
 Himmelreich 336  
 Himmler 190, 553  
 Hinrichsen 376  
 Hirsch 237  
 Hirschfeld 337  
 Hitler, Adolf 92, 93, 184, 370  
 Hoessli 66  
 Hoff 307, 337, 509  
 Hoffmann 543  
 Hoffmann, F. 288  
 Hoffmann, H. 232, 237, 288, 559, 560

Hofmeier 191  
 Hofmeister 560  
 Hofstätter 187  
 Hohenstein 427  
 Holzinger 343, 353  
 Hooton 189  
 Hopmann 337  
 Horn-Moseley, v. 475  
 Houtmann 111  
 Hueck 376, 377  
 Huene, v. 191  
 Hueppe 188  
 Hultkrantz 7, 10  
 Humboldt, v. A. 190  
 Humboldt, v. W. 124  
 Hundeiker 191, 262  
 Hussay 509  
 Huxley 541  
 Huzayyin 466  
 Hüttig 191

I

Ibsen 554  
 Idelberger 77, 194, 195, 275,  
 464  
 I. F. E. O. 191  
 Interlandi 478  
 Isaak 301, 337  
 Isager 465  
 Isserlin 478

J

Jagie 66  
 Jakob 66  
 Jam 478, 548  
 Jankowsky 71, 74  
 Jansen 126  
 Jaspers 376  
 Jendyk 191  
 Jennebach 96  
 Jennings 555  
 Jessen 552  
 Jentsch 489  
 Jochem 516  
 Johannsen 337, 561  
 Johnsson 96  
 Jollo 108  
 Jon 298  
 Jones 66  
 Jorns 337  
 Joslin 298, 301, 338, 340  
 Jötten 428, 451, 530  
 Juda 195, 198  
 Just 58, 59, 66, 67, 406, 479  
 Jürgens 66, 67, 69

K

Kaila 553  
 Kalb 198  
 Kappis 67  
 Kathe 283  
 Katsch 298, 338, 506

Katz 237  
 Kaufmann 67, 338  
 Keiter 358, 359, 407, 408, 427  
 Keller 147, 153, 158  
 Kemp, Tage 469  
 Kenneth 64  
 Keplerbund 192  
 Kern 534  
 Kierkegaard 554  
 Klages 237, 535  
 Klemm 534  
 Klima 66  
 Klug 406  
 Klumpp 263  
 Knebel 191  
 Koch, Fr. 340  
 Koch, H. 67, 359, 543  
 Koch, Z. 427  
 Koerner 85  
 Koerner 478  
 Koganei 371  
 Kogerer 187  
 Kohl-Larsen 465  
 Kollarits 267  
 Kolle 200  
 Koller 160, 205, 259, 287  
 Korkhaus 69, 336  
 Kornfeld 178  
 Kotzeborn 67  
 Koya 288, 371, 373, 478  
 Köglmaier 474  
 Köhn 233, 237  
 Költreuter 560  
 Kraemer 250, 251  
 Kraepelin 193  
 Kranz 69  
 Kraulis 197, 200  
 Kraus 338  
 Krehl 338  
 Kreiner 67  
 Kretschmar 338  
 Kretschmer 233, 237, 268  
 Kreutzer 288  
 Kreuz 274  
 Krieger 260  
 Krogh 84  
 Krone 338  
 Kröning 77  
 Krueger 192  
 Kubanyi 67  
 Kuchens 302  
 Kugelmaß 67  
 Kuhl 84  
 Kuhlenbeck 459, 460, 461  
 Kuhn 90  
 Kulz 96, 191  
 Kurella 147  
 Kurz 153  
 Kühn 176, 451  
 Kühnau 68, 338  
 Kühne 76  
 Külz 298  
 Küper 480

Kvaran 191  
 Kynast 83

L

Lagarde 554  
 Landra 478  
 Lang, Th. 155, 158, 198, 199  
 Lange, A. 536  
 Lange 69  
 Lange-Eichbaum 375, 376  
 Lange, F. 79  
 Lange, J. 476  
 Langstein 530  
 Larizza 65  
 Lassen 1, 72  
 Lauterbach 9, 353  
 Leers, v. 534  
 Legrün 187  
 Lehmann 69, 177, 460, 477,  
 562  
 Lehdorff 67  
 Leistenschneider 202  
 Lekkerkerker 123, 142  
 Lemme 81, 279, 461  
 Lemmel 459, 460  
 Lemser 302, 481, 484, 489,  
 509  
 Lenau 376  
 Lengenbacher 67  
 Lenz, F. 10, 60, 63, 64, 96,  
 143, 147, 152, 153, 154, 158,  
 223, 225, 226, 233, 234, 236,  
 237, 300, 336, 340, 341, 342,  
 343, 348, 350, 352, 353, 358,  
 406, 407, 427, 450, 484, 485,  
 515, 524, 530, 532  
 Lenz 87  
 Leonhard 276  
 Lermontow 376  
 Levine 68  
 Levit 8, 10, 67  
 Lichtwitz 338  
 Liebenam 70  
 Liebig 338  
 Linden 11, 61, 62, 66, 69,  
 530  
 Lisch 453  
 Loeb 272  
 Loeffler 174, 463  
 Loesch 288  
 Lohse 553  
 Lombroso 153  
 Longdon-Brown 338  
 Longo 454, 563  
 Lossen 406  
 Loth 465  
 Lottig 237, 282  
 Lotze 96, 153, 176  
 Lundborg 532  
 Lutz 478  
 Lutze 553  
 Luxemburger 69, 194, 195,  
 198, 200, 202, 275

- M**
- Maaß 375  
 Mac Conaill 465  
 Mackay 112  
 Mackensen 263  
 Madlener 11, 400, 406  
 Maier 480  
 Malkora 67  
 Malten 338  
 Mandel 337, 534  
 Mangold 192  
 Marshall 112, 142  
 Martens 338  
 Martin 134, 140, 141, 142, 342, 353, 373, 477  
 Martineck 477  
 Maßfeller 61, 62, 66, 67, 530  
 Matschoß 96  
 Matthes 338  
 Mayer, A. 479  
 Mayer-List 380  
 Mayr, v. 249  
 Megendorfer 198, 199, 200, 275  
 Meinhof 67  
 Meisner 238, 245  
 Meller 64  
 Melzer 338  
 Mendel 76, 397, 559, 561, 562  
 Mergenthaler 560  
 Mering 291  
 Métalnikov 105  
 Meyer 269, 270, 279  
 Meythaler 338  
 Mez 278  
 Mezger 88, 89  
 Michaelis 302  
 Michalski 264, 479  
 Mills 189  
 Minkowska 277  
 Minkowski 291  
 Mittmann 160, 210  
 Mjøen 191, 479, 545  
 Mollison 84, 373, 374, 465  
 Momferratos, Floras 339  
 Montandon 371  
 Morawitz 67  
 Morgan 397, 398, 406, 561  
 Morgenthaler 288, 469, 470  
 Möllers 451  
 Mukai 373  
 Mukerjee 268  
 Muller 2, 3, 5, 6, 10  
 Murray 68, 302  
 Musselim 541  
 Mühlmann 75, 479  
 Müller 398, 408, 427  
 Müller, E. 297, 298, 338  
 Müller, F. 143  
 Müller, Heinz 479  
 Müller, J. 359, 479  
 Müller, v. K. 255
- Müller, O.** 177, 379  
**Müller, v.** 302, 338  
**Müller, W.** 75, 76, 77  
**Münch** 347, 353
- N**
- Nachtsheim 479  
 Naegeli, O. 67  
 Naegeli, v. 560  
 Nagai 479  
 Nagel 67  
 Nager 456, 480  
 Naisch 69  
 Nathmann 337  
 Naumann 66  
 Naunyn, v. 338  
 Neuber 265, 267  
 Neumann 338  
 Neureiter, v. 87  
 Nichols 143, 146, 158  
 Nietzsche 536, 554  
 Nissle 144, 158  
 Njoman 126  
 Nobel 178  
 Nolf 67  
 Nonnenbruch 338  
 Noorden, v. 297, 301, 338  
 Noort, van 111  
 Nordenstreng 467  
 Nußbrecher 66
- O**
- Ogata 338  
 Ono 192  
 Orchansky 143, 154, 158  
 Orel 67  
 Orgler 338  
 Orthen 67  
 Ostertag 463
- P**
- Pacelli 192  
 Palette 479  
 Pannhorst 298, 299, 338, 486, 503, 514  
 Paracelsus 536  
 Parker 143  
 Parrisius 379  
 Paul 180, 479, 534  
 Pearson 147, 153, 232  
 Pedersen 466  
 Peretti 530  
 Pernkopf 187  
 Perret 181  
 Pesch 542  
 Peters 147, 158  
 Pfannenstiel 250, 251  
 Pfaul 479  
 Pfaundler, v. 338  
 Pfenninger 67  
 Pick 301  
 Piepenga 85
- Pier 191  
 Pincus 301, 340  
 Pincussen 339  
 Pirquet, v. 180  
 Pitt-Rivers 479  
 Planta, v. 407  
 Plate 536  
 Platon 252  
 Ploetz 86, 93, 186, 187, 256 381, 473, 474, 563  
 Pohlisch 479  
 Popenoe 153, 158, 479  
 Popoff 465  
 Porges 339  
 Prerovsky 68  
 Priesel 298  
 Priest 68  
 Prigge 103  
 Prinzing 143, 158, 451  
 Priscilla 301, 340  
 Prokein 151
- Q**
- Quehl 359, 411, 412, 427  
 Quelprud 467  
 de Quervain 480  
 Quick 68
- R**
- Rath 397  
 Rathcke 269, 270  
 Rauchales 143, 154, 155, 158  
 Reche 181, 375, 480, 534  
 Rehsteiner 480  
 Reibmayr 143, 158  
 Reischle 264  
 Reisert 340  
 Reiter 560  
 Reploh 451  
 Repond 288, 473  
 Retzlaff 427  
 Reuling 565  
 Ricci 478  
 Richthofen 480  
 Riddel 400, 401, 403, 407  
 Riedel, H. 195, 197, 199, 202  
 Riederer, v. Paar 192  
 Riedl, M. 197, 202, 203  
 Riehl 96, 181  
 Riemann 340  
 Rife 5, 10  
 Risak 68  
 Ritter, G. 92  
 Ritter, R. 192  
 Rittershaus 174  
 Rodenwaldt 111, 142, 382, 385, 396, 563  
 Roeckemann 565  
 Ronald 178, 478  
 Rosenberg 283, 534, 553, 554, 560  
 Rosenstiel 544

Roskam 68  
 Ross 192  
 Rott 451, 530  
 Routil 187, 257  
 Roux 398  
 Röder, v. 409  
 Römer, v. 396  
 Ruttke 61, 66, 80, 96, 238,  
 251, 382, 460, 530, 563  
 Ruzicka 384  
 Rüdin, 61, 66, 186, 187, 193,  
 238, 251, 289, 339, 381, 469,  
 471, 473, 477, 530, 563

**S**

Sachse 530  
 Sack 68  
 Sadaka 541  
 Sahlis-Cohen 68  
 Santi 68  
 Sauter 339  
 Schaaf 11, 69  
 Schachenmayer 203  
 Schade 409, 466, 480  
 Schaeffer 480  
 Schaeuble 466, 467  
 Schandl 187  
 Schäfer 530  
 Scheid, K. F. 178, 420  
 Scheidt, W. 131, 140, 141,  
 142, 205, 206, 210, 427  
 Schelabi 541  
 Scheman 95  
 Scherwinger 339  
 Schiavo 68  
 Schieck 251  
 Schiedermaier 480  
 Schiff 70, 74  
 Schiller 376  
 Schiötz 407  
 Schittenhelm 68  
 Schlaginhausen 466, 480  
 Schlegteudal 142  
 Schlesinger 151, 158  
 Schloeßmann 11, 35, 57, 59,  
 60, 62, 63, 68, 401, 402, 407  
 Schlotter 477  
 Schmidt, Ilse 358  
 Schmidt, R 339  
 Schneider 84  
 Schneider, Erich 198  
 Schneider, O. 380  
 Schnitzenberger 200  
 Schoen-Wildeneegg 480  
 Scholz 187, 477  
 Schorn 339  
 Schröder, C. H. 65, 68, 452,  
 453, 457, 459  
 Schultheiß 159  
 Schultz, B. K. 85  
 Schultz, We. 68  
 Schultz, Wo. 68  
 Schultze-Naumburg 81, 82

Schulz 200, 201, 204  
 Schürk 552  
 Schürmann 542  
 Schwartz-Bostunitsch 191  
 Schwidetzky 85, 480, 540  
 Seckel 297, 298  
 Seelig 87  
 Seffer 252  
 Seitz 299  
 Selberg 339  
 Sergi 465  
 Serrawi 541  
 Seyderhelm 509  
 Siebert 158  
 Siegel 143, 158, 337  
 Siemens 1, 2, 5, 10, 69,  
 70, 71, 72, 194, 280, 339,  
 347, 353, 407  
 Singer 339  
 Sliowski 87  
 Smith 65  
 Smitt 65  
 Sobolewa 8, 10  
 Solé 68  
 Spatz 477  
 Speich 463  
 Spencer 153  
 Spiegelberg 62, 68  
 Spielmeyer 247  
 Spragg 465  
 Spranger 534  
 Staehelin 456, 480  
 Staemmler 176, 375, 451  
 Stagelschmidt 380  
 Stanley 68  
 Staub 339  
 Stauderer 480  
 Stähler 83  
 Steck 480  
 Steimle 96  
 Steiner 1, 72, 73, 74, 282,  
 480, 487  
 Steiner, F. 298, 305, 339, 487  
 Steinmetz 153, 158  
 Stemmler 530  
 Stengel v. Rutkowski 192  
 Stepp, W. 68, 339  
 Stern 398, 407  
 Stetson 65, 68  
 Steudel 337  
 Stibbe 378  
 Stich 68  
 Stieve 534  
 Stilling 401, 402  
 Stock 402  
 Stockart 480  
 Stocks 2, 3, 5, 6, 9, 10, 340,  
 341, 343, 353  
 Stoel 78  
 Stolpe 191  
 Störing 289, 302, 339,  
 489, 491  
 Strauß 339

Streng 465  
 Strieck 339  
 Strindberg 554  
 Strothmann 339  
 Stubbe 480  
 Studt 11, 68, 401, 402, 407  
 Stumpfl 69, 89, 90, 194,  
 195, 197, 199, 201, 202,  
 203, 272, 375, 376, 380  
 Stupka 378  
 Suzuki 373  
 Swellengrebel 565  
 Szpidbaum 541  
 Szily, v. 252  
 Szirma, v. Pulszky 376

**T**

Tamagnini 554  
 Tartter 69  
 Taussig 151  
 Terman 151, 154  
 Thannhauser 339  
 Then Berg 194, 291  
 Throta, v. Thilo 282, 283  
 Thums 69, 90, 177, 180,  
 194, 265, 375, 378, 379,  
 380, 473, 539  
 Timm 96, 283  
 Timoféeff-Ressovsky 380  
 Timperley 69  
 Tizian 190  
 Tocantis 66  
 Tophoven 143, 154, 158  
 Tramer 288, 480  
 Traum 11, 69  
 Tröger 198  
 Trudel 480  
 Tschermak 559, 560  
 Tschermak-v. Seyseneegg  
 560, 562  
 Tumiaty 473  
 Tuppa 85, 187  
 Turren 69  
 Tveit 480  
 Twinen 302

**U**

Uhlenhuth 91  
 Umber 297, 298, 302, 339,  
 481, 482, 484, 485, 491,  
 492, 507, 509, 510, 513, 514  
 Unger 339  
 Ungern-Sternberg, v. 183  
 Uttermann 238, 243, 244,  
 245, 250, 251

**V**

Vaaben 191  
 Valentiner 192  
 Valšik 467, 468  
 Vanotti 177  
 Vanselow 231

Vanthey 339  
Veil 340  
Velden, v. d. 143, 154, 158  
Verschuer, v. 1, 10, 62, 69, 71, 72, 74, 224, 239, 250, 280, 281, 282, 340, 341, 343, 346, 347, 348, 349, 353, 397, 400, 401, 407, 477  
Viernstein 88  
Voltaire 190  
Voute 73, 74, 282  
Vries De 559, 561

## W

Waardenburg 246, 247, 248, 249  
Waal 407  
Wagner 298, 480  
Wagner, A. 474  
Wagner, E. 178  
Wagner, Fr. 340  
Wagner, G. 381  
Wahlmann 153, 154, 155, 158  
Weber 85, 451, 530  
Weber, E. 192

Weck 126, 142  
Wegener 340, 375  
Weidenbaum 340  
Weidenreich 465  
Weinberg 2, 6, 10, 154, 158, 302  
Weinberger 201  
Weinert 463, 465, 533  
Weiß 380  
Weißberg 541  
Weißmann 560  
Weitz 69, 301, 340  
Welcker 69  
Wellisch 281  
Weninger 340, 461  
Werder, v. 192  
Werner, M. 303, 340, 487  
Wettstein, v. 102, 560  
Wetzel 86  
Weygandt 473  
White 301, 340  
Wiechmann 340  
Wieland 407  
Wiemer 243, 251  
Wilder 302  
Wilhelmsen 553  
Willebrand 69

Willrich 479  
Wilson 236, 237  
Woelfflin 170  
Woermann 92  
Wolf 480  
Woltereck 176  
Wörner 69  
Wu 297, 337  
Wuhrmann 69  
Wuth 304, 340  
Würth 85

## Y

Yamane 192

## Z

Zahor 251  
Zemser 74  
Ziermer 147  
Zimmer 96, 380  
Zimmermann 192, 451, 480, 534  
Zipperlen 380  
Zolliker 457, 480  
Zollschan 468  
Zoltan 480  
Zuruczoglu 454, 456, 480

## Sachverzeichnis

**A**b- u. Zuwanderung u. Auslese in hessischem Landvolk 407 ff.  
Abnormitäten, menschliche, Schautellung 190  
Abstammungs- u. Rassenkunde des Menschen 174  
Aino, Rassenkunde 371-373  
Alkoholfreie kaiserliche Feste in Japan 382  
Alkoholiker u. Belastung 201  
Alkoholverbot im Kraftverkehr Bulgariens 382  
Alkoholversuche bei Mäusen 97-110  
Alter, hohes u. geistige Leistung 189  
Altersunterschied der Eltern u. Kinderbegabung 150  
Altslawen, Rassenkunde 540  
American National-Sozialist Party 283  
Amerika, Rassenverbreitung 278-280  
Angeborene Fehlbildungen der menschlichen Hand 75-76  
Angstdepressionen 276

Anlagenvermischung u. Auslesefeindlichkeit 211-218  
Anthropologenkongreß Kopenhagen 469  
Anthropologie der Japaner 373  
Anthropologische Feststellung u. arische Abstammung 95  
Anthropologische Messungen, spezielle Methoden 374  
Antlitz menschliches, seine Sprache 79  
Apotheker, Familienlastenausgleichskasse 93  
Ariernachweis durch norwegisches Staatsarchiv 476  
Arische Abstammung, anthropologische Feststellung 95  
Arischer Nachweis, Elsaß-Lothringen 95  
Auslandsdeutsche Jugend, körperliche Entwicklung 542  
— Volksforschung, Gnadenfeld in Bessarabien 542  
Ausländer in Frankreich 474

Auslese durch Wanderung in hessischem Landvolk 407-427  
— u. Vererbung erworbener Eigenschaften 451  
Auslesefeindlichkeit der Anlagenvermischung 211-218  
Auslesevorgänge durch Gattenwahl u. Eheberatung bei rezessivem Erbgang einer Krankheit 159-170  
Ähnlichkeitsdiagnose von Zwillingen 1-10  
**B**alische Kasten, nicht gemeinsame Rasselemente 111-142  
Banat, völkische Mischehen 543  
Bauerngeschlecht, Kempenner 428-451  
Bauerntum, schwäbisches, germanische Grundlagen 264  
Begabte u. Unbegabte, Geburtsmonate 156  
Begabte u. Unbegabte, Geschlechtsverhältnis unter den Geschwistern 143-158

- Begabung der Kinder u. Altersunterschied der Eltern 150  
 — u. Vererbung 375  
 Berufe der Väter u. Begabungsunterschiede der Kinder 151–152  
 Bessarabien, Bevölkerungsprobleme 542  
 Bevölkerungsentwicklung 269  
 Bevölkerungsfragen 265  
 Bevölkerungspolitik, Erbkunde, Rassenpflege 176  
 —, Förderung durch Ausbau der Rentenversicherung 188  
 — in Griechenland 383  
 — in Italien 476  
 — in Sowjetunion 190  
 —sorgen Frankreichs 474  
 Bevölkerungsstatistik u. englisches Unterhaus 95  
 —, Österreichs 189  
 Bevölkerungstheorie, erbbiologische, Grundformeln 205–210  
 Bevölkerungsverhältnisse in Schweden, Norwegen u. Dänemark 183  
 Binnenwanderung u. Großstädte 269  
 Blinde in der Stadt Köln 238–252  
 Blindheit 286  
 Blutdruckkrankheit 379  
 Bluterkrankheit, familiäre Typen 59–93  
 Blutersippe, Calmbacher u. Rotgrünblindheit 397–407  
 —, Gerinnungsprüfungen 10–69  
 Blutuntersuchungen einer Wiebelskirchener Blutersippe 35  
 Bulgarien, Alkoholverbot im Kraftverkehr 382  
 Burenland u. deutsches Blut 286
- Capillaren bei Zwillingen** 177  
 Chinesische Ärzte u. Ehegesundheitszeugnisse 188  
 Christian Science, Gesundheits- u. Rassefragen 94  
 Correns Gedächtnisfeier 559–563
- Dauermodifikationen** 97–100  
 Dänemark, Bevölkerungsverhältnisse 183
- Dänisches Institut für Rassenhygiene u. menschliche Erbbiologie 382  
 Demographie u. Rasse, Abteilung im französischen Innenministerium 474  
 Deutsche im Hindukusch 544  
 Deutsche Gesellschaft für Rassenforschung, 9. Tagung in Tübingen 83  
 Deutsches Reich, Entwicklung seit Machtübernahme 1933 185  
 Deutsches Volk, seine Rassen- u. Raumgeschichte 180  
 — das Wesentlichste aus seinen Werken 181  
 Deutschtum in Sowjetunion 284  
 Diabetes mellitus, Erbbiologie 289–340, 481–516  
 —, Zwillingsforschung 485–505  
 —, zeitliche Unterschiede der Manifestierung 513  
 Diabetesanlage u. Peristase 505–511
- Eheberatung, Gattenwahl.**  
 Auslese bei rezessivem Erbgang 158–170  
 — in Straßburg 285  
 — zur eugenischen Gattenwahl 218–222  
 Eheberatungsstellen 476  
 Ehegesundheitszeugnisse u. chinesische Ärzte 188  
 Eheschließung der Studienassessoren 284  
 Ehestandsdarlehen, Ablehnungen 285  
 — in Schweden 383  
 Ehestandsdarlehens-Zusatz für Frauen aus kinderreichen Familien 190  
 Ehetauglichkeitszeugnisse in Paraguay 284  
 Ehevermittlungsbüro, erstes staatliches in Tokio 188  
 Ehrenschatz für Sterilisierte 94  
 Einbürgerungsbedingungen in Luxemburg 383  
 Elsaß-Lothringen u. arischer Nachweis 95  
 England, Ehehindernis 383  
 —, Eugenik 287  
 —, Geburtenrückgang 475  
 —, Zunahme der Geisteskrankheiten 94  
 Engliches Unterhaus u. bevölkerungspolitisches Gesetz 95  
 Epilepsie, Erbgang 277  
 —, Vererblichkeit nach Schweizer Gericht 475  
 Erb- u. Rassenpflege in USA. 285, 384  
 Erbblinde der Stadt Köln 238–252  
 Erbbiologie der Speiseabneigungen 223–237  
 Erbbiologische Grundformeln der Bevölkerungstheorie 205–210  
 Erbforschung, menschliche an der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie 193–204  
 Erbgang, rezessiver, Auslesevorgänge durch Gattenwahl u. Eheberatung 158–170  
 Erbhygienische Untersuchungen in Notwohnungen von Münster 516–530  
 Erbkrankengesetzgebung Islands 383  
 Erbkranker Nachwuchs, seine Verhütung 454–457  
 Erbkunde, Rassenpflege, Bevölkerungspolitik 176  
 Erbliche Hornhautdystrophien 452  
 Erbllichkeit u. Krebsentstehung 272  
 Erbllichkeit u. Umwelt bei Diabetes 483  
 Erbllichkeitfolge einer Wiebelskirchener Blutersippe 12–69  
 Erbpathologie Diabetes mellitus 482–516  
 Erbpflege in Japan 284  
 Erbprognoseforschung 193–204  
 Ergrauen, frühzeitiges, der Kopfhare, Vererbung 170–173  
 Eugenische Gattenwahl 210–222  
 — Preisaufgabe in Holland 475
- Faktorenaustausch, Nachweis beim Menschen** 397–407  
 Familienlastenausgleichskasse der Apotheker 93  
 Frauenhilfsdienst u. Ehestands-Darlehen 190  
 Fédération Internationale Latine des Sociétés d'Eugénique 474



- Fehlbildungen, angeborene, der menschlichen Hand 75-77
- Finger- u. Handlinienmuster von Eskimos u. Mischlingen 257
- Finnisches Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses 474
- Finnland u. Häufigkeit von Wolfsrachen 475
- Frankreichs Bevölkerungssorgen 474
- Zukunft 94
- Fruchtbarkeitsuntersuchungen Geisteskranker u. Krimineller 203
- Frühshe, ihre Förderung 94
- G**anzheit u. Geistleiblichkeit 252-255
- Gattenwahl, eugenische 210-222
- Gattenwahl u. Eheberatung, dadurch bedingte Auslesevorgänge bei rezessivem Erbgang einer Krankheit 159-170
- Geburtenbeihilfe im Nationalsozialistischen Lehrerbund 93
- Geburtenrückgang in Deutschland 189, 283
- in England 475
- in Wien 189
- Geburtenunterschluß in Schweden 190
- Geburtenzahl im deutschen Bauernstand 285
- Geisteskrankheiten, Zunahme in England 94
- Geburtsmonat u. prozentuale Verteilung der Begabten u. Unbegabten 156
- Geistige Leistung u. hohes Alter 189
- Geistleiblichkeit u. Ganzheit 252-255
- Genetik u. Krebsrezidiv 77
- Genie, Irrsinn u. Ruhm 375
- Genie u. Irrsinn im ungarischen Geistesleben 376
- Gerinnungsprüfung einer Blutersippe 10-69
- Germanische Grundlagen des schwäbischen Bauerntums 264
- Geschlechtsverhältnis der Geschwister begabter u. unbegabter Schüler 143-158
- Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses in Finnland 474
- Gesundheitsbuch, Einführung 383
- Gesundheitsdienst in Berlin 383
- Gesundheits-Stammbuch 188
- Gesundheits- u. Rassefragen der Christian Science 94
- Gewalttätigkeitsverbrecher u. ihre Nachkommen 453
- Giftüberempfindlichkeit, erworbene Immunität u. Vererbung 97-110
- Gnadenfeld in Bessarabien, auslandsdeutsche Volksforschung 542
- Griechenlands Bevölkerungspolitik 382
- Großstädte u. Binnenwanderung 269
- H**aeckel-, Ernst- Haus 189
- Hand, menschliche, angeborene Fehlbildungen 75
- linien- u. Fingermuster von Eskimos u. Mischlingen 257
- Hämophiler Nachwuchs, seine Verhütung 60
- Heiratshäufigkeit von mit Krankheit Belasteten 160
- pflicht höherer Verwaltungsbeamter in Italien 286
- Heldenkinder des Komitates Hajdu, hygienische Untersuchungen 265
- Hessische Landbevölkerung u. Auslesevorgänge 406-427
- Hitler, Adolf, Geburtstag 187
- Hokuriku-Japaner, physisch-anthropol. Forschungen 373
- Holländische eugenische Preisaufrage 475
- Homosexuellenproblem 199
- Hornhautdystrophien, erbliche 452
- Hueppe, Ferdinand, Doktorjubiläum 189
- Hüftverrenkung, angeborene 273
- I**mmunisierung von Mäusen durch Alkohol 99-102
- Immunität, erworbene, Giftüberempfindlichkeit u. Vererbung 97-110
- Intelligenz u. Landflucht 358-370
- Int. Fédération Eugenischer Organisationen, 12. Vers.-Ber. 191
- Irrsinn u. Genie im ungarischen Geistesleben 376
- , Ruhm u. Genie 375
- Islands Erbkrankengesetzgebung 383
- Italienische bevölkerungspolitische Maßnahmen 476
- Rassenpolitik 382
- Italiens Kolonialreich unter Rassenschutz 384
- J**apaner, Hokuriku, physisch-anthropol. Forschungen 373
- Japanische Erbpflege 284
- Japans kaiserliche Feste alkoholfrei 382
- Juden in Leipzig, volksbiologische Untersuchung 183
- in Slowakei 476
- in Ungarn 476
- Jugoslaven der dalmatinischen Küste 264
- K**atholische Kirche, Staatsgefahr 548-552
- Keimzellenschädigung, Unterernährung im Krieg 538
- Kempener Bauerngeschlecht, Entwicklung 428-451
- Kinderbeihilfen in Deutschland 188, 190
- in Moringen 95
- , staatliche, Heraussetzung der Einkommensgrenze 190
- Kinderreiche, erbgesunde Familien, Förderung 286
- , Mieterlaß 285
- , Neubauern, Herabsetzung der Tilgungssätze 476
- Kinderreichen-Unterstützung in Ungarn 383
- Kindesalter, seine innere Sekretion u. Konstitution 178
- Knaben-Mädchenziffer und Unterernährung im Krieg 538-539
- Kolonialländer, Rückwirkung ihrer Rassenmischung auf Europa 385-396
- Kolonialpolitik, französische 474
- Konfessionen der Eltern u. Geschlechtsverhältnis begabter u. unbegabter Geschwister 152-155
- Kongreßpolen, Umvolkung der evangelischen Deutschen 543
- Konstitution oder Rasse 174

- Konstitution und innere Sekretion im Kindesalter 178  
— und Variationen 175  
Kopfhaare, Vererbung von frühzeitigem Ergrauen 171–173  
Köln, Erbblinde 238–252  
Krankheitsbelastung u. Heiratshäufigkeit 160  
Krebs, Häufigkeit bei den verschiedenen Rassen Surinams 78  
— entstehung 272  
— rezidiv vom Standpunkt der Genetik 77  
Kriminalbiologie u. Rassenhygiene 87  
Kriminalbiologische Gesellschaft, 5. Tagung 87  
Kriminelle, Fruchtbarkeitsuntersuchungen 203  
Kuhn, Philaletes, Bildnis, Heft 1  
—, Lebensbild 90–93  
Kuhlenbecks lebensgesetzliches Recht 459  
Kunst u. Leben, Wunschbild nordischer Schönheit 81–83
- Landflucht u. Intelligenz** 358–370  
—siedlung u. Bevölkerungsentwicklung 269  
—volk, hessisches, Auslese durch Wanderung 407–427  
Lange, Johannes † 476  
Lebersche Optikusatrophie 247  
Lehrerbund, Nationalsozialistischer u. Geburtenbeihilfe 93  
Leipziger Juden, volksbiologische Untersuchung 183  
Lettland, neues Medizinalgesetz 189  
Lossensche Regel 247  
Luxemburg, Einbürgerungsbedingungen 383
- Menschliches Antlitz, seine Sprache** 79–80  
Migrant Asia 268  
Mischehen im städtischen Deutschtum Altrußlands 545  
—, in den siebenbürgisch-sächsischen Städten u. Märkten 545  
—, völkische, im Banat 543  
Mißbildungen Nase u. Nasenrachenraum 378  
Morphologische Pathologie 376
- Nasenanomalien** 378  
Nationalsozialistische Partei in Amerika 283  
Negerfrage in USA. 284  
Nordische Gesellschaft, Tag des Nordens 1938, 552–554  
Nordische Schönheit, ihr Wunschbild 81–83  
Norwegische Bevölkerungsverhältnisse 183  
Norwegisches Staatsarchiv u. Ariernachweis 476
- Österreich – Bevölkerungsstatistik** 189, 284
- Papsttum u. deutscher Staat** 548–552  
Patenschaften in Glogau 383  
— in Graz 384  
Pathologie, morphologische 376  
Persönlichkeitsgefüge u. Krankheit 458  
Peristase u. Diabetesanlage 505–511  
Ploetz, Alfred, Ehrung 473  
Porphyrine u. Porphyrinkrankheiten 177  
Psychiatrische Erbforschung 193–204  
Psychiatrisches Lehrbuch 275  
Psychische Hygiene u. Erbgesundheitspflege 469–473  
Psychologie der Umvolkung 195, 199  
Psychopathenforschung 195, 199  
Psychopathologie des Kindesalters, Lehrbuch 458
- Rasse oder Konstitution** 174  
— u. Gesundheitsfragen der Christian Science 94  
—, Recht u. Volk 80  
—, Volk, Soldatentum 262  
—elemente, nicht gemeinsame, der Balischen Kasten 111–142  
Rassen in Surinam u. Krebshäufigkeit 78  
—forschung, Deutsche Gesellschaft 83–86  
—hygiene 454  
— für Jedermann 375  
— u. Kriminalbiologie 87  
Rassenhygienische Ergebnisse der V. Europ. Vereinigung für Psychische Hygiene 469–473  
Rassenhygienisches dänisches Institut 382
- Rassenkunde u. Rassengeschiede der Menschheit 256  
— — der Altslaven 540  
— — der Aino 371–373  
—mischung in den Kolonialländern 385–396  
—pflege, Erbkunde, Bevölkerungspolitik 176  
— — in USA. 384  
— —, Wiener Gesellschaft, Jahresbericht 1937 187  
—politik Italiens 382  
— — in der Tschechoslowakei 384  
—recht in den Vereinigten Staaten 260–262  
—schutz in Italiens Kolonien 384  
—seelenlehre 531–538  
—verbreitung in Amerika 278–280  
— - u. Abstammungskunde des Menschen 174  
— - u. Raumgeschichte des deutschen Volkes 180  
— - u. Völkerkunde, Entgegnung von Mühlmann 74  
Rauschgifte 283  
Recht, Rasse u. Volk 80  
Reichsärztführer, Geburtstag 381  
Rentenversicherungsausbau zur Förderung der Bevölkerungspolitik 188  
Rezessiver Krankheitserbgang, Auslesevorgänge durch Gattenwahl 158–170  
Rodenwaldt, Ernst, Bildnis, Heft 6  
—, Geburtstag 382  
—, Lebenslauf 563  
Rotgrünblindheit der Calmbacher Blutersippe 397–407  
Rumänien, Schutz der Ehe u. der Leibesfrucht 190  
Ruttke, Lehrauftrag für Rasse u. Recht in Wien 568
- Samaritani, Bevölkerungsstudien** 540  
Scheman, Ludwig, † 95  
Schattersche Erkrankung u. Zwillingsforschung 463  
Schweden, Bevölkerungsverhältnisse 183, 286  
—, Ehestandsdarlehen 383  
—, Geburtenunterschuß 190  
Schweizer Ehen u. Kinderzahl 285  
Schizophrenie, Erbgang 277–278

- Sekretion, innere u. Krebsentstehung 272  
 —, — u. Konstitution im Kindesalter 178–180  
 Sippenkundliche Dorf-forschung 263  
 Slowakei u. Judenausweisung 476  
 Soldatentum, Rasse, Volk 262  
 Sowjetunion, Bevölkerungs-politik 190  
 —, Gesundheitsverhältnisse 285  
 Sozialbiologische Diagnose 267  
 Speiseabneigungen, Erb-biologie 223–237  
 Surinams Rassen u. Krebs-häufigkeit 78  
 Südafrika u. Europäer 286  
 Sterilisation Erbkranker, neues lettisches Medizinal-gesetz 189  
 Strahlungen, biologische Wirkung 380
- Thilo von Trotha**, † 282  
 Tokio, erstes staatliches Ehe-vermittlungsbüro 188  
 Tschechoslowakische Be-völkerungszahlen 284  
 — Rassenpolitik 384
- Unbegabte u. Begabte**, prozentuale Verteilung nach Geburtsmonaten 156  
 Unfruchtbarmachung der in USA. eintreffenden Flücht-linge 475  
 Ungarisches Geistesleben, Genie u. Irrsinn 376
- Ungarn u. Juden 476  
 — unterstützt Kinderreiche 383  
 Unterernährung u. Knaben-Mädchenziffer 538  
 Umvolkung 546  
 — der evangelischen Deut-schen in Kongreßpolen 543  
 — u. Psychologie 548  
 Umwelteinflüsse u. Diabetes-verlauf 511
- Variationen u. Konstitution** 175  
 Vaterschaftsnachweis, Be-weiskraft der Ähnlichkeit 257–260  
 Verbrechensursprünge 272  
 Vereinigte Staaten, Rassen-recht 260  
 Vererblichkeit der Epilep-sie u. Schweizer Gericht 475  
 Vererbung, erworbene Im-munität u. Giftüberemp-findlichkeit 97–110  
 — erworbener Eigenschaf-ten u. Auslese 451  
 — und Begabung 375  
 — geistiger Störungen, In-stitut für 193  
 — von frühzeitigem Er-grauen der Kopfschale 170  
 — der Struktur-Variationen der menschlichen Iris 461  
 Verhütung erbkranken Nachwuchses 454–457  
 — hämophilen Nachwuch-ses 60–64  
 Verstädterung u. Landsied-lung 269
- Volk, Rasse, Soldatentum 262  
 Volksbiologische Untersu-chungen über die Juden in Leipzig 183  
 — geistesstörungen 194  
 — krankheiten 194  
 — kunde der deutschen Frühzeit 263  
 — zählung, deutsche 190
- Wiebelskirchen, Bluter** 11–69  
 Wiener Geburtenrückgang 189  
 — Gesellschaft für Rassen-pflege, Jahresbericht 1937 187  
 Weltkrieg, Zahl der Toten u. Verwundeten 189  
 Wolfsrachenhäufigkeit in Finnland 475
- Zwillinge** 176–177  
 —, Ähnlichkeitsdiagnose 1–10  
 —, ihre Capillaren 177  
 Zwillingendiagnose 69–74, 280–282  
 —forschung 194, 195  
 — bei Diabetes 485–505  
 — bei Schlatterscher Er-krankung 463  
 —, Erbbiologie der Speise-abneigungen 223–237  
 —, — des Diabetes mellitus 289–340  
 — unterschiede, meßbare, u. Unterschiede in der Be-völkerung 340–357

# ARCHIV FÜR RASSEN- u. GESELL- SCHAFTS-BIOLOGIE EINSCHLIESSLICH RASSEN- u. GESELLSCHAFTS-HYGIENE.

**Zeitschrift für die Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung, sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre**

**Wissenschaftliches Organ der Deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene und des Reichsausschusses für Volksgesundheitsdienst**

*Herausgegeben von*

**Prof., Dr. med., Dr. phil. h. c. ALFRED PLOETZ**

*Mitherausgeber*

**Dr. med. AGNES BLUHM, Prof. der Anthropologie Dr. E. FISCHER,  
Prof. Dr. W. GROSS, Leiter des Rassenpolit. Amtes der NSDAP,  
Ministerialdirektor Dr. med. A. GÜTT, Prof. der Rassenhygiene  
Dr. F. LENZ, Prof. der Anthropologie Dr. TH. MOLLISON, Ober-  
regierungsrat Dr. jur. A. NORDENHOLZ, Prof. der Hygiene Dr. E.  
RODENWALDT, Prof. der Psychiatrie und der Rassenhygiene  
Dr. E. RÜDIN, Oberregierungsrat Dozent Dr. F. RUTKE,  
Prof. der Dermatologie Dr. H. W. SIEMENS**

*Schriftleitung*

**Prof. Dr. ERNST RÜDIN in München**

**1938, 32. Band, 6. Heft**



**J. F. LEHMANNS VERLAG · MÜNCHEN / BERLIN**

*Ausgegeben am 30. Januar 1939* Digitized by Google

# Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie

Das Archiv wendet sich an alle, die für das biologische Schicksal unseres Volkes Interesse haben, ganz besonders an die zur geistigen Führung berufenen Kreise, an Ärzte, Biologen, höhere Beamte, Pädagogen, Politiker, Geistliche, Volkswirtschaftler.

Es ist der menschlichen **Rassenbiologie**, einschließlich **Fortpflanzungsbiologie** und ihrer praktischen Anwendung, der **Rassenhygiene**, gewidmet. Die **allgemeine Biologie (Erblichkeit, Mutabilität und Variabilität, Auslese und Ausmerze, Anpassung)** wird so weit berücksichtigt, als sie für die menschliche Rassenbiologie von wesentlicher Bedeutung ist. Dies gilt auch für die anthropologischen Systemrassen.

Die **erbliche Bedingtheit menschlicher Anlagen** einschließlich der krankhaften wird eingehend behandelt.

Im Mittelpunkt des praktischen Interesses stehen die Fragen der **Gesellschaftsbiologie (Vermehrung und Abnahme der Individuen, soziale Auslese und Ausmerze, Aufstieg und Verfall der Völker und Kulturen)** mit der **Bevölkerungswissenschaft und Bevölkerungspolitik**.

Das Archiv sucht alle Kräfte zu wecken, die geeignet sind, dem biologischen Niedergang entgegenzuarbeiten und die Erbmasse, das höchste Gut der Nation, zu ertüchtigen und zu veredeln.

*Jeder Band umfaßt 6 Hefte. Bezugspreis halbjährlich RM 12.- zuzüglich RM -.20 Postgebühren. Einzelheft RM 4.- zuzüglich RM -.15 Postgeld.*

*Geeignete Beiträge in deutlicher Schrift werden an Prof. Dr. Rüd in, München, Kraepelinstraße 2, oder an Prof. Dr. Alfred Ploetz in Herrsching bei München erbeten. Besprechungsstücke bitten wir ebenfalls an einen dieser Herren zu senden.*

**J. F. Lehmanns Verlag, München, Paul-Heyse-Straße 26**

## INHALTSVERZEICHNIS

Bildnis von Ernst Rodenwaldt

### Abhandlungen

- Lemser, Dr. H., Berlin-Dahlem, Zur Erb- und Rassenpathologie des Diabetes mellitus . . . . . 481
- Jochem, Dr. Ruth, Münster i. W., Erbhgienische Untersuchung an 102 in Notwohnungen untergebrachten Familien der Stadt Münster i. W. . . . . 516
- Bruchhagen, Dr. Paul, Köln, Rassen-seelenlehre . . . . . 531

### Kritische Besprechungen und Referate

- Bayer, Alfred, Unterernährung u. Keimzellenschädigung (K. Thums, München) 538
- Schwidetzky, Ilse, Rassenkunde der Altslawen (Dr. A. Harrasser, München) 540
- Genna, Giuseppe E., I Samaritani Comitato Italiano Per Lo Studio Dei Problemi Della Popolazione (Harrasser) . . 540
- Pesch, Karl L., und Schürmann, W., Gnadefeld (Harrasser) . . . . . 542
- Grimm, Hans, Körperliche Entwicklung auslandsdeutscher Jugend (Harrasser) 542
- Koch, Hans, Zur Frage der Umvolkung der evangelischen Deutschen in Kongreßpolen (Harrasser) . . . . . 543
- Hoffmann, Matz, Völkische Mischehen im Banat (Harrasser) . . . . . 543
- Deutsche im Hindukusch (Harrasser) . . 544

- Amburger, Erik, Mischehen im städtischen Deutschtum Altrußlands (Harrasser) . . . . . 545
- Csallner, Alfred, Die Mischehen in den siebenbürgisch-sächsischen Städten u. Märkten (Harrasser) . . . . . 545
- Beyer, Hans Joachim, Zur Frage der Umvolkung (Harrasser) . . . . . 546
- Groh, Oswald, Zur Psychologie der Umvolkung (Harrasser) . . . . . 548
- Jam, Die katholische Kirche als Gefahr für den Staat (Dr. Schürk, München) . 548

### Berichte

- „Tag des Nordens“ der Nordischen Gesellschaft in Lübeck 20. und 21. Juni 1938 (Dozent Theodor Jessen, Kiel) . . 552
- Gründung der Portugiesischen Gesellschaft für eugenische Studien (Prof. Dr. Eusebio Tamagnini) . . . . . 554
- Gedächtnisfeier zur Erinnerung an die Wiederentdeckung der Mendelschen Vererbungsgesetze durch Carl Correns (Dr. Longo, München) . . . . . 559
- Ernst Rodenwaldt Lebensbild mit einem Bildnis (Prof. Ploetz) . . . . . 563
- Die Vollendung Großdeutschlands . . . 567
- Rasse und Recht, Lehrauftrag für Dr. Falk Ruttke (Prof. Rüd in) . . . . . 568
- Notizen . . . . . 568
- Eingegangene Druckschriften . . . . . 569

# Anleitung zur erbbiologischen Beurteilung der Finger- und Handleisten

Von Prof. Dr. G. Geipel

1935. Mit 65 Abbildungen. Geh. Mk. 5.-, Lwd. Mk. 6.20

„Das kleine, Eugen Fischer gewidmete und von ihm mit einem Geleitwort eingeleitete Buch gibt *erstmalig* eine Theoretisches und Praktisches gleichermaßen berücksichtigende knappgefaßte Einführung in den derzeitigen Stand der Erforschung der Papillarmuster unter ständigem Blick auf die erbbiologische Seite dieses ja in mannigfacher Hinsicht wichtigen Arbeitszweiges. Unter reichlicher bildlicher Veranschaulichung, wie sie hier natürlicherweise auch unbedingt notwendig ist, gibt das Buch zunächst einen Überblick über die verschiedenen Mustertypen der Fingerbeeren und ihre Abwandlungsmöglichkeiten. Ein kurzer Abschnitt gibt technische Anleitung für die Anfertigung von Finger- und Handabdrücken. Dann werden, knapp und doch in genügender Ausführlichkeit, die Bestimmung des quantitativen Musterwertes, die Ermittlung der ihm zugrunde liegenden individuellen Erbformel, die Bestimmung des Formindex und einige weitere erbbiologische und anthropologische Fragen besprochen. Das Schlußkapitel beschäftigt sich mit den Leisten und Beugefurchen der Hand. **Das Buch wird sich überall, wo erbbiologisch gearbeitet wird, als sehr nützlich erweisen.**“ Günther Just, Greifswald.

J. F. LEHMANN'S VERLAG / MÜNCHEN 15

## Die Vererbung der geistigen Begabung

Von Dr. F. Reinöhl, Stuttgart

280 Seiten mit 78 Abbildungen. Geheftet RM 6.-, Leinwand RM 7.20

„Das Buch Reinöhls erfüllt zweierlei: Erstens bietet es dem Wissenschaftler einen klaren, kritischen Überblick über den letzten Stand der Forschung (es bringt auch dankenswerterweise ein umfangreiches Literaturverzeichnis), zweitens bedeutet es durch freie Beherrschung des Stoffes eine ausgezeichnete Einführung in dieses Gebiet, das wichtigste Gebiet der Vererbung.

Doch das Buch bringt mehr als sein Titel sagt: Wir finden auch die Ergebnisse über die Vererbung von Charakter und Temperament. Die klare Herausarbeitung des Bereiches von Erbe und Umwelt von Fall zu Fall verhindert, daß es in den Fehler der Übertreibung verfällt dem Erbe jede, der Umwelt keine Bedeutung zuzugestehen.

Ein ganz besonderer Vorzug des Buches ist, daß es sich an die Tatsachen, die Vererbung der Einzelzüge der Begabung wie des Charakters und Temperamentes hält, ohne daß das Ganze, die Persönlichkeit, dabei zu kurz kommt.“

*Der öffentliche Gesundheitsdienst*

J. F. Lehmanns Verlag / München 15

Wieder vollständig lieferbar:

## Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie

**A. Vollständige Reihe:** Band 1-28 (Teilw. Nachdruck) Berlin und München 1904-34 gbd. **RM 600.-**

**B. Der seltene erste Teil gesondert:** Band 1-13 (Teilw. Nachdruck) Berlin und München 1904-21 gbd. **RM 400.-**

*Sämtliche in diesem Heft angesetzten Bücher aus J. F. Lehmanns Verlag, München, sind durch jede gute Buchhandlung zu beziehen.*



Neuerscheinung:

Prof. Dr. H. Luxenburger, München:

# Psychiatrische Erblehre

1938. Geh. RM 3.80, Lwd. RM 5.-

Nirgends trat die Tatsache der familiären Gebundenheit so auffällig zutage, wie bei den geistigen Erkrankungen, Unzulänglichkeiten und Absonderlichkeiten. Wohl jeder Arzt, jeder Lehrer, ja ganz allgemein die mit offenen Augen das Leben beobachtenden Menschen hatten ihre Erfahrungen in dieser Beziehung gemacht und suchten nach Erklärungen für diese auffälligen Erscheinungen. So beschäftigten sich schon die ersten Irrenärzte zu jener Zeit, als die Psychiatrie zu einem eigenen Fach zu werden begann, mit den Fragen der Vererbung der Geistesstörungen.

Die psychiatrische Erbforschung geriet allerdings im Laufe der Zeit an einen Punkt, an dem es kein Vorwärts und kein Zurück mehr zu geben schien. Es ist Rüdins bleibendes Verdienst, daß er seine Schüler die schlichte und einfache Beobachtung wieder lehrte, die einem sich mehr und mehr ins Spekulative verlierenden Denken abhanden gekommen war.

Eine zwangsläufige Folge dieser Neubefinnung war eine immer klarer zutage tretende Ausrichtung der Forschung auf die Bedürfnisse der Praxis. Richtweiser wurden hier die Notwendigkeiten der Volksgesundheitspflege.

Daher kann die wissenschaftliche Lehre sich nicht mehr auf den Nachweis und die Darstellung von Einzelbefunden beschränken, sie muß vielmehr versuchen, das Wesentlichste und Wichtigste in einer für die Praxis möglichst brauchbaren Form herauszustellen.

Wenn das Buch sich auch in erster Linie an Ärzte wendet, so soll es doch auch den Bedürfnissen aller derer gerecht werden, die ihr Beruf zwingt, sich ebenfalls mit den Vererbungsproblemen des krankhaften Seelenlebens auseinanderzusetzen, wie Seelsorger, Lehrer, Richter, Verwaltungsbeamte, Beauftragte der öffentlichen und privaten Fürsorge usw.

Im Vordergrund steht das Anlage-Umwelt-Problem; es ist unter allen großen Gesichtspunkten wohl der wichtigste und umfassendste. Weiter sind es die Ergebnisse der reinen und empirischen Erbprognose, die eine ausführliche Behandlung verlangen. Und schließlich berühren gewisse Konstitutionspathologische Fragen sowohl die individualärztliche als auch die erbärztliche Seite der Volksgesundheitspflege.

**J. F. LEHMANN'S VERLAG / MÜNCHEN 15**











