UNIV. OF
TORONTO
LIBRARY

VERHANDLUNGEN

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU

BERLIN.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES VORSTANDES

VON

G. v. BOGUSLAWSKI.

BAND VI.

Januar bis December 1879.

BERLIN,
VERLAG VON DIETRICH REIMER.
1879.

Inhalt.

Sitzungsberichte der Gesellschaft für Erdkunde im Jahre 1879.

Seite

1. Sitzung am 4. Januar 31
2. „ „ 8. Februar 81
3. „ „ 8. März 84
4. „ „ 5. April 121
5. „ „ 3. Mai 165
6. „ „ 7. Juni 197
7. „ „ 5. Juli 237
8. „ „ 4. October 277
9. „ „ 11. October 285
10. „ „ 8. November 295
11. „ „ 29. November 337

Vorgänge bei der Gesellschaft.

1. Vorstand und Beirath für das Jahr 1879 1
2. Neuwahlen für den Vorstand für das Jahr 1880 295
3. Wahl von Rechnungs-Revisoren für die Gesellschaft für Erdkunde und von Mitgliedern des Verwaltungsausschusses für die Carl Ritter-Stiftung für das Jahr 1880 337
4. Mitglieder-Verzeichniss für das Jahr 1879 . . . . . 2—30
5. Aufnahme neuer Mitglieder . . 34, 85, 86, 129, 171, 203, 244, 306, 340
6. Todesfälle 81, 84, 85, 121, 165, 277, 337, 338
7. Geschäftliche und andere Mittheilungen 32—34, 82—84, 85, 122—128, 165—169, 197—199, 237—243, 277—284, 295—306, 337—339
8. Rechnungsabschluss der Gesellschaft für Erdkunde und der Carl Ritter-Stiftung zu Berlin für das Jahr 1878 244
9. Richthofen-Feier am 14. Mai 1879 169
10. Carl Ritter-Feier am 11. October 1879 285
11. Carl Ritter-Stiftung 165, 245, 292

Vorträge.

(Die mit einem * bezeichneten Vorträge enthalten nur Referate über dieselben, abgefasst von der Redaction.)

		Seite
1.	Herr Prof. Dr. W. Förster: Ueber die neuesten Fortschritte in der Erklärung der Polarlichter	35—42
2.	„ Prof. Dr. Hartmann: Ueber ostafrikanische Völkerschaften und Völkerbewegungen	42—52
3.	„ Geh. Reg.-Rath Dr. Engel: *Ueber die Pflege der Heimathskunde in der Schule und im Hause	84
4.	„ Dr. Güssfeldt: Ueber die Eisverhältnisse der Hochgebirge	86—94
5.	„ Dr. Pechuel-Lösche: Ueber das sibirische Eismeer und Nordenskiöld's Fahrt im Jahre 1878	94—108
6.	„ Dr. R. Kiepert: Ueber die neueren französischen Forschungsreisen und insbesondere die Ogowe-Reise Savorgnan de Brazza's	129—140
7.	„ Dr. Krümmel (Göttingen): Ueber die Eintheilung der Meeresräume	140—154
8.	„ Prof. Dr. Freiherr von Richthofen: *Ueber die Weltstellung von Peking	169
9.	„ Geh. Leg.-Rath Dr. Hepke: Die kulturgeschichtlichen Beziehungen der alten Chinesen und Hellenen	171—186
10.	„ Geh. Ober-Postrath Dr. Fischer: *Post und Telegraphie im Weltverkehr	199—203
11.	„ Dr. Junker (St. Petersburg): Ueber seine dreijährigen Reisen in den äquatorialen Provinzen Central-Afrikas	204—217
12.	„ Prof. Dr. Neumayer (Hamburg): *Dove als Meteorologe und Geograph	243
13.	„ Dr. F. Stolze: *Ueber den photographischen Reisetheodoliten von Meidenbauer	243
14.	„ Dr. Marthe: Festrede zum Andenken an Carl Ritter	286—290
15.	„ O. Schütt: Bericht über seine Reisen in Inner-Afrika	307—317
16.	„ Capit. zur See Freiherr von Schleinitz: Ueber die Markesas-Inseln und ihre Bevölkerung	340—364
17.	„ Dr. Arzruni: Ueber seine Reise im Ural im Sommer 1879	364—373
18.	„ Freiherr von Thielmann: Ueber Cordilleren-Pässe	373—379

Geographische Mittheilungen.

I. Expeditionen und Reisende der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland.

1. Gerhard Rohlfs und Dr. Stecker . . . 32, 84, 85, 124, 166, 198, 238, 281, 295
2. Dr. O. Lenz 300

Seite
3. O. Schütt 81, 123, 198, 238, 283
4. Dr. Buchner 83, 122, 198, 237, 282, 300
5. von Mechow 84, 123

II. Andere Afrika-Reisende.

1. Cl. Denhardt 32, 128, 301
2. J. M. Hildebrandt 84
3. Dr. Rutenberg † 81
4. Leopold Edler von Csillagh † 338
5. Dr. Holub 301
6. Expedition der Internationalen Afrikanischen Association 126, 166, 240, 280
7. Major Serpa Pinto 127
8. Keith Johnston † 279
9. Dr. Mullens † 280
10. Rev. Dodgshun † 280

III. Reisende und Expeditionen in Asien, Amerika u. Nordpolar-Meeren.

1. Bastian 33, 85, 240
2. Graf Béla Széchényi 33, 198, 279, 300, 338
3. Wertheman 167
4. Nordenskiöld (vgl. Geogr. Notizen) 240, 277, 301
5. Niederländische Polar-Expedition („Willem Barents") bis Franz-Josef's-Land 278
6. Fahrten zum Karischen Meer und Jenissei 278, 279

Geographische Notizen.

1. Das Klima von Tschintschotscho nach den Beobachtungen der Güssfeldt'schen Loango-Expedition 52
2. Die Bevölkerung der Republik Perú nach Paz Soldan 57
3. Die Bevölkerung Japans vom Jahre 1878 60
4. Astronomische Ortsbestimmungen am Unterlaufe des Amu-Darja von F. Dohrandt 108
5. Neue Orts- und Höhenbestimmungen in Sibirien, der Mongolei und China von H. Fritsche 110
6. Grösste Meerestiefen und niedrigste Bodentemperaturen der Oceane der Erde 111
7. Besteigung des Buke-Levu auf der Insel Kandavu, Viti-Gruppe, im Juli 1876 154
8. Dänische wissenschaftliche Expedition nach Grönland 158
9. Ortsbestimmungen in Bulgarien und Rumelien 186
10. Neue Aufnahmen von Küsten des Kaspischen Meeres 217
11. Bemerkungen über die Galápagos-Inseln etc. nach den Beobachtungen von Dr. Theodor Wolf im August bis Novbr. 1875 245

Seite

12. Höhenmessungen in Ecuador, ausgeführt von Dr. Theodor Wolf 256
13. Zur Bevölkerungs-Statistik der Hawaii- (Sandwich-) Inseln . . . 263
14. Nachrichten über die Nordenskiöld'sche Expedition . . 266, 317
15. Temperaturen der Monate October bis Juni in verschiedenen Nordpolargegenden 319, 320
16. Expedition zur Aufsuchung der Quellen des Niger 379
17. Höhenmessungen in Colombia 380
18. Uebersicht der vertikalen Temperaturvertheilung im Stillen Ocean und Vergleichung derselben mit derjenigen im Atlantischen Ocean 382

Literatur-Notizen.

I. Referate des Vorsitzenden über eingegangene Geschenke . . 33, 158—161, 167—169, 199, 241—243, 301—306, 338 u. 339

II. Literarische Besprechungen.

1. Henry M. Stanley: Through the Dark Continent etc. 2 Bde. (G. N.) 60
2. F. Kanitz: Donau-Bulgarien und der Balkan etc. 3 Bde. (F. M.) 69
3. A. Wernich: Geographisch-medicinische Studien nach den Erlebnissen einer Reise um die Erde (F. H.) 72
4. Max Buchner: Reisen durch den Stillen Ocean (— r) 113
5. A. Winterberg: Malta. Geschichte und Gegenwart (— r) . . 114
6. W. Heyd: Geschichte des Levante-Handels im Mittelalter (G. N.) 160
7. von Rosenberg: Der Malayische Archipel. Land u. Leute (G. N.) 160
8. Journal des Museum Godeffroy. Heft I—XIV. (G. v. B.) . 161
9. O. Krümmel: Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume (F. M.) 189
10. Cartas de Indias etc. (W. R.) 219
11. Franz Engel: Studien unter den Tropen Amerika's (W. R.) . 221
12. Charles Vélain: Description géologique de la presqu'île d'Aden, des iles de la Réunion, de Saint Paul et Amsterdam (W. R.) 222
13. S. Miyamoto: Karte von Japan (F. H.) 223
14. P. Kempermann: Reise durch die Centralprovinzen Japans (F. H.) 224
15. E. Knipping: Skizze des Weges von Tokio nach Yumotto (F. H.) 225
16. Edmund Naumann: Ueber Erdbeben und Vulkanausbrüche in Japan (F. H.) 226
17. H. Mohn: Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre von Wind und Wetter (G. v. B.) 226
18. Deutsche Seewarte: Monatliche Uebersicht der Witterung. 1876 und 1877 (G. v. B.) 230
19. O. Krümmel: Die mittlere Tiefe der Meeresräume. Cap. V. s. No. 9 (G. v. B.) 231
20. E. Fouqué: Santorin et ses éruptions (W. R.) 268

Seite

21. Teodoro Wolf: Viajes cientificos por la República del Ecuador etc. (W. R.) 269
22. Cte. Charles d'Ursel: Sud-Amerique etc. (W. R.) 271
23. Carl Sachs: Aus den Llanos (G. v. B.) 272
24. P. D. Fischer: Post und Telegraphie im Weltverkehr (G. v. B.) 273
25. E. Geinitz: Das Erdbeben von Iquique am 9. Mai 1877 und die durch dasselbe verursachte Erdbebenfluth im Grossen Ocean (W. R.) 325
26. M. F. Kunze: Beiträge zu einem Literaturverzeichnisse der physikalischen Höhenmessungen (W. R.) 327
27. Th. Wolf: Ein Besuch der Galápagos-Inseln (W. R.) 328

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften in Deutschland und deren Publicationen.

1. Centralverein für Handelsgeographie etc. in *Berlin* . . 75, 116, 389
2. Geographische Gesellschaft in *Bremen* 75, 116
3. Verein für Erdkunde in *Dresden* 77, 117, 162, 329, 390
4. Verein für Erdkunde in *Halle* . . 75, 76, 117, 163, 195, 234, 330, 390
5. Geographische Gesellschaft in *Hamburg* 75, 331
6. Geographische Gesellschaft in *Hannover* 77, 117, 195
7. Verein für Erdkunde in *Leipzig* 77, 118, 163, 196, 335, 391
8. Verein für Erdkunde in *Metz* 235
9. Geographische Gesellschaft in *Wien* 391

Einsendungen für die Bibliothek . . 78, 110, 235, 275, 335, 392

Kartenbeilage: Ogowe-Fluss in West-Afrika (zu Vorträge No. 6).

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1879. No. 1.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW. Friedrichstrasse 191.

Vorstand und Beirath

für das Jahr 1879.

Ehren-Director . . . . . Herr **Dove.**

Vorstand:

Vorsitzender . . . . . Herr **Nachtigal.**
Erster stellvertretender Vorsitzender . . . „ **Hartmann.**
Zweiter stellvertretender Vorsitzender . . Freiherr **v. Schleinitz.**
Erster Schriftführer . . . . . Herr **v. Boguslawski.**
Zweiter Schriftführer . . . . . „ **Marthe.**
Dritter Schriftführer . . . . . „ **Güssfeldt.**
Schatzmeister . . . . . „ **Bütow.**
Bibliothekar . . . . . „ **Koner.**

Beirath:

Die Herren: **Beyrich, Beegen, v. Etzel, W. Förster, Fritsch, Göring, Greiff, Hauchecorne, Hepke, H. Kiepert, Lange, Meitzen, D. Reimer, Rösing, v. Strampff.**

Verzeichniss
der
Mitglieder der Gesellschaft für Erdkunde.

(Die beigedruckten Zahlen beziehen sich auf das Jahr der Aufnahme.)

A. Ansässige Ordentliche Mitglieder:

Mitstifter der Gesellschaft aus dem Jahr 1828:

1. Herr Dr. **Baeyer**, Excellenz, General-Lieutenant z. D., Präsident des geodätischen Instituts und des Central-Bureaus der europäischen Gradmessung. (Lützowstr. 42).

---

2. Herr Dr. **Abbot**, F. P., Zahnarzt, 1866. (Hausvoigtei-Platz 2.)
3. „ Dr. **Abegg**, W., Admiralitätsrath a. D., 1875. (Lennéstr. 5.)
4. „ Dr. **Abeking**, E., prakt. Arzt, 1873. (Zimmerstr. 68.)
5. „ Dr. **Abraham**, A., Sanitätsrath, 1877. (Taubenstr. 7.)
6. „ Dr. **Abraham**, A. F., Oberlehrer an der Sophien-Realschule, 1876. (Templinerstr. 6.)
7. „ Dr. **Albrecht**, Th., Professor, Sectionschef im geodätischen Institut, 1875. (v. der Heydtstr. 5.)
8. „ **v. Alvensleben**, G., Hauptmann im Garde-Füsilier-Regiment, 1874. (Schiffbauerdamm 28.)
9. „ **Annecke**, Walter, Consul z. D., 1874. (Neue Friedrichstr. 52/54.)
10. „ **Aoki**, Siuzo, Japanischer Gesandter, 1875. (Vossstrasse 7.)
11. „ Dr. **Arndt**, J. A., Professor, 1872. (Ritterstr. 24.)
12. „ **Aschenheim**, Leopold, Fabrikbesitzer, 1873. (Bellevuestr. 10.)
13. „ **Aschenheim**, Ed., Kaufmann, 1874. (Bendlerstr. 20.)
14. „ Dr. **Ascher**, M., Chemiker, 187. (Lindenstr. 40/41.)
15. „ Dr. **Ascherson**, P., Professor an der Universität, Kustos am Königl. Herbarium und Assistent am Botanischen Garten, 1864. (Friedrichstr. 217.)
16. „ Dr. **Aschoff**, L., prakt. Arzt, 1876. (Belle-Alliance-Platz 11a.)
17. „ **Asmus**, J., Hilfsarbeiter im Hydrographischen Bureau der Kaiserl. Admiralität, 1875. (Frobenstr. 17.)
18. „ **Audouard**, Major a. D., 1878. (Charlottenburg, Leibnitzstr. 17.)
19. „ Dr. **Bach**, Th., Director der Sophien-Realschule, 1876. (Weinmeisterstrasse 15.)
20. „ **Bachmann**, A., Director des Königl. Stadtgerichts, 1875. (Ritterstrasse 66.)
21. „ Dr. **Baehr**, Otto, Obertribunalsrath, 1868. (Sigismundstr. 1.)

22. Herr **v. Balan**, M., Kammergerichts-Referendar, 1877. (Magdeburgerstrasse 36.)
23. „ Dr. **Baron**, Julius, Prof. a. d. Universität, 1874. (Bülowstr. 101.)
24. „ Dr. **Bartels**, M., prakt. Arzt, 1863. (Grossbeerenstr. 93.)
25. „ **Barth**, Theodor, Kaufmann, 1877. (Ritterstr. 45.)
26. „ Dr. **Bastian**, A., Professor, Director d. ethnologischen Abtheilung des Königl. Museums, 1867. (z. Z. in Indien.)
27. „ Freiherr **v. Baumbach**, L., Königl. Landforstmeister, 1878. (Tempelhofer Ufer 32.)
28. „ **Becker**, K., Geh. Regierungsrath, Director des statistischen Amts des Deutschen Reichs, 1873. (Lützower-Ufer 6/8.)
29. „ Dr. **Becker**, E., Observator an der Sternwarte, 1874. (Lindenstrasse 103.)
30. „ **Becker**, Fabrikbesitzer, 1877. (Chausseestr. 100.)
31. „ **Beer**, L., Rentier, 1874. (Lindenstr. 14.)
32. „ **Begas**, Oskar, Professor, Geschichts- und Bildnissmaler, Mitglied der Akademie der Künste, 1871. (Karlsbad 22.)
33. „ **Behnke**, G. W., Obertribunalsrath a. D., 1869. (Landgrafenstr. 4.)
34. „ **Beinert**, C., Geh. Ober-Regierungsrath, 1875. (Lützowstr. 71.)
35. „ **Bellermann**, F., Professor an der Akademie der Künste, 1862. (Anhaltstr. 3.)
36. „ **Bellson**, Rob., Prediger der englischen Botschaft und der Residenten, 1847. (Burggrafenstr. 9.)
37. „ **Bendemann**, E., Geh. Ober-Bergrath, 1874. (Victoriastr. 17.)
38. „ **v. Bentivegni**, R., Oberst z. D., 1861. (Lützowstr. 2.)
39. „ **Bergius**, R., Oberst 1873. (Matthäikirchstr. 24.)
40. „ **Bergmann**, A., Geh. Commerzienrath, 1866. (Königgrätzerstr. 140.)
41. „ **Bergmann**, F., Obertribunalsrath, 1856. (Dessauerstr. 29.)
42. „ **Bergmann**, H., Rittergutsbesitzer, Director der Centralbank für Bauten, 1873. (Ziegelstr. 1.)
43. „ **Beringer**, A., Fabrikbesitzer, 1877. (Charlottenburg, Sophienstrasse 1a.)
44. „ **Bertheim**, S., Stadtverordneter, 1874. (Hohenzollernstr. 20.)
45. „ Dr. **Bertram**, Alexis, prakt. Arzt, 1872. (Köpnickerstr. 82.)
46. „ Dr. **Beyrich**, H. Ernst, Geh. Berg-Rath, Professor an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1843. (Französischestr. 29.)
47. „ Dr. **Biermann**, W., Ober-Lehrer an der Friedrich-Werderschen Gewerbeschule, 1869. (Schillstr. 16.)
48. „ **Bischopinck**, L., Geh. Revisionsrath, 1874. (Königgrätzerstr. 40.)
49. „ **Blenck**, E., Regierungsrath, 1877. (Hagelsbergerstr. 58.)
50. „ Dr. **Blumenthal**, Th., Gymnasiallehrer, 1877. (Elisabeth-Ufer 34.)
51. „ Dr. **Blumenthal**, J., prakt. Arzt, 1878. (Behrenstr. 32.)
52. „ Dr. **Bode**, W., Custos am Königl. Museum, 1874. (Schöneberger Ufer 46.)

53. Herr **Boeckh**, Major, 1876. (Lichterfelde.)
54. „ Dr. **Böhm**, 1878. (Sigismundstr. 6.)
55. „ Dr. **Boehm**, J. F., Professor am Friedrich-Wilhelms-Gymnasium, 1858. (Friedrichstr. 41.)
56. „ Dr. **Boer**, Fr. G., Geh. Hof- und Sanitätsrath, Hof-Medicus, 1869. (Friedrichstr. 129.)
57. „ **Böttcher**, Al., Architekt, 1874. (Hagelsbergerstr. 56.)
58. „ Dr. **v. Boguslawski**, Georg, Sectionsvorstand im Hydrographische Bureau der Kaiserlichen Admiralität, Redakteur der Verh. d. Ges. für Erdkunde, 1874. (Schöneberger-Ufer 25.)
59. „ Dr. **Bolle**, C., Rentier, 1860. (Leipziger-Platz 14.)
60. „ Dr. **Borchardt**, Siegfried, Geh. Justizrath und Ministerresident der Rep. Costa-Rica, 1857. (Französischestr. 32.)
61. „ **de Borchgrave**, Legationsrath, erster Secretair der Königl. Belgischen Gesandtschaft, 1876. (Wilhelmstr. 23.)
62. „ **Bornemann**, P., Justizrath und Divisions-Auditeur, 1877. (Alte Jacobstr. 120b.)
63. „ **Bornemann**, W., Kammergerichst-Rath, 1879. (Schöneberger Ufer 44.)
64. „ **Borrmann**, H., prakt. Arzt, 1873. (Prinzenstr. 71.)
65. „ **Brakenhausen**, F., Kreisgerichstrath, 1878. (Spandau.)
66. „ Dr. **Brandt**, K., 1878. (Friedrichstr. 242.)
67. „ **Brass**, Emil, Kaufmann, 1878. (Burgstr. 5.)
68. „ Dr. **Brecher**, A., Professor, Oberlehrer, 1870. (Weissenburgerstrasse 76.)
69. „ Dr. **Brehm**, A. E., Professor, 1868. (Tempelhofer Ufer 8.)
70. „ Dr. **Breslau**, H., Professor, 1878. (An der Apostelkirche 11.)
71. „ Dr. **Brettschneider**, prakt. Arzt, 1877. (Melchiorstr. 8.)
72. „ Dr. **Brix**, Wilhelm, Ingenieur d. Kaiserl. General-Telegraphenamts 1859. (Charlottenburg, Berlinerstr. 14.)
73. „ **Brose**, Martin, Privatgelehrter, 1856. (Klosterstr. 87.)
74. „ Dr. **Brosien**, H., Gymnasiallehrer, 1878. (Auguststr. 74.)
75. „ Dr. **Brüllow**, F., Schulvorsteher, 1859. (Köpnickerstr. 31a.)
76. „ Dr. **Bruns**, H., Prof. a. d. Universität, 1876. (Halleschestr. 17.)
77. „ **Buchholz**, Fr. H., Hauptmann im Eisenbahn-Regiment, 1876. (Steglitzerstr. 40.)
78. „ Dr. **Budczies**, F., Schulvorsteher a. D., 1863. (Motzstr. 87.)
79. „ **Budde**, W., Director des Kaiserl. General-Telegraphen-Amts, 1879 (Französischestr. 33b.)
80. „ **Bütow**, Geh. Rechnungsrath in der Kaiserl. Admiralität, 1876. (Teltowerstr. 5.)
81. „ Dr. **v. Bunsen**, Georg, Mitglied des Reichstages und des Abgeordnetenhauses, 1865. (Maienstr. 1.)
82. „ **v. Bunsen**, Th., Generalconsul a. D., Legationsrath, Mitglied de Reichstages, 1877. (Kurfürstenstr. 129.)

83. Herr **Burchard**, A., Königl. Hof-Photolithograph, 1860. (Brandenburgstrasse 44.)
84. „ **Burchardt**, Martin, 1877. (Werderscher Markt 6.)
85. „ Dr. **Burtin**, E. J., Lehrer, 1876. (Markgrafenstr. 101.)
86. „ Dr. **Busch**, Wirkl. Legationsrath und vortragender Rath im Auswärtigen Amt, 1875. (Magdeburgerstr. 8.)
87. „ **Busse**, H., Director der Berlinischen Lebensversicherungs-Gesellschaft, 1869. (Behrenstr. 69.)
88. „ Dr. **Cabanis**, Jean, Professor, erster Custos am Königl. zoolog. Museum, 1875. (Alte Jacobstr. 103a.)
89. „ Dr. **v. Chamisso**, H., Medicinalrath, 1862. (Alexandrinenstr. 33.)
90. „ **v. Chlapowsky**, Matthias, Rittergutsbesitzer, 1877. (Behrenstr. 22.)
91. „ **de Claparède**, A., Legationsrath bei der Schweizerischen Gesandtschaft, 1874. (Lützowstr. 65.)
92. „ Dr. **Clausen**, F., Oberlehrer, 1873. (Elisabeth-Ufer 55.)
93. „ Dr. **Cochius**, Oberlehrer am Leibnitz-Gymnasium, 1876. (Thiergartenstrasse 11.)
94. „ **Cohn**, Albert, Buchhändler, 1874. (Mohrenstr. 53.)
95. „ Dr. **Croner**, Eduard, prakt. Arzt, 1868. (Markgrafenstr. 32.)
96. „ Dr. **Curth**, G., prakt. Arzt, 1874. (Krausenstr. 67.)
97. „ Dr. **Dames**, W., Professor, Docent an der Universität und Custos am mineralogischen Museum. (Lützow-Ufer 3.)
98. „ **Darmer**, Gust., Capitain-Lieutenant, 1875. (Kurfürstenstr. 166.)
99. „ Dr. **Darmstaedter**, L., 1874. (Hohenzollernstr. 3.)
100. Rev. **Davies**, George Palmer, Director der britischen Bibelgesellschaft, 1876. (Wilhelmstr. 33.)
101. Herr **Deegen**, H., Kammergerichtsrath, 1861. (Matthäikirchstr. 16.)
102. „ **Delbrück**, A., Geh. Commerzienrath, 1855. (Mauerstr. 61/62.)
103. „ **Dierbach**, L., Rector und Vorsteher einer höheren Töchterschule, 1876. (Georgenkirchstr. 35.)
104. „ **Dittmer**, Corvetten-Capitain, 1874. (Linkstr. 4.)
105. „ **Dobert**, W., Kammergerichtsrath, 1859. (Königgrätzerstr. 100a.)
106. „ **Doerffel**, Paul, Hof-Optiker und Mechaniker, 1878. (Unter den Linden 46.)
107. „ Dr. **Doergens**, Prof., Ingenieur, Lehrer an der Königl. Gewerbe-Akademie, 1872. (Schmidstr. 4.)
108. „ **Doering**, Herm., Kaufmann, 1875. (Jägerstr. 51.)
109. „ **Dorn**, C., Geh. Justizrath und Rechtsanwalt beim Ober-Tribunal, 1859. (Ritterstr. 77.)
110. „ **Dotti**, Louis, Kaufmann, 1877. (Schmidstr. 18.)
111. „ Dr. **Dove**, Geh. Regierungsrath und Professor an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Vicekanzler des Ordens pour le mérite, 1830. (Burgstr. 19.)
112. „ Dr. **Drassdo**, B., Regierungsrath, 1874. (Luisen-Ufer 1e.)
113. „ Dr. phil. **Dreinhöfer**, Gymnasiallehrer, 1878. (Steglitzerstr. 39.)

114. Herr **v. Dresky**, J., General-Major und Inspecteur der 1. Fuss-Artillerie-Inspection, 1863. (Königin-Augustastr. 38/39.)
115. „ **Drory**, L. G., Dirigent der englischen Gasanstalt, 1866. (Gitschinerstr. 19.)
116. „ Dr. **Droysen**, J. G., Professor an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1877. (Matthäikirchstr. 10.)
117. „ Dr. **Dumas**, W. A., Professor, 1874. (Neue Friedrichstr. 84.)
118. „ Dr. **Dumont**, S., Zahnarzt, 1874. (Hausvoigtei-Platz 2.)
119. „ **Duncker**, Frz., Verlagsbuchhändler, 1858. (Potsdamerstr. 20.)
120. „ **Ebart**, E., Commerzienrath, 1872. (Mohrenstr. 14.)
121. „ **Ebart**, W., Kaufmann, 1873. (Mohrenstr. 14.)
122. „ **Ebeling**, L., Hauptmann, 1874. (Verl. Genthinerstr. 5.)
123. „ **Ebers**, C., Stadtgerichtsrath, 1871. (Köthenerstr. 12.)
124. „ **Eberty**, E., Stadtrath und Stadtsyndicus, 1875. (Linkstr. 6.)
125. „ **Eding**, H., Ober-Tribunalsrath, 1865. (Hafen-Platz 2.)
126. „ Dr. **Eggel**, F., prakt. Arzt, 1869. (Markgrafenstr. 107.)
127. „ Dr. **Eichler**, A. W., Professor und Director des Botanischen Gartens, 1878. (Potsdamerstr. 75a.)
128. „ **Max Elias**, Banquier, 1879. (Unter den Linden 10.)
129. „ **Ende**, H., Königl. Baurath, 1876. (Sigismundhof, Villa Ende.)
130. „ Dr. **Engel**, E., Geh. Ober-Regierungsrath, Director des Königl. statistischen Bureaus, 1864. (Lindenstr. 32.)
131. „ **Enslin**, Adolph, Verlagsbuchhändler, 1856. (Bernburgerstr. 2.)
132. „ Dr. **Erbkam**, B., Geh. Sanitätsrath, 1850. (Mohrenstr. 47.)
133. „ Dr. **Erman**, W., Assistent an der Königl. Bibliothek, 1876. (Thiergartenstr. 11.)
134. „ **v. Etzel**, Fr. A., Excellenz, General der Infanterie z. D., 1867. (Matthäikirchstr. 27.)
135. „ Dr. **Euler**, Carl, Prof., erster Civillehrer an der Königl. Central-Turnanstalt, 1864. (Oranienburgerstr. 60/63.)
136. „ Dr. **Ewald**, J. W., Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1850. (Matthäikirchstr. 28.)
137. „ **Ewald**, E., Professor, Historienmaler, 1874. (Anhaltstr. 14.)
138. „ **Faelligen**, A., Stadtgerichtsrath a. D., 1852. (Königin-Augustastr. 45.)
139. „ Dr. **Falkenstein**, Stabsarzt, 1877. (Müllerstr. 179b.)
140. „ **Fetter**, C. W., Rechnungsrath und Ober-Lazareth-Inspector, 1870. (Scharnhorststr. 11, Garnison-Lazareth.)
141. „ Dr. **Fink**, C., Professor an der Königl. Gewerbe-Akademie, 1876. (Tempelhofer-Ufer 32.)
142. „ Freiherr **v. Fircks**, A., Hauptmann a. D., 1875. (Lindenstr. 127.)
143. „ Dr. **Fischer**, Prof., Sektionschef im Königl. geodätischen Institut. 1873. (Schwerinstr. 21.)
144. „ **Fischer**, K., Stadtgerichtsrath, 1875. (Prenzlauerstr. 23/24.)
145. „ Dr. **Fischer**, Ed., Oberlehrer am Friedrichs-Gymnas., 1878. (Luisenstrasse 51.)

146. Herr **Fleck**, G., Hauptmann im Eisenbahn-Regiment, 1873. (Grossbeerenstrasse 68.)
147. „ **Fleck**, K., Geh. Regierungsrath im Handelsministerium, 1879. (Königin-Augustastr. 46.)
148. „ Dr. **Flohr**, A., Professor, Oberlehrer an der Dorotheenstädtischen Realschule, 1870. (Mittelstr. 49.)
149. „ Dr. **Foerster**, F., prakt. Zahnarzt, 1865. (Krausenstr. 47.)
150. „ Dr. **Förster**, W., Director der Sternwarte, Professor an der Universität, 1865. (Lindenstr. 103, Sternwarte.)
151. „ Dr. **Förster**, B., 1877. (Charlottenburg, Leibnitzstr. 20.)
152. „ **v. François**, Prem.-Lieutenant, 1878. (Lichterfelde.)
153. „ **v. Frantzius**, Legationsrath, 1878. (Genthinerstr. 3.)
154. „ **Frehsee**, J., Staatsanwalt, 1877. (Matthäikirchstr. 16.)
155. „ Dr. **Frerichs**, Fr. Th., Geh. Ober-Medicinalrath, Professor an der Universität, 1863. (Bismarckstr. 4.)
156. „ **Friedberg**, Kreisgerichtsrath, 1876. (Spandau, Stresow-Platz 2.)
157. „ **Friedel**, E., Stadtrath, 1866. (Schiffbauerdamm 38.)
158. „ **Friedländer**, Wilhelm, Kaufmann, 1872. (Schöneberger Ufer 38.)
159. „ **Friedländer**, Herm., 1874. (Kl. Präsidentenstr. 7.)
160. „ **Friedländer**, E., Kaufmann, 1876. (Hallesches Ufer 27.)
161. „ **Friedrich**, Rich., Obertribunalsrath, 1870. (Dessauerstr. 28.)
162. „ **Frisch**, Albert, Besitzer einer Lichtdruck-Anstalt, 1876. (Königin-Augustastr. 35.)
163. „ Dr. **Fritsch**, G., Professor an der Universität, 1867. (Friedrich-Wilhelmstr. 19.)
164. „ **Fritze**, G. H. A., Geh. Kanzleirath a. D., 1859. (Johanniterstr. 7.)
165. „ **Fröhlich**, Ad., Kaufmann, 1874. (Köpnickerstr. 55b.)
166. „ Dr. **Fröhlich**, Geh. Ober-Regierungsrath, 1876. (Königgrätzerstrasse 107.)
167. „ Dr. **Fuchs**, Alfred, prakt. Zahnarzt, 1875. (Neue Wilhelmstr. 2.)
168. „ Dr. **Fürstenheim**, prakt. Arzt, 1876. (Victoriastr. 4.)
169. „ **Fuhrmann**, Kaiserl. Postdirector, 1876. (Dresdenerstr. 114.)
170. „ **Gärtner**, C., vorm. Consul des Deutschen Reiches in Japan, 1872. (Potsdamerstr. 86a.)
171. „ Dr. **Gallenkamp**, W., Director der Friedrich-Werderschen Gewerbeschule, 1863. (Niederwallstr. 12.)
172. „ **Gallisch**, E., Rentier, 1874. (Leipzigerstr. 114.)
173. „ Dr. **Gandtner**, O., Geh. Regierungsrath, 1874. (Bendlerstr. 35.)
174. „ Dr. **Garcke**, A., Prof. an der Universität, Custos des Königl. Herbariums, 1868. (Friedrichstr. 227.)
175. „ **Gaupp**, C., Regierungsrath, 1876. (Linkstr. 7.)
176. „ **Gentz**, Wilh., Historienmaler, 1862. (Thiergartenstrasse, Hildebrandt'sche Privatstr. 5.)
177. „ Dr. **Geppert**, 1878. (Friedrichsgracht 5.)
178. „ **Gerhardt**, Rudolph, 1875. (Kurfürstenstr. 71.)

179. Herr **Gerhardt**, Kreisgerichtsrath a. D., Landes-Syndicus der Provinz Brandenburg, 1878. (Weissenburgerstr. 21.)
180. „ **Gesenius**, F., Director des Berlinischen Pfandbrief-Amts, 1878. (Eichhornstr. 5.)
181. „ **Gill**, H., Ingenieur, Betriebsdirector der Berliner Wasserwerke 1875. (Keithstr. 8.)
182. „ **Gilli**, A., Hofbildhauer, 1869. (Linienstr. 113.)
183. „ Dr. **Göhring**, Wirkl. Legationsrath, 1875. (Mauerstr. 21.)
184. „ Dr. **Göppert**, H., Geh. Regierungsrath und vortragender Rath im Ministerium d. geistlichen etc. Angelegenheiten, 1875. (Blumeshof 13.)
185. „ **Goering**, Carl, Geh. Legationsrath, 1872. (Derfflingerstr. 15.)
186. „ Dr. **Goldschmidt**, Professor, Oberlehrer, 1864. (Steglitz, Albrechtstrasse 110.)
187. „ Dr. **Goltdammer**, Ed., prakt. Arzt, dirig. Arzt im Diaconissen-Hause „Bethanien", 1871. (Potsdamerstr. 134.)
188. „ **Gossmann**, Jul., Verlagsbuchhändler, 1867. (Magdeburgerstr. 35.)
189. „ Dr. **Gottburg**, pract. Arzt, 1789. (Unter den Linden 9.)
190. „ **Graefe**, F., Kammergerichtsrath, 1870. (Tempelhofer-Ufer 23.)
191. „ **Gravenstein**, E., Banquier, 1878. (Michaelkirchstr. 41.)
192. „ **Greiff**, J., Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath und Director im Ministerium der geistlichen etc. Angelegenheiten, 1869. (Genthinerstr. 13 f.)
193. „ **v. Groeling**, A., Oberstlieutenant a. D., 1879. (Bernburgerstr. 11.)
194. „ **v. Grolmann**, W., General-Major und Commandeur der 3. Garde-Infanterie-Brigade, 1874 (Potsdamerstr. 120.)
195. „ **v. Gruner**, G., Excellenz, Wirkl. Geh. Rath und Unter-Staatssecretair z. D., 1857. (Victoriastr. 27.)
196. „ Dr. **Guessfeldt**, Paul, 1870. (Markgrafenstr. 30.)
197. „ Dr. **Guttstadt**, Alb., prakt. Arzt, Privatdocent an der Universität, 1873. (Alte Jacobstr. 128.)
198. „ **Haase**, Carl Kaufmann 1868. (Markgrafenstr. 94.)
199. „ **Hackel**, A., Banquier, 1878. (Neue Wilhelmstr. 1 a.)
200. „ **Hagelberg**, W., Fabrikbesitzer, 1877. (Marienstrasse 20/21.)
201. „ **Hagens**, C., Geh. Regierungsrath, 1869. (Hohenzollernstr. 22.)
202. „ Dr. **Hahn**, G., Ober-Stabsarzt, 1875. (Am Kupfergraben 4.)
203. „ **v. Hahnke**, Oberst und Chef des Generalstabes des III. Armee-Corps, 1879. (Genthinerstr. 35.)
204. „ Dr. **Hammacher**, F., Mitglied des Abgeordnetenhauses, 1874. (Regentenstr. 1.)
205. „ Dr. **Hartmann**, Rob., Prof. an der Universität, 1868. (Margarethenstrasse 8.)
206. „ **Hartmann**, Landschaftsmaler, 1871. (Leipzigerstr. 132.)
207. „ **Hauchecorne**, Geh. Bergrath, Director der Königl. Berg-Akademie u. d. geologischen Landesanstalt, 1875. (Invalidenstr. 42—47.)

208. Herr **Hecker**, F. W., Geh. Justiz- und Kammergerichtsrath, 1876. (Luisen-Ufer 13.)
209. „ **Hedinger**, Fr., Hauptmann à la suite des 7. Westphäl. Infanterie-Regt. 36, Militairlehrer im Cadetten-Corps, 1873. (Kanonierstrasse 17—20.)
210. „ Dr. **Heffter**, A. W., Ober-Tribunalsrath a. D., Kronsyndicus und Professor an der Universität, 1859. (Leipziger-Platz 19.)
211. „ **Hegelmaier**, Kaiserl. Regierungsrath, 1877. (Verl. Genthinerstr. 6.)
212. „ Dr. **Heidenfeld**, Rechtsanwalt, 1878. (Jägerstr. 61a.)
213. „ **v. Hellermann**, Rittmeister und Escadron-Chef im II. Garde-Ulanen-Regiment, 1878. (Werftstrasse 1.)
214. „ **Hellwig**, O., Geh. Legationsrath, 1874. (Steglitzerstr. 12.)
215. „ **Henning**, Albert, Ingenieur-Hauptmann z. D., 1873. (Lützowstrasse 55.)
216. „ Dr. **Henoch**, Professor, 1878. (Bellevuestr. 8.)
217. „ **Henschel**, Louis, Kaufmann, 1876. (Neue Friedrichstr. 49.)
218. „ Dr. **Hepke**, R. F., Geh. Legationsrath z. D., 1871. (Schönebergerstrasse 5.)
219. „ Dr. **Hermann**, J., Oberlehrer am Askanischen Gymnasium, 1875. (Potsdamerstr. 106b.)
220. „ Dr. **Hermes**, Schuldirector, 1879. (Teltowerstr. 7.)
221. „ **Herrmann**, Wilhelm, 1877. (Hedemannstr. 6.)
222. „ **Hertz**, W., Buchhändler, 1852. (Königgrätzerstr. 126.)
223. „ Dr. **Herzberg**, prakt. Arzt, 1878. (Kurfürstenstr. 54.)
224. „ **Herzbruch**, Gustav, Major im 2. Garde-Reglment zu Fuss, 1876. (Marienstr. 28.)
225. „ **Herzog**, C., Unter-Staatssecretair im Reichskanzleramt für Elsass-Lothringen, 1874. (Victoriastr. 12.)
226. „ Dr. **Heyden**, O., Professor, Königl. Hofmaler, 1872. (Bellevuestrasse 12a.)
227. „ **v. Heyden**, Aug., Prof., Geschichtsmaler, 1878. (Lützow-Platz 13.)
228. „ Dr. **Heyder**, E., prakt. Arzt, 1874. (Ritterstr. 81.)
229. „ **Heyl**, G. F., 1879. (Charlottenburg.)
230. „ **Heyn**, H. J., Consul a. D., 1862. (In den Zelten 11.)
231. „ Dr. **Hilgendorf**, Custos am zoologischen Museum, 1877. (Leipzigerstr. 39.)
232. „ **Himly**, C., vorm. Dolmetscher bei dem Kaiserl. Deutschen Consulat in Shanghai, 1877. (Taubenstr. 15.)
233. „ Dr. **Hirsch**, L., Sanitätsrath, 1874. (Charlottenburg, Berlinerstr. 57.)
234. „ Dr. **Hirschfelder**, W., Professor am Königl. Wilhelms-Gymnasium, 1874. (Königgrätzerstr. 39.)
235. „ **Hoefer**, H., Buchhändler, 1868. (Tempelhofer-Ufer 1b.)
236. „ Dr. **Hoffers**, A., Redacteur, 1878. (Halleschestr. 18.)
237. „ Dr. **Hoffmann**, Th., Stabsarzt im Kaiser-Alexander-Regiment, 1876. (Matthäikirchstr. 12.)

238. Herr Dr. **Hofmann**, Professor, Director des Gymnasiums zum grauen Kloster, 1877. (Klosterstr. 74.)
239. „ **Hohagen**, J. F. W., Staats-Ingenieur, 1872. (Charlottenstr. 11.)
240. „ **Holländer**, Rentier, 1875. (Bellevuestr. 4.)
241. „ **v. Holstein**, Legationsrath, 1876. (Köthenerstr. 36.)
242. „ **Hoppe**, Julius. Redacteur, 1878. (Hohenzollernstr. 7.)
243. „ Dr. **Horn**, E., Ober-Stabs- und Regiments-Arzt, 1877. (Neuenburgerstr. 13.)
244. „ Freiherr **v. d. Horst**, Hauptmann im Kaiser-Franz-Grenadier-Regiment, 1875. (Grossbeerenstr. 89.)
245. „ **v. d. Hude**, Königl. Baumeister, 1877. (Markgrafenstr. 32.)
246. „ **Hübener**, Herm., prakt. Arzt, 1873. (Oranienstr. 131.)
247. „ Dr. **Hülsen**, Fr., Oberlehrer, 1872. (Charlottenburg, Marchstr. 5a, Villa 6.)
248. „ **Hüter**, L., Geh. Rechnungsrath in der Kaiserl. Admiraliät, 1876. (Körnerstr. 3.)
249. „ **Humbert**, G., Wirkl. Legationsrath, 1873. (Grossbeerenstr. 69.)
250. „ **Humbert**, Henri, Kaufmann, 1876. (Ritterstr. 70.)
251. „ **Jacob**, A., Pianofortefabrikant, 1879. (Dresdenerstr. 127.)
252. „ Dr. **Jacobson**, H., Stadtrath a. D., 1844. (Thiergartenstr. 8.)
253. „ **Jähnigen**, Carl, Geh. Ober-Finanzrath, 1875. (Steglitzerstr. 75.)
254. „ **Jähns**, M., Major im grossen Generalstabe, 1873. (Margarethenstrasse 7.)
255. „ Dr. **Jagor**, F., 1856. (Bendlerstr. 13.)
256. „ **Jaite**, G., Telegraphen-Inspector, 1871. (Regentenstr. 12.)
257. „ Dr. **Jannasch**, R., Mitglied des Königl. Statist. Bureau's, 1879. (Wartenburgstr. 13.)
258. „ **Jantzen**, Fritz, Kaufmann, 1875. (Alte Jacobstr. 172.)
259. „ **Jantzen**, Jul., Rechnungsrath, 1875. (Alte Jacobstr. 172.)
260. „ **v. Jasmund**, Geh. Legationsrath, 1876. (Potsdamerstr. 22a.)
261. „ Dr. **Ideler**, C. L. J., prakt. Arzt, dirigirender Arzt der städtischen Irrenanstalt, 1868. (Wallstr. 55.)
262. „ Dr. **Johäntgen**, Docent an der Universität, 1876. (Magdeburgerstrasse 5.)
263. „ **Johow**, R., Obertribunalsrath, 1870. (Genthinerstr. 40.)
264. „ **Jordan**, Hermann, 1878. (Luisen-Platz 5.)
265. „ **Ising**, J., Major und Vorstand des Artillerie-Depôt zu Berlin, 1874. (Königs-Platz 5.)
266. „ **Jung**, Corvetten-Capitain, 1874. (Sigismundstr. 6.)
267. „ Dr. **Jutrosinski**, M., Director des Reichenheim'schen Gemeinde-Waisenhauses, 1879. (Weinbergsweg 11c.)
268. „ Dr. **Kalisch**, Professor, 1854. (Karlsbad 10.)
269. „ Dr. **v. Kalkstein**, H., Hauptmann a. D. und Ritterlehnsbesitzer, 1849. (Engel-Ufer 9.)
270. „ **Kauffmann**, Jul., Commerzienrath, 1853. (Neue Grünstrasse 18.)

271. Herr Dr. **Kauffmann**, Wilh., Sanitätsrath, 1878. (Neue Grünstr. 18.)
272. „ Dr. **v. Kauffmann**, Richard, 1878.
273. „ Dr. **Kayser**, E., Landesgeologe und Docent an der Universität und Berg-Akademie, 1871. (Motzstr. 91.)
274. „ **Kayser**, C. W., Fabrikbesitzer, 1873. (Moabit.)
275. „ Dr. **Kayser**, P., Stadtrichter, 1875. (Lützower Ufer 1.)
276. „ **Keibel**, L., Geh. Justizrath, 1878. (Stralauerstr. 52.)
277. „ **Kelch**. Geh. Regierungsrath a. D., 1877. (Lindenstr. 41.)
278. „ Dr. **Kempf**, Director des Friedrichs-Gymnasiums, 1877. (Friedrichstrasse 126.)
279. „ Dr. **Kerl**, Bruno, Professor, 1876. (Kurfürstenstr. 43.)
280. „ Dr. **Kersten**, O., 1875. (Plan-Ufer 93.)
281. „ **Keyssner**, H., Kammergerichtsrath, 1867. (Ritterstr. 111.)
282. „ Dr. **Kiepert**, H., Prof. an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1843. (Lindenstr. 13.)
283. „ Dr. **Kiepert**, R., Kartograph, 1872. (Lindenstr. 13.)
284. „ **Klentz**, F., Grossherzoglich Mecklenburgischer Consul a. D., 1845. (Königgrätzerstr. 124.)
285. „ Dr. **Klix**, G. A., Königl. Provinzial-Schulrath, 1868. (Tempelhofer Ufer 31.)
286. „ Dr. **v. Klöden**, G. A., Professor an der Friedrich-Werderschen Gewerbeschule, 1838. (Kommandantenstr. 34.)
287. „ Dr. med. **Klunzinger**, 1876. (Neue Rossstr. 11.)
288. „ **Knaus**, Ludwig, Professor und Mitglied des Senats der Königl. Akademie der Künste, 1878. (Hohenzollernstr. 13.)
289. „ **von dem Knesebeck**, Anton, 1876. (Dessauerstr. 23.)
290. „ **Knoop**, Friedrich, Rentier, Ehrenbürger von St. Petersburg, 1879. (Victoriastr. 20.)
291. „ Dr. **v. Knorre**, Carl, Kaiserl. Russ. Geh. Rath., 1872. (Elisabeth-Ufer 52.)
292. „ Dr. **Knorre**, V., Observator an der Sternwarte, 1874. (Lindenstrasse 103, Sternwarte.)
293. „ Dr. **Kny**, L., Professor an der Universität, 1867. (Dorotheenstrasse 95/96.)
294. „ **Kochhann**, Heinrich, Kaufmann, 1878. (Georgenstr. 44.)
295. „ **Kochhann**, Albert, Kaufmann, 1878. (Georgenstr. 44.)
296. „ Dr. **Koehne**, E., Lehrer, 1874. (Waldemarstr. 41.)
297. „ **Koenig**, Carl August, Kaufmann, 1859. (Jägerstr. 61.)
298. „ **Koenig**, W., Rechtsanwalt, 1879. (Französischestr. 48.)
299. „ Dr. **Koner**, W., Professor und Königl. Bibliothekar, Redacteur der Zeitschrift d. Ges. für Erdkunde, 1853. (Lindenstr. 14.)
300. „ Baron **v. Korff**, Oberst a. D. (U. d. Linden 21.)
301. „ **v. Kotzebue**, Ernst, Kaiserl. Russ. Botschafts-Secretair, 1871. (Roonstr. 9.)
302. „ **Krause**, Major a. D., 1876. (Potsdamerstr. 69.)

303. Herr **Krause**, O., Commerzienrath, 1864. (Alsenstr. 11.)
304. „ **Kretschmann**, C., Kaufmann, 1874. (Potsdamerstr. 3.)
305. „ **Krokisius**, E., Stadtgerichtsrath, 1874. (Charlottenstr. 97.)
306. „ Dr. **Kron**, prakt. Arzt, 1877. (Pankow, Breitestr. 31.)
307. „ **Krüger**, H., Präsident des Königl. Stadtgerichts, 1875. (Oranienstrasse 95.)
308. „ Dr. **Krüger**, Hanseat. Minister-Resident, 1876. (Potsdamerstr. 22.)
309. „ **Krug v. Nidda**, Wirkl. Geheimer Rath und Ober-Berghauptmann a. D., Excellenz, 1856. (Hafenplatz 5.)
310. „ **Kühn**, Teophron, Grosshändler, 1875. (Werderscher Markt 4.)
311. „ **Kühne**, Carl, Buchhändler, 1874. (Charlottenburg, Englischestrasse 12.)
312. „ Dr. **Kuhn**, Max, 1877. (Luisenstr. 67.)
313. „ **v. Kumanin**, Alexander, Kaiserl. Russ. Botschafts-Attaché für Finanz- und Handels-Angelegenheiten, 1870. (Potsdamerstrasse 132.)
314. „ **Kunau**, C., Stadtgerichtsrath, 1875. (Kommandantenstr. 49.)
315. „ **Kurella**, Oskar, Premier-Lieutenant a. D., 1878. (Königgrätzerstrasse 127.)
316. „ **Kurlbaum**, Fr., Geh. Ober-Justizrath, 1875. (Hohenzollernstr. 17.)
317. „ **Kurtz**, F., Assistent am Königlichen Botanischen Garten, 1874. (Königin-Augustastr. 50.)
318. „ **Kurtzwig**, C., Kaiserl. Regierungsrath, 1872. (Pionirstr. 11.)
319. „ **v. Kusserow**, H., Wirkl. Legationsrath, 1875. (Königgrätzerstrasse 140.)
320. „ **Lademann**, E., Major im grossen Generalstabe, 1876. (Lützower-Ufer 11.)
321. „ Dr. **Lamprecht**, F., Gymnasiallehrer, 1876. (Melchiorstr. 22.)
322. „ **Lampson**, Hermann, Kaufmann, 1878. (Kommandantenstr. 83.)
323. „ **v. Lancizolle**, Otto, Major z. D., 1865. (Halleschestr. 3.)
324. „ Dr. **Landau**, W., 1877. (Tarnau, Poststation Raudsen, Kreis Gr.-Glogau.)
325. „ **Landesmann**, Felix, Kaufmann, 1878. (Friedrichstr. 221.)
326. „ Dr. **Lange**, Henry, Vorstand der Plankammer des Königl. statist. Bureaus, 1848. (Ritterstr. 42.)
327. „ Dr. **Lasard**, Adolph, Director der vereinigten deutschen Telegraphen-Gesellschaft, 1867. (Königin-Augustastr 52.)
328. „ Freiherr **v. Ledebur**, Ernst, Geh. Archiv-Secretair, 1873. (Grossbeerenstr. 53.)
329. „ **Lehmann**, P., Astronom, 1875. (Hallesches Ufer 32.)
330. „ **Lehwess**, E., Stadtrichter, 1874. (Kurfürstenstr. 15 16.)
331. „ **v. Leitholdt**, W., Major im Neben-Etat des grossen Generalstabes, 1873. (Kleinbeerenstr. 27.)
332. „ **Lemelson**, A., Director der Berliner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, 1869. (Chausséstr. 118.)

333. Herr Dr. med. **Lender**, Physikus a. D., 1874. (Königgrätzerstr. 128.)
334. „ **Lenke**, Major im grossen Generalstabe, 1878. (Dessauerstr. 4.)
335. „ Dr. **Lenz**, L., Redacteur, 1876. (Königin-Augustastr. 19.)
336. „ **Leo**, H., Banquier, 1870. (Mauerstr. 60/61.)
337. „ **Leske**, O., Kammergerichtsrath, 1875. (Steglitzerstr. 57.)
338. „ **v. Lessel**, E., Hauptmann im grossen Generalstabe, 1879. (Bülowstrasse 3.)
339. „ **Lesser**, A., Obertribunalsrath, 1871. (Karlsbad 12/13.)
340. „ **Lessing**, Robert, Stadtgerichtsrath, 1860. (Dorotheenstr. 15.)
341. „ **v. Leszczinski**, General-Major, Commandeur der 4. Garde-Infanterie-Brigade, 1878. (Puttkamerstr. 19.)
342. „ Dr. **Leyden**, Geh. Medicinalrath und Professor, 1879. (Leipziger-Platz 7.)
343. „ Dr. **Liebe**, Th., Oberlehrer an der Friedrich-Werderschen Gewerbeschule, 1865. (Ritterstr. 35.)
344. „ **Liebenow**, W., Geh. Rechnungsrath, Premier-Lieutenant a. D., 1855. (Kurfürstenstr. 7.)
345. „ Dr. **Liebermann**, D. C., Professor an der Gewerbe-Akademie, 1871. (Matthäikirchstr. 29.)
346. „ Dr. **Liebert**, Sanitätsrath, 1874. (Charlottenburg, Berlinerstr. 65.)
347. „ **Liepmann**, Julius, Kaufmann, 1873. (Kurfürstenstr. 115.)
348. „ **Liepmann**, L., Rentier, 1877. (Friedrichstr. 104.)
349. „ Dr. **Liman**, C., Geh. Medicinalrath, Professor an der Universität, 1868. (Lützowstr. 43.)
350. „ **Lindenau**, Jul., Kaufmann, 1879. (Oranienburgerstr. 66.)
351. „ Dr. **Loew**, Ernst, Oberlehrer an der Königl. Realschule, 1868. (Lützowstr. 51.)
352. „ **Loewenfeld**, Director, 1874. (Thiergartenstr. 2.)
353. „ Dr. **Löwenherz**, 1876. (Königstr. 29.)
354. „ Dr. **Lüttge**, Oberlehrer, 1874. (Charlottenburg, Berlinerstr. 41.)
355. „ **Lüty**, Kammergerichtsrath, 1878. (Schellingstr. 9.)
356. „ **v. Lutz**, Major im Königl. Bayrischen Generalstabe, 1879. (Königin-Augustastr. 33.)
357. „ Dr. **Magnus**, P., Docent an der Universität, 1870. (Bellevuestrasse 8.)
358. „ **Maier**, Major und Bataillons-Commandeur im Cadetten-Corps, 1875. (Lichterfelde.)
359. „ Freiherr **v. Malzahn**, Reichstagsabgeordneter, 1877. (Gülz in Pommern.)
360. „ **Mappes**, J., Rentier, 1872. (Victoriastr. 13.)
361. „ **Marchand**, J., Kaufmann, 1878. (Matthäikirchstr. 21.)
362. „ Dr. **Marcuse**, Max, Lehrer am Leibnitz-Gymnasium, 1878. (Köpnickerstr. 143.)
363. „ Dr. **v. Martens**, E., Professor an der Universität, Custos am zoologischen Museum, 1863. (Kurfürstenstr. 35.)

364. Herr Dr. **Marthe**, F., Oberlehrer an der Dorotheenstädtischen Realschule und Lehrer an der Königl. Kriegs-Akademie, 1864. (Marienstr. 23.)
365. „ Dr. **Martius**, Mitglied des Reichspatentamtes, 1874. (Vossstr. 28.)
366. „ **Marx**, J., Rentier, 1877. (Thiergartenstr. 14.)
367. „ **Mayer**, G., Banquier, 1873. (Jägerstr. 15.)
368. „ **Meisnitzer**, L. E., Director der Berlinischen Feuerversicherungs-Anstalt, 1858. (Brüderstr. 11.)
369. „ Dr. **Meitzen**, A., Geh. Regierungsrath und Professor an der Universität, 1869. (Hohenzollernstr. 9.)
370. „ **Mendelssohn-Bartholdy**, Ernst, Banquier, 1873. (Jägerstr. 52.)
371. „ Dr. **Menzel**, Jul., Lehrer, 1855. (Ritterstr. 89.)
372. „ Dr. **Meyer**, F. E., Legationsrath, 1864. (Hinter d. Giesshause 1.)
373. „ Dr. **Meyer**, Gustav, Sanitätsrath, 1870. (Lindenstr. 14.)
374. „ Dr. **Meyer**, Ludwig, 1875. (Victoriastr. 33.)
375. „ Dr. **Meyer**, Lothar, prakt. Arzt, 1874. (Friedrichstr. 19.)
376. „ **Meyer**, Wilhelm, Director, 1876. (Schlesischestr. 18/19.)
377. „ Graf **Miaczynski**, Rittergutsbesitzer, 1877. (Pawlowo.)
378. „ **Möller**, Hugo, Kaufmann, 1875. (Monbijou-Platz 10.)
379. „ Dr. **Mühlberg**, Kaiserl. Consul in Christiania, z. Z. in Berlin, 1877. (Alsenstr. 7.)
380. „ v. **Mühler**, C., Vice-Präsident des Königl. Kammergerichts, 1864. (Lützowstr. 43.)
381. „ Dr. **Müllenhoff**, Lehrer an der Luisenstädtischen Realschule, 1877. (Alexandrinenstr. 93.)
382. „ Dr. **Müller**, H., Conservator des Königl. kartographischen Instituts, 1849. (Dessauerstr. 31.)
383. „ Dr. **Müller**, L., Oberstabsarzt 1. Classe, 1877. (Scharnhorststr. Invalidenhaus.)
384. „ **Müller**, G. F. O., Buchhändler, 1871. (Matthäikirchstr. 23.)
385. „ **Müller**, Ad., Geh. Justizrath, Ober- und Corps-Auditeur des Garde-Corps, 1878. (Kurfürstenstr. 133.)
386. „ Dr. **Münnich**, Ober-Stabsarzt, 1868. (Grossbeerenstr. 66.)
387. „ Dr. **Nachtigal**, G., 1876. (Bernburgerstr. 10.)
388. „ v. **Natzmer**, Major im Kaiser-Alexander-Regiment, 1875. (Prenzlauerstr. 45a.)
389. „ **Neumann**, J. H., Landkartenhändler, 1853. (Jägerstr. 25.)
390. „ **Neumann**, Franz, Major z. D., Plankammer-Inspector des grossen Generalstabes, 1860. (Derfflingerstr. 2.)
391. „ **Neumann**, Max, Rentier, 1877. (Potsdamerstr. 10.)
392. „ **Neuss**, H., Rechnungsrath im Finanz-Ministerium. (Wichmannstrasse 16.)
393. „ **Nicolson**, A., Secretair der Königl. Britischen Botschaft, 1879.
394. „ **Oechelhäuser**, Ph. O., Fabrikbesitzer, 1870. (Grossbeerenstr. 89.)

395. Herr **Oelsner**, Director der Deutschen Bank, 1878. (Kronprinzen-Ufer 24.)
396. „ **Oppenheim**, R., Buchhändler, 1870. (Hohenzollernstr. 7.)
397. „ Dr. **Orth**, A., Professor an der Universität und am landwirthschaftlichen Lehr-Institut, 1871. (Wilhelmstr. 43.)
398. „ **Orth**, A., Königl. Baurath, 1878. (Wilhelmstr. 43.)
399. „ **Otto**, C. A., Kaufmann, 1874. (Karlsbad 3.)
400. „ **Paeske**, Friedr., Partikulier, 1877. (Veteranenstr. 27.)
401. „ **Paetel**, F., Stadtverordneter, 1874. (Karlsbad 16.)
402. „ **Paetow**, Vice-Consul a. D., 1875. (Genthinerstr. 39.)
403. „ Dr. **Paetsch**, W., Sanitätsrath, 1869. (Enkeplatz 6.)
404. „ Dr. **Pancritius**, Geh. Sanitätsrath, 1877. (Enkeplatz 5.)
405. „ **Parey**, Paul, Verlagsbuchhändler, 1869.) (Halleschestr. 28.)
406. „ **Pauly**, R., Geh. Kriegsrath a. D., 1860. (Alte Jacobstr. 171.)
407. „ **v. Pelet-Narbonne**, Rittergutsbesitzer, 1876. (Kleinbeerenstr. 26.)
408. „ **Perthes**, B., Hauptmann und Adjutant im Kriegsministerium, 1879. (Lützowstrasse 80.)
409. „ Dr. **Peters**, W. C. H., Professor an der Universität und Mitglied der Akademie d. Wissenschaften, 1843. (In der Universität.)
410. „ **Petersen**, Knud, Director, 1877. (Schöneberger Ufer 30.)
411. „ Dr. **Petri**, F., Oberlehrer an der Luisenstädtischen Realschule, 1869. (Dresdenerstr. 16.)
412. „ **Peyer**, O., Wirkl. Legationsrath, 1878. (Wilhelmstr. 23-)
413. „ **Pfefferkorn**, W., Justizrath und Divisions-Auditeur, 1877. (Puttkamerstrasse 21.)
414. „ **Philippi**, O., Hauptmann und Lehrer an der Königl. Artillerie-Schiessschule, 1876. (Gneisenaustr. 99.)
415. „ **Philippi**, Königl. Forstmeister, 1876. (Potsdam.)
416. „ **v. Platen**, R., Major a. D., 1859. (Bernburgerstr. 22.)
417. „ **Platho**, Isidor, Banquier, 1873. (Königin-Augustastr. 49.)
418. „ **Pochhammer**, C., Oberst-Lieutenant z. D., 1860. (Lindenstr. 4)
419. „ **v. Pochhammer**, Königl. Steuerrath, 1875. (Am neuen Packhof 5g.)
420. „ Dr. **Polakowsky**, 1876. (Auguststr. 49.)
421. „ Dr. **Polsberw**, H. L., Professor a. D., 1843. (Hafen-Platz 10.)
422. „ **Pomme**, H., Geh. Ober-Kriegsrath, 1877. (Magdeburgerstr. 7.)
423. „ **v. Pommer-Esche**, Albert, Geh. Ober-Regierungsrath, 1873. (Stülerstrasse 5.)
424. „ **Poppe**, Justizrath und Divisions-Auditeur, 1877. (Ritterstr. 23.)
425. „ Dr. **Praetorius**, Professor, 1877. (Genthinerstr. 7.)
426. „ **Preussner**, F., General-Agent der Kölner Hagelversicherungs-Gesellschaft, 1863. (Königgrätzerstr. 56.)
427. „ **Primker**, Rudolph Felix, Justizrath, Rechtsanwalt und Notar, 1869. (Jägerstr. 16.)
428. „ Dr. **Pringsheim**, Professor, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1874. (Bendlerstr. 31.)
429. „ **Protzen**, Eugen, Kaufmann, 1873. (Leipzigerstr. 81.)

430. Herr Dr. **Quincke**, H., Geh. Medicinalrath, 1846. (Hausvoigteiplatz 12.)
431. „ Dr. **Rabl-Rückhard**, H., Ober-Stabsarzt, 1868. (Lützowstr. 54.)
432. „ **v. Radowitz**, Geh. Legationsrath, Kaiserl. Gesandter in Athen, 1873. (z. Z. in Athen.)
433. „ **v. Radowitz**, C., Oberst und Directionsmitglied der Kriegs-Akademie, 1873. (Vossstr. 8.)
434. „ **v. Ramdohr**, Hauptmann im Kaiser-Alexander-Regiment, 1877. (Magazinstr. 16.)
435. „ **Reder**, G., Regierungs- und Baurath, 1876. (Görlitzerstr. 72.)
436. „ **Redlich**, Moritz, Fabrikant, 1878. (Grüner Weg 114.)
437. „ **Regély**, Oberst im grossen Generalstabe, 1875. (Zieten-Platz 66.)
438. „ **Reiche**, Carl, Baumeister, 1874. (Leipziger-Platz 12.)
439. „ **Reichenheim**, Ferdinand, Fabrikbesitzer, 1873. (U. d. Linden 6a.)
440. „ **Reichenheim**, Louis, Geh. Commerzienrath, Fabrikbesitzer, 1873. (Oranienburgerstr. 68.)
441. „ Dr. **Reichenow**, Custos am zoologischen Museum, 1873. (Grossbeerenstr. 52.)
442. „ **Reichensperger**, P. F., Obertribunalsrath, Mitglied des Reichstages und des Abgeordnetenhauses, 1865. (Hohenzollernstr. 9).
443. „ Dr. **Reichert**, K. B., Geh. Medicinalrath, Professor an der Universität und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1863. (Luisenstr. 56.)
444. „ **Reimann**, Louis, Kaufmann, 1874. (Behrenstr. 53.)
445. „ **Reimer**, Dietrich, Buchhändler, 1850. (Anhaltstr. 12.)
446. „ **Reimer**, Georg, Buchhändler, 1851. (Anhaltstr. 12.)
447. „ **Reimer**, Hans, Buchhändler, 1867. (Wilhelmstr. 32.)
448. „ Dr. **Reinhardt**, O., Oberlehrer, 1868. (Oranienstr. 45.)
449. „ **Reiss**, Eugen, Kaufmann, 1875. (Werderstr. 15a.)
450. „ Dr. **Reiss**, W., 1877. (Potsdamerstr. 113, Villa III.)
451. „ **Reuleaux**, F., Geh. Regierungsrath, Professor und Director der Königl. Gewerbe-Akademie, 1877. (Potsdamerstr. 31a.)
452. Se. Durchlaucht **Prinz Heinrich VII Reuss**, Kaiserl. Botschafter in Wien, 1877.
453. Herr **v. Reutern**, Kaiserl. Russischer General-Lieutenant und Militair-Bevollmächtigter, 1874. (Roonstr. 3.)
454. „ Baron **v. Rheinbaben**, Excell., General der Cavallerie, Gen.-Inspect. des Militair-Bildungswesens, 1878. (Schiffbauerdamm 38.)
455. „ **Rheinemann**, A. L., Ingenieur-Geograph im grossen Generalstabe a. D., 1869. (Königgrätzerstr. 46a.)
456. „ **Richter**, J., Banquier, 1869. (Behrenstr. 1/2.)
457. „ Dr. **Richter**, Otto, Oberlehrer am Askanischen Gymnasium, 1876. (Königgrätzerstr. 65.)
458. „ **Richter**, Gustav, Professor 1878. (Bellevuestr. 5.)
459. „ Dr. Freiherr **v. Richthofen**, F., Professor an der Universität Bonn, 1862. (Magdeburgerstr. 36.)

460. Herr Dr. Freiherr **v. Richthofen**, O., Legationsrath, ständiger Hülfsarbeiter im Auswärtigen Amt, 1876. (Landgrafenstr. 7.)
461. „ Dr. **Rieck**, Sanitätsrath. (Köpnick.)
462. „ Dr. **Riess**, P. T., Professor u. Mitglied d. Akademie d. Wissenschaften, 1842. (Spandauerstr. 81.)
463. „ **Rietz**, J. E. H., Stadtgerichtsrath, 1865. (Alexandrinenstr. 93.)
464. „ **Ritter**, Wilhelm, Banquier, 1877. (Seydelstr. 26.)
465. „ **Rocholl**, C., Stadtgerichtsrath, 1877. (Mariannenplatz 6.)
466. „ Dr. **Rodenwald**, R., Oberlehrer an der Victoria-Schule, 1877. (Melchiorstr. 8.)
467. „ **Roemer**, Senator in Hildesheim, Mitglied des Reichstages, 1877. (Krausenstr. 68.)
468. „ Dr. **Röhricht**, R., Oberlehrer, 1871. (Weissenburgerstr. 76.)
469. „ **Roerdansz**, Oberst und Präses der Artillerie-Prüfungs-Commission, 1878. (Verl. Genthinerstr. 6.)
470. „ Dr. **Rösing**, Geh. Ober-Regierungsrath, 1875. (Roonstr. 8.)
471. „ **Rose**, Herm., Director, 1877. (Thiergartenstr. 5a.)
472. „ Dr. **Roth**, Ausserordentlicher Gesandter und Bevollmächtigter Minister der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 1878. (Regentenstr. 17.)
473. „ Dr. **Rottenburg**, Assessor im Auswärtigen Amt, 1877. (Margarethenstr. 1.)
474. „ **v. Rudhardt**, Königl. Bayrischer Ausserordentl. Gesandter und Bevollmächtigter Minister, 1878. (Wilhelmstr. 66.)
475. „ Dr. **Runge**, G. F. A., Professor und Director der Friedrichs-Realschule, 1854. (Albrechtstr. 12.)
476. Lord **Russel**, Odo, Königl. Britischer Botschafter, 1874. (Wilhelmstr. 70.)
477. Se. Hoheit der Erbprinz Bernhard **von Sachsen-Meiningen**, 1874.
478. Herr Dr. **Sadebeck**, M., Professor und Abtheilungschef im geodätischen Institut, 1868. (Steglitzerstr. 47.)
479. „ **Sala**, C., Rentier, 1872. (Schönebergerstr. 2.)
480. „ **Saling**, P., Stadtgerichtsrath, 1866. (Königin-Augustastr. 48.)
481. „ **Samson**, Albert, Banquier, 1877. (Behrenstr. 53.)
482. „ **Sass**, B., Geh. Rechnungsrath, 1876. (Lützowstr. 31.)
483. „ **Sasse**, Generalmajor, Commandeur der 1. Fuss-Artillerie-Brigade, 1877. (Potsdamerstr. 39.)
484. „ **Schallehn**, Bernhard, Geh. Regierungsrath, 1875. (Genthinerstrasse 36.)
485. „ **Schalow**, Kaufmann, 1874. (Nieder-Schönhausen, Villa Schalow.)
486. „ Dr. **Schelske**, Docent der Augenheilkunde an der Universit., 1877. (Alsenstr. 11.)
487. „ **Schilde**, Adolph, Kaufmann, 1878. (Friedrichstr. 37 a.)
488. „ **Schiller**, Otto, Inspector, Lieutenant a. D., 1877. (Melchiorstr. 18.)
489. „ Dr. **Schirmer**, J., Oberlehrer an der Königstädtischen Realschule, 1869. (Koppenstr. 32.)

490. Herr Freiherr **v. Schleinitz**, Capitain zur See, 1874. (Matthäikirchstr. 9.)
491. „ **Schlenther**, E., Buchhändler, 1873. (Leipzigerstrasse 133.)
492. „ **Schlesinger**, Heinrich, Rentier, 1870. (Schadowstr. 11.)
493. „ Graf **v. Schlippenbach**, Major, Kammerherr Sr. Majestät d. Kaisers und Königs, 1875. (Alsenstr. 10.)
494. „ **Schmidt**, J., Kaufmann, 1874. (Sommerstr. 6.)
495. „ **Schmidt**, A., Geh. Finanzrath, 1877. (Derfflingerstr. 7.)
496. „ **Schmieden**, Kammergerichtsrath, 1877. (Lützowstr. 109/110.)
497. „ **Schmitz**, Fr., Geh. Rechnungsrath im Handelsministerium, 1877. (Vossstr. 35.)
498. „ **Schmitz**, Otto, Prediger an St. Nicolai, 1877. (Stralauerstr. 38.)
499. „ **Schmückert**, H., Oberverwaltungsgerichtsrath, 1860. (Markgrafenstrasse 16.)
500. „ **Schnackenburg**, Kgl. Steuer-Inspector, 1877. (Leipzigerstr. 60/61.)
501. „ Dr. **Schneider**, E. R., Professor an der Universität und Artillerieschule, 1855. (Dorotheenstr. 46.)
502. „ **Schneider**, E., Geh. Revisionsrath, 1875. (Genthinerstr. 11.)
503. „ Dr. **Schödler**, E., Professor an der Dorotheenstädtischen Realschule, 1853. (Potsdamerstr. 13.)
504. Se. Durchlaucht Prinz Heinrich zu **Schönaich-Carolath**, 1877. (Amtitz.)
505. Herr **Schönfelder**, B., Geh. Oberbaurath, 1857. (Köthenerstr. 32.)
506. „ **Schöpplenberg**, G., Fabrikbesitzer, 1861. (Linienstr. 155.)
507. „ Dr. **Scholz**, J., Oberlehrer an der Victoriaschule, 1868. (Skalitzerstrasse 141 a.)
508. „ Dr. **Scholz**, P., Oberlehrer an der Friedrichs-Realschule, 1875. (Marienstrasse 3.)
509. „ Dr. **Schrader**, Fr., Stabsarzt im Kaiser-Franz-Regiment, 1877. (Dorotheenstr. 6.)
510. „ Dr. **Schrader**, Königl. Bibliotekar, 1878. (Matthäikirchstr. 21.)
511. „ **Schraut**, Regierungsrath im Reichskanzleramt, 1875. (Bernburgerstrasse 11.)
512. „ **Schröder**, C. G. F., Partikulier, 1840. (Invalidenstr. 28.)
513. „ **Schroeder**, Th., Rentier, 1878. (Friedrichstr. 39.)
514. „ Dr. **Schubert**, General-Arzt, Director des Friedrich-Wilhelms-Instituts, 1877. (Friedrichstr. 139/141.)
515. „ **Schubert**, C. A., Kaufmann, 1869. (Poststr. 22.)
516. „ Dr. **Schubring**, J., Oberlehrer an dem K. Wilhelm-Gymnasium, 1875. (Lützowstr. 71.)
517. „ Dr. **Schultze**, Oskar, 1874. (Prinzenstr. 74.)
518. „ Dr. **Schultze**, Georg, 1878. (Mariannenplatz 11.)
519. „ **v. Schultzendorf**, Oberstlieutenant a. D., 1877. (Schellingstr. 9.)
520. „ **Schultz**, F., Major a. D., 1870. (Potsdamerstr. 25.)
521. „ Dr. **Schulze**, G. O., Sanitätsrath, 1878. (Leipzigerstr. 79.)
522. „ **Schuhmann**, P. L., Excellenz, Wirkl. Geh. Rath und Unterstaatssecretair a. D., 1878. (Genthinerstr. 13.)

523. Herr **Schuster**, Rudolph, Kaufmann, 1877. (Krausenstr. 34.)
524. „ Dr. **Schwalbe**, B., Professor an der Königl. Realschule, 1872. (Albrechtstr. 12a.)
525. „ Dr. **Schwarz**, A., Stadtgerichtsrath, 1874. (Hallesches Ufer 21.)
526. „ Dr. **Schwerin**, prakt. Arzt, 1874. (Schmidstr. 29.)
527. „ **Schwietzke**, A., Regierungsrath, 1878. (Tempelhofer Ufer 5.)
528. „ **Seeger**, C., Rentier, 1874. (Potsdamerstr. 39a.)
529. „ Dr. **Selberg**, F., prakt. Arzt., 1878. (Invalidenstr. 111.)
530. „ **Selckmann**, H. J. L., Professor am Kölnischen Gymnasium, 1854. (Blumenstr. 74.)
531. „ **Sellmer**, Conrad, 1878. (Caput bei Potsdam.)
532. „ Dr. **Serlo**, A., Oberberghauptmann, 1878. (Tempelhofer Ufer 36.)
533. „ v. **Seydewitz**, C. F., Kammergerichtsrath, 1876. (Hafenplatz 4.)
534. „ v. **Siefart**, E., Oberstlieutenant im Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regiment, 1865. (Luckauerstr. 11.)
535. „ Dr. **Siemens**, W., Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1853. (Markgrafenstr. 94.)
536. „ Dr. **Siemens**, G., Director der Deutschen Bank, 1878. (Behrenstrasse 9/10.)
537. „ Dr. **Simon**, C., 1878. (Mohrenstr. 48.)
538. „ **Spangenberg**, Gustav, Professor, Historienmaler, 1878. (Motzstr. 3.)
539. „ **Spatz**, Gerhard, Kaufmann, 1877. (Hallesches Ufer 6.)
540. „ **Springer**, Ferd., Verlagsbuchhändler, 1876. (Monbijou-Platz 3.)
541. „ **Stahl**, F. M., Kaufmann, 1874. (Grossbeerenstr. 26.)
542. „ Dr. **Starcke**, P., Ober-Stabsarzt, dirigirender Arzt der Charité, 1870. (Luisenstr. 18.)
543. „ **Starke**, E. Wilhelm, Geh. Ober-Justizrath, 1870. (Wilhelmstr. 19.)
544. „ **Steinberg**, E., Rentier, 1863. (Nostizstr. 19.)
545. „ **Steinhausen**, Major à la suite des Generalstabs der Armee, 1878. (Lützowstr. 41.)
546. „ **Stolze**, E., Kaufmann, 1878. (Prenzlauerstr. 20.)
547. „ v. **Stosch**, A., Excellenz, General der Infanterie, Admiral, Staatsminister und Chef der Kaiserlichen Admiralität, 1869. (Leipziger Platz 13.)
548. „ Dr. v. **Strampff**, H., Excellenz, Wirkl. Geh. Rath und erster Präsident des Kammergerichts, 1856. (Eichhornstr. 5.)
549. „ v. **Strantz**, Major z. D., 1875. (Tempelhofer Ufer 37.)
550. „ **Straube**, J., Kartograph und Inhaber eines geographisch-lithographischen Instituts, 1868. (Vossstr. 7.)
551. „ Dr. **Strauss**, Hofprediger, 1847. (Potsdam, Priesterstr. 10.)
552. „ **Stricker**, Verlagsbuchhändler, 1874. (Neue Jacobstr. 4.)
553. „ **Struckmann**, J., Ober-Verwaltungsgerichtsrath, 1876. (Magdeburgerstr. 6.)
554. „ **Stubenrauch**, H., Justizrath und Rechtsanwalt beim Kreisgericht, 1870. (Charlottenstr. 86.)

555. Herr Dr. **Stueve**, G., Geh. Ober-Regierungsrath und vortragender Rath im Handelsministerium, 1873. (Genthinerstr. 13d.)
556. „ **Stumm**, Premier-Lieutenant im 1. Hessischen Husaren-Regiment No. 13, 1874. (Mauerstr. 36.)
557. „ **Stumpff**, C., General-Major und Commandeur der 3. Feld-Artillerie-Brigade, 1874. (Hallesches Ufer 19.)
558. „ **Sükey**, Georg, Kaufmann, 1876. (Kürassierstr. 3.)
559. „ Dr. **Sydow**, F., Unterstaatssecretair im Ministerium der geistlichen Angelegenheiten, 1875. (Matthäikirchstr. 21.)
560. „ Dr. **Sylvester**, A., Zahnarzt, 1878. (Vossstr. 14.)
561. „ Dr. **Tamnau**, Fr., 1843. (Markgrafenstr. 11.)
562. „ **Tenzer**, L., Kammergerichtsrath, 1860. (Spittelmarkt 7.)
563. „ Dr. **Thayssen**, A., prakt. Arzt, 1878. (Barutherstr. 1.)
564. „ Dr. **Thompson**, J. P., Schriftsteller. (Schöneberger Ufer 28.)
565. „ Dr. **Thorner**, Eduard, prakt. Arzt, 1872. (Oranienstr. 45.)
566. „ **Thurein**, H., Oberlehrer an der Dorotheenstädtischen Realschule, 1872. (Chausseestr. 40.)
567. „ Dr. **Tictin**, Stadtrichter, 1878. (Matthäikirchstr. 20.)
568. „ **v. Tiele-Winckler**, Oberstlieutenant a. D. und Rittergutsbesitzer 1877. (Regentenstr. 15.)
569. „ Dr. **Tietjen**, F., Professor an der Universität und Dirigent des Rechnungs-Instituts der königlichen Sternwarte, 1865. (Lindenstrasse 103.)
570. „ Dr. **Tobold**, Sanitätsrath, 1877. (Taubenstr. 33.)
571. „ **Toebelmann**, G., Baumeister, 1878. (Karlsbad 4a.)
572. „ **Toebelmann**, C., Zimmermeister, 1878. (Wartenburgstr. 21.)
573. „ Dr. **Töche**, Verlagsbuchhändler, 1875. (Kochstr. 69.)
574. „ Dr. **Troschel**, Oberlehrer, 1842. (Alvenslebenstr. 3.)
575. „ Freiherr **v. Türckheim**, Staatsrath, Grossherzoglich Baden'scher ausserordentlicher Gesandter und bevollmächtigter Minister, 1878. (Behrenstr. 70.)
576. „ **Tuttle**, Herbert, Correspondent der New York Tribüne und der London Daily News, 1874. (Hohenzollernstr. 14.)
577. „ Dr. **Ullmann**, Regierungsrath, 1874. (Margarethenstr. 4.)
578. „ Graf **v. Unruh**, L., Geheimer Regierungsrath, 1874. (Landgrafenstrasse 9.)
579. „ Dr. **Urban**, Ign., erster Assistent am Königl. Botanischen Garten, 1874. (Lichterfelde.)
580. „ **Vallès**, Enrique, erster Secretair der Spanischen Gesandtschaft, 1877. (Königgrätzerstr. 107.)
581. „ Dr. **Vater**, Ober-Stabsarzt, 1870. (Mittelstr. 28.)
582. „ Dr. **Veit**, Geh. Sanitätsrath, 1874. (Matthäikirchstr. 5.)
583. „ **Veit**, Herm., Hoflithograph, 1879. (Burgstrasse 6.)
584. „ **v. Versen**, Adalbert, Hauptmann im 2. Garde-Regiment zu Fuss, 1876. (Friedrichstr. 107.)

585. Herr Dr. **Virchow**, R., Geh. Medicinalrath, Prof. an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Mitglied des Abgeordnetenhauses, 1872. (Schellingstr. 10.)
586. „ **Völlner**, W., Stallmeister, 1878. (Dorotheenstr. 61.)
587. „ Dr. **Vogel**, General-Arzt a. D., 1879. (Askanischer Platz 4.)
588. „ Dr. **Voss**, Directorial-Assistent am Königl. Museum, 1870. (Alte Jacobstr. 167.)
589. „ Dr. phil. **Wachsmann**, Prediger, 1874. (Veteranenstr. 12.)
590. „ Dr. **Wagner**, Adolph, Professor an der Universität, 1870. (Genthinerstr. 23.)
591. „ **Wagner**, Adolph, Fabrikant, 1873. (Ritterstr. 25.)
592. „ **Wagner**, Ed., Kaufmann, 1875. (Schöneberger Ufer 14.)
593. „ Dr. **Wagner**, B. A., Oberlehrer an der Sophien-Realschule, 1877. (Saarbrückerstr. 16.)
594. „ Freiherr **Waitz v. Eschen**, 1879. (Potsdamerstrasse 128.)
595. „ **Wallich**, Herm., Director der Deutschen Bank, 1871. (Victoriastrasse 1.)
596. „ **Wartenberg**, E., Fabrikbesitzer, 1877. (Ritterstr. 67.)
597. „ Dr. **Wattenbach**, W., Professor an der Universität, 1874. (Königin-Augustastr. 51.)
598. „ Dr. **Websky**, Professor an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1874. (Königin Augustastr. 34.)
599. „ Dr. **Wegner**, A., Generalarzt, 1873. (Victoriastr. 34a.)
600. „ **Weidling**, Buchhändler, 1873. (Dessauerstr. 34a.)
601. „ **Welcker**, Kartograph des hydrograph. Bureaus der Kaiserlichen Admiralität, 1875. (Matthäikirchstr. 9.)
602. „ **Werckmeister**, Wilhelm, Fabrikbesitzer, 1878. (Markusstr. 34.)
603. „ Dr. **Werner**, prakt. Arzt, 1877. (Grossbeerenstr. 94.)
604. „ **Wesenberg**, A., Baumeister, 1878. (Oranienstr. 139.)
605. „ **v. Zur Westen**, B., Stadtgerichtsrath, 1869. (Königin Augustastrasse 24.)
606. „ Dr. **Westphal**, Carl, Professor an der Universität und dirig. Arzt an der Charité, 1872. (Kronprinzen-Ufer 6.)
607. „ Dr. **Westphal**, Assistent am geodätischen Institut, 1877. (Pionierstrasse 12a.)
608. „ **Wetzel**, E., Lehrer an dem Königl. Lehrerinnen-Seminar, 1859. (Puttkamerstr. 10.)
609. „ Dr. **Wetzstein**, J. G., Consul a. D., 1862. (Auguststr. 69.)
610. „ **Weymann**, Kaiserl. Geh. Regierungsrath, 1874. (Bülowstr. 100.)
611. „ Dr. **Wiebe**, F. K. H., Geh. Regierungsrath u. Professor, Director der Königl. Bau-Akademie, 1873. (Schöneberger Ufer 14.)
612. „ **Wiegand**, E., Kaufmann, 1876. (Wartenburgstr. 22.)
613. „ **Wieland**, H., Geh. Rechnungsrath a. D., 1864. (Invalidenstr. 90.)
614. „ **v. Wilmowski**, Excellenz, Wirkl. Geh. Rath, Chef des Civilcabinets S. M. des Kaisers und Königs, 1858. (Leipzigerstr. 76.)

615. Herr **v. Windheim**, Kammergerichtsrath, 1875. (Grossbeerenstr. 82.)
616. „ **Wittich**, F., Königl. Regierungsrath, 1877. (Roonstr. 6.)
617. „ Dr. **Wittmack**, M. C. L., Custos des landwirthschaftl. Museums, 1868. (Schützenstr. 26.)
618. „ Dr. **Wohlthat**, H. G. F., Schulvorsteher, 1852. (Neue Grünstrasse 21.)
619. „ **Woldt**, A., Schriftsteller, 1875. (Neu-Cöln am Wasser 15.)
620. „ **Wolff**, C. D., Banquier, 1863. (Hohenzollernstr. 12.)
621. „ **Wolff**, Reinh., Fabrikant und Kaufmann, 1871. (Kochstr. 73.)
622. „ **Wolff**, Alexander, Fabrikbesitzer, 1872. (Victoriastr. 12.)
623. „ **Wollheim**, Cäsar, Commerzienrath, 1875. (Bellevuestr. 15.)
624. „ **Woworsky**, Gutsbesitzer, 1876. (Victoriastr. 25.)
625. „ **Würtzburg**, F., Partikulier, 1877. (Potsdamerstr. 1.)
626. „ **Wulfshein**, Geheimer Ober-Regierungsrath a. D., 1878. (Lützowstrasse 30.)
627. „ Dr. **Wunschmann**, Lehrer an der Sophien-Realschule, 1876. (Fehrbellinerstr. 10.)
628. „ **v. Wussow**, Geh. Ober-Regierungsrath, 1874. (Potsdamerstr. 59.)
629. „ **Zaller**, S., Kaufmann, 1869. (Unter den Linden 61.)
630. „ **Zehr**, F., Geh. Ober-Kriegsrath, 1877. (Königgrätzerstr. 59.)
631. „ Dr. **Zermelo**, Oberlehrer an der Friedrich-Werderschen Gewerbeschule, 1872. (Brandenburgstr. 43.)
632. „ Dr. **Zimmermann**, E., 1875. (Kurfürstenstr. 139.)
633. „ **Zöllner**, Oberst der Artillerie z. D., 1877. (Ascanischer Platz 1.)
634. „ Dr. **Zülzer**, Docent und dirigirender Arzt in der Charité, 1874. (Wilhelmstr. 68.)
635. „ **Zwicker**, H., Geh. Commerzienrath, 1873. (Gertraudtenstr. 16.)

B. Auswärtige Ordentliche Mitglieder.

1. Herr **v. Andrian-Werburg.**
2. „ **Barchewitz**, Hauptmann a. D., z. Z. in Connewitz bei Leipzig.
3. „ Freiherr **v. Berckheim**, Grossherzoglich Badischer Kammerherr in Weinheim.
4. „ **Bernoulli**, Geh. Kanzleirath a. D. zu Wrietzen a. Oder.
5. „ **Bethge**, Lieutenant zur See in der Kaiserlich Deutschen Marine in Konstantinopel.
6. „ **Bismarck**, C., Kaiserl. Deutscher Consul zu Amoy in China.
7. „ **Blau**, Kaiserl. Deutscher General-Consul zu Odessa.
8. „ Dr. **Boergen**, Vorstand des Kaiserl. Marine-Observatoriums, Wilhelmshaven.
9. „ **Brauer**, Kaiserl. Deutscher Consul in St. Petersburg.

10. Herr **Brough**, R. S., Assist. Superintendent Electric Gov. tel. of India, in Calcutta.
11. „ **Brunnemann**, Rechtsanwalt in Greifenhagen.
12. „ **Budler**, Dolmetscher bei dem Kaiserl. Deutschen Consulat in Amoy, China.
13. „ Dr. **Burmann**, Rector in Schwerin a. W.
14. „ **Cappel**, A., Director of Trafic, Gov. tel. of India, in Calcutta.
15. „ Dr. **Credner**, in Halle a. S.
16. „ **Debes**, Ernst, Kartograph in Leipzig.
17. „ Freiherr v. **Eisendecher**, Kaiserl. Ministerresident in Japan.
18. „ Dr. **Fischer**, Theobald, Privatdocent an der Universität in Bonn.
19. „ **Flegel**, Robert, in Palma (West-Afrika).
20. „ Dr. v. **Fritsch**, Professor zu Halle a. S.
21. „ Dr. **Fritsche**, Director des Kaiserl. Russischen Observatoriums zu Peking.
22. „ **Ginsberg**, Rentier in Leipzig.
23. „ **Guljäjew**, Stepan Iwanowitsch, Rath der Altai'schen Bergregierung zu Barnaul (Westsibirien).
24. „ **Haupt**, H., Kaiserl. Deutscher Consul in Rio de Janeiro.
25. „ **Hess**, Gymnasial-Director in Rendsburg.
26. „ **Hildebrandt**, J. M., z. Z. in Madagascar.
27. „ **Hindorf**, General-Major a. D. in Charlottenburg, Schützenweg, Lange'sches Haus.
28. „ Dr. **Hirth**, F., am Kaiserl. Zollamt in Canton, China.
29. „ **Hirth**, Ferd., Königl. Universitätsbuchhändler in Breslau.
30. „ Dr. **Hoering**, prakt. Arzt in Neresheim (Württemberg).
31. „ Dr. v. **Horn** v. d. **Horck** in China.
32. „ **Houtum-Schindler**, General-Inspecteur der persischen Telegraphenlinien in Teheran.
33. „ Dr. **Hüter**, Professor und Director der chirurgischen Klinik in Greifswald.
34. „ **Hyde**, R. S., Colonel, Master of H. M. Mint, President of the Asiatic Society, in Calcutta.
35. „ **Joest**, in Köln a. R.
36. „ v. **Kalckreuth**, Lieutenant im 2. Oberschlesischen Infanterie-Regiment No. 23 in Neisse.
37. „ **Kempermann**, Gesandtschafts-Secretair in Yokohama.
38. „ Dr. **Kirchhoff**, Professor zu Halle a. Saale.
39. „ **Kleinwächter**, Kaiserl. Chinesischer Zolldirector.
40. „ v. **Knobelsdorff**, Curt, Premier-Lieutenant à la suite des Anh. Infanterie-Regiments No. 93 und Lehrer an der Kriegsschule zu Potsdam.
41. „ **Koschwitz**, R., Kaiserl. Postdirector in Schwerin a. W.
42. „ Dr. **Krümmel**, Otto, Privatdocent in Göttingen.
43. „ **Kunze**, Otto, in Leipzig.

44. Herr Dr. **Kupfer**, prakt. Arzt zu Wiesbaden.
45. „ **Lachmann**, J., in Görlitz, Querstrasse 1640.
46. „ **v. Lamezan**, Kaiserlich Deutscher Vice-Consul, z. Z. in St. Petersburg.
47. „ Dr. **Junker v. Langegg**.
48. „ **v. Le Coq**, in Darmstadt.
49. „ **v. Leesen**, Consul a. D. in Hamburg, Dammthorstrasse 11.
50. „ **Lichtenstein**, Albert, in London.
51. „ **Lindau**, R., Kaiserl. Deutscher Consul in Barcelona.
52. „ **Lingner**, Th., Regierungs-Assessor in Breslau, Fischergasse 26.
53. „ Freiherr **v. Maltzan**.
54. „ **Mantey**, Otto, in Cairo.
55. „ **Matthias**, R., Ingenieur in Teheran.
56. „ **Medlicott**, H. B., Superintendent Geological Survey of India, in Calcutta.
57. „ **v. Mohl**, Consul in Cincinnati.
58. „ Dr. **Neumayer**, Wirkl. Admiralitätsrath, Professor und Director der Deutschen Seewarte in Hamburg.
59. „ **Petersen**, Consul in Freiburg i. S.
60. „ **Philippi**, R., Staatsanwalt in Sorau.
61. „ **v. Puttkamer**, Appellationsgerichtsrath a. D. in Deutsch-Carstnitz bei Stolpe, Reg.-Bez. Cöslin.
62. „ Dr. **Rein**, Professor in Marburg.
63. „ **Ribbendrop**, India forest department in Lahore (Punjab).
64. „ Freiherr **C. v. Richthofen**, Assessor in Hannover.
65. „ **Rickmers**, P., Schiffsrheder in Bremerhafen.
66. „ **Rickmers**, R. C., Schiffsrheder in Bremerhafen.
67. „ **Rickmers**, Andreas, Schiffsrheder in Bremerhaven.
68. „ **v. Rotenhan** in Bukarest.
69. „ Dr. **Roth**, General-Arzt in Dresden.
70. „ **Rüstow**, Premier-Lieutenant in Diedenhofen.
71. „ Dr. **Sadebeck**, Professor in Kiel.
72. „ Dr. **Sadebeck**, R., Professor in Hamburg. (Borgfelde.)
73. „ **Schlubach**, General-Consul in Valparaiso.
74. „ **Schulze**, L. F. M., Capitain der Königl. Niederländ.-Ostindischen Armee in Batavia.
75. „ Dr. **Schur**, Assistent an der Sternwarte in Strassburg.
76. „ Dr. **Schweinfurth**, in Cairo.
77. „ **Schwendler**, L., Expert Electrician, Gov. tel. of India, in Calcutta.
78. „ **Schwetschke**, Ulrich, Verlagsbuchhändler in Halle a. S.
79. „ Dr. **v. Seebach**, Professor in Göttingen.
80. „ Graf **v. Sierakowsky**, A., Waplitz bei Altmark in Westpreussen.
81. „ **Simon**, Friedrich, Hauptmann und Oberlehrer am Maria-Magdaleneum in Breslau.
82. „ Dr. **Spoerer**, Professor, Potsdam, Astrophysikalisches Institut.

83. Herr **Stavenhagen**, Major in Eisenach.
84. „ Freiherr **v. Thielmann**, Kaiserl. Legationssecretair in Washington.
85. „ **v. Thilau**, Kammerherr, Kaiserl. Legationssecretair in Madrid.
86. „ Dr. **Tuckermann**, z. Z. in New-York.
87. „ Dr. **Wagener**, G., in Kioto (Japan).
88. „ **Walker**, Beauchamp, General-Major in London.
89. „ **Walter**, F. G. B., Professor a. D., Lichterfelde bei Berlin.
90. „ **Waterhouse**, R. A., Cap., Assistant Surveyor general of India in Calcutta.
91. „ **Westermann**, George, Verlagsbuchhändler in Braunschweig.
92. „ **Willimek**, Landschaftsmaler zu Suderode am Harz.
93. „ **Witte**, Appellationsgerichtsrath zu Breslau.
94. „ Dr. **Zöppritz**, Professor in Giessen.

C. Ehren- und correspondirende Mitglieder.

1. Se. Majestät **Leopold II.**, König der Belgier, 1876.
2. Se. Kaiserl. Hoheit der Erzherzog **Ludwig Salvator** von Toscana in Prag, 1874.
3. **Alcock**, Sir, Rutherford, K. C. B. D. C. L., London, 1878.
4. **Baker**, Sir Samuel W., Pascha, in London, 1868.
5. Herr **Bancroft**, George, ehemaliger Gesandter der Vereinigten Staaten von Nordamerika in Berlin, 1868.
6. „ **Bates**, Henry Walter, Assistent Secretary of the Royal Geographical Society, in London, 1868.
7. „ **Bouthillier de Beaumont**, H., Präsident der Société de Geographie de Genève, in Genf, 1878.
8. „ **Beccari**, Odoardo, in Turin, 1878.
9. „ Dr. **Behm**, E., in Gotha.
10. „ **Bielz**, E. A., Finanzbezirks-Commissarius in Herrmannstadt.
11. „ **v. Blaramberg**, Kaiserlich Russischer General-Lieutenant in St. Petersburg.
12. „ **Boothby**, J., in Adelaide, Süd-Australien, 1878.
13. „ Dr. **Ami-Boué**, Mitglied der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.
14. „ **v. Brandt**, Maximilian, Kaiserl. Deutscher Gesandter in China, 1874.
15. „ Dr. **v. Brandt**, Kaiserlich Russischer Wirklicher Staatsrath und Akademiker, 1876.
16. Vicomte **Savorgnan de Brazza** in Paris, 1878.
17. Herr Dr. **Brettschneider**, Kaiserlich Russischer Gesandtschaftsrath in Peking, 1878.

18. Herr Dr. **Bruhns**, Geh. Rath, Professor und Director der Königlichen Sternwarte in Leipzig.
19. „ Dr. **Burmeister**, Hermann, Professor in Buenos-Ayres. 1878.
20. „ **Burton**, Richard, Capitain, K. Britischer Consul in Triest.
21. „ Dr. **Buys-Ballot**, Direktor des Königl. Niederländischen Meteorologischen Instituts in Utrecht, 1878.
22. „ **Cameron**, Verney, Lovett. Commander, 1876.
23. „ **Chanikoff**, Kaiserl. Russ. Staatsrath, z. Z. in Paris.
24. „ **Coëllo**, Franzisco, Vicepräsident der geographischen Gesellschaft in Madrid.
25. „ **Cora**, Guido, in Turin, 1878.
26. „ **Andrade de Corvo**, João, Königl. Portugiesischer Minister des Auswärtigen in Lissabon, 1878.
27. „ **de Crespigny**, Claude, K. Grossbritannischer Marine-Capitain.
28. „ Dr. **v. Czörnig**, Excellenz, K. K. Ministerialrath in Wien.
29. „ **Daly**, Chief Justice, L. L. D., Präsident der American Geographical Society in New-York, 1878.
30. „ Dr. **Dana**, James D., Professor zu New Haven, Conn., 1878.
31. „ **Darwin**, Charles, F. R. S., in London.
32. „ **Delesse**, Achille, Ingénieur en chef des Mines in Paris, 1878.
33. „ **Desor**, E., Professor in Neufchâtel.
33. „ **de Dios Ramas Izquierda**, Juan, Director des hydrographischen Instituts in Madrid.
34. „ Dr. **Dönitz**, Professor in Yedo.
35. „ **Domeyko**, Ingacio, in St. Jago de Chile.
36. „ Dr. **Drasche**, Richard, Ritter **von Wartinberg** in Wien, 1878.
37. „ **Dubois**, Lucien, employé au ministère de la marine et des colonies in Paris.
38. „ **Eders**, Thomas, in Adelaide, 1877.
39. „ **Elias**, Ney, Assistant Political Resident, Birma, 1874.
40. „ **Faidherbe**, General in Paris.
41. „ **v. Fliegely**, K. K. Feldmarschall-Lieutenant, Director des militairgeographischen Instituts in Wien.
42. „ **af Forselt**, Carl, Oberst in Stockholm.
43. „ **Forsyth**, Sir T. Douglas (Punjab), London, South Kensington, 1878.
44. „ **Fremont**, General in New-York.
45. „ **Galton**, Francis, F. R. S., Honorary Secretary of the Royal Geographical Society, in London.
46. „ Dr. **Göppert**, H., Geh. Medicinalrath, Professor in Breslau, 1875.
47. „ **Göth**, Georg, Studiendirector und Custos am Johanneum in Gratz.
48. „ **Grandidier**, Alfred, in Paris, 1878.
49. „ **Guarmani**, Directeur de l'agence des messageries maritimes in Port-Saïd.
50. „ **v. Gülich**, Königl. Preuss. Minister-Resident z. D., in Leipzig.

51. Herr **Guyot**, Professor, in New-York.
52. „ Dr. **v. Haast**, Julius, in Christchurch auf Neuseeland, 1878.
53. „ Dr. **Hann**, Professor u. Director der K. K. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus zu Döbling bei Wien.
54. „ Dr. **Hartung**, George, in Heidelberg, 1877.
55. „ **Hauer**, Franz, Ritter von, K. K. Hofrath und Director der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien, 1878.
56. „ Dr. **Hayes**, Isaac, in New-Haven, 1868.
57. „ **Hegemann**, Assistent an der Deutschen Seewarte in Hamburg.
58. „ **Helmersen**, Gregor, General-Major und Akademiker in St. Petersburg.
59. „ Dr. **v. Hochstetter**, Ferd., Hofrath, Professor am Polytechnikum und Präsident der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien.
60. „ **Hunvàlfy**, Johann, Professor, Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Präsident der geographischen Gesellschaft in Pesth.
61. „ **Huxley**, Th. H., F. R. S., Professor in London.
62. „ **Ibañez**, Don Carlos, Königlich Spanischer Brigadier-General in Madrid, 1878.
63. „ Dr. **Kirchenpauer**, Bürgermeister in Hamburg.
64. „ **Koldewey**, Abtheilungsvorstand an der Seewarte in Hamburg.
65. „ **Kriegk**, Professor in Frankfurt a. M.
66. „ **v. Krusenstern**, Admiral in St. Petersburg.
67. „ **Kuijper**, J., in Amsterdam.
68. „ **Largeau**, Secretair der geograph. Gesellschaft in Paris, 1878.
69. „ **Liagre**, General, Beständiger Secretair der Königl. Belgischen Akademie der Wissenschaften in Brüssel, 1878.
70. „ **Lindsay**, Hamilton, in London.
71. „ Dr. **Lorentz**, J. R., K. K. Ministerialrath in Wien, 1868.
72. „ Graf **Lütke**, Kaiserl. Russischer Admiral und Präsident der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.
73. „ **M'Clintock**, Sir Francis Leopold, F. R. S., Admiral in der Königl. Grossbritannischen Marine.
74. „ **Malte-Brun**, V. A., Secretair der geograph. Gesellschaft in Paris.
75. „ **Markham**, Clements R., C. B., in London.
76. „ **Maunoir**, Generalsecretair der geographischen Gesellschaft in Paris.
77. „ **v. Middendorf**, Kaiserl. Russischer Staatsrath und beständiger Secretair der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.
78. „ **Mitre**, Bartolomeo, Brigade-General, in Buenos-Ayres.
79. „ **Montgomery**, T. G., F. R. S., Colonel in Ost-Indien.
80. „ Dr. **Mouat**, Präsident des medicinischen Collegiums in Calcutta.

81. Herr Dr. Baron **v. Mueller**, Ferd., in Melbourne, 1865.
82. Sir George **Nares**, Capitain R. N. K. C. B. London, 1878.
83. Herr **Negri**, Christoforo, Commendatore in Florenz.
84. „ Dr. **Nordenskjöld**, A. E., Professor in Stockholm.
85. „ **Olsen**, F. C., Professor in Kopenhagen.
86. „ Baron **v. Osten-Sacken**, Th. R., Mitglied der Kaiserl. Akademie in St. Petersburg.
87. „ **Payer**, Julius, K. K. österreichischer Ober-Lieutenant a. D., in Frankfurt a. M.
88. „ **Perrot**, Guillaume, in Paris.
89. „ Dr. **Philippi**, Professor in St. Jago de Chile.
90. „ Dr. **Plantamour**, E., Director der Sternwarte in Genf, 1868.
91. „ Dr. **Pogge**, Paul, in Rostock, 1878.
92. „ **Powell**, S. W., Major in Washington, D. C. Amerika, 1877.
93. „ **Przewalski**, K. Russischer Oberst in St. Petersburg, 1874.
94. „ Dr. **Pruner-Bey**, Membre de l'Institut in Paris.
95. „ **de Quatrefages**, Membre de l'Institut in Paris.
96. „ Dr. **Radde**, Gustav, Director des naturhistorischen Museums in Tiflis.
97. „ Dr. **Radloff**, Wilhelm, K. Russischer Staatsrath und Professor, in Kazan.
98. „ Dr. **Rae**, J., in London.
99. „ **Rawlinson**, Sir Henry, K. C. B., F. R. S., Major-General in London.
100. „ **Renan**, E., Professor und Membre de l'Institut in Paris.
101. „ **v. Ricci**, General-Lieutenant in Turin.
102. „ **Richards**, F. R. S., George, Admiral, in London.
103. „ **Rink**, H., Inspector der Dänischen Colonien in Grönland.
104. „ Dr. **Rohlfs**, Gerhard, Hofrath in Weimar.
105. „ Baron **de la Roncière de Noury**, Admiral, Präsident der Société de Géographie in Paris.
106. „ Dr. Graf **v. Roon**, Excellenz, General-Feldmarschall.
107. „ Dr. **Rosen**, Kaiserl. Deutscher General-Consul z. D.
108. „ **de Rosny**, Léon, Professor, Membre de l'Institut in Paris.
109. „ Dr. **Rüppell**, E., in Frankfurt, 1878.
110. „ Dr. **Ruge**, Sophus, Professor in Dresden.
111. „ Dr. Edler **v. Ruthner**, Anton, K. K. Hof- und Gerichts-Advokat in Wien, 1868.
112. „ **Sabine**, Sir Edward, R. A., K. C. B., Pres. R. S., General-Lieutenant, in London.
113. „ **Salas**, Saturnino, früher Präsident des topographischen Bureaus in Buenos-Ayres.
114. „ **Sarmiento**, Domingo, in Buenos-Ayres.
115. „ **v. Scheda**, K. K. Director, Chef des militär-geographischen Instituts in Wien.

116. Herr Dr. v. **Scherzer**, Carl, K. K. österreichisch-ungarischer General-Consul in London.
117. „ Dr. **Schmarda**, Ludwig, Professor der Zoologie in Wien.
118. „ **Schmidt**, Fr., Magister, Mitglied der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg 1878.
119. „ Dr. **Schomburgk**, Richard, Director des Botanischen Gartens in Adelaide, 1878.
120. „ Dr. **Schrenck**, Professor in Dorpat.
121. „ **Schuller**, J. G., Professor in Herrmannstadt.
122. „ **Shaw**, Rob. B., Ladak, Punjab, 1878.
123. „ Dr. **Sprenger**, Aloys, in Heidelberg.
124. „ v. **Ssemenoff**, Präsident der Kaiserl. geographischen Gesellschaft in St. Petersburg.
125. „ **Sonklar v. Instätten**, Oberst, Professor an der K. K. Militair-Akademie in Wiener-Neustadt, 1868.
126. „ **Spratt**, Capt. R. N., in London.
127. „ **Ssewertsoff** in St. Petersburg.
128. „ **Stanley**, Henry M., z. Z. in London, 1878.
129. „ **Steinhauser**, K. K. Rath in Wien.
130. „ Dr. **Strehlke**, Professor und Director in Danzig.
131. „ Dr. **Struve**, Otto, Wirkl. Staatsrath und Direktor der Kaiserl. Sternwarte in Pulkowa, 1878.
132. „ Dr. **Studer**, Professor in Bern.
133. „ Dr. **Stübel**, Alfons, in Dresden, 1877.
134. „ **Sundewall**, Contre-Admiral a. D. in Schweden.
135. „ **Thayer**, Nathaniel, Esqu., in Boston.
136. „ Dr. **Thomas**, Professor und Ober-Bibliothekar in München.
137. Sir Wyville, **Thomson**, Professor der Zoologie in Edinburg, 1878.
138. Herr Dr. **Tietze**, Emil, Sectionsgeologe bei der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien, 1878.
139. „ **Torell**, Otto, Professor in Stockholm.
140. „ v. **Tchichatscheff**, A. Platow, in St. Petersburg.
141. „ v. **Tchichatscheff**, Peter, in Paris.
142. „ v. **Tschudi**, Naturforscher in Wien.
143. „ **Tyndall**, John, Professor in London.
144. „ **Vámbéry**, Hermann, Professor an der Universität in Pesth, 1868.
145. „ **Visconti**, Ferdinand, Oberst in Neapel.
146. „ **Vivien de St. Martin** in Paris.
147. „ Dr. **Wagner**, Moritz, Professor in München.
148. „ Dr. **Wappaeus**, Hofrath und Professor in Göttingen.
149. Sir **Waugh**, A. Scott, F. R. S., Major-General, Bengal Engineers.
150. Herr **Weyprecht**, Carl, K. K. Oesterr. Schiffslieutenant in Triest.
151. „ **Wheeler**, George M., Lieutenant in Washington D. C. Amerika, 1877.
152. „ **Whitney**, J. D., Professor in Cambridge, Mass., 1877.

153. Herr **Wiesner v. Morgenstern**, Oberst-Lieutenant und Chef des Geniewesens in Paraguay.
154. „ **Wild**, H., Direktor des Physikalischen Central-Observatoriums und Mitglied der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, 1878.
155. „ Dr. **Wojeikoff**, Alexander, in St. Petersburg, 1878.
156. „ **v. Wüllerstorf-Urbair**, Freiherr Bernhard, Excellenz, K. K. Wirkl. Geh. Rath und Vice-Admiral, in Graz.
157. „ **Yule**, Henry C. B., Colonel, in London.
158. „ **Ziegler**, J. M., Ingenieur-Geograph und Gutsbesitzer in Palmengarten bei Winterthur.
159. „ Dr. **Ziegler**, Alexander, Hofrath in Ruhla.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 4. Januar 1879.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Der Vorsitzende eröffnet die erste Jahressitzung bei Uebernahme seines Amtes mit folgender Ansprache:

„Meine Herren, ich nehme heute zum ersten Male diesen Platz ein, den Sie mir anzuvertrauen die Güte hatten, und ich habe schon Gelegenheit gehabt, Sie um Ihre weitgehendste Nachsicht zu bitten. Ich gehe um so zögernder an die Erfüllung meiner neuen Pflichten, als ich darin einem Manne nachfolge, dessen ausgezeichnetes Vorbild für mich leider unerreichbar sein wird. Seit einer Reihe von Jahren hat mit kurzer Unterbrechung Herr Baron v. Richthofen an der Spitze der Gesellschaft gestanden und ihr nicht allein durch den Glanz seines wissenschaftlichen Namens und die seltenen Erfolge seiner Laufbahn eines Forschungsreisenden zur besonderen Zierde gereicht, sondern sich auch die höchsten Verdienste um ihre Weiterentwicklung erworben. Sie Alle wissen, mit welchem Eifer und Verständniss er sich den Angelegenheiten der Gesellschaft gewidmet hat, und sind allmonatlich Zeugen gewesen von der Klarheit und Sicherheit, mit denen er unsere Versammlungen zu leiten wusste. Sie werden noch lange, meine Herren, seine wissenschaftliche Autorität, seine praktische Erfahrung, seine repräsentativen Eigenschaften vermissen und bedauern, dass höhere Pflichten ihn aus seinem Amte abriefen. Noch werden wir unseren verehrten bisherigen Vorsitzenden während des nächsten Quartals unter uns zu sehen die Freude haben, und wenn wir uns also vorbehalten können, ihm erst nach Ablauf desselben unsere besten Wünsche mit in seinen neuen Wirkungskreis zu geben, so darf ich doch wohl schon heute unseren Gefühlen der Dankbarkeit und unserer Hoffnung Ausdruck geben, dass sein Scheiden aus unserem Kreise nicht auf lange sein möge.“

Herr Baron von Richthofen spricht seinen wärmsten Dank aus für diese ihm von dem Vorsitzenden gespendeten anerkennenden Worte, doch fühle er sich gedrungen, das ihm allzu reichlich zugemessene Verdienst auf andere Factoren zu übertragen. Als ihm vor

beinahe sechs Jahren, fast unmittelbar nach der Rückkehr von langjährigen Reisen, die Ehre zu Theil geworden sei, von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin zu ihrem Vorsitzenden erwählt zu werden, habe er das Amt mit einigem Zagen übernommen. Um so mehr freue er sich, jetzt mit aufrichtiger Befriedigung auf die Zeit gemeinsamer Thätigkeit zurückblicken zu können. Er habe das Glück gehabt, dass dieselbe mit einer Aera grosser geographischen Entdeckungen und eines allgemeinen Aufschwunges der geographischen Wissenschaften zusammengefallen sei; er erinnere nur, als bezeichnende Momente, an die ausserordentliche Erweiterung unserer Kenntnisse von Inner-Afrika, an die Fortschritte in der Erschliessung Central-Asiens, an den geographischen Congress in Paris, die Afrikanische Conferenz in Brüssel, und das fünfzigjährige Stiftungsfest unserer eigenen Gesellschaft. Diese Umstände hätten nicht ohne Einfluss auf die letztere bleiben können und seien in ungleich höherem Maass bestimmend für deren Aufschwung und Kräftigung gewesen, als es die Bemühungen des Vorsitzenden sein konnten. Wenn die Mitgliederzahl sich in den letzten sechs Jahren mehr als verdoppelt habe, die äusseren Umstände der Gesellschaft sich glänzender gestaltet, die Bibliothek sich wesentlich vermehrt, die finanziellen Verhältnisse eine festere Begründung erfahren hätten, so spiegle sich darin die Strömung der Zeit, welche sich den geographischen Studien mit wachsendem Interesse zuwende. Indem Redner der Gesellschaft seinen aufrichtigsten Dank für das durch seine wiederholte Wahl zum Vorsitzenden ihm erwiesene ehrende Vertrauen ausspricht, bittet er, dasselbe auf seinen Nachfolger, dessen Name, als eines der ersten Entdeckungsreisenden unserer Zeit, ihr zur Zierde gereiche, übertragen zu wollen.

Der Vorsitzende theilt ein kurz vor der Sitzung eingetroffenes Schreiben unseres Reisenden, Hofrath Gerhard Rohlfs, mit, worin derselbe meldet, dass er mit seiner Expedition bereits zu Weihnachten von Tripolis abgereist sei, um sich zunächst nach *Soqna* zu begeben. Ein längerer Aufenthalt in *Tripolis* würde, der vielen Kameele wegen, zu theuer geworden sein; aus diesem Grunde will der Reisende die Ankunft der ihm anzuvertrauenden kaiserlichen Geschenke, welche erst gegen Weihnachten von hier abgesandt werden konnten, an dem genannten Orte abwarten.

Von den anderen Reisenden der Afrikanischen Gesellschaft, den Herren Buchner und Schütt, sind seit der letzten Sitzung keine Nachrichten eingetroffen, ebensowenig von Herrn von Mechow. Dagegen hat Herr Ingenieur Denhardt, früher Mitglied unserer Gesellschaft, eine Reihe von Briefen, welche bis Ende September 1878

reichen, von der äquatorialen Ostküste Afrika's eingesendet. Derselbe hat sich von *Zanzibar* nach der *Osi*- und *Tana*-Mündung begeben, und ist den letzteren Fluss behufs einer genaueren Aufnahme desselben einige 100 Km. hinaufgefahren. Das miteingesendete, sehr sorgfältig ausgeführte kartographische Resultat dieser Reise beweist, dass der *Tana*-Fluss einen durchaus anderen Verlauf hat, als bisher angenommen wurde. Es ist sehr zu wünschen, dass es dem gewandten Reisenden gelingen möge, noch weiter nach Norden vorzudringen, als es ihm bei der ersten Reise gestattet war, und den Lauf des ganzen Flusses niederzulegen.

Ein Brief aus *Kurrachee* bestätigt im Wesentlichen die erfreulichen Nachrichten der in der Sitzung vom 30. November mitgetheilten Depesche über das Befinden des Herrn Prof. Bastian, über dessen Gesundheitszustand früher betrübende Nachrichten eingelaufen waren.

Dem kürzlich verstorbenen Archimandriten Palladios, dem langjährigen, verdienten Forscher in China, widmet der Vorsitzende einige Worte der Anerkennung.

Herr von Richthofen berichtet über den Stand der Expedition des Grafen Béla Széchényi. Aus einem von Seiten des Auswärtigen Amtes dem Vorstand gütigst mitgetheilten Auszug aus einem Bericht des kaiserlichen Geschäftsträgers in Peking geht hervor, dass der frühere Plan der Untersuchung der Gegenden im Süden des *Lop-noor*- und des *Tarym*-Flusses bis nach *Khotan* hin verlassen und dahin abgeändert worden ist, eine Erforschung von Tibet auszuführen. Der Weg dorthin soll entweder über den See *Khukha-noor*, oder über die Landschaft im Süden des *Lop-noor* genommen werden. Durch Vermittlung des Deutschen Geschäftsträgers erhielt Graf Széchényi eine Audienz bei dem Prinzen Kung, und es wurden ihm von diesem, entgegen allem bisherigem Brauch, mit der grössten Bereitwilligkeit Pässe nach Tibet und specielle Empfehlungen an die chinesischen Beamten auf den Weg dorthin gegeben.

Von den zahlreich eingegangenen Geschenken hebt der Vorsitzende besonders hervor das von dem spanischen Cultus-Minister geschenkte Werk „*Cartas de Indias*", eine in Facsimile-Druck hergestellte Sammlung von Documenten über die grossen geographischen Entdeckungen des 15. und 16. Jahrhunderts, ferner den ersten Theil des in prachtvoller Ausstattung bei Frohberg in Leipzig erscheinenden Werkes über die *Loango*-Küste, bearbeitet von den Mitgliedern der Loango-Expedition, den Herren Dr. Güssfeldt, Dr. Falkenstein und Dr. Pechuel-Lösche. Dieser (allgemeine) erste Theil ist von Dr. Güssfeldt in vortrefflicher Behandlung

des Stoffes abgefasst. Hieran schliesst sich eine von Freiherrn von Dankelman, Vorstand des meteorologischen Bureaus in Leipzig, verfasste sorgfältige Bearbeitung der meteorologischen Beobachtungen dieser Expedition (s. S. 52). Ferner bespricht der Vorsitzende die neueste Arbeit von Schweinfurth im Exploratore, die Monographie von Dr. Credner in Halle über die Delta's im neuesten Ergänzungshefte von „Petermann's Mittheilungen", deren Redaction nach Petermann's Tode jetzt die Herren Dr. E. Behm und Dr. M. Lindeman übernommen haben. Endlich erwähnt er noch, dass die verdienstvolle, von Clements R. Markham, C. B., F. R. S. herausgegebene englische geographische Zeitschrift „*The Geographical Magazine*" mit dem Monat December 1878 eingegangen, und an ihre Stelle eine neue Monats-Zeitschrift getreten ist, welche zugleich eine wesentliche Erweiterung der bisher erschienenen „*Proceedings of the R. Geographical Society*" ist. Diese führt jetzt den Titel: „*Proceedings of the R. Geographical Society and Monthly Geographical Record*".

Der Gesellschaft sind beigetreten:

in der Januar-Sitzung:

A. Als Ansässige Ordentliche Mitglieder: Herr W. Bornemann, Kammergerichtsrath; — Herr Budde, Kaiserl. General-Telegraphen-Director; — Herr Fleck, Geh. Regierungsrath im Handelsministerium; — Herr Dr. Hermes, Schuldirector; — Herr A. Jacob, Pianofortefabrikant; — Herr Dr. R. Jannasch, Mitglied des Königl. Statist. Bureaus; — Herr Dr. M. Jutrosinski, Director des Reichenheim'schen Gemeinde-Waisenhauses; — Herr Friedrich Knoop, Ehrenbürger von St. Petersburg; — Herr v. Lutz, Major im Königl. Bayrischen Generalstabe.

B. Als Auswärtiges Ordentliches Mitglied: Herr Curt von Knobelsdorff, Premier-Lieutenant à la suite des Anh. Inf.-Regim. No. 93 und Lehrer an der Kriegsschule zu Potsdam.

Vorträge.

Herr W. Förster: Ueber die neuesten Fortschritte in der Erklärung der Polarlichter.

In den Jahren 1870—73 hatte ich die Ehre, der Gesellschaft für Erdkunde mehrfache Mittheilungen über Beobachtungen von Polarlichtern auf der hiesigen Sternwarte zu machen und daran einige Erläuterungen der Natur dieses Phänomens auf der Grundlage der Theorien des Genfer Physikers de la Rive, sowie mit Benutzung der Polarlichter-Statistik von Loomis und Fritze und der neuesten Wahrnehmungen des schwedischen Physikers Lemström zu knüpfen. Seit jener Zeit ist dieses Forschungsgebiet durch weitere experimentelle Arbeiten von Lemström, sowie durch die Beobachtungen der schwedischen Polar-Expeditionen und der österreichisch-ungarischen Polar-Expedition erheblich bereichert worden, und zugleich hat die Theorie der elektrischen Strömungen in der Nähe der Erdoberfläche in den Händen des schwedischen Physikers Wijkander ansehnliche Fortschritte erfahren. Endlich hat der berühmte Stockholmer Physiker Edlund unter dem 10. Januar 1878 der Akademie der Wissenschaften zu Stockholm eine von ihm herrührende neue Theorie der Polarlichter mitgetheilt, welche als epochemachend zu betrachten ist.

Meine früheren Mittheilungen hatten sich zunächst an diejenigen Hypothesen von de la Rive angeschlossen, nach welchen die Erklärung der Polarlichter hauptsächlich in der Aufsuchung ihrer gegensätzlichen Beziehungen *zu* den Gewittererscheinungen bestand, welche letzteren man wegen ihres überwiegenden Vorkommens in den Tropen gewissermaassen als die charakteristische Form sogenannter Aequatoriallichter hinstellte.

Wenn hierbei auch die wesentliche Ursache der Gewitter und der Polarlichter, nämlich das Entstehen elektrischer Spannungen in der Atmosphäre, unerklärt blieb, so war doch durch die Aufsuchung jener Beziehungen zwischen den elektrischen Processen der Gewitter und der Polarlichter die für uns weniger gewöhnliche und räthselhaftere Erscheinung des Polarlichtes mit der uns geläufigeren Erscheinung des Gewitters in eine das Erklärungsbedürfniss befriedigende und zugleich anregende Verbindung gebracht. Weshalb nun aber die elektrischen Ausgleichungen in der Atmosphäre in der Nähe des Aequators überwiegend in der Form der akuten Funkenentladung (Blitz und Donner) und in der Polarzone überwiegend in der Form des Glühlichtes (Nord- und Südlicht) erfolgen, hatte man bis dahin hauptsächlich durch die Verschiedenheiten des Luftwiderstandes in den aequatorialen und den Polarzonen zu erklären gesucht. Man hielt die elektrischen Leitungseigenschaften der Luft in den Polarregionen für bedeutend günstiger, als in den aequatorialen Zonen, zum Theil auf Grund der neuerdings durch Edlund ebenfalls befriedigend erklärten Wahrnehmung, dass die elektrische Ladung eines Körpers in den polaren Breiten bedeutend schneller in die umgebende Luft übergeht, als in den niederen

Breiten, und die Ursache dieser Erscheinung suchte man eine Zeit lang in der Annahme einer grösseren relativen Feuchtigkeit der Luft in den Polargegenden, welche Annahme jedoch durch die Meteorologen bestritten worden ist.

Die damals vorhandenen Hypothesen waren also in doppelter Beziehung unbefriedigend. Erstens erklärten sie das Vorhandensein elektrischer Spannungen in der Atmosphäre, welche zu Ausgleichungs-Entladungen nach der Erdoberfläche hin drängten, gar nicht; zweitens gaben sie für die Unterschiede der Entladungsarten am Aequator und an den Polen keine befriedigende Deutung. In meinem Vortrage vom Februar 1873, welcher damals die Reihe meiner Mittheilungen abschloss und im 8. Bande der Zeitschrift der Gesellschaft vollständig veröffentlicht wurde, machte ich einen Versuch, wenigstens die letztere Schwierigkeit zu beseitigen, indem ich, die Frage nach der Ursache der elektrischen Disjunktionen zwischen Erde und Luft völlig offen lassend und nur das experimentell auch sonst verbürgte Faktum des Vorhandenseins von positiver Elektricität in den höheren Luftschichten zu Grunde legend, den Unterschied der aequatorialen und der polaren Entladungserscheinungen oder Wiedervereinigungen der getrennten Elektricitäten durch die Wirkungen der Richtkraft des Erdmagnetismus deutete. Es war durch die Beobachtungen schon erwiesen, dass die polaren Entladungserscheinungen in Form von Glühlichtsäulen sich überall nahezu in die Richtung der sogenannten Resultante des Erdmagnetismus, nämlich in die Richtung einer allseitig beweglichen Magnetnadel einstellten. In den Aequatorialgegenden ist letztere Richtung nahe horizontal, in den Polargegenden nahe vertikal. In ersteren musste also die Richtkraft des Erdmagnetismus die elektrischen Entladungen, welche die Spannung zwischen Luft und Erdoberfläche stets in nahezu vertikaler Richtung auszugleichen suchen, erschweren und daher zu gewaltsameren machen, in letzteren dagegen erleichtern und daher milder und stetiger gestalten.

Neuerdings ist nun Edlund, ein gerade auf dem Gebiete der elektrischen Fundamental-Theorien hoch angesehener Forscher, zu einer Theorie der Polarlichter gelangt, in welcher nicht nur die Verschiedenheit der aequatorialen und der polaren Entladungserscheinungen befriedigend erklärt, sondern gleichzeitig auch die zweite grössere Schwierigkeit, nämlich die Erklärung der Disjunktion der Elektricitäten zwischen Luft und Erdoberfläche, in einleuchtendster Weise gelöst wird.

Ich widerstand bisher der Versuchung, diese schöne und einfache Theorie der Gesellschaft darzulegen, weil ich hoffte, dass die Meister der elektrischen Theorie und Praxis, welche Berlin besitzt, vielleicht ihrerseits Anlass nehmen würden, diese wichtige Errungenschaft ihres Forschungsgebietes in weiteren Kreisen bekannt zu machen.

Da dies bisher nicht geschehen ist, so glaubte ich endlich der Gesellschaft, als ihr früherer langjähriger Berichterstatter auf dem Gebiete der Physik des Erdkörpers und der für dieselbe wichtigen kosmischen Be-

ziehungen, eine Mittheilung über die gegenwärtige Lage der Polarlicht-Erforschung schuldig zu sein, um so mehr, als mit den Jahren 1880 bis 83 die Zeit wieder herannaht, in welcher nach der bekannten elfjährigen Periode eine ähnliche grossartige Entwickelung dieser Erscheinungen bevorsteht, wie sie in den Jahren 1869—72 auch zu meiner etwas näheren Beschäftigung mit dem Gegenstande geführt hatte. —

Edlund reducirt das ganze Problem der Entstehung elektrischer Erscheinungen im Luftkreise, sowohl der Gewitter als der Polarlichter, auf einen besonderen Fall einer jetzt experimentell und theoretisch wohl erforschten Gruppe elektrischer Erscheinungen, nämlich auf die von Faraday entdeckte sogenannte unipolare Induktion, und zwar in folgender relativ einfacher und dem tellurischen Problem am nächsten verwandter Gestalt.

Lässt man einen Magneten mit einer leitenden Umhüllung rotiren und verbindet man dabei z. B. einen Punkt der Umhüllung, welcher einem der Magnetpole benachbart ist, durch einen Leiter mit einem anderen Punkte der Umhüllung, welcher sich in der Nähe einer zwischen beiden Polen liegenden Ebene befinden möge, mit anderen Worten einen Punkt einer der beiden Polarzonen mit einem Punkt der Aequatorialzone, so entsteht während der Rotation ein elektrischer Strom, welcher zwischen der Aequatorialzone und der Polarzone kursirt, und dessen Richtung und Intensität von der Richtung und Geschwindigkeit der Rotation abhängt. Wenden wir dies auf die Erde selbst an, welche ja als ein rotirender Magnet mit einer gut leitenden Umhüllung (der Erdkruste) anzusehen ist, so übernimmt die in ihren unteren Schichten im Allgemeinen schlecht, in ihren oberen Schichten dagegen ziemlich gut leitende Atmosphäre die Rolle einer den Kreislauf schliessenden Verbindung zwischen der Aequatorialzone und den beiden Polarzonen, und der ganze Stromverlauf ist nun, entsprechend der Rotationsrichtung der Erde und der Lage des magnetischen Nordpols und Südpols, der folgende:

Unter dem Aequator erfolgt eine besonders starke aufsteigende Bewegung positiver Elektricität. Die letztere sammelt sich daher in den oberen Luftschichten dieser Zone. Geht man vom Aequator in der Richtung nach einer der beiden Polarzonen weiter, so findet man nach Theorie und Experiment auch in allen Zwischenzonen ein Aufsteigen positiver Elektricität; dasselbe wird aber immer schwächer, je mehr man sich den Polen nähert und hört in deren Nähe ganz auf. Dagegen beherrscht diese in die Höhe getriebenen Mengen positiver Elektricität eine Tendenz, vom Aequator nach den Polen abzufliessen, und diese Tendenz wird am stärksten ungefähr in der Mitte zwischen dem Aequator und den Polen, während sie über dem Aequator selbst und in der Nähe der Pole verschwindend klein ist. Was geschieht nun mit dieser unablässig in die höheren Luftschichten aufsteigenden positiven Elektricität, welche gleichzeitig die Tendenz hat, nach den Polen abzufliessen, wobei sie sich überdies dadurch, dass die Zonen bei dem Abfliessen nach den Polen hin

enger und enger werden, und dass auch aus allen zwischenliegenden Breiten neues aufsteigendes Material an positiver Elektricität hinzukommt, immer stärker verdichtet?

Ueber dem Aequator selbst, wo die Neigung zur abfliessenden Bewegung nach den Polen sehr gering ist, kann zunächst die Ansammlung allmählich so stark werden, dass, obgleich die Wirkung der Rotation der Erde dem Rückfluss der positiven Elektricität nach der Erdoberfläche hin in dieser Zone direkt entgegenwirkt, dennoch eine intermittirende Wiedervereinigung derselben mit der durch ihr Abströmen sowie durch Influenzwirkung auf der Erdoberfläche vorherrschend gemachten negativen Elektricität eintritt.

Dies wird jedoch in Betracht aller Umstände erst dann geschehen können, wenn entweder die unteren Luftschichten durch starke Feuchtigkeitsansammlungen besser leitend geworden sind, oder der positiven Elektricität durch Bildung grosser Flächen kondensirten Wasserdampfes in der Nähe der Erdoberfläche Gelegenheit gegeben ist, sich auf weiten Wolkenflächen stärker zu verdichten. Unter solchen Voraussetzungen treten alsdann die periodischen Aequatorialgewitter ein, und zwar geschieht die Ausgleichung, die hier infolge der vorhandenen grossen Widerstände erst nach der Erreichung einer sehr hohen Spannung erfolgt, in der akuten Form der Funkenentladung (Blitz und Donner).

Für diejenige positive Elektricität, welche hierbei nicht zur Ausgleichung gelangt, und überhaupt für diejenigen Elektricitätsmengen, welche zwischen dem Aequator und den Polarzonen aufsteigen und nach den Polen hin abfliessen, wird eine Ausgleichung durch unmittelbare Rückkehr nach der Erdoberfläche in Form der Funken- oder Blitzentladung nur dann entstehen, wenn etwa ebenfalls durch Bildung grosser Wolkenflächen in der Höhe, sowie in Verbindung mit einem für die elektrische Leitung günstigen Zustande der unteren Luftschichten und einem geeigneten Zustande der Erdoberfläche die Rückströmung hinreichend erleichtert ist.

Je günstiger jedoch alle Bedingungen der unmittelbaren Rückströmung sind, desto mehr entfernt sich auch die Form der Entladung von der augenblicklichen, keinem allgemeinen Richtungsgesetze gehorchenden Form der Funkenentladung und nähert sich dem Typus der andauernden Glühlicht-Entladung, wie dieselbe z. B. in den Geisler'schen Röhren zur Anschauung kommt.

Da nun die Rückströmungen letzterer Form unter der Wirkung des Erdmagnetismus die Tendenz haben, sich in Richtungen zu vollziehen, welche an jedem Orte parallel zu der Inklinationsnadel sind, so ist es klar, dass in höheren Breiten, wo dieses Richtungs-Gesetz immer mehr die Ausgleichung in vertikaler Richtung begünstigt, die Glühlicht-Entladungen häufiger, die Funken-Entladungen seltener werden, während in den Zwischenzonen gewisse alternirende oder Mischformen dieser verschiedenen Entladungsarten eintreten werden.

Endlich gelangen die in Folge der magnetischen Wirkungen der roti-

renden Erde vorzugsweise in niederen Breiten aufgestiegenen Mengen positiver Elektricität, welche besonders in den höheren Luftschichten ungestört nach den Polen zu abfliessen, während ihre tiefer liegenden Theile auch in den gemässigten Zonen noch das Material zu Gewittern u. s. w. hergeben, in die Polarzone, in welcher die Ausgleichung mit der Erdoberfläche durch die oben geschilderten Verhältnisse immer mehr erleichtert ist, in welcher ferner die Verdichtung der positiven Elektricität immer grösser und die Tendenz, weiter nach den Polen selbst abzufliessen, immer geringer geworden ist.

Es tritt dann in einem gewissen Abstande von den Magnetpolen der Erde, und zwar in einem Gürtel, welcher dieselben rechnungs- und erfahrungsmässig etwas unsymmetrisch umgiebt, nämlich nach derjenigen Seite hin, nach welcher der Rotationspol vom Magnetpol aus gelegen ist, sich weiter von letzterem entfernt, ein Zustand ein, in welchem die Anziehung der negativen Elektricität der Erdoberfläche auf die angesammelten und verdichteten Mengen positiver Elektricität jegliche Tendenz der Weiterbewegung derselben nach den Polen hin überwiegt. Die Zone, in welcher ein mittlerer Zustand dieser Art entsteht, und in welcher danach die zahlreichsten und regelmässigsten Glüh-Entladungen nach der Erdoberfläche hin erfolgen, ist die sogenannte Maximalzone der Polarlichter, deren Lage besonders in Nordamerika, wo sie wegen der besonderen Lage des nördlichen Magnetpols fast bis in die gemässigte Zone hinabreicht, gut und sicher bestimmt ist.

Der sogenannte Magnetpol liegt in Nordamerika unter etwa 73° nördl. Br., und die erwähnte Maximalzone der Polarlichter liegt noch etwa 17° weiter nach Süden, so dass man in Nordamerika ziemlich leicht diese Zone überschreiten und alsdann nicht nur in der abnehmenden Häufigkeit der Polarlichter, sondern auch in der Erscheinung, dass dann die meisten Polarlichter südlich vom Beobachter entstehen, die Realität dieser Maximalzone besonders zuverlässig bestimmen kann. Etwas anderes ist dies in den nördlich von Europa und Asien gelegenen Polargegenden. In letzteren liegt die Maximalzone der Polarlichter erheblich näher am Rotationspol der Erde, so dass eine eigentliche Ueberschreitung derselben mit dem weiteren Vordringen nach Norden an dieser Stelle noch nicht konstatirt ist.

Das Erglühen der Luft durch die elektrischen Rückströmungen aus den höheren Luftschichten nach der Erdoberfläche hin erfolgt (nach Analogie der Geisler'schen Röhren) in der Regel nur in den höheren, dünneren Luftschichten, während der Durchgang durch die unteren Schichten im Allgemeinen lichtlos stattzufinden scheint. Ausnahmen hiervon sind allerdings in besonderen Fällen, z. B. in Spitzbergen, von dem schon erwähnten schwedischen Physiker Lemström beobachtet, welcher dicht über Bergspitzen und Wolken die charakteristischen Glühlichtsäulen sich bilden gesehen und durch eine interessante experimentelle Entdeckung solche Vorgänge auch näher erläutert hat.

Lemström hat nämlich beobachtet, dass in der Nähe einer arbeiten-

den Holz'schen Elektrisirmaschine Geisler'sche Röhren, deren Enden blos mit kurzen Platindrähten versehen, aber in keinen geschlossenen Kreislauf eingeschaltet waren, in einem mehrere Meter betragenden Abstande von der Elektricitätsquelle noch in's Glühen gerathen sind, während die zwischen ihnen und der Elektricitätsquelle liegenden Luftschichten, durch welche natürlich die elektrischen Entladungen, die ihr Glühen hervorbrachten, hindurchgehen mussten, keine Spuren von Glühlicht zeigten.

In der Zone, innerhalb deren vorzugsweise jene glühlichtförmige Rückkehr der positiven Elektricität zur negativen der Erdoberfläche erfolgt, bemerkt man allerdings tägliche und jährliche Schwankungen der Intensität und Häufigkeit dieser Erscheinungen; aber von Jahr zu Jahr scheinen keine erheblichen und gesetzmässigen Veränderungen in dieser Beziehung vorzugehen, dagegen sind grössere mehrjährige Perioden, insbesondere eine mindestens viermal schon mit Sicherheit beobachtete elfjährige Periode, in der Häufigkeit der Polarlicht-Erscheinungen ausserhalb jener Maximalzone, insbesondere ihres Erscheinens in den gemässigten Zonen (siehe hierüber meinen Aufsatz im 8. Bande der Zeitschrift der Gesellschaft) erwiesen. Zur Erklärung dieser periodischen Ausbreitung der Glühlicht-Erscheinungen fast über die ganze Erde bleibt nichts Anderes übrig, als die Annahme, dass es gewisse Perioden giebt, innerhalb welcher zu der durch rein tellurische Wirkungen in die höheren Luftschichten gelangenden positiven Elektricität kosmische Zuschüsse geliefert werden, und für diese Annahme eröffnet sich durch die eigenthümliche Uebereinstimmung der elfjährigen Periodicität der grossen Polarlichtausbreitungen mit der Periodicität der Erscheinungen auf der Sonnenoberfläche die weitere Annahme, dass diese periodische kosmische Einwirkung von dem Zustande der Sonne ausgeht.

Es ist klar, dass so starke und systematische Störungen des elektrischen Gleichgewichts der Oberflächenschichten der Erde und der oberen Luftschichten, wie sie in dem vorstehend geschilderten Verlauf der Phänomene zu Tage treten, und die andauernden Ausgleichungserscheinungen dieser Störungen mit dem Entstehen starker und andauernder elektrischer Strömungen in der Nähe der Erdoberfläche verbunden sein müssen. Derartige Strömungen sind denn auch in unseren Telegraphenleitungen in denjenigen Jahren, in welchen stundenlang andauernde Glühlicht-Erscheinungen bis weit über unsere Zone hinabdrangen, in grosser Intensität beobachtet worden, so dass der telegraphische Dienst dadurch unterbrochen worden ist, indem längere Zeit hindurch alle Magnetnadeln und alle sonstigen zum Signalisiren dienenden Einrichtungen durch Erdströme beeinflusst und für die gewöhnlichen Batterieströme unempfindlich gemacht wurden.

In geringerem Maasse finden solche Strömungen, veranlasst durch die unablässigen, wenngleich nach Ort und Intensität erfahrungsmässig veränderlichen Ausgleichungen in der oben erwähnten Maximalzone, fortwährend statt, und es ist evident, dass diese Strömungen alle diejenigen sehr zarten und empfindlichen Instrumente, mit welchen die Zustände des Erdmagnetismus beobachtet werden, in ähnlicher Weise stören und ab-

lenken müssen, wie wir dies in besonders starkem Maasse bei den grossen Polarlicht-Erscheinungen in den telegraphischen Einrichtungen erfahren haben. Solche Störungen der erdmagnetischen Instrumente sind somit viel weniger Störungen des gesammten Zustandes des Erdmagnetismus, als unmittelbare Wirkungen vorüberfliessender elektrischer Strömungen. Die Beziehungen dieser elektrischen Strömungen, die mit den Ausgleichungen aus dem Luftkreise nach der Erdoberfläche in inniger Beziehung stehen müssen, zu den Ablenkungen der magnetischen Instrumente sind neuerdings von dem schwedischen Physiker Wijkander näher erforscht worden. Uebrigens hat auch der Verlauf solcher von elektrischen Strömungen auf der Erdoberfläche herrührenden Erscheinungen und ihr Zusammenhang mit eigenthümlichen Phasen der Glühlichtbildung in der Atmosphäre schon deutlich erkennen lassen, dass tellurische und kosmische Einflüsse sich in derartigen Erscheinungen wenigstens zu gewissen Zeiten mischen. Man hat Strömungs- und Störungs-Erscheinungen dieser Art beobachtet, welche fast absolut gleichzeitig an sehr entfernten Punkten auftraten, dagegen auch andere Wahrnehmungen gemacht, welche darauf deuten, dass gewisse Besonderheiten dieser Phänomene an sehr entfernten Orten nicht zu derselben absoluten Zeit, sondern zu derselben Ortszeit eingetreten sind, d. h. erst dann, wenn die betreffenden Orte eine bestimmte Lage im Himmelsraume eingenommen hatten und somit den kosmischen Einwirkungen in einer und derselben Weise ausgesetzt waren.

Von besonderer Bedeutung für die Erforschung der Beziehungen zwischen den elektrischen Strömen auf der Erdoberfläche und den Ausgleichungen mit dem Luftkreise, sowie den Störungen der magnetischen Instrumente werden anhaltende Beobachtungen mit sogenannten Registrir-Apparaten in den Polarzonen sein, und es dürfte daher von bedeutender Wichtigkeit sein, dass der schon in den letzten Jahren zu allgemeinerer Geltung gelangte Plan, auf Grund einer internationalen Organisation wohl vertheilte Beobachtungsstationen in den Polarzonen zu errichten, womöglich schon in den nächsten Jahren zur Ausführung komme, um bei der in den Jahren 1881—83 aller Wahrscheinlichkeit nach bevorstehenden Maximalepoche der elektrischen und magnetischen Störungsphänomene für die Entwickelung der wissenschaftlichen Erkenntniss auf diesen Gebieten nutzbar gemacht zu werden.

Es liegt auf der Hand, wie grosse Vortheile für viele Interessen der Menschheit durch die tiefere und vollständige Erforschung dieser für die gesammten Probleme der Erdphysik entscheidend wichtigen Gebiete erlangt werden können. Der Zusammenhang der oben erwähnten Polarlichtperiode mit der Sonnenfleckenperiode macht es bereits wahrscheinlich, dass eine Anwendung der Lehre von der unipolaren Induktion auf die Sonne und deren Rotation, sowie auf die Bewegungen der Planeten und Kometen um die Sonne voraussichtlich Aufschlüsse geben wird, die für viele tellurische und kosmische Probleme von grosser Bedeutung sein dürften. Möglicherweise werden auch die sogenannten säkularen Veränderungen der An-

gaben der magnetischen Instrumente auf diesem Wege eine Erklärung finden und auf Grund derselben eine gesichertere Vorausberechnung erfahren können, wodurch auch für die Verwendung, welche die magnetische Richtkraft in der praktischen Navigation findet, Erhebliches gewonnen werden könnte. Von der Edlund'schen Theorie wird man, wenngleich auch sie ihre Tycho's finden wird, die sie zunächst wegen ungenügender Einzelheiten bestreiten und dadurch zu ihrer weiteren Vertiefung beitragen, wohl annehmen dürfen, dass ihrem Grundgedanken auf vorliegendem Gebiete die Zukunft angehören wird.

In Bezug auf den Zusammenhang der auf der Sonnen-Oberfläche und in der nächsten Umgebung der Sonne stattfindenden Vorgänge mit anderen kosmischen, oder tellurischen Erscheinungen ist es übrigens schwer, sich gegenwärtig in der richtigen Mitte zu bewegen. Es giebt einen Skepticismus, welcher sich in unwissenschaftlicher und launischer Weise von diesen Dingen abwendet, dagegen andrerseits einen Sonnenflecken-Fanatismus, welcher fast in allen grossen Erscheinungen des tellurischen Lebens, sogar in den socialen und volkswirthschaftlichen Erscheinungen, den Einfluss der Sonnenzustände erkennen will, z. B. nicht nur die von Zeit zu Zeit wiederkehrenden Hungersnöthe in Indien, die Heuschrecken-Erscheinungen u. s. w., sondern auch die Periodicität der grossen Handelskrisen auf die Sonne zurückführen will. Neuerdings liegt z. B. eine Untersuchung von Seiten eines englischen Commercial-Statistikers vor, welcher nachzuweisen versucht hat, dass seit dem Anfange des 18. Jahrhunderts sich das Erscheinen grösserer Handelskrisen an die Minimalzeiten der Sonnenflecken-Erscheinungen d. h. an die Schwankungen der Wärmestrahlung der Sonne angeknüpft habe. Es wird daraus die Folgerung gezogen, dass die Astronomie, wenn sie jetzt reiche Mittel zur Unterstützung ihrer Forschungen erlangen wolle, nichts Zweckmässigeres thun könne, als sich mit allem Eifer auf die Erforschung der Veränderungen der Sonnenoberfläche und der Beziehungen zwischen denselben und den irdischen Erscheinungen zu werfen. — Die Wissenschaft wird sich zu hüten haben, in solcher Weise zum Organ der ökonomischen Interessen und Leidenschaften zu werden, welche reinem und folgerichtigem Denken so gefährlich sind: sie könnte dadurch nur in das Spiel derselben periodischen Rückschläge hineingezogen werden, denen jene unterworfen sind, und dadurch selber gar zu abhängig von den Sonnenflecken werden. Sicherlich wird sie indessen auch diesen Forschungsaufgaben gegenüber ohne Vorliebe und ohne Abneigung ihre Schuldigkeit thun.

Herr Hartmann: Ueber ostafrikanische Völkerschaften und Völkerbewegungen.

Die neueren von so grossartigen Erfolgen auf geographischem Gebiete gekrönten Entdeckungsreisen der Burton, Speke, Grant, Cameron und Stanley, sowie die Bestrebungen der internationalen und

der deutschen Gesellschaften zur Erforschung Afrika's haben in mir den Wunsch rege gemacht, einmal diejenigen Seiten des „dunklen Continentes" näher in's Auge zu fassen, an denen vorzüglich günstige Ergebnisse für die Aufklärung der afrikanischen Menschenwelt zu erwarten sein dürften.

Die Wichtigkeit der Westküste Afrika's in anthropologischer Hinsicht leuchtet auch mir vollständig ein. Indessen sind hier die vielen einzelnen nigritischen Kleinstaaten am Gabon und Ogowe, in Loango, Congo u. s. w., Gegenstand eingehender Beobachtungen von Seiten talentvoller und gebildeter Reisenden, wie Fleuriot de Langle, Reichenow, Brazza, O. Lenz, Bastian, Güssfeldt, Falkenstein, Pechuël-Loesche und Monteiro, geworden. Auch haben wir aus jenen Territorien in London, Paris und Berlin ein wenigstens vor der Hand befriedigendes Material an Photographien, Zeichnungen, Abgüssen, Haarproben, Fussumrissen, Skeletten und Schädeln, abgesehen von ungemein reichen ethnographischen Sammlungen, aufgespeichert, mit welchen Materialien nunmehr die Ethnologie ihre stille intensive Mehrarbeit weiterführen kann. Dagegen stehen die von jenen grossen britischen und amerikanischen Reisenden erschlossenen Gebiete Ost- und Südost-Afrika's für die eigentliche wissenschaftlich-anthropologische Forschung noch wenig berührt. Denn so wichtig und belehrend auch die ethnographischen Darstellungen von Burton, Speke, Cameron, Livingstone etc. sind, so sehr selbst Stanley's reizende, geistreiche Schilderungen über Uganda u. s. w. jeden Freund der „afrikanischen Länder- und Völkerkunde" bezaubern müssen, so dürfen wir uns doch der Hoffnung hingeben, dass in jenen afrikanischen äquatorialen Seeregionen, am Lualaba und am Schire, das Rüstzeug des fachmässig gebildeten Anthropologen seine Arbeit thun, seine Triumphe feiern werde.

Niemand kann die hervorragende Bedeutung topographischer Aufnahmen lebhafter würdigen, als ich. Dass auch wir, A. v. Barnim und meine Wenigkeit, trotz unserer in höchster Eile betriebenen und lückenhaften Ausrüstung, für die Topographie der von uns durchzogenen, weniger bekannten Gebiete ein offenes Auge behalten haben, das beweisen unter manchem Anderen die anerkennenden Worte des Prof. C. Zöppritz über unsere dahinzielenden, von einem E. Marno so erfolglos bemäkelten*) Studien.**) Noch habe ich nicht Zeit gehabt, meine zu vielen Dutzenden in den Mappen liegenden und sehr genauen Zeichnungen von Bergprofilen und sonstigen ikonographischen Terraindarstellungen aus Ost-Sudan zu ordnen und Ihnen vorzulegen. Ich hoffe, das aber noch zu erleben. Ich bemerke dies Alles nur deshalb, damit Niemand mehr den Vorwurf gegen mich erheben möge, ich hätte kein Herz und keinen Sinn für topographische Arbeiten! Allein, es giebt neben letzteren denn doch auch andere Gegenstände, welche unsere angestrengteste und hin-

*) Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien, 1870, 1871.
**) Petermann: Mittheilungen, Ergänzungsheft No. 50, I. Th.

gebenste Aufmerksamkeit erfordern. Es sind das genauere klimatologische, geologische, botanische, zoologische und anthropologische Reisestudien auf den von Osten her nach Centralafrika hineinführenden Wegen. Wir wirken nur dann im Sinne Humboldt's und Ritter's, wenn wir auch jene Seiten der Forschung auf das Lebhafteste zu fördern suchen. Namentlich gilt es der Krone der Wissenschaften, derjenigen vom Menschen, Raum und Material zu schaffen. Dass aber letztere Wissenschaft auf energische, intensive Weise, besonders in den jüngst erschlossenen Gebieten der grossen Seen, und von da aus nach Nord- und Südwesten hin, sowie an den Ufern des Schire, Liambye und am Livingstone gefördert zu werden verdiene, das wird Jeder unter Ihnen, geehrte Anwesende, vollständig zu würdigen verstehen.

Ich bin mir wohl bewusst, in Fragen, welche die Anthropologie Afrika's betreffen, gern meine eigenen Wege zu suchen und eine sehr scharfe Kritik an vielen bisher aufgestellten Ansichten zu üben.*) Es sind das übrigens nur Aeusserungen meiner grossen Liebe zur Sache. Mögen die von mir aufgestellten Ideen im beregten Gebiete später wieder umgeworfen werden, daran liegt ja nicht viel. Indessen werden es Wahrheitsliebende und Freunde der Forschung mir stets zum Verdienst anrechnen müssen, wenigstens einiges Ferment in die stagnirende Teigmasse hineingeworfen zu haben, unter deren Druck die Menschenkunde Afrika's zum grossen Theile bis heute geschmachtet hat.

Man hat mir zwar entgegengehalten, dass Reisende von so umfassender wissenschaftlicher Bildung, wie ich sie verlange, nur sehr selten zu finden seien und dass der bahnbrechende Pionierreisende höchst selten Zeit oder Gelegenheit gewinne, ausgedehntere Studien in den oben beregten Fächern zu veranstalten. Zur Anlegung von naturgeschichtlichen Sammlungen gebreche es meistens an jeder Möglichkeit. Nun muss ich aber ersteren Punkt lebhaft bestreiten. Ich bin nämlich fest davon überzeugt, dass unter unseren civilisirten Nationen genug jüngere Gelehrte, namentlich ärztlichen Standes, auch sehr durchgebildete Militärs, zu finden sein würden, die das Zeug dazu hätten, in jener hier besprochenen Weise zu wirken, Hervorragendes zu leisten. Man müsste es nur besser verstehen lernen, eine gute Auswahl der Sendboten zu treffen, als dies bisher vielfach geschehen ist. Eine Erörterung der Frage, wie der Auswahlmodus auszuüben sein dürfte, gehört übrigens nicht in den Rahmen dieses Vortrages.

Den zweiten Punkt erkenne ich an. Aber eben deshalb sollten den von schwerem Vorwurf freizusprechenden, vor kleinlicher Mäkelei zu schützenden Bahnbrechern nunmehr die intensiv forschenden Geister auf dem Fusse folgen, die wirklichen Naturforscher! Deshalb möchte ich zum Oefteren meine Stimme erheben, nicht um einseitig zu tadeln,

---

*) Ich erinnere z. B. an mein Buch: Die Nigritier etc. und an meine öffentliche Behandlung der Nubierfrage.

sondern hauptsächlich, um anzuregen. Aber, dass wir den Wegen der Burton, Speke, Grant, Livingstone, Cameron und Stanley Station um Station nachzuspüren trachten, dass wir es versuchen, ihre Untersuchungen weiter auszudehnen, zu ergänzen, darin offenbart sich, dächte ich, unsere höchste Anerkennung für jene Herren. Deshalb auf nach den Nyanzas, nach dem Tanganjika und Bangweolo, nach dem Liambye, Lualaba und Schire!

In der Anthropologie Ostafrika's liegt noch vieles stark im Argen. Wer, was sind z. B. die Orma, Gala oder Wahuma? So viel ich mich erinnere, ist die Gala-Frage bei Gelegenheit eines wissenschaftlichen Congresses der Neuzeit auf die Tagesordnung gebracht und nicht gelöst worden. Man hat diese Leute bald für Kaukasier erklärt, bald ihre wahrscheinliche semitische Abstammung hervorgehoben. Bekanntlich wird bei uns für einen grossen Theil Afrika's alles Menschenwesen, was man nicht kennt, was man nicht ordentlich untersucht hat, in den grossen Topf des Semitenthumes hineingeworfen, bis es darin umkommt. Heuer beginnt es freilich den Leuten hier und da einzuleuchten, die Gala möchten doch wohl eingeborene Afrikaner, nigritische Afrikaner sein. Ich selbst entscheide mich schon deshalb für letztere Ansicht, weil ich in den vielen, von mir als Diener, Soldaten u. s. w. gesehenen Individuen, namentlich Wollo- und Limmu-Gala, Nigritier, Neger, und zwar zum Theil recht artig, recht hübsch aussehende erkannt habe. Hierfür spricht denn auch noch sehr vieles Andere.

Die Gala werden jetzt von Manchen schwerlich mit Unrecht als Nigritier angesehen, deren Ursitze in den um die grossen Schneeberge Kenia und Kilimandjaro her gelegenen Landschaften zu suchen seien. Noch heut wallfahren Gala zu jenen Bergriesen und opfern denselben. Auch andere Traditionen erinnern an die grossen Berge. Es ruft das z. B. die dunklen Erinnerungen gewisser Orma, an Tulu-wolal, den vergessenen Berg, in unser Gedächtniss zurück. Barth glaubt, dass eine ungeheuere vulkanische Erschütterung die Gala zur Auswanderung veranlasst habe.*) Das wäre ja nicht unmöglich, könnte aber freilich schon in einer früheren Zeit erfolgt sein, als Barth anzunehmen geneigt scheint. Beweisen lässt sich jetzt das Statthaben einer solchen grossartigen Naturerscheinung in geschichtlicher Zeit ebenso wenig, wie gänzlich zurückweisen. Vulkanischer Natur ist ein grosser Theil des dortigen Landes. Jedenfalls reichen die Verwandtschaften der Gala sehr weit nach Ost, Süd, Nord und West hin. Um die grossen Seen her bilden sie die herrschenden Rassen. Auch giebt es hier viele Nomadenstämme, welche ohne Zweifel Wahuma sind.

Ja, vielleicht gehören alle die Eingeborenen um die Nyanzas her den letzteren an. Dafür liesse sich so Manches anführen. Einige Aufklärung verspricht in dieser Hinsicht die nähere Zukunft zu bringen.

---

*) Vergl. hierüber Hartmann: Die Nigritier. Band I. Berlin 1876. S. 398 ff.

Dr. W. Junker, ein ebenso erfolgreicher, wie hochgebildeter Reisender, schreibt mir, dass sich unter den von ihm mitgebrachten Naturkörpern auch mehrere Waganda-Schädel befänden. Vocabularien der Stämme am Ukerua-Nyanza, sandte Amin-Bey (Dr. Schnitzler), z. Z. Gouverneur der ägyptischen Aequatorialprovinzen, ein. Diese werthvolle Arbeit ist mir von unserem Freunde Herrn Dr. Behm in Gotha zur Veröffentlichung in der Zeitschrift für Ethnologie anvertraut worden. Erwähntes Material wird immerhin einige Vergleichungen gestatten. Dasselbe ermöglicht uns jedenfalls, wenigstens die ersten Schritte zur Aufklärung der ganzen heiklen Frage zu thun. Auch glaube ich auf die schriftlichen Aufzeichnungen der Herren Junker und Amin-Bey bauen zu können. Sie werden uns ebenfalls mancherlei wichtige Belehrung bringen.

Die Gala haben nach Norden hin sich keilförmig in die abyssinischen Südgebiete eingezwängt. Um Süd-Schoa her ziehen sie sich in tausenderlei Gemeinden. Die Wollo und Limmu aber bieten den Amhara sowohl wie auch den Bertat, den Funje, selbst den Aegyptern Schach. Freie Gala besuchen die Märkte von Sinjeh, von Fadassi, und wegelagern sogar in den jeder Invasion offenen Gebieten von Fazoglo, Roseres, Abu-Ramleh u. s. w., wo Alles vor ihnen, den „Maqada“, zittert. Nach Osten sind die Gala bis an das indische Meer vorgedrungen, woselbst sie freilich durch die ihnen (übrigens verwandten) Somal neuerdings schwere Niederlagen erlitten haben. Auch in das weisse Nilgebiet, gegen die Bari und Berri hin, haben sie sich vorgeschoben. An ihren Grenzgebieten haben sie sich reichlich mit ihren Nachbarn gemischt. Derartige Kreuzungen zwischen Afrikanern unter einander hinterlassen Nachkommen, welche je nach dem Grade der Mischung bald zu diesem, bald zu jenem der Elterntypen zurückschlagen. Allein solche Mischlinge zeigen doch immer mehr specifisch Afrikanisches, mehr Nigritisches, wie die Erzeugnisse einer Kreuzung von Afrikanern mit gänzlich differenten Stämmen, z. B. mit Europäern, Indianern und Malayen! In Abyssinien findet man Gala mit der schärferen Profilbildung der Tigrener. Es sind das Mischlinge, Leute, wie sie in Henry Salt's viel copirtem Edjow-Gala eine sehr hübsche bildliche Darstellung fanden. Im Westen sind die Gala mit ganz dunklen Nigritiern Mischungen eingegangen. Wenn nun Manche die Nuêr, Berri und selbst die Nyambara des weissen Nilgebietes, als Gala betrachten wollen, so liegt darin vieles Wahre. Jene sind aber vielleicht nicht reine Gala, sondern wohl nur vielfach mit letzteren gemischt. Dasselbe mag mit der Plebs in Uganda, Unyoro, Karague u. s. w. der Fall sein. In Ostafrika aber haben Mischungen mit Danakil, Somal, Wasuaheli u. s. w. Typen hervorgerufen, welche jedenfalls dazu beitrugen, die Gala als Hamiten, Semiten, sonstige Iten und gar als Kaukasier preisen zu lehren.

Reine Gala-Typen findet man unter den wirklichen unverfälschten Wollo und Limmu entsprossenen Soldaten und Soldatenfrauen zu Roseres, Famaka, Adassi und Rheric. Das sind Leute von dolichocephaler, woll-

häuptiger Kopfbildung, von unten gewölbter, oben zurückweichender Stirn, eingezogenen Schläfen, kurzer, gerader, stumpfer, an den Flügeln breiter Nase, breitem, wenig wulstlippigem, aber öfters vorstehendem Munde, zwar schlankem, aber doch kräftigem Wuchs und von dunkelbrauner Farbe, Leute, deren Gesichtsschnitt man in Unter-Sennar und in Nubien tagtäglich unter der einheimischen Berabra- und Djaalin-Bevölkerung wahrnehmen kann. Knaben und Mädchen dieser Gala sind oft recht niedlich, weit hübscher, als die öfters doch sehr meskinen der Berberiner. Solche echte Gala waren auch u. A. des Consul Dr. Nerenz Ganda Scherif, R. Brenner's Imomatta-Jüngling Djilo-Ware-Feifomaka, und der Djilo-Djondan-Ware des Herzogs Max in Bayern.*)

Sie ersehen aber, geehrte Herren, bereits wohl aus dem wenigen hier Mitgetheilten, dass sich ein tüchtiger, anthropologisch-gebildeter Reisender allein um gründliche Untersuchung und Klärung der Gala-Frage sehr grosse Verdienste erwerben könnte. Hiermit hinge nun auch die genaue anthropologische Untersuchung der Danmakil, Somal, Masay und der Suaheli zusammen. Denn Alles, was wir bisher über diese Völker erfahren haben, ist aphoristisch und ohne tieferen ethnologischen Gehalt.

Indessen kann man doch schon aus Mancherlei den Schluss ziehen, dass zwischen allen diesen Völkern ein innerer Zusammenhang existiren müsse. Ich habe es bereits in meinen Nigritiern und bei Gelegenheit eines in der Juli-Sitzung (1878) der anthropologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrages klar ausgesprochen, dass ich an eine nationale Verwandtschaft der oben erwähnten östlichen Völker unter einander und dieser mit den Gala, sowie auch mit den Bedja, glaube. Da mich nun gewichtige, zum Theil schon in meiner Reisebeschreibung und in meinen Nigritiern dargelegte Gründe dazu veranlassen, eine Verwandtschaft zwischen Gala und Funje, Berabra und Noba anzunehmen, so wären damit bereits einige Glieder aufgedeckt, welche die Kette der Völkerschaften dieser ostcentralen und östlichen Theile Afrika's zusammenschliessen. Auch nach dieser Seite hin eröffneten sich wieder Punkte für die Inangriffnahme einer gründlichen anthropologischen Forschung.

Zugleich müssten die A-Bantu oder die Kaffern und Betchuanen von Neuem in den Bereich unserer Untersuchung gezogen werden. Nicht, als ob wir etwa diese Stämme noch zu wenig kennten. Denn gerade über sie, über die Hottentotten und über die Buschmänner haben uns ja die letzten Jahrzehnte so höchst dankenswerthe Arbeiten geliefert. Zu thun giebt es freilich auch hier noch, indem z. B. die Matabele, Amaswazi, die Maschona, Abatonga, Bawanketsi, Makaopa, die Herero, Owambo und manche anderen nördlichen Bantu, noch Lücken in unserer Kenntniss darbieten; hauptsächlich käme es aber meiner Meinung nach darauf an, den Zusammenhang der Bantu mit den östlichen und nordöstlichen Stämmen zu suchen. Die

*) Letzterer ist von anderer Seite ohne Grund als Bewohner von Tumale in Südkordufan (einer Art Fabelland) ausgegeben worden.

Existenz eines solchen Zusammenhanges geht aus Vielerlei, dessen specielle Erörterung ich mir jedoch für den II. Theil meiner „Nigritier“ aufsparen muss, auf das Unzweideutigste hervor. Nach Fritsch und Anderen verweisen gewisse Traditionen der A-Bantu auf ihren Ursprung aus nördlichen Gegenden. Auch das ist ein nicht zu missdeutender, unserer vollsten Beachtung würdiger Wink. Den Zusammenhang zwischen A-Bantu und nördlicheren Völkern können wir nun sowohl auf der Ostküste, als auch tiefer im Innern und im Westen des Continentes suchen. Das Djagga-Reich Kilima oder Kilema müsste zunächst einer genaueren anthropologischen Forschung eröffnet werden, nachdem die fesselnden Schilderungen v. d. Decken's und O. Kersten's unser Interesse in so hohem Grade in Anspruch genommen haben. Ich hatte schon in meinen Nigritiern und z. Th. auch in meinem vorjährigen Julivortrage in der anthropologischen Gesellschaft auf die merkwürdige Uebereinstimmung hingewiesen, welche die kriegerische Ausrüstung, die Bewaffnung und die ganze staatliche Verfassung der blutigen Djagga-Eroberer des 16. Jahrhunderts, der heutigen Wamasay und Amatabele wie auch Amazulu, unter einander darbieten. Herr J. M. Hildebrandt macht uns mit vielen Sitten und Gebräuchen der Masay, Wakwafi, Wakamba, Wataita, Wanika u. s. w. bekannt, welche an ganz ähnliche der Bantu, zum Theil aber auch der Gala und Bedja, erinnern. Andere Uebergangsstämme zwischen Bantu und Nigritiern hat man wohl in den Adjawa, Banyay, den Umwohnern des Nyassa, in den Wanyamezi und Balonda zu suchen.

Man könnte vielleicht, bequemerer Zusammenfassung wegen, für alle diese Stämme den von anderer Seite vorgeschlagenen Collectivnamen Zendj-Völker wählen. So wenig sympathisch mir nun auch letztere Bezeichnung wegen der schwierigen Behandlung ihrer Endsilbe erscheint, so wüsste ich doch zur Zeit keine passendere aufzustellen.

Die Völker am blauen und am weissen Nil sind uns soweit bekannt geworden, dass hinsichtlich ihrer daheim wohl die stille craniologische, sprachliche und ethnographische Arbeit obwalten kann. Dagegen fehlt es uns noch gänzlich an befriedigenden Arbeiten über die Völker von Südost-Kordufan, von Darfur, Wadai, Bagirmi, Bornu, sowie der Nigergegenden. Hoffentlich wird uns Herr Nachtigal über diese Länder in befriedigender Weise aufklären.

Dass man aber auch von anderer Seite her kräftig bemüht ist, die Beziehungen nigritischer Völkerschaften unter einander zu suchen, das beweisen die hervorragenden Forschungen der Herren A. de Quatrefages und E. Hamy in ihrem classischen Werke: „Crania ethnica“, von welchem eine auch die afrikanische Ethnologie betreffende Lieferung Ihnen, meine Herren, hier vorzulegen ich mir erlaube. Herr Hamy verspricht brieflich, in einem der folgenden Hefte seine Ansichten über die wahrscheinlich nahen verwandtschaftlichen Beziehungen der Pahuin oder Fan (M'fan), zu den Monbuttu, der Niam-Niam zu den Noba, dieser zu den Bertat, Taklaua, Fertit (Kredj), gewissen Gala und Haussa zu liefern. Einige craniologische

Erläuterungen, welche Herr Hamy von mir wünscht, gedenke ich demselben in ausführlicher Weise mitzutheilen.

Die Monbuttu, mit denen uns Schweinfurth näher bekannt gemacht, bilden inmitten sehr roher nigritischer Völker eine wahre Oase. Sie Alle erinnern sich des tiefen Eindruckes, welchen die Schilderungen unseres ausgezeichneten Freundes von der Halbcultur, dem Kannibalismus und von der physischen Sonderstellung des am Uelle herrschenden dunkelbraunen Menschentypus unter uns erweckt hatten. »Wenigstens fünf Procent der Bevölkerung (des Monbuttu-Landes, sagt Schweinfurth) müssen blondhaarig sein. Besonders hellfarbige Individuen verrieth en in ihren Augen fast immer etwas Krankhaftes und gaben manche Merkmale von ausgesprochenem Albinismus zu erkennen. In dieser Hinsicht erinnerten sie auf's Ueberraschendste an eine Schilderung, welche Isaac Vossius in seinem Buche vom Ursprung des Nils von den weissen Männern entworfen hat, die bei dem Könige von Loango gesehen wurden: »Auch sind sie sehr schwach und blöde von Gesicht und drehen die Augen, eben als wenn sie schielten«. Ihre Farbe vergleicht Schweinfurth mit derjenigen des gemahlenen Kaffee's. Derselbe Reisende bemerkt ferner: »Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass mir der physiognomische Ausdruck der Schädelbildung bei den Monbuttu in vielen Fällen an den typischen Character der semitischen Völker anzuklingen schien. Namentlich war es die Nasenbildung, die von der gewöhnlichen Form der Negerrassen häufig durch ihre grössere Länge und Krümmung auffallend abzuweichen scheint, welche an semitische Profile erinnerte.“ „Das Idiom dieses Volkes reiht sich dem grossen Sprachstamme Afrika's nördlich vom Aequator an und gehört ein grosser Theil der Monbuttuwörter nachweislich speciell zur nubisch-libyschen Sprachgruppe.“ *)

Die wenigen von Schweinfurth mitgebrachten, im hiesigen anatomischen Museum befindlichen Monbuttuschädel, von deren einem ich Ihnen die von mir in natürlicher Grösse gezeichnete Abbildung (aufgenommen mit dem durch mich modificirten Lucae'schen Apparate) vorlege, ragen durch ihre Dolichocephalie, ihre Prognathie, ihren ausgesprochen nigritischen Habitus hervor. Sie ähneln in der That, wie Dr. Hamy vermuthet, den Schädeln der Fan, wie deren in den „Crania ethnica“ abgebildet worden. Nigritier mit sehr entwickelter Nasenbildung sind durchaus keine Anomalie. Bei manchen Funje, Schilluk, Denka, so wie bei Schwarzen aus allen möglichen sonstigen Theilen Afrika's trifft man gebogene, vorstehende, wenn auch meist breitflüglige Nasen. Diese treten bei Bedja, Afer, Somal fast typisch auf — z. Th. wahrhafte Thierprofile. Ich habe noch unlängst Zulu-Photographien des Herrn Kisch zu Durban in Händen gehabt, deren Profile in mächtiger Nasenbildung noch die extremsten von Schweinfurth abgebildeten Monbuttu's übertrafen. Dieser mächtigen Entwickelung der knorpligen Theile der Nase entspricht keines-

*) Schweinfurth: Im Herzen von Afrika. Neue Ausgabe. S. 288 ff.

wegs immer eine solche der knöchernen Unterlage. So zeigen die Monbuttuschädel unserer Sammlung nur schmale, schwache Nasenbeinchen, während letztere z. B. an unseren Schilluk-Köpfen recht beträchtlich sind, ähnlich wie an egyptischen Schädeln (Mumien, Fellachin).

Auch die hellen Haare und die hellere Hautfarbe der Monbuttu gestatteten wohl eine natürliche Erklärung. Die Vergleichung mit Fulbe, Wanyema, Waguha und anderen der neuentdeckten äquatorialen Seevölker liesse noch manche Aufklärung jener scheinbaren Widersprüche erhoffen, welche die physische Natur des Uelle-Volkes mit dem vorherrschenden nigritischen Typus darzubieten schien. Trotzdem erfasste mich jedesmal eine lebhafte Unruhe und Ungeduld, sobald ich der Monbuttu auch nur entfernt gedachte.

Da verbreitete sich die Nachricht, der Reisende Dr. W. Junker habe einen jungen Monbuttu aus Afrika mitgebracht. Ich gestehe, ich gerieth in einen gehörigen Paroxysmus von Aufregung und Aerger, dass es mir nicht vergönnt gewesen sei, jenes Wunderkind der afrikanischen Tropenwälder bei der flüchtigen Durchreise des Herrn Junker durch Berlin mit eigenen Augen betrachten zu können. Unser Mitglied, Herr Buchhändler Hans Reimer, hatte nun die Liebenswürdigkeit, mir ein in Cairo angefertigtes photographisches Portrait des angeblichen Monbuttu seines gerade in Petersburg abwesenden Freundes Junker anzuvertrauen. Daran erkannte ich nun ein alltägliches gutmüthiges Nigritiergesicht, im Ausdrucke seiner Physiognomie ähnlich jenem Niam-Niam oder Sande, den Schweinfurth aus dem Herzen des dunklen Welttheiles nach Cairo geführt hatte. Welche Aufregung, welche Enttäuschung für mich! Ich bat nunmehr Herrn Dr. Junker brieflich um ein anderes deutlicheres Portrait seines angeblichen Monbuttu und um Aufklärung über dessen gesammtes Volk. Herr Junker war so gütig, mir umgehend das Folgende zu schreiben, dessen wörtliche Wiedergabe ich Ihnen im Interesse der Wahrheit nicht vorenthalten mag: „Im Besitze Ihres werthen Briefes vom 7. Nov. d. J. (1878) bedauere ich unendlich, Ihrem Wunsche nicht nachkommen zu können, und zwar aus dem Grunde, weil der von mir mitgebrachte Neger nicht zum Stamme der Monbuttu, sondern zu den Mondu-Negern gehört. Letztere sind im Gebiete und an den Grenzen der Makaraka, theilweise gemischt mit Abukaja und Fadjellu, sesshaft. Ich war bereits letzthin durch einige Worte im „Globus" überrascht, wo ich die Notiz fand, dass meine Reisen sich über das Monbuttu-Gebiet hinaus erstreckten. Meine letzte Reise von Makaraka aus läuft jedoch nicht südwestlich zu den Monbuttu, sondern direct zu Süd durch die unbekannten Länder der Kakuak, Fadjellu, Kalika, Lubari etc., und ich bin in dieser Richtung etwas südlicher vorgedrungen als Schweinfurth im Lande der Monbuttu. Im Kalika-Lande und in den davon östlich gelegenen Bergen findet sich das Quellgebiet des Kibali Schweinfurth's, der dort Kibbi genannt wurde etc. — Die sehr vereinzelten Individuen des Monbuttu-Stammes, die ich, fern von ihrem Heimathlande, zu sehen Gelegenheit hatte, gestatten mir keine näheren Angaben, um so mehr, da ich

durch Erfahrung geleitet, nur mit Misstrauen die Angabe über Provenienz solcher Individuen aufnahm etc.« Also mit dem langersehnten Monbuttu war es vorläufig nichts. Hoffen wir, dass in nicht ferner Zeit sich anthropologisch gebildete Reisende finden werden, von denen sich eine ergebnissreiche Verfolgung der Schweinfurth'schen Entdeckungen erwarten lassen dürfte.

Ich müsste mich ausserordentlich täuschen, und das würde anderen Anthropologen ebenfalls so ergehen, wenn sich zwischen den neu aufgefundenen, uns aber erst noch mangelhaft bekannten Wanyema, Wagnha, Warua etc. und den Monbuttu nicht nähere verwandtschaftliche Beziehungen herausstellen sollten. Da nun die letzteren mit den Fan inniger zusammenzuhängen scheinen, so hätten wir damit wohl eine Reihe von Nationen, denen sich Wanyamezi, Wanika, Wakamba und ähnliche ostafrikanische Stämme anschliessen dürften. Von dieser grösseren Völkergruppe aus müssten wir nach mehreren anderen Richtungen des Continentes hin Fühlung suchen.

Schweinfurth hat bereits auf die muthmassliche Verwandtschaft der Monbuttu mit den Fulan, Felata oder Fulbe aufmerksam gemacht, jener Nation von fanatisch-mohamedanischen, hageren, hellgefärbten und mit fast europäischen Gesichtszügen (sic) ausgestatteten Eroberern, unter deren kecken, wuchtigen Streichen schon so manche alte Nigritierherrschaft in Trümmer gegangen ist. So oft nun auch die Fulbe von neueren Reisenden besucht worden sind, so mangelhaft hat man sie uns bis jetzt in anthropologischer Hinsicht zu beschreiben verstanden. Es darf uns das mit aufrichtiger Betrübniss erfüllen, einmal, weil die dadurch in Permanenz erhaltenen Lücken in unserer Erkenntniss von jedem Freunde der afrikanischen Menschenkunde tief empfunden werden müssen und zugleich, weil das uns einen traurigen Rückblick auf die von vielen Reisenden befolgte Art der Völkeruntersuchung gewährt. Wir wollen gern zugestehen, dass jene Reisenden kaum in der Lage gewesen waren, mitten unter den Gefahren des Clima's und menschlicher Feindseligkeit gründliche Untersuchungen, wie die von uns geheischten, vorzunehmen. Aber etwas, ja nur etwas mehr hätten wir in jener Hinsicht doch erwarten dürfen.

Diese hochinteressante Völkerschaft der Fulbe ist sogar zur Zeit hier und da Gegenstand einer ethnologischen Behandlungsweise geworden, an der sich Wohldenkende die ganze Wissenschaft vom Menschen verekeln könnten, so hergeholt, so manierirt, so hohl erscheint uns dieselbe*). Die mit Fleiss und mit Umsicht ausgearbeiteten Wörter-Verzeichnisse des Fulfulde von Barth und von General Faidherbe weisen auf eine Verwandtschaft mit dem Nubisch-Libyschen und selbst mit der Midab-to-Bedjauie, der Bedja-Sprache, hin. Eine Betrachtung der Fulbe-Portraits bei Mage und Quintin sowie der von Fleuriot de Langle benutzten Fulbe-Photographien zeigt uns Leute, die recht gut mit denen von dunklen

*) S. darüber meine: Nigritier, I, S. 474.

Berbern, von Berberinern und von Bedja in Vergleichung gezogen werden könnten. Das sind ja ganz die hageren, trockenen Figuren mit dem gezöpften Haar, der hohen Stirn, der fein gebogenen oder flachen Nase und dem dicklippigen Munde, wie man ihrer auch unter der eingeborenen Bevölkerung von Ordu und von Handak, von Korosko, Abu-Hammed und Berber tagtäglich antrifft. Was will man denn gegen eine wahrscheinliche Abstammung der Fulbe aus Ostafrika vorbringen? Die Beziehungen dieses Volkes zu den Monbuttu und zu deren Verwandten sind zwar erst muthmassliche, noch unaufgeklärte, es verdient aber diese Sache weit mehr verfolgt zu werden.

Alsdann liefern uns die Monbuttu, Wanyema, Waguha etc. einen Völkerstock, von dem aus an die Lösung der Bantu- und der Bedja-Frage in dem Sinne gegangen werden könnte, wie sie aus vergleichend-anthropologischer Basis hervorgehen muss.

Ich will hier nur noch vorübergehend bemerken, dass auch die Imoscharh im engeren Sinne, die Tuarik, dass ferner die Teda oder Tibu bis jetzt rechte Stiefkinder der physischen Anthropologie geblieben sind.

Um Sie übrigens, hochverehrte Herren, darüber aufzuklären, dass die physisch-anthropologische Untersuchung des Skeletes und des nackten lebenden wie todten Menschen durchaus nicht ein alleiniges einseitiges Postulat für mich bildet (obwohl ich wünschen möchte, dass z. B. jeder tüchtige Reisende einige Zeit auf einem anatomischen Präparirsaale gearbeitet habe), will ich noch bemerken, dass ich die Behandlung der Sprache, der Sitten, der Gebräuche, der religiösen Vorstellungen und des Rechtes, endlich der Artes africanae im Sinne unseres trefflichen Schweinfurth für gleichberechtigt halte, dass ich selbst geschichtliche Untersuchungen für höchst erspriesslich erachte. Uebrigens sind die afrikanischen Völker keineswegs die einzigen, welchen ich unsere ganze Liebe zugewendet wissen möchte. Die Indianer, die Asiaten und vorzüglich die dem unvermeidlichen Untergange geweiheten Völker der australischen Inselwelt harren noch Derer, welche die Schätze ihres Volkslebens vollständig heben sollen, wie dieselben denn schon von Anderen z. Th. lange vorher aufzudecken begonnen worden sind.

Geographische Notizen.

Das Klima von Tschintschotscho nach den Beobachtungen der Güssfeldt'schen Loango-Expedition.

Die in den Jahren 1874—1876 zu *Tschintschotscho*, dem Ausgangspunkte der Loango-Expedition, von den Herren Dr. Güssfeldt, Dr. Falkenstein, Dr. Pechuel-Loesche und Soyaux angestellten meteorologischen Beobachtungen sind auf Veranlassung der *Deutschen Gesellschaft zur Erforschung Aequatorial-Afrika's* von Freiherr A. von Danckelman,

Vorstand des meteorologischen Bureau's in Leipzig, bearbeitet und in einer besonderen Schrift veröffentlicht worden.*)

Aus den in derselben für die einzelnen klimatologischen Elemente gegebenen tabellarischen Zusammenstellungen theilen wir hier zunächst in nebenstehender Uebersicht die Monats- und Jahresmittel (1874 und 1875) für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck, relative Feuchtigkeit und Regenhöhe mit. Diese Mittel sind für das Jahr 1874 aus den Beobachtungsterminen um 6^h, 2^h, 10^h, für 1875 aus denen um 7^h, 2^h, 9^h erhalten.

Der Beobachtungsort *Tschintschotscho* liegt nach den Bestimmungen von Dr. Güssfeldt, des Leiters der Loango-Expedition, in 5° 9,24′ südl. Breite und 12° 3,75′ östl. Länge von Gr. Die Seehöhe der Station, bezogen auf den unteren Schenkel des Normalbarometers der Station, betrug nach barometrischen Messungen 12 m über dem mittleren Niveau des Atlantischen Oceans. Die meteorologischen Beobachtungen begannen am 22. Dezember 1873 und wurden geschlossen am 15. April 1876.

Aus den Monatsmitteln (s. Tabelle S. 56) und aus den von Herrn von Danckelman in seiner Abhandlung über die verschiedenen meteorologischen Elemente gegebenen Notizen lassen sich folgende Grundzüge für das Klima von *Tschintschotscho* herleiten.

1. Luftdruck. Es sind für den Luftdruck zwei Maxima und zwei Minima deutlich ausgeprägt; das erste und grössere Maximum tritt bald nach 9 Uhr Morgens, das zweite etwas vor 10 Uhr Abends ein; das etwas schwächere Minimum 3 Uhr Morgens und das zweite ausgeprägtere gegen 3 Uhr Nachmittag.

In der jährlichen Periode ist der Luftdruck, entsprechend der grösseren Auflockerung der Luft, am geringsten im Februar und März und am grössten in den kühlen Monaten Juli und August. Die einzelnen Monate zeigen in den beiden Beobachtungsjahren (1874 und 1875) für die Tropen nicht unbedeutende Differenzen; die Jahresmittel weichen dagegen nicht wesentlich von einander ab (s. Tabelle). Als Mittel beider Jahre ergiebt sich für den Barometerstand zu *Tschintschotscho* 759,76 mm.

2. Lufttemperatur. Die tiefste Temperatur tritt kurz vor Sonnenaufgang, die höchste zwischen 11 und 12 Uhr Vormittags ein; in späteren Nachmittagsstunden verhindert gewöhnlich die alsdann zunehmende Seebrise ein weiteres Anwachsen der Temperatur. Den jährlich zweimal erfolgenden Durchgängen der Sonne durch das Zenith entsprechend,**) zeigt die jährliche Periode der Temperatur zu *Tschintschotscho* zwei Maxima und zwei Minima, aber von sehr verschiedener Grösse: das erstere und bedeutendere Maximum fällt auf die Monate Februar und März, das zweite etwas schwächere auf November und Dezember; das erste und kaum

---

*) *Die meteorologischen Beobachtungen der Güssfeldt'schen Loango-Expedition.* Bearbeitet von A. von Danckelman. Leipzig. Paul Frohberg. 1878, 2 M.

**) Die Sonne geht für *Tschintschotscho* am 7. März und 6. October durch das Zenith.

erkennbare Minimum fällt auf den Monat Januar, das zweite sehr scharf ausgeprägte auf die Monate Juni, Juli und August.

Die Temperaturdifferenzen für die einzelnen Monate der beiden Jahre 1874 und 1875 sind für tropische Verhältnisse, und zumal für eine Küstenstation, sehr beträchtlich und bis jetzt noch nicht genügend zu erklären.

3. Dunstdruck und relative Feuchtigkeit. Die Beobachtungen an den drei täglichen Terminen genügen allerdings nicht zur Bestimmung der Wendestunden im täglichen Gange der Luftfeuchtigkeit, doch lässt sich aus ihnen schliessen, dass die Dunstdruckverhältnisse in *Tschintschotscho* mit denen anderer Küstenstationen innerhalb der Tropen übereinstimmen, nämlich dass der Dunstdruck bei Sonnenaufgang am geringsten ist, bis gegen 9 Uhr Morgens wächst und dann in Folge der beginnenden aufsteigenden Luftströmung wieder etwas bis gegen die ersten Nachmittagsstunden fällt, um alsdann continuirlich bis 7 oder 8 Uhr Abends zu steigen, von welcher Zeit an bis zum nächsten Morgen er stetig abnimmt. Das Maximum der relativen Feuchtigkeit tritt im Durchschnitt 6 Uhr Morgens und das Minimum kurz nach Mittag auf. Die trockensten Monate scheinen März und September zu sein, während Januar und August als die feuchtesten gelten können. Im Allgemeinen ist das Klima von *Tschintschotscho* etwas feuchter als das von *Batavia* und *Zanzibar*.

4. Bewölkung und Niederschlag. Im Allgemeinen nimmt die Bewölkung vom Morgen bis zum Abend hin ab. Die Monate August bis November zeigen die grösste Bewölkung, Dezember und Januar, Juni und Juli die geringste. Von den verschiedenen Wolkenformen sind die Cumuli am häufigsten und treten oft in wunderbarer Grösse und Schönheit auf.

Die Aufzeichnungen über die Wolkenzüge (vgl. Wind sub 6) lassen sehr deutlich eine ziemlich constante, binnenwärts gerichtete obere Luftströmung zu allen Jahres- und Tageszeiten erkennen. Im Mittel zogen 78% der Wolken (Cumuli, Strati) binnnenwärts, d. h. ostwärts, und nur 22% seewärts, d. h. in einer Richtung von S über W nach N, und zwar die höheren Cirrocumuli. Der Zug der Cirri schwankt zu allen Jahreszeiten zwischen SW und NW.

Die Menge der Niederschläge ist in den beiden Beobachtungsjahren für dieselben Monate eine sehr verschiedene gewesen; dieser Umstand, in Verbindung mit den oben erwähnten, nicht unbeträchtlichen Schwankungen der Monats- und Jahrestemperaturen, spricht stark gegen die, durch den allerdings sehr regelmässigen täglichen Gang des Luftdruckes in den Tropen veranlasste Ansicht; „dass die meteorologischen Vorgänge innerhalb der Tropen sich Jahr ein Jahr aus mit derselben Regelmässigkeit und Gleichmässigkeit abspielen“.

Während nämlich die Regenzeit von 1873 auf 1874 (sowie nach eingezogenen Erkundigungen auch die vorhergehenden) sehr dürftig ausgefallen war, war die Regenmenge im November 1874 bis Mai 1875 eine ungewöhnlich grosse (s. unten Tabelle). Die folgenden Regenperioden 1875/76, 1876/77,

1877/78 waren nach den, Herrn Dr. Pechuel-Loesche zugegangenen Nachrichten so dürftig, namentlich die letztere, dass in Folge der durch die fortgesetzte Dürre entstandenen Hungersnoth die Neger an der Küste Loango's sehr hart bedrängt sind.

Die Regen folgen an der Loangoküste, wie auch meistentheils in den Tropen, dem Stande der Sonne. Die eigentlichen Regen beginnen in einem normalen Jahre Anfang November und dauern bis Mitte Dezember; dann tritt eine kurze Pause ein, die zweite oder Hauptregenzeit beginnt im Durchschnitt Anfang Februar und dauert bis Ende April oder Mitte Mai.

Die grosse Verschiedenheit der Regenmengen in den einzelnen Monaten der Jahre 1874 und 1875 ergiebt sich aus der in der Tabelle gegebenen Zusammenstellung der Regenhöhe in Millimeter.

In diesen Regenmengen sind aber nicht die feinen Nebelregen, welche in der trockenen Jahreszeit nicht selten niedergehen und zuweilen, wie am 3. September 1875, den ganzen Tag hindurch fallen, mit inbegriffen, da sie sich als unmessbar erwiesen. Auch ist in der trocknen Zeit die Thaubildung eine ausserordentlich starke und trägt jedenfalls mit zur Vermehrung der Niederschläge bei.

5. Elektrische Erscheinungen. Die Gewitter sind am häufigsten in den Monaten Februar, März und April und zugleich von den stärksten und ergiebigsten Regen begleitet; sie treten gewöhnlich bald nach Sonnenuntergang auf. Die Monate Juni bis September sind frei von elektrischen Entladungen. Heftiges Wetterleuchten im Oktober am östlichen Horizont bezeichnet den Beginn der Regenzeit im Innern des Landes. Am westlichen Horizont nach See zu ist niemals Wetterleuchten bemerkt worden.

6. Wind. Der Wechsel zwischen Land- und Seebrise geht am regelmässigsten in der trocknen Jahreszeit von Statten. Die Seebrise setzt gewöhnlich zwischen 9 und 10 Uhr Morgens als ein schwacher SSW-Wind ein, der allmählich an Stärke zunimmt und in den Nachmittagsstunden die Stärke 4—5 (Beaufort) erlangt, indem er eine immer mehr westliche Richtung annimmt. Gegen Abend wird die Seebrise schwächer und dreht meist wieder nach Süd zurück. Kurz nach Sonnenuntergang herrscht gewöhnlich Windstille bis gegen 9 Uhr Abends, um welche Zeit dann die gewöhnlichere schwächere Landbrise einsetzt, die meist nach Mitternacht einlullt und erst bei Sonnenaufgang wieder auffrischt, um gegen 9 Uhr Morgens zu erlöschen oder direct in die Seebrise umzudrehen. Während der Regenzeit sind diese Windverhältnisse viel schwankender; oft bleibt die Seebrise den ganzen Tag aus, oder sie setzt plötzlich mit voller Stärke ein; zuweilen hört sie schon am Nachmittag auf, oder sie weht bis spät um Mitternacht, ja die ganze Nacht hindurch fort.

In der kühlen Jahreszeit, während welcher die Temperaturgegensätze zwischen Meer und Land geringer sind, verringert sich auch die Windstärke. Heftige Winde von der Stärke 6 und darüber kommen überhaupt nur selten vor, am häufigsten zur Regenzeit; sie wehen meist von SW oder NW.

Klima von Tschintschotscho. 5° 9,24′ südl. Breite und 12° 3,75′ östl. Länge. Seehöhe 12 m.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Dezbr.	Jahr
					1. **Luftdruck** in mm. 700 +.								
1874	58,4	58,5	58,5	59,1	60,0	61,5	62,1	62,0	61,0	59,7	58,6	58,5	59,84
1875	58,7	57,6	57,6	58,0	58,4	61,2	62,0	62,3	61,5	60,5	59,1	59,2	59,68
Absolutes Maximum	1874 764,7 mm am 6. August Abends.												
	1875 763,7 mm am 26. Juni und 20. Juli Morgens.												
Absolutes Minimum	1874 753,6 mm am 22. Februar Mittags.												
	1875 754,6 mm am 21. März Mittags.												
					2. **Temperatur** in ° C.								
1874	24,5	26,2	26,1	24,1	22,7	22,1	20,8	20,5	22,6	24,4	25,5	25,4	23,71
1875	25,8	26,2	26,8	26,7	25,9	22,8	22,7	23,1	23,8	24,9	26,0	25,9	25,06
Absolutes Maximum	1874 34,4° am 17. November.												
	1875 35,9° am 27. Februar.												
Absolutes Minimum	1874 15,0° am 30. Juni.												
	1875 14,6° em 30. Juni.												
					3. **Dunstdruck** in mm.								
1874	19,8	21,2	20,5	19,5	17,6	17,0	15,2	15,7	16,9	19,1	20,6	20,4	18,6
1875	21,1	21,3	21,6	21,7	21,1	17,8	17,1	18,1	18,2	19,5	21,0	20,7	20,0
Absolutes Maximum	1874 25,7 mm am 20. März 2h p. m.												
	1875 24,9 mm am 21. März 2h p. m.												
Absolutes Minimum	1874 12,4 mm am 21. Juli 6h a. m.												
	1875 13,9 mm am 28. Juni 2h p. m.												
					4. **Relative Feuchtigkeit** in Procenten.								
1874	92	86	82	93	90	89	87	90	86	86	88	89	88,2
1875	86	85	83	84	86	86	85	86	83	83	83	83	84,3
Absolutes Minimum	1874 59% am 3. Juli 2h p. m.												
	1875 62% am 13. März 2h p. m.												
					5. **Regenhöhe** in mm.								
1874	—	55,2	55,4	1,2	0	0	0	1,5	4,5	36,8	265,2	79,6	499,4
1875	311,0	301,3	266,7	202,2	107,0	0	0	7,5	11,1	9,5	169,[illegible]	24,9	1411,0

Die an den Beobachtungsterminen registrirten Beobachtungen der Windrichtungen ergeben für alle Monate ein starkes Vorwalten von östlichen Winden am Morgen und von SSW- und SW-Winden am Nachmittag und Abend, entsprechend dem oben angegebenen Wechsel der Land- und Seebrise. G. v. B.

Die Bevölkerung der Republik Perú nach Paz Soldan.[1])

(Mitgetheilt von Herrn W. Reiss.)

Die folgenden Zahlen können, wie dies der Verfasser in der Vorrede zu seinem „Diccionario geográfico estadístico del Perú" hervorhebt, auf Genauigkeit keinen Anspruch machen: alle Angaben sollen zu gering sein. Unüberwindliche Schwierigkeiten stellen sich jeder zuverlässigen Volkszählung in Perú entgegen; als letztes officielles Resultat dürften aber doch die hier gegebenen Zusammenstellungen von Interesse sein.

I. Bevölkerung Perú's von 1795—1876.

Census von	1795	1836	1850	1862	1876
Einwohner	1 232 122	1 373 736	2 001 203	2 487 916	2 704 998

II. Uebersicht der Bevölkerung der Republik Perú.

Departement	Einwohner nach dem Census von 1862	Einwohner nach dem Census von 1876	Areal in □leguas[2])
Loreto	52 124	63 794	24 961
Amazonas	32 595	34 307	1 900
Piura	129 725	135 682	2 273
Cajamarca	176 620	244 895	1 700
Lambayeque	52 330	87 990	862
Libertad	132 897	148 057	1 568
Ancachs	264 426	274 296	2 779
Huánuco	75 382	82 668	1 988
Junin	203 383	208 852	3 621
Lima	207 121	226 211	1 976
Callao	18 615	34 604	
Huancavelica	107 005	104 155	1 257
Ica	61 105	60 548	1 212
Ayacucho	183 317	114 430	2 155
Apurimac	117 043	122 581	847
Cuzco	233 710	243 661	2 280
Puno	224 678	261 288	2 913
Arequipa	136 160	151 743	3 287
Moquegua	26 855	28 786	861
Tacna	33 605	38 225	1 640
Tarapacá	19 220	38 225	2 296
Total	2 487 916	2 704 998	62 376

[1]) Siehe diese Verhandlungen 1878 p. 233. — [2]) 1 legua = 5 572 Meter.

III. Bevölkerung der Provinzen und Provinzial-Hauptstädte Perú's.

(Die durch *cursiven* Druck hervorgehobenen Ortsnamen sind zugleich Hauptstädte des Departements).

Departement	Provinz	Bevölkerung in 1862	Bevölkerung in 1876	Oberfläche in □ leguas	Provinzial-Hauptstadt	Einwohner 1862
Loreto . . .	Bajo Amazonas	5 355	9 874	14 325	Iquitos	430[1]
	Alto Amazonas	7 498	7 919	4 500	Balsapuerto . . .	1 030
	Moyobamba . .	14 554	17 793	1 416	*Moyobamba* . . .	7 223
	Huallaga	7 336	6 838	4 720	Saposoa	?
	San Martin . .	17 381	21 370		Tarapoto	5 534
Amazonas . .	Bongará	2 951	3 334	1 200	San Carlos . . .	442
	Chachapoyas. .	16 112	16 801	370	*Chachapoyas* . .	3 622
	Luya	13 532	14 172	330	Lamud	1 544
Piura	Túmbes	4 007	5 878	412	Túmbes	2 244
	Paita	22 980	21 319	480	Paita	?
	Ayabaca	34 117	35 685	419	Ayabaca	1 164
	Piura	47 433	54 789	817	*Piura*	7 534
	Huancabamba .	21 188	18 011	91	Huancabamba . .	683
Cajamarca . .	Jaen	11 864	12 754	600	Jaen	971
	Chota	44 081	47 521	345	Chota	1 395
	Hualgayoc . . .	32 379	48 021	276	Hualgayoc	1 869
	Cajamarca . . .	49 255	54 632	164	*Cajamarca* . . .	?
	Celendin	11 191	47 521	113	Celendin	2 114
	Cajabamba . .	17 651	18 937	75	Cajabamba . . .	666
	Contumazá . .	10 199	15 509	127	Contumazá . . .	1 940
	Lambayeque .	28 598	52 555	602	Lambayeque . .	5 754
	Chiclayo	23 732	35 435	260	*Chiclayo*	9 119
Libertad . . .	Pacasmayo . .	13 777	15 737	159	SanPedro de Lloc	3 837
	Pataz	27 748	30 823	392	Parcoy	1 105
	Huamachuco . .	35 703	41 529	436	Huamachuco . .	2 803
	Otusco	28 881	27 764	168	Otusco	2 345
	Trujillo	26 788	32 204	413	*Trujillo*	6 467
Ancachs . . .	Pallasca	25 670	22 429	129	Corongo	2 606
	Pomabamba . .	43 593	39 683	465	Pomabamba . . .	1 606
	Huaylas	45 909	50 629	303	Caras	2 580
	Santa	9 153	18 156	700	Casma	?
	Huari	53 548	58 437	200	Huari	1 867
	Huaras	53 267	57 490	505	*Huaras*	14 765
	Cajatambo . . .	33 286	30 472	477	Cajatambo	2 393
Huánuco . . .	Huamalies . . .	21 644	21 599	619	Llata	1 721
	Huánuco	33 029	39 234	1 180	*Huánuco*	5 105
	Dos de Mayo .	20 709	21 835	189	Aquamiro (Union)	979
Junin	Pasco	57 276	46 074	1 916	*Cerro de Pasco*	9 256
	Tarma	49 255	44 588	718	Tarma	?
	Jauja	49 288	58 491	917	Jauja	2 652
	Huancayo . . .	47 554	59 699	70	Huancayo	4 742
Lima	Canta	18 160	16 763	108	Canta	772
	Chancay	31 640	37 049	479	Huacho	1 777
	Huarochiri . . .	15 207	14 271	384	Matucana	850
	Lima	104 932	120 716	189	*Lima*[2]	100 341
	Yauyos	16 311	15 093	476	Yauyos	601

[1]) Gegenwärtig über 2000 nach Schätzung von P. S. — [2]) Gegenwärtig 209 755 nach Schätzung von P. S.

Departement	Provinz	Bevölkerung in 1862	Bevölkerung in 1876	Oberfläche in □ leguas	Provinzial-Hauptstadt	Einwohner 1862
	Cañete	20 871	22 931	340	Cañete	1 164
Callao[3]	Callao	18 615	34 606	—	*Callao*	17 539
Huancavelica	Tayacaja	41 358	38 046	210	Pampas	2 124
	Angaraes	22 785	26 619	162	Acobamba	505
	Huancavelica	24 089	24 829	157	*Huancavelica*	2 546
	Castrovireyna	18 773	14 661	728	Castrovireyna	?
Ica	Chincha	24 982	30 845	90	Pisco	3 182
	Ica	36 123	29 735	1 122	*Ica*	7 088
Ayacucho	Huanta	33 283	15 819	507	Huanta	3 192
	La Mar	19 492	30 000	238	San Miguel	1 217
	Huamanga	43 740	31 232	137	*Ayacucho*	20 460
	Cangallo	34 707	18 156	458	Cangallo	604
	Parinacochas	24 480	26 060	523	Pausa	1 560
	Lucanas	27 615	23 163	292	Puquio	2 264
Apurimac	Andahuaylas	49 608	52 960	436	Andahuaylas	?
	Cotabambas	27 667	27 646	154	Tambobamba	1 145
	Abancay	15 860	16 473	90	*Abancay*	?
	Aymaraes	18 040	18 256	120	Challhuanca	1 166
	Antabamba	5 868	7 246	47	Antabamba	1 584
Cuzco	Convencion	11 877	10 176	290	Santa Ana	382
	Paucartambo	15 115	14 143	384	Paucartambo	?
	Urubamba	14 984	17 270	194	Urubamba	2 286
	Calca	18 312	13 940	60	Calca	1 546
	Quispicanchi	12 179	20 302	187	Urcos	792
	Cuzco	26 985	22 968	52	*Cuzco*	26 985
	Anta	21 405	18 317	75	Anta	803
	Paruro	15 943	16 587	65	Paruro	1 983
	Acomayo	16 087	17 510	100	Acomayo	1 841
	Canchis	32 970	35 738	191	Sicaani	2 053
	Canas	27 674	35 971	246	Yanaoca	392
	Chunvivilcas	20 396	20 739	436	Santo Tomás	646
Puno	Sandia	9 978	12 731	480	Sandia	?
	Carabaya	12 843	11 107	1 053	Macusani	?
	Asangaro	40 858	45 232	210	Asangaro	?
	Lampa	39 681	44 495	354	Lampa	1 053
	Huancane	32 708	48 484	105	Huancane	?
	Puno	52 859	57 169	352	*Puno*	6—8000
	Chucuito	27 870	42 070	359	Juli	?
Arequipa	Union	13 893	19 299	201	Cotahuasi	1 953
	Caylloma	18 439	18 060	973	Caylloma	980
	Castilla	16 624	16 839	186	Aplao	1 163
	Condesuyos	13 435	11 263	176	Chuquibamba	3 162
	Camaná	12 121	14 888	1 011	Camaná	678
	Arequipa	53 970	61 994	615	*Arequipa*	26 082[4]
	Islay	7 645	8 500	125	Islay	1 454
Moquegua	Moquegua	26 855	28 786	861	*Moquegua*	4 065
Tacna	Tarata	6 372	7 668	345	Tarata	1 197
	Tacna	19 221	21 107	350	*Tacna*	?
	Arica	8 012	9 235	945	Arica	2 834
Tarapacá	Tarapacá	19 220	38 225	2 296	*Iquique*	6 000

[3]) Callao führt den Titel: Provincia litoral del Callao; umfasst nur die Stadt Callao und Bellavista. — [4]) Nach dem Census; nach der Schätzung von P. S. = 50 000.

Bevölkerung Japan's im Jahre 1878.

Nach einer Notiz in den „Times“ (6. Januar 1879) soll die im September vergangenen Jahres in Japan ausgeführte Volkszählung ergeben haben:

34 338 404 Einwohnern für das ganze Reich
1 036 771 „ für Yedo oder Tokio,

wie die Stadt jetzt von den Eingeborenen genannt wird. Auf jedes Haus in Yedo kommen ungefähr 4,37 Einwohner.

Literatur-Notizen.

Henry M. Stanley. *Through the Dark Continent, or the Sources of the Nile, around the Great-Lakes of Equatorial Africa, and down the Livingstone River to the Atlantic-Ocean.* London, Sampson Low, 1878. 2 Bde. 8°, 1112 pp. mit 10 Karten und 149 Illustrationen. 42 sh.

Es ist bekannt, wie der „Daily Telegraph“ in London und der „New-York Herald“ den glücklichen Auffinder Livingstone's zu einer ausgedehnten Forschungsreise nach Inner-Afrika sendeten, um die Entdeckungen von Speke und Grant, Livingstone und Cameron zu vervollständigen, die Nilquellen-Frage endgültig zu lösen, die grossen Binnen-Seen *Victoria Nyanza, Muta Nzige, Tanganika* auf ihren etwaigen Zusammenhang unter einander und auf ihre Zu- und Abflüsse zu untersuchen und den kaum entdeckten mächtigen *Lualaba*, die letzte Errungenschaft Livingstone's, zu verfolgen und festzustellen. Es ist ebenso bekannt im Ganzen und Grossen, welchen heroischen Muth, welche staunenswerthe Kraft, welche bewunderungswürdige Zähigkeit Henry Stanley entfaltet hat, um die ihm gestellten Aufgaben ohne Rücksicht auf die eigene Person oder auf die sich ihm entgegenstellenden Hindernisse zu lösen, und dass er fast buchstäblich das ausgeführt hat, was ihm aufgetragen war.

Niemals ist ein Reisewerk mit grösserer Spannung erwartet worden, als der vorliegende Bericht des grossen Reisenden, und kaum jemals ist eine solche Erwartung schneller befriedigt worden. Mitte November 1874 von der Ostküste abgereist, erreichte er am 12. August 1877 den atlantischen Ocean, kam mit seinen Begleitern im December desselben Jahres in *Zanzibar* an, machte dann seinen Triumphzug durch Europa und legte nach kaum einem halben Jahr seinen Bericht der Welt vor, während man hätte glauben sollen, dass er sich von den fast übermenschlichen Anstrengungen des Körpers und Geistes kaum erholt haben könne.

Stanley's Auftraggeber hatten ihm reichere Mittel zur Disposition gestellt, als jemals einem Afrikareisenden zu Theil geworden sind. Ohne solche wäre die Erreichung der gesteckten Ziele unmöglich gewesen, aber auch mit ihnen würden Wenige im Stande gewesen sein, dem Reisenden in seinen Leistungen gleichzukommen. Wenn der Menschenfreund mit

schmerzlichem Bedauern die oft nur allzu blutigen Spuren der anglo-amerikanischen Expedition durch den „schwarzen Continent“ verfolgt, so darf er nicht vergessen, dass hier die Gewalt eine nothwendige Folge der Macht und die unumgängliche Bedingung des Erfolges war. Nach den früheren Berichten des Reisenden von seinen blutigen Kämpfen wurden in den Culturländern die ungünstigsten Urtheile über sein Verhalten gefällt; doch es war ungerecht, ihn für das verantwortlich zu machen, was eine nothwendige Folge des Systems war.

Das vorliegende Buch ist in dieser Hinsicht die glänzendste Rechtfertigung des Reisenden. Jeder wird nach Durchlesung desselben die volle Ueberzeugung gewonnen haben, dass Stanley, wie nur irgend ein Anderer, von warmer Menschenliebe erglüht, dass er nicht nur durch die treueste Sorge sich eine rührende und oft begeisterte Hingebung seiner Begleiter und Diener auch in den schwierigsten Lebenslagen zu bewahren gewusst hat, sondern dass er durch Langmuth und Güte nicht selten die feindseligste Stimmung der Eingeborenen zu besiegen verstanden, niemals aber in leichtfertiger Weise zu Blutvergiessen seine Zuflucht genommen hat. Und wenn er mitten im Continent, wo ihm Gewalt ebenso wohl im Rücken wie in der Front drohte, wacker seinen Weg zum atlantischen Ocean erfocht, wer wollte einen Stein auf ihn werfen?

Dies musste zunächst ausgesprochen werden, da die früheren Meinungen bei denen, welche das vorliegende Buch nicht Gelegenheit hatten zu lesen, noch vielfach Geltung haben. Gleichzeitig muss die unleugbare und den Charakter des Reisenden ebenso vortheilhaft kennzeichnende Thatsache hervorgehoben werden, dass derselbe mit einem lebhaften Sinne von Gerechtigkeit, Anstand und Milde, wie es leider nicht immer üblich ist, die Leistungen seiner Vorgänger in der Afrikaforschung beurtheilt.

Der erste Theil des Werkes umfasst die Reise nach dem *Victoria Nyanza*, die Umschiffung desselben, den Versuch, den *Muta Nzige* zu untersuchen, und die Reise zum *Tanganika*.

Jn der Mitte des November 1874 mit 18 000 Pfund Gepäck, das in Parzellen von 60 Pfund getheilt war, und 356 Begleitern abgereist, durchzog der Reisende die Küstengegend mit ihren terrassenförmigen Aufstiegen und die Hochebene von *Ugogo* (2475 Fuss hoch) in mehr oder weniger westlicher Richtung, wendete sich dann nördlich und hatte die Wasserscheide gegen den Victoria-See hin mit einer Höhe von 5400 Fuss in der Mitte des Januar erreicht. Von dieser senken sich die Ursprünge des erst *Livumbu*, dann *Monengah* und endlich *Shimeeyu* genannten südlichen Zuflusses zum *Victoria Nyanza*, also gewissermassen des südlichsten Quellflusses des *Nil*, nach Norden. Unter Hunger, Krankheit, Feindseligkeiten der Eingeborenen und zahlreichen Desertionen seiner Leute durchzog er sodann eine sich gegen den grossen See hin abdachende weite Ebene mit ihrem fast unglaublichen Wildreichthume und ihrer entzückenden Fruchtbarkeit, und erreichte gegen Ende Januar den *Speke Golf* des *Victoria Nyanza*.

Sofort wurde das aus Europa mitgeführte, zerlegbare Boot „*Lady Alice*“

zur Seefahrt hergerichtet, und im Anfange des März begann Stanley, unter Zurücklassung des grössten Theils seiner Karawane, die Umschiffung des Sees. Er folgte dem Ostufer, erreichte zu Ende desselben Monats das Land des bekannten Königs Mtesa, dessen glänzende Gastfreundschaft er einige Wochen hindurch genoss, untersuchte in derselben Weise das Nord- und das Westufer, und hatte nahe dem letzteren die ersten blutigen Kämpfe mit den *Bumbireh*-Leuten zu bestehen. In der ersten Hälfte des Mai 1875 kam er wieder bei den Seinigen an und hatte den ersten Theil seiner Aufgabe gelöst. Seine Untersuchung des *Victoria Nyanza* bestätigt vollständig die Ansichten Speke's welche von Manchem angezweifelt worden waren, und erweist den See als eine durchaus zusammenhängende, wenn auch von zahllosen Inseln, wenigstens in der Nähe der Küsten durchsetzte Wassermasse. Derselbe liegt 4168 Fuss hoch über dem Meere und hat eine Oberfläche von 21 500 □miles, welche von *Speke* nur um ein Weniges höher geschätzt worden war.

Wenn Stanley dem zweiten Theil seiner Aufgabe, den *Muta Nzige* zu untersuchen, näher treten wollte, so musste er seine ganze Expedition nach *Uganda* führen, dessen König Mtesa ihm seine mächtige Beihülfe zugesagt hatte. Der Landweg dorthin versprach wegen der feindseligen Gesinnungen schon der nächst wohnenden Stämme so wenig Aussicht, dass er wieder den Seeweg wählte. Er verschaffte sich Boote von *Ukerewe* und begann mit frischem Muthe, trotz der mancherlei Unglücksfälle, die seine Expedition schon ereilt hatten — während seiner Umschiffung des See's hatte der Tod unter seinen Leuten reiche Ernte gehalten, und zwei seiner drei europäischen Begleiter waren bereits dem Klima erlegen —, diese Reise.

Nachdem er auf's Neue seinen früheren Feinden, den *Bumbireh*-Insulanern, in blutiger Weise den Weg abgetrotzt hatte kam er in der ersten Hälfte des August zu seinem kaiserlichen Freunde in *Uganda*. Da derselbe auf einem Kriegszuge abwesend war, so folgte ihm Stanley und hatte so Gelegenheit, Mtesa, seine Unterthanen und die Einrichtung und Zustände des Landes genauer kennen zu lernen. Die Schilderungen derselben sind im höchsten Grade interressant und werthvoll, und beim Lesen dieser Capitel beklagt man, dass es dem Reisenden selten vergönnt war, so eingehende ethnographische Beobachtungen anzustellen. Auffallen muss im höchsten Grade, dass das Bild, welches uns von Mtesa vorgeführt wird, so ganz und gar von demjenigen verschieden ist, welches wir Speke verdanken. Wenn die Schilderungen Beider richtig sind, so muss man gestehen, dass Stanley dem Islam, der diese vollständige Umwandlung Mtesa's hervorgebracht haben muss, wenig gerecht wird. Auf seine Bekehrungsversuche des merkwürdigen Fürsten und ihren Erfolg legt der Reisende einen schwerlich gerechtfertigten Werth.

Nach Beendigung des Krieges, gegen das Ende des Jahres 1875, konnte Stanley unter dem Schutze einer starken Escorte, welche er Mtesa verdankte, sich dem *Muta Nzige* zuwenden. Er fand die Wasser-

scheide zwischen diesem und dem *Victoria-See* nahe dem Ersteren auf dem Aequator, in dessen Nähe mächtige Berge, deren Höhe er bis zu 15 000 Fuss schätzt, liegen. An und auf dem höchsten derselben wohnt der merkwürdige Stamm der *Gambaragara*, die sich durchaus von ihren Nachbarn durch ihre helle Hautfarbe, ihre regelmässigen Züge, ihre abweichenden Sitten und ihre fast ausschliessliche Milchnahrung unterscheiden und vor relativ kurzer Zeit von Norden her eingewandert sein sollen.

Am ersten Tage des Jahres 1876 hatte Stanley das *Unyoro* Reich betreten, dessen Herrschaft sich bis zum *Muta Nzige* ausdehnt, und bald darauf erblickte er von einer Meereshöhe von 5600 Fuss den See unter sich, ungefähr 1500 Fuss tiefer. Im Angesicht seines Zieles musste er von der Erreichung desselben abstehen. Die Einwohner des Landes bedrohten ihn mit Krieg, die *Waganda* weigerten sich, denselben Stand zu halten und seine eigenen Leute wurden von Furcht ergriffen.

Sich weiter nach Süden oder Südwesten zur Untersuchung des unbekannten Sees zu wenden, war ebenfalls unthunlich, denn dort liegt das Land *Ruanda*, dessen Einwohner durch ihre Feindseligkeit gegen Fremde weit und breit bekannt sind.

So näherte sich der Reisende wieder dem Westufer des *Victoria Nyanza* und begab sich nach *Karagwe* zum biederen König Rumanika, der schon durch Speke und Grant so vortheilhaft bekannt geworden ist. Die Hauptstadt, in der ebenfalls schon arabische Händler angesessen sind, liegt 3950 Fuss hoch, und von der nächst liegenden Bergkette (5350 Fuss hoch) erblickt man nach dem unbekannten Westen zu die hohen *Ufumbiro*-Berge, ca. 12 000 Fuss hoch, südlich von ihnen das Land *Ruanda* und zu den Füssen der *Karagwe*-Berge den *Kagera* oder *Kitangule*, den westlichen Zufluss des *Victoria*-Sees mit seinem weiten, wassergefüllten Nebenthale *Ingezi*. Stanley untersuchte beide und ist mit den Eingeborenen der Ansicht, dass der *Kagera* der Hauptzufluss des *Victoria-Nyanza* sei. Derselbe soll einen fernen westlichen Ursprung haben und durchströmt, bevor er *Karagwe* betritt, einen See, der ungleich bedeutender ist, als Speke und Grant ihn unter dem Namen *Akanyaru* erwähnen, und den Stanley *Alexandra Nyanza* nennt, wie er dem *Kagera*, als gewissermassen dem Hauptquellflusse des Nil, den Namen *Alexandra Nile* beilegt. Wenn er auch freilich beiden eine grössere Bedeutung zuschreibt, als Speke und Grant, so hätte er füglich denselben diejenigen Namen belassen können, unter denen sie seit der ruhmvollen Reise der eben genannten Entdecker in Europa bekannt waren.

Gegen das Ende des März 1876 verliess Stanley den König Rumanika und *Karagwe* und durchzog die Landschaft *Unyamwezi*, welche durch ihre politische Zersplitterung für Reisende mit ungenügender Macht so viel Zeitverlust und Kosten mit sich bringt. Unter den vielen Machthabern dieses Districtes ist der König Mirambo weit und breit gefürchtet und erhält die ganze Gegend durch seine offenen und geheimen Kämpfe

gegen die mächtigen arabischen Kaufleute in einem Zustande beständiger Unsicherheit.

Stanley erreichte mit seiner imponirenden Macht ungefährdet *Ujiji* gegen Ende Mai, und mit seiner Ankunft daselbst endigt der erste Theil des vorliegenden Werkes. —

und jenen Heldenzug auf und an dem *Lualaba (Congo)*, der dem Reisen-

Der zweite Band berichtet über die Umschiffung des *Tanganika* den den Ruhm aller Zeiten sichert und nur mit den glänzendsten Kriegszügen des Alterthums und den staunenswerthen Eroberungs- und Entdeckungszügen in dem neu entdeckten Amerika verglichen werden kann.

Bei der Umschiffung des *Tanganika*, welche 51 Tage dauerte, folgte Stanley von *Ujiji* genau den Contouren des Ostufers bis zur Südspitze, sodann denen des Westufers nach Norden, sah alle Zuflüsse, lief fast in jede Bucht ein und constatirte auch hier viele kleine Inseln in der Nähe der Ufer. Auch der Bericht dieser Reise bietet viele treffliche Schilderungen der Natur und Bewohner des See's, und ist reich an spannenden Erlebnissen, doch kam der Reisende seltener in so intime Berührungen mit den Eingeborenen, als an und auf dem *VictoriaNyanza*.

Dafür ist der See selbst um so merkwürdiger. Bei einer Länge von 329 Miles, einer Breite von 10 zu 45 Miles und einer enormen Tiefe — Sondirungen ergaben mehrfach bei einer Tiefe von über 1200 Fuss noch keinen Grund — hat er eine Meereshöhe von 2756 Fuss und seine Ufer sind mit 2—3000 Fuss hohen Bergen garnirt. Dieser wassergefüllte, spaltenförmige Abgrund steht in keiner Verbindung mit dem *Muta Nzige*, wie man wohl gemeint hat, ist vorläufig ohne Abfluss — denn dem von Cameron als solchen betrachteten *Lukuga* spricht Stanley diese Bedeutung, und wie es scheint mit Recht, ab — und mehrt mit unerhörter Schnelligkeit seinen Inhalt. Wenige Jahre zuvor hatte Stanley den nördlichen Theil des Sees mit Livingstone umfahren, und schon bei seiner Ankunft in *Ujiji* fiel ihm eine bedeutende Wasserzunahme auf. Diese Wahrnehmung fand er auch weiterhin bestätigt, sowohl durch eigene Beobachtungen, als durch die Aussagen der Umwohner und Inselbewohner. Hier war ein Baum tief im Wasser, der noch vor wenigen Jahren auf trockenem Ufer gestanden hatte; dort war eine Halbinsel durch die Unterwassersetzung der sie mit dem Ufer in Verbindung setzenden Landzunge zur Insel geworden; anderswo war ein Dorf tief im Wasser verschwunden. Niemand zweifelt dort an der dauernden und rapiden Steigung des Sees. Bei dauernder Steigung des *Tanganika*-Niveau's wird der *Lukuga*, der jetzt nur ein sumpfiges Hinterwasser darstellt, die ihm von Cameron zugeschriebene Natur wirklich gewinnen und dann durch den *Luindi*-Fluss, einen Nebenfluss des *Lualaba*, sein Wasser diesem und damit dem atlantischen Ocean zuführen.

In etwas unklarer Weise nimmt der Reisende von diesem Verhältniss das südlichste Viertel des See's aus, das nach ihm einst ein selbständiger

See gewesen sein mag, und sogar hier und da Spuren früheren, höheren Wasserstandes tragen soll.

Nach beendigter Umschiffung des *Tanganika* beginnt der bewunderungswürdigste Theil der Stanley'schen Unternehmung. Ohne die entschiedene Handlungsweise des charaktervollen Reisenden, wäre derselbe wohl kaum in Angriff genommen worden. Er fand bei seiner Rückkehr nach *Ujiji* (Ende Juli 1876) den zurückgelassenen Theil seiner Expedition unter dem demoralisirenden Einfluss einer Pocken-Epidemie. Die grosse Zahl der Todes- und Krankheitsfälle hatten schon 38 Mann zur Desertion verleitet und noch viele schienen diesem Beispiele folgen zu wollen. Schnell entschlossen legte er die Verdächtigen in Ketten, vertraute nur sicheren Leuten Feuergewehr an und reiste Ende August nach *Nyangwe* am *Lualaba* ab.

Er überschritt bald die Wasserscheide zwischen *Lualaba* und dem *Tanganika*-See und durchzog die Districte *Uguha*, *Ubujwe*, *Uhyeya*, *Uvinza* und *Uhombo*, deren zahlreiche, kleine Wasserläufe den *Luama*, einen Nebenfluss des *Lualaba*, bilden. Im Anfange des October wurde die ausgedehnte Landschaft *Manyema* und damit eine von den östlicheren Gegenden wesentlich verschiedene Welt betreten. Sowohl die Landschaften mit ihren weiten und üppigen Ebenen, ihren schön geformten Hügelbildungen, ihren lieblichen Thälern und mächtigen Wäldern, unterscheiden sich erheblich von den bis dahin durchreisten Gegenden, als auch die Bewohner *Manyema's*, welche Stanley der äthiopischen Rasse beizählt, von den zuvor besuchten Volksstämmen. Die hochbeinigen Ziegen werden durch die plumpen Zwergziegen ersetzt, graue Papageien und ein anthropoïder Affe treten auf und die konischen Hütten der Eingeborenen werden durch quadratische ersetzt, welche in langen, geraden Strassen angeordnet sind.

Noch in der ersten Hälfte des October erreichte der Reisende den *Lualaba* und reiste auf dem Nordostufer desselben durch das Ländchen *Uzuzu*, wo er die Bekanntschaft des bekannten Araberhäuptlings Tippu Tib machte, dessen spätere Begleitung ihm zugesagt wurde, nach *Nyangwe*, wo er in den letzten Tagen desselben Monats eintraf. Es war zur Zeit des niedrigsten Wasserstandes, und der *Lualaba* war daselbst 1300 Yards breit und hatte eine mittlere Tiefe von 18 Fuss, während der Strom in den Monaten April, Mai, Juni und Juli eine Breite von 4000–5000 Yards erreicht. Durch die Erzählungen der in *Nyangwe* etablirten und herrschenden Araber wurde die Ueberzeugung Stanley's, dass der *Lualaba* in keiner Verbindung mit dem Nil stehe, sondern identisch mit dem *Congo* sei, fast erschüttert, denn diejenigen Personen, welche seinem Laufe am weitesten gefolgt waren, schrieben ihm eine dauernd nördliche Richtung zu.

In den ersten Tagen des November führte Tippu Tib dem Reisenden, dessen Macht im Laufe der Zeit durch Krankheit und Desertion auf 132 Mann herabgeschmolzen war, eine Streitkraft von 154 Mann zu und

am 5. desselben Monats begann der eigentliche *Congo*-Zug. Der Strom verlief in der That in nördlicher Richtung durch die ausgedehnte Landschaft *Uregga*, deren dichte Wälder die Reise ebenso sehr verlangsamten, als sie die Reisenden erschöpften. Man reiste auf der Ostseite des Stromes und erreichte diesen mit dem Districte *Uvinza* nach einem halben Monate wieder; doch sein Begleiter, der kühne und erfahrene Araber, begann entmuthigt zu werden. Noch einmal gelang es Stanley, seinen wichtigen Bundesgenossen durch neue Geldopfer an sich zu fesseln, und sie setzten theils in Fahrzeugen, theils zu Lande noch für einen Monat die Reise gemeinschaftlich fort.

Tagtäglich hatte die Expedition die Angriffe der kannibalischen und kriegerischen Eingeborenen zurückgeschlagen, und die Pocken griffen mehr und mehr um sich. Am 10. December wurden 8 Leichen im Strome bestattet, am 14. und den folgenden Tagen erlagen 6 Personen, und in der Folge noch mehr. Wenige Tage darauf lieferte der Reisende mit 72 Kranken in den Nachen, welche er von den passirten Stämmen erworben hatte, und ohne Nahrungsmittel einen der glänzendsten Beweise seines Muthes, seiner strategischen Umsicht, seiner körperlichen Widerstandsfähigkeit und des wunderbaren Einflusses, den er auf seine Leute ausübte, in den Kämpfen von *Vinya Njara*.

Doch Tippu Tib's Muth war zu Ende, und Ende December 1876 setzte Stanley mit 149 Seelen und 23 Fahrzeugen, zu deren Ueberlassung gegen Bezahlung er die Leute von *Vinya Njara* gezwungen hatte, die Reise allein fort.

Der Fluss wurde mächtiger und erreichte zuweilen die Breite von 3000 Yards, und die Ufer waren dicht mit Dörfern besetzt, deren Bewohner leider nicht friedlicher wurden. Zahlreiche Zuflüsse ergossen sich vorzüglich von Osten, wie der 1000 Yards breite *Lowwu*, seltener von Westen, wie der 600 Yards breite *Lumami*, in den Strom, und noch im Anfange des Januar wurde die Reihe von *Katarakten* erreicht, welche seitdem als Stanley-Fälle bekannt geworden sind. Hier kam zu den Feindseligkeiten der Eingeborenen noch die Nothwendigkeit, durch die Uferwaldungen Wege zum Flottentransport zu hauen, und erschöpfte und entmuthigte die hungernden Leute.

Noch innerhalb des Gebietes der *Katarakten* wurde der Aequator überschritten; der Strom nahm ziemlich plötzlich eine nordwestliche Richtung an. Am 28. Januar wurde der letzte der Stanley-Fälle überwunden, und am Tage darauf das 24. Gefecht bestanden, das leider mehr Verluste an Menschenleben zur Folge hatte, als die meisten der früheren. Die Breite des Stromes hatte bis zu 3000 und 4000 Yards zugenommen; die Ufer wurden flacher und weniger malerisch und die Inseln dichter gedrängt; die Richtung blieb eine westnordwestliche. Am 1. Februar wurde auf dem 1° NBr. die 2000 Yards breite Mündung des *Aruwimi* erreicht und ein Angriff der Eingeborenen mit 54 Kriegsfahrzeugen gemacht, von denen das anführende 40 Ruderer jederseits zählte. Die

Umsicht und Schneidigkeit Stanley's errang, wie immer, den Sieg und eroberte ein Dorf, dessen Reichthum an Elfenbein an das Fabelhafte streift, und in welchem die verschiedensten Waffen, Schmuckgegenstände und Instrumente durch eine seltene Schönheit der Form und Vortrefflichkeit des Materials die Bewunderung des Reisenden erregten. Stanley zweifelt nicht an der Identität des *Aruwimi* mit dem *Uëlle* Schweinfurt's. Dieselbe ist freilich möglich, doch die für sie angeführten Gründe genügen kaum, sie wahrscheinlich zu machen.

Mit der Vermehrung seines Inhalts durch die Wassermassen des *Aruwimi*, nimmt der Strom die ungeheure Breite von 4—7 Miles an. Er ist mit Inseln dicht durchsetzt, hat niedrige Ufer und behält seine Richtung bis zum 22° Ö.L. von Gr., wo er fast 2 Breitegrade nördlich vom Aequator fliesst. Sich nach Westen wendend, behält er diese Breite fast bis zum 20° Ö.L. bei, wo der *Sankurru* von Süden her mündet. Bis in diese Gegenden strahlt der Handel von der Westküste her aus, und der Name »*Congo*« wurde hier zum ersten Male gehört. Als in der Gegend der Mündung des *Sankurru* Stanley in der Mitte des Februar 1877 ernste Gefechte mit den *Bangala* zu bestehen hatte, zeigten sich diese schon im Besitze einer ansehnlichen Anzahl von Feuerwaffen.

Wenige Tage darauf wurde die Mündung eines mächtigen *Congo*-Zuflusses erreicht, der dort *Ikelemba* genannt, wohl identisch mit dem *Kassabi* ist, und der Hauptstrom hatte eine südwestliche Richtung angenommen. Niedrige Felsbildungen der Ufer traten auf und engten den Strom auf 3000 Yards ein, doch bald dehnte sich derselbe wieder zu seeähnlicher Breite aus. Die Wassermassen des *Ikelemba* sind so bedeutende, dass die Färbung derselben manche Tagemärsche ungemischt neben der des *Congo*-Wassers bemerklich bleibt und endlich dem ganzen Strom zu Theil wird. Drei mächtige Ströme, jeder mehr als 1000 Yards breit, mündeten dann von Norden her in den *Congo*, der eine Breite von 6 Meilen zeigte.

Weitere Hügelketten traten auf und engten den Strom wieder beträchtlich ein, so dass derselbe mit beängstigend schnellem Strome dahinschoss, und der Reisende eine bange Vorahnung der kommenden Katarakte erhielt. Am 9. März wurde die Mündung des *Ibari-Nkutu*, der von Süden kommt und wohl identisch mit dem *Quango* ist, passirt und das 32. und letzte Gefecht im Gebiete der nordöstlichen *Bateke* siegreich bestanden. Wenige Tage darauf erreichte die Expedition die später *Stanley-Pool* genannte Ausbuchtung.

Während die östlichen *Bateke* noch Kannibalen und wild und kriegerisch sind, zeichnen sich die westlichen durch grosse Liebenswürdigkeit aus, und dies war ein Glück für die Reisenden, denn anderenfalls wäre die Ueberwindung der nun folgenden Region, der seitdem *Livingstone-Fälle* genannten Katarakten, fast unmöglich geworden. In diesen hatte das Schicksal dem Reisenden nicht die kleinste Schwierigkeit seiner an fast unüberwindlichen Hindernissen so reichen Unternehmung vorbehalten. Die vielen

grossen Fahrzeuge mussten über die schwierigen Felsen geschafft, die geringeren Hindernisse im Strombette auf dem Wasserwege passirt werden. Manche Fahrzeuge gingen im gewaltigen Strome verloren, und neue wurden gebaut; mancher treue Mann wurde so nahe dem Ende der gefahrvollen Reise von den Wogen verschlungen, und auch Frank Pocock, der brave und einzig überlebende europäische Gefährte Stanley's ging am 3. Juni bei den *Massassa-Fällen* zu Grunde. Tag für Tag wurden die riesenhaftesten Anstrengungen mit den kleinsten räumlichen Erfolgen belohnt. Schritt für Schritt musste der Natur der Weg abgetrotzt werden, und Hunger und Krankheit forderten zahlreiche Opfer.

War es zu verwundern, dass die Leute, am Ende ihrer Kräfte und Hoffnungen, an der Erreichung des Zieles überhaupt verzweifelten, hier und da dem heroischen Führer den Gehorsam verweigerten, sich seiner unentwegt strengen Zucht durch die Flucht entzogen oder die Eingeborenen bestahlen, um ihren Hunger zu stillen? Die Schilderung dieser schweren Zeit mit ihren übermenschlichen Mühen und Entbehrungen und ihren Verlusten an Menschenleben bildet wohl den ergreifendsten Theil des an aufregendem Inhalt so reichen Reiseberichtes.

So erkämpften die lebensmüden Reisenden schrittweise von Katarakt zu Katarakt ihren Weg zum Ocean unter Hunger und Noth. Das traurige Land bot wenig Hülfsquellen, die Einwohner wurden, je mehr man sich der Küste näherte, immer unfreundlicher und zeigten den traurigen Einfluss des Küstenhandels. Nur gegen Rum und Waffen wollten sich dieselben zum Verkauf von Lebensmitteln bewegen lassen, und den ersteren besass Stanley nicht, die zweiten durfte er nicht abgeben. Die Kräfte der Reisenden waren gänzlich erschöpft und sie waren buchstäblich vom Hungertode bedroht, als die Nähe *Emboma's* in Erfahrung gebracht wurde. Mit den letzten Kräften erreichten sie am 4. August das Dorf *N'sanda*, und es war hier, dass Stanley in dem berühmten Brief an die Europäer *Emboma's* um schleunige Uebersendung von Lebensmitteln und Tauschwerthen bat. Am 9. August wurde dieser Ort selbst erreicht, und damit war die grösste That, welche die Entdeckungsgeschichte Afrika's aufweist, vollbracht.

Die Besprechung eines solchen Buches kann fast nur eine Inhaltsangabe sein, und diese kurz zu machen, ist wieder unmöglich, da jeder Tagemarsch eine bemerkenswerthe Leistung ist, und jede Seite ein wichtiges Glied in der Kette der Errungenschaften verzeichnet. Und müsste es nicht anmaassend und kleinlich erscheinen, dies Buch, den sprachlichen Ausdruck einer für alle Zeiten grossartigen Leistung, unter dem überwältigenden Eindruck dieser in anderer Beziehung einer Beurtheilung unterziehen zu wollen? Dass eine Vergleichung der Namen von Orten, Districten, Völkern und Stämmen in dem Reiseberichte mit denen der beigefügten Uebersichtskarte die wünschenswerthe Uebereinstimmung in Lage und Orthographie vermissen lässt, kann uns bei der Schnelligkeit der Herstellung beider nicht Wunder nehmen. Freilich kann man ein Bedauern nicht ganz unter-

drücken, dass Stanley zu sehr Mann der That sein musste, dass ihn die Verhältnisse rastlos vorwärts drängten, und dass wir für lange Strecken uns mit den blossen Namen von Flüssen, Inseln, Districten und Stämmen begnügen müssen, die grösstentheils später vielleicht anders lauten werden, während wir doch aus einzelnen Capiteln, die einem längern Aufenthalt des Reisenden, z. B. in *Zanzibar*, *Uganda*, *Udjidji*, gewidmet sind, ersehen, wie verständig derselbe zu beobachten und wie klar er seine Beobachtungen wiederzugeben versteht: doch was will dies Alles sagen gegen die Thatsache der Festlegung des *Congo*-Laufes? Mit dieser ist die Hauptsache für die Erschliessung des äquatorialen Afrika gethan, eine Basis für die weitere Forschung geschaffen. Viele begeisterte und tüchtige Männer sind unterwegs, um auf dieser fortzubauen und das Werk zu vollenden, denn noch ist der „schwarze Erdtheil" reich an Geheimnissen. Mögen dieselben dem eigentlichen Entdecker des *Congo* an Erfolg nahe kommen, übertreffen können sie ihn nicht. G. N.

F. Kanitz. *Donau-Bulgarien und der Balkan. Historisch-geographisch-ethnographische Reisestudien aus den Jahren 1860—1875.* 1. Band. Derselbe Titel mit den Jahreszahlen 1860—1876, 2. Band, dito bis 1878, 3. Band.

Mit dem unlängst erschienenen dritten Bande ist ein Werk abgeschlossen, das, in seltener Weise von den Zeitumständen begünstigt, sich rasch allgemeine Beachtung und Anerkennung errungen hat. Wie Vambéry durch einen glücklichen Instinct nach „Mittelasien" kurz vor den russischen Invasionen geleitet ward, so Kanitz aus Serbien nach Bulgarien, dem Schauplatz des jüngsten Krieges. Wir beginnen unsere späte und kurze Besprechung seines Werkes, die der letzte Band veranlasst, auch mit den letzten Seiten desselben. Diese sind gefüllt mit einem dreifachen Register. Das erste, ein Personenregister, ist länger als nöthig gerathen, da es auch Namen aufführt, die im Buche nur beiläufig und einmal erwähnt sind; das zweite, ein topographisches, ist gerade wegen seiner Ausführlichkeit des höchsten Lobes werth; das dritte, ein Sachregister, enthält in gewissem Sinne eine Kritik des Buches. Dieses Sachregister gliedert sich nach folgenden 12, wiederum in zahlreiche Unterabtheilungen zerlegten Rubriken: Klima, Boden, Flora und Fauna; Kartographie und Topographie; Archäologie; Heerwesen, Kriege und Friedensschlüsse; Ethnographie; Kirche und Volksbildung; Verwaltung; politische und sociale Verhältnisse; Landwirthschaft und Forstwesen; Industrie, Handwerk; Kunstgewerbe und Bauten; Handel; Reise- und Verkehrsmittel. Jedermann wird zugeben, dass diese Rubriken mit einigen Modificationen und Umstellungen in der Reihenfolge als Kapitel-Ueberschriften eines systematischen Werkes über Bulgarien hätten dienen können. Ein solches ist nun das vorliegende nicht. Dasselbe vertritt vielmehr ein gemischtes Genre; es ist theils Reisebeschreibung, d. h. Erzählung der Beobachtungen

des Tages, erweitert und vertieft durch literarisches Studium, theils zusammenfassende, systematische Darstellung gewisser, besonderer Verhältnisse. In der letzteren Art eröffnen den ersten Band die Abhandlungen: Zur Geschichte der Bulgaren; zur Ethnographie der Bulgaren; Genesis der politischen Rechte der bulgarischen Rajah; Tuna-Vilajet-Regiment; das altbulgarische Patriarchat, sein Ende und des griechischen Fanar's Herrschaft über das Bulgarenvolk; die römisch-katholische und national-kirchliche Bewegung in Bulgarien. Hierauf folgen 8 Abschnitte, in denen am Faden des Routiers die vielseitigsten Studien über Land und Leute im Lichte der Vergangenheit und der Gegenwart vorgetragen werden; drei nochmals nach sachlichem Gesichtspunkt entworfene Capitel beschliessen den ersten, schon 1875 veröffentlichten Band. In dem zweiten, der 1877 erschien und aus 15 Capiteln besteht, folgt die Darstellung durchaus den beschrittenen Reisewegen. Ebenso im dritten Bande, der die Jahreszahl 1879 trägt, der jedoch mit zwei systematisch gehaltenen Capiteln (Altbulgarische byzantinische Baudenkmale; römische und griechische Inschriften) schliesst. Jedem Bande ist ausserdem eine Tabelle von Höhenmessungen angehängt, wie jeder auch mit einer Fülle vorzüglicher Illustrationen, theils im Text, theils auf besondern Tafeln, ausgestattet ist. Nach dem ursprünglichen Plan des Verfassers sollten am Schlusse des Werkes, ähnlich wie an der Spitze desselben ein Theil des Abschnittes: „Staat und Gesellschaft" steht, „in geschlossenen Capiteln behandelt werden: geographische, administrative, volkswirthschaftliche, culturelle und statistische Verhältnisse". Da sich nun aber die administrativ-kirchlich-statistischen Dinge in dem neu geschaffenen Fürstenthum Bulgarien im Fluthen befinden, so gedenkt der Verfasser seine „bezüglichen Materialien, mit den neu zu sammelnden vereint, der in Vorbereitung begriffenen 2. Auflage in einem Supplementbande anzufügen". Manches, was später hier auftreten wird, findet sich sicherlich, wenigstens andeutungsweise, schon in den bisherigen Bänden zertreut vor. Denn F. Kanitz ist ein gelehrter und geistreicher Mann, der in die Schilderung der von ihm durchwanderten Landschaften belehrende Mittheilungen allerlei Art einzuweben versteht. Dass er seine Kreuz- und Querwege, einen nach dem anderen, dem Leser vorführt, wobei derselbe mancherlei Personalien, massvoll beschränkt, mitempfängt, hat nun vor allem seinen Grund darin, dass seine erste und hauptsächlichste Thätigkeit auf die Herstellung einer genauen topographischen Karte gerichtet war. Die Frucht dieser mühevollen Arbeit zeichnet jetzt den dritten Band aus und verdunkelt völlig ihre in der That verunglückte Vorläuferin in Petermann's Mittheilungen (1877, No. 16a). Der Massstab dieser Originalkarte (1 : 420 000) ist grösser als der der letzteren (1 : 625 000), macht den Handgebrauch zwar unbequem, erlaubte aber dafür bei schönster Deutlichkeit eine Vollständigkeit des topographischen Details, wie wir es von keinem gleich grossen Gebiet des türkischen Reiches besitzen. Um die nicht genug anzuerkennenden Verdienste F. Kanitz's vollauf zu würdigen, muss man sich auf den karto-

graphischen Standpunkt vor seinen grossen Reisen, welche in die Jahre 1870—1874 fallen, zurückversetzen, und damals (1871) erklärte H. Kiepert, gewiss eine Autorität ersten Ranges, Donau-Bulgarien und den Balkan für einen der ungekanntesten Theile des europäischen Ostens. Wie viele Ortschaften Kanitz neu in die Karte eingetragen, wie viele irrthümlich angegebene (namentlich im Westen) er gestrichen oder verlegt, wie er imaginäre Flussläufe beseitigt, neue entdeckt hat, soll hier nicht noch nachträglich angegeben werden. Aus dem zuletzt erschienenen Bande, der Ost-Bulgarien behandelt, heben wir in dieser Beziehung nur einen Punkt heraus. Kanitz fand im Mai 1874, also noch vor der heissesten Zeit, dass östlich von Rustschuk kein einziger grösserer Wasserlauf mehr die Donau erreichte, und dass die wasserarme Steppe der Dobrudscha sich weiter nach Westen erstreckt, als bisher angenommen wurde, mindestens bis zu einer Linie, die von Silistria über Pasardschik nach Baltschik verläuft. Die Karte bringt ferner zum ersten Mal, wie das genaue orographische Bild des Balkan, so die vollständige, durch Kanitz eingeführte orographische Nomenclatur zur Anschauung (die Gebirgs- und Terrainzeichnung ist in brauner Tuschmanier ausgeführt), der Text eine episodisch eingeflochtene Gesammtübersicht über den orographischen und geologischen Bau des Balkan, die jedoch Reproduction eines in Petermann's Mittheilungen (1878, S. 377) erschienenen Artikels ist. Kanitz's Karte von Bulgarien und dem Balkan ist fortan der Grundstein, auf dem die Geographie jener Gegenden sich aufbauen wird, wie sie auch dem neu erstandenen Fürstenthum zum Zweck rationeller administrativer Eintheilungen eine unschätzbare Morgengabe darbringt. In ihr liegt vom geographischen Standpunkt das wichtigste und bleibende Verdienst ihres Autors, der nur im östlichen Theile Bulgariens durch gründlichere Vorarbeiten, namentlich russische Aufnahmen, gestützt ward, nicht aber im westlichen. Nicht minder hoch stehen die Leistungen desselben nach anderen Richtungen, so namentlich in Bezug auf Archäologie (Baudenkmale, Sculpturen, Inschriften) und historische Geographie. Seine Funde, Forschungen und Erörterungen über eine nicht geringe Zahl römisch-griechischer Ruinenstätten und Alterthümer reihen sich würdig denen an, die den Ruhm seines „Serbien“ machen. Der vorliegende dritte Band liefert hierzu neue Belege, obwohl er, auf historisch ärmerem Boden (wenn man von der Küste absieht), an archäologisch-historischen Untersuchungen weniger reich ist als die früheren, gegen die er überhaupt an Interesse und Gediegenheit etwas zurücksteht. Ein Gegenstand eifriger Nachforschungen war für Kanitz endlich das ethnographische Moment; er verheisst uns eine ethnographische Specialkarte Bulgariens, die hoffentlich nebst dem angezeigten Supplementbande bald erscheinen wird. Aus dem dritten Bande erkennt man, dass das echt türkische Element im östlichen Bulgarien wirklich mehr in compacterer Weise beisammen sitzt, wie es die Lejeansche Karte (1861) zuerst, obwohl übertreibend, zeigte, während die nächstfolgende Bradaschka-Petermann'sche (1869) dies Verhältniss ab-

schwächte, und ebenso die spätere Kiepert'sche (2. Aufl. 1877). Nur die von Sax (1878 in den Mittheilungen der geographischen Gesellschaft zu Wien) entspricht dem Eindruck, den man aus Kanitz empfängt. Als warmer Freund des Bulgarenvolkes bewährt sich Kanitz auch jetzt noch; er reproducirt u. A. seine Vertheidigung desselben gegen Rosen („die Balkan-Haiduken") und St. Clair und Brophy's „A residence in Bulgaria", welche in der „Nationalzeitung" vom 22. Dec. 1877 erschien. *F. M.*

A. Wernich. *Geographisch-medicinische Studien nach den Erlebnissen einer Reise um die Erde.* — Berlin, 1878, 8°, 433 S.

Die verhältnissmässig neue Disciplin der geographischen Medicin hat in ihren ätiologischen Betrachtungen so viel Fühlung mit der reinen Geographie und ihre Resultate wiederum sind so sehr für die letztere von Wichtigkeit, dass die Besprechung des sehr originell angelegten Werkes in diesen Blättern wohl an der Stelle ist. Der Verf. hat sich für seine Reiseschilderungen, die sich trotz des weiter gehenden Titels ganz überwiegend mit Japan beschäftigen, einen engeren Rahmen gewählt. Gewiss eine weise Beschränkung; denn, wenn man einem Lande und Volk wie dem japanischen gegenübersteht, so ist ein zweijähriger Aufenthalt nicht genügend, um die reiche Natur jenes Gebietes und das entwickelte Geistesleben seiner Bevölkerung, das Produkt einer Jahrtausende langen Geschichte, nach allen Richtungen hin kennen zu lehren, zumal im Lichte heutiger europäischer Wissenschaft, in dem die Details des zu musternden Bildes in erdrückendem Grade sich vermehren. Doch mag man die Weite des Rahmens nicht unterschätzen. Mit einer gewissen Ueberraschung sieht man, in wie mannigfache Verhältnisse das Auge des Arztes sich versenken muss, und fast mit Neid, ein wie intimes Eindringen in dieselben ihm sein Beruf ermöglicht. Den Verf. musste eine amtliche Stellung an der kaiserlich-japanischen medicinischen Akademie in Tokio, einem Institut mit deutscher Unterrichtssprache, indem er die innere Medicin vertrat, auf's Wesentlichste in seinen Forschungen unterstützen.

Klimatische Bedingungen, Nahrungsmittel, Lebensweise, Rassenabstammung, Leibesbeschaffenheit und Entwickelung, Ehe, Sittlichkeit, physiognomische Eigenthümlichkeiten und geistiges Leben werden einer Prüfung unterzogen, um eine Grundlage für die Beurtheilung der abnormen Erscheinungen zu gewinnen, und eben diese Capitel, ihrem allgemeinen Interesse entsprechend, in einer dem wissenschaftlich gebildeten Leser keinerlei Schwierigkeit bietenden, dabei geistvollen und fesselnden Darstellung abgehandelt; aber selbst der eigentlich medicinische Theil ist einem naturwissenschaftlichen Fachmann wenigstens durchaus zugänglich. Wo eigne Forschungen dem Verfasser nicht zu Gebote standen, hat er mit Fleiss die vorhandene Literatur benutzt, und dabei besonders das reiche Material aus den Mittheilungen der dortigen Deutschen Ostasiatischen Gesellschaft zu Ehren gebracht. Wenn Vorarbeiten fehlten oder dürftig waren, spie-

gelt W.'s Werk diese Lücken natürlich wieder (Chirurgische Verhältnisse, Gift-Pflanzen und Thiere, Thierkrankheiten und einheimische Thierheilkunde). Für die dem Verf. ferner liegenden Gebiete ist, wie billig, ab und zu ein Missverständniss nicht ausgeblieben.

Als Wurzeln der japanischen Nation gelten ihm Aino's, dann ein mongolischer Stamm, und in geringerem Grade Malayen. Es wird nach Dönitz's Vorgange das vom Referenten zuerst erwähnte japanische Doppeljochbein (Os japonicum) für ein Merkmal der Aino-Abstammung angesehen; wohl mit Unrecht, da nach dem bisher vorliegenden Material bei den Aino's dasselbe eher seltener als häufiger ist, wie bei dem Mischprodukt, den Japanern, und da es andererseits auch den Chinesen (vergl. Baer, Crania selecta, Abbildungen) nicht fehlt. — Der japanischen Ernährungsweise wird der Vorwurf gemacht, zu wenig die Fettbestandtheile zu berücksichtigen und deshalb eine übergrosse, durch ihr Volumen die Verdauungsorgane schädigende Menge von Reis zu heischen; Angesichts der auf diesen Verhältnissen basirenden schwächlichen Constitution wird die Möglichkeit einer für die europäische Culturarbeit erforderlichen Leistungsfähigkeit in Frage gestellt, während das Zeugniss für die Intelligenz der vom Verf. beobachteten japanischen Medicinschüler nicht ungünstig ausfällt. »Bis zum Tentamen physicum konnte man ohne Uebertreibung unsere fleissigen Akademiker mit den Medicinstudenten deutscher Universitäten einigermassen vergleichen, in späteren Semestern trübte sich indess dieses Bild . . . . . [man] fröhnte entschieden der Neigung, sich über das Begreifen der [im Vortrag] entwickelten Dinge durch blosses Auswendiglernen hinwegzuhelfen.« Jedoch hält W. es für möglich, dass die jüngeren, logisch schon besser geschulten Akademiker ein befriedigendes Resultat ergeben werden. Darüber, dass für mathematische Disciplinen, die der Verf. nicht berücksichtigt, selbständiges Denken durchaus nicht mangelt, sind die europäischen Lehrer in Japan übrigens einig. Die Verhältnisse, unter denen die Japaner im Vergleich zu uns den europäischen Wissenschaften nahe treten, scheinen dem Ref. so abweichend, theils in günstigem Sinne (Concentration auf ein kleineres Gebiet, grösseres Entgegenkommen der Lehrer, reichlichere Lehrmittel, Ehrgeiz), theils in ungünstigem (mangelnde Vorbildung, sprachliche Schwierigkeiten, weniger kräftige Constitution), dass er W. Recht geben muss, wenn derselbe das endgültige Urtheil über die möglichen Erfolge der Zukunft anheimstellt.

Als Krankheiten, die bisher in Japan noch nicht zur Beobachtung gelangten, werden vier aufgezählt: Scharlach, Typhus exanthematicus (Fleckfieber), Dengue, Kindbettfieber (Dengue ist eine dem Scharlach ähnliche Erkrankung mit rheumatischen Symptomen und gutartigem Ausgang); dagegen ist früher fälschlich die Abwesenheit von Cholera, Typhoid (gastrisch-nervöses Fieber) und Diphtherie behauptet worden. Besondere Aufmerksamkeit wurde einer in Europa nicht vertretenen Krankheit gewidmet, in Japan Kakke geheissen, die mit der auf den Sundainseln als Beriberi bekannten Erkrankung jetzt wieder als gleichartig erklärt wird. Sie besteht in

einer Veränderung des Blutes, das bei gleichzeitiger Schwäche der Gefässe einen Erguss wässriger Bestandtheile in die verschiedenen Gewebe verursacht, besonders störend in der Umgebung des Herzens und des Rückenmarks. Die Mitleidenschaft des letzteren bekundet sich in einem eigenthümlich hüpfenden und knickenden Gange, dem der Schafe ähnlich, was der malayische Name zum Ausdruck bringen soll. In den Tropen oft schnell, in weniger als 24 Stunden tödtend, zieht sich die Kakke in Japan häufiger über mehrere Jahre hin, selten völlig heilbar. Heissfeuchtes Klima, angeborene Schwäche des Gefässsystems, schlechte Ernährung des Individuums geben den unheilvollen Boden ab, auf dem grössere Strapazen, zufällige anderweitige Erkrankungen, unregelmässige Lebensweise und dergl. die Kakke erkeimen lassen. Miasmatische Ursachen sind durch grosse Immunität der Frauen und die völlige der Kinder ausgeschlossen. Aussatz ist in Japan häufig; die Elephantiasis wird in den südlicheren Strichen (Nagasaki) angetroffen.

Am Faden der Reiseroute heimwärts werden die verschiedenen berührten Oertlichkeiten bezüglich ihrer Salubrität und der Qualität der in ihnen herrschenden Krankheiten characterisirt: Shanghai, Hongkong, Saigon, Singapore, Batavia, Ceylon, Aden, Egypten. — Als vor einer Hauptwurzel der tropischen Leberleiden (suppurative Hepatitis) warnt Verf. nach Erfahrungen aus Egypten und denen der Holländer auf Java vor dem unmässigen Genuss alkoholischer Getränke. Bezüglich der Bezeichnung Gelbfieber, welche in Batavia für ein miasmatisches, die Leber afficirendes Fieber oft missbräuchlich angewandt wird, hüte man sich vor einer Verwechselung mit dem eine ganz andere Species darstellenden amerikanischen gelben Fieber, das sich auf die westliche Halbkugel beschränkt erweist. Die Tendenz, wirklich verwandte Krankheitsformen auch zusammenzuhalten und die in verschiedenen Ländern immer wieder unter verschiedenen Namen auftauchenden Affectionen, deren unwesentliche locale Verschiedenheiten sie oft als differente Krankheiten hinstellen liessen, zu vereinigen, zeigt sich in der Subsummirung jener den meisten Tropenreisenden wohlbekannten juckenden Hautausschläge, rother Hund, Hamon el Nil, Beduinenkrätze, Prickly Heat u. s. w. unter dem Ekzema solare; ferner werden in die Rubrik des Phagedaenismus tropicus gebracht: die Wunde von Yemen, das Geschwür von Moçambique, l'Ulcère de Cochinchine u. s. w., ja diese Erscheinungen selbst ihren Ursachen nach für identisch erklärt mit den auch bei uns heimischen Fussgeschwüren. — Ein allgemeineres Interesse hat wieder das Schlusskapitel über Ziele und Grenzen der menschlichen Adaptions- (Akklimatisations-) Fähigkeit.

Dass die Darstellung des Verf.'s dem Leser die Ergebnisse einer vielleicht noch nicht ganz geklärten Frage doch mit einer gewissen Abrundung und Entschiedenheit vorführt, wollen wir nicht als Tadel aussprechen, um so weniger, als das Material, aus dem die Ansicht erwachsen, der Kritik in der Regel zur Verfügung gestellt wird. Es ist immerhin angenech-

mer, ein Bild, wenn auch das vielleicht etwas subjectiv gefärbte des Verf., als Frucht der Lectüre davon zu tragen, als in einer Fluth von Gründen für und wider ersäuft zu werden. F. H.

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Centralverein für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande. Dieser am 20. November 1878 zu Berlin begründete Verein hat zu seinem Vorsitzenden Herrn Dr. R. Jannasch und zu seinem Schriftführer Herrn Dr. Kersten gewählt. Unter der Redaction des Letzteren erscheinen zugleich die *»Geographischen Nachrichten für Welthandel und Volkswirthschaft«*. Das 1. Heft enthält u. A. nachstehende grössere Aufsätze: 1) R. Jannasch: Die Aufgaben des Centralvereins. 2) P. Kersten: Bericht über seine Thätigkeit beim internationalen handelsgeographischen Congress in Paris. 3) Vorgeschichte des Vereins. 4) G. Darmer: Die Samoa- oder Schifferinseln. 5) G. Koch: Die Colons-Explorateurs.

Geographische Gesellschaft in Bremen. Das I. Heft des III. Jahrganges der *»Deutsche Geographische Blätter«*, welche bei dem Fortgange des Herrn Dr. M. Lindeman aus *Bremen* zur Uebernahme der Mit-Redaction von *»Petermann's Mittheilungen«* fortan unter Verantwortlichkeit des Vorsitzers der *Geographischen Gesellschaft in Bremen* herausgegeben werden, enthält nachstehende grössere Aufsätze: 1) Die Lüneburger Haide von H. Steinworth. 2) Die deutsche Colonie am Pozuzo (Peru). 3) Der Besuch der norwegischen Nordmeer-Expedition auf Jan Meyen im Sommer 1877.

Verein für Erdkunde in Halle. Sitzung vom 8. Januar. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Derselbe theilt die vom Bremer Verein übersandten jüngsten Nachrichten über Nordenskiöld's Expedition in das ostsibirische Meer mit und erörtert die nicht zu unterschätzende Bedeutung des in Berlin kürzlich begründeten Central-Vereins für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Ausland. Hierauf hält Privatdocent Dr. Credner einen Vortrag über Afghanistan. Er stellt dem durch kühne Gebirgsformen und tiefe Schluchtenbildung ausgezeichneten Nordosten, dem Kabulgebiet, den aus Flachmulden bestehenden Haupttheil des Afghanenlandes entgegen, wie er sich von dem schroff aus dem Industhal aufsteigenden Solimangebirge gen Westen absenkt, wo der mehr und mehr zusammenschwindende Hamun das Steppenflusssystem des Hilmend aufnimmt. Er glaubt entgegen der Blanford'schen Binnensee-Theorie diesen grossen

Gegensatz der waldleeren Gegend der Hilmend-Steppen und der Alpenlandschaft am Kabul auf den tiefgreifenden Unterschied zwischen Abflusslosigkeit und Abfluss zum Meere nach Richthofen's Theorie zurückführen zu müssen und verweilt sodann noch ausführlich bei den durch die Hochebenennatur bedingten schroffen Schwankungen von Tages- und Nacht-, Winter- und Sommertemperatur in ihrem Einfluss auf die Culturverhältnisse (Weizenbau in Afghanistan noch bei 3000, Reisbau bei Kabul bis 1500 m Höhe). Der Vorsitzende erklärt sich gegen die neuerdings verbreitete, angeblich aus Bellew's Beobachtungen geschöpfte Angabe einer Mitteltemperatur des afghanischen Sommers von 36,6 ° C., da die verlässlichsten Temperaturmessungen in Ketta, also dicht an der afghanischen Südgrenze, selbst für den heissesten Monat (August) nur einen Mittelwerth von 25° ergeben; die Anwendbarkeit von Richthofen's Lösstheorie auf die afghanischen Verhältnisse glaubt er um so rückhaltloser befürworten zu können, als dieselbe für das Nachbarland Persien durch Tietze's Untersuchungen glänzend bestätigt wurde.

Die *„Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a/S, 1878,"* (104 S.), Halle, Buchhandlung des Waisenhauses, 1878, enthalten nachstehende grössere Abhandlungen: 1) Heinrich Fritsch: Das Rassenbecken und seine Messung (S. 1—24); 2) Carl v. Fritsch: Reisebeschreibung aus Marocco (Fortsetzung (S. 24—63); 3) Emil Jung: Am Copper Creek (S. 63—82); 4) A. Pissis: Bericht über die Wüste von Atacama (S. 82—92).

Ende März 1878 zählte der Verein 146 Mitglieder. Vorsitzender ist Prof. Dr. Kirchhoff und dessen Stellvertreter Prof. Dr. v. Fritsch.

Geographische Gesellschaft in Hamburg. Sitzung vom 7. November 1878. Vorsitzender: Herr Bürgermeister Dr. Kirchenpauer. Der Vorsitzende berichtet über die jüngsten Unternehmungen der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland, speciell über die vor Kurzem nach Afrika abgegangenen Expeditionen der Herren Rohlfs, Buchner und v. Mechow. — Herr Professor Neumayer hält einen Vortrag über einige Erweiterungen des Witterungsdienstes der Deutschen Seewarte. Herr Koldewey spricht sodann über die neuesten Fahrten nach dem nördlichen Eismeer. Es knüpft sich an diesen Vortrag eine Discussion über die Möglichkeit einer Handelsverbindung von Europa oder auch von der Beringstrasse aus nach der Mündung der Lena. — Sitzung vom 5. Dezember 1878. Vorsitzender: Herr Bürgermeister Dr. Kirchenpauer. Herr Director Dr. Hoche hält einen Vortrag über die Nilforschungen des Alterthums. Herr Director Dr. F. Wibel spricht über Japanische Erdbeben und zwar auf Basis der im 14. und 15. Heft der diesjährigen Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens publicirten werthvollen Abhandlungen Dr. Edmund Naumann's. — Sitzung vom 9. Januar 1879. Vorsitzender: Herr Bürgermeister Dr. Kirchenpauer. Der Vorsitzende verliest ein Schreiben des „Berliner

Central-Vereins für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande," in welchem die Bildung dieses Vereins zur Anzeige gebracht und zum Beitritt aufgefordert wird. Der Vorsitzende berichtet dann über die Lage der Nordenskiöld'schen Expedition nach dem nördlichen Eismeer und giebt eine Uebersicht über die bisherigen Erfolge Nordenskiölds. Herr Dr. Hübbe-Schleiden hält darauf einen Vortrag über die Culturfähigkeit der aethiopischen Rasse. Herr Prof. Eyssenhardt bespricht das kürzlich vollendete Lehrbuch der alten Geographie von Prof. H. Kiepert.

Geographische Gesellschaft in Hannover. Monatssitzung am 13. Januar 1879. Vorsitzender: Prof. Quintus-Icilius. Herr Wilhelmy hält einen Vortrag über die Kanalprojecte auf dem mittelamerikanischen Isthmus. Herr Kettler berichtet über das Project einer Vereinigung der im Deutschen Reiche existirenden geographischen Gesellschaften. — Versammlung am 20. Januar. Referat über die Nordenskiöld'sche Expedition zur Auffindung der nordöstlichen Durchfahrt. — 27. Januar. Herr Dettmering spricht über die Gestalt der Erde und deren Darstellung auf Karten.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Monatsversammlung am 3. Januar 1879. Vorsitzender: Prof. Dr. Ruge. Dr. Leipoldt hält einen Vortrag über die Fixsternwelt. — Sitzung der pädagogischen Section am 8. Januar. Vorsitzender: Herr Gebauer. Derselbe referirt über Peschel's Ansichten über den geographischen Unterricht; Herr Friedemann legt eine von ihm gezeichnete neue Schulwandkarte von Sachsen vor, die für Elementarklassen bestimmt ist; Prof. Dr. Ruge macht auf Wiechel's „Theorie und Darstellung der Beleuchtung von nicht gesetzmässig gebildeten Flächen mit Rücksicht auf die Bergzeichnung" aufmerksam. — Sitzung am 10. Januar. Vorsitzender: Geh. Reg.-Rath v. Kiesewetter. Derselbe spricht über den Einfluss der Insecten auf das Leben der Menschen und Thiere. — Sitzung am 17. Januar. Vorsitzender: Dr. O. Schneider. Derselbe theilt einen vom correspondirenden Mitgliede Dr. Lindeman in Bremen eingegangenen Bericht über die Vega mit und schildert dann ausführlich die ägyptische Mittelmeerküste. — Sitzung am 24. Januar. Vorsitzender: Oberstabsarzt Dr. Leo. Herr Kanitz spricht über die Ursachen der Unfälle zur See mit specieller Beziehung auf den Untergang des Grossen Kurfürsten und der Pommerania. — Sitzung der Section für Auswanderungsangelegenheiten am 31. Januar. Vorsitzender: Herr Löhnis. Herr Nauhaus hält einen Vortrag über die Colonisation von Südafrika, in welchem er die Geschichte der Besiedelung durch die Holländer und die Unternehmungen der Engländer darstellt und den Charakter und die Producte des Landes schildert.

Verein für Erdkunde zu Leipzig. Sitzung vom 25. Januar. Der Vorsitzende Geh. Rath Bruhns theilt zunächst mit, dass sich in Berlin ein Central-Verein für Handelsgeographie und Förderung deutscher

Interessen im Auslande und in hiesiger Stadt ein „Zweigverein Leipzig“ desselben constituirt habe; von beiden Gesellschaften sind Anmeldeschreiben eingelaufen. Bei der darauf folgenden Berathung über das zukünftige Verhältniss zur „Afrika-Gesellschaft in Deutschland“ wird der Beitritt des hiesigen Vereins einstimmig beschlossen. — Es folgen dann kürzere wissenschaftliche Mittheilungen, worauf die Herren Professor Delitzsch über das Thema: „Wo liegt das Paradies“ und Geh Hofrath Bruhns über die „Planeten zwischen Sonne und Merkur“ sprechen.

Einsendungen für die Bibliothek.

Januar-Sitzung.

Geschenke:

Cartas de Indias. Publícalas por primera vez el Ministero de Fomento. Madrid 1877. (Von der Spanischen Regierung). — Grad, Etudes de voyage. I. Visite aux mines de Wieliczka. Colmar 1878. (Vom Verf.) — Derselbe, Le Foehn de la Suisse, les oscillations séculaires des glaciers alpins. (Extr. de l'Annuaire du Club Alpin Français 1877. (Vom Verf) — Derselbe, Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Nantes. 1875. Paris. (Vom Verf.) — Krone, Bilder aus Australien. Dresden 1876. (Vom Verf.) — Derselbe, Geographische Notizen über die Auckland-Inseln. Dresden 1878. (Vom Verf.) — Derselbe, Der Ozean. Dresden. (Vom Verf.) — Derselbe, Uranographisches und Meteorologisches. Dresden 1878. (Vom Verf.) — v. Möller, Paläontologische Beiträge und Erläuterungen zum Briefe Danilewsky's über die Resultate seiner Reise an den Manytsch. (Mélanges phys. et chimiques) 1878. (Vom Verf.) — Schneider, Ueber die Nothwendigkeit und Einrichtung geographischer Schulsammlungen. Berlin 1877. (Vom Verf.) — Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der griechisch-orthodoxen Kirche Aegyptens. Dresden 1874. (Vom Verf.) — Derselbe, Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer, auf Grund seiner Sammelbeute. Dresden 1878. (Vom Verf.) — Schneider u. Leder, Beiträge zur Kenntniss der kaukasischen Käferfauna. Brünn 1878. (Vom Verf.) — Weihrauch, Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat im Jahre 1876. Jahrg. XI. Bd. III. Heft 1. (Vom Verf.) — Hugues, Augusto Petermann. Casale 1878. (Vom Verf.) — La Cochinchine française en 1878. Paris 1878. (Vom Marquis de Croizier). — de Croizier, Les explorateurs du Cambodge. Paris 1878. (Vom Verf.) — Schweinfurth, La terra incognita dell' Egitto propriamente detto. Milano 1878. (Vom Verf.) — Loeffler, Haandboog i geographien. Kjobenhavn 1878. (Vom Verf.) — v. Danckelman, Die meteorologischen Beobachtungen der Güssfeldt-

schen Loango-Expedition. Leipzig 1878. (Von den Mitgliedern der Loango-Expedition.) — Comte J. Telfener, Rapport sur la fondation et sur l'organisation de la section de géographie commerciale de Rome. Paris 1878. (Vom Verf.) — Berlioux, La première école de géographie astronomique et la prochaine découverte du pays des Garamantes. Lyon 1878. (Vom Verf.) — Cordeiro, L'hydrographie africaine au XVIe siecle. Lisbonne 1878. (Vom Verf.) — Pequito, Le Marquis de Sá da Badeira. Lisbonne 1878. (Vom Verf.) — La population du Département de Lisbonne. Lisbonne 1878. (Von der geogr. Ges. zu Lissabon). — Le commerce du Portugal 1866—1575. Lisbonne 1878. (Ebendh.) — Kurtz, Botanische Ergebnisse der Reisen Hildebrandt's in Ostafrika. (Verh. d. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg). (Vom Verf.) — Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen. München 1878. (Vom deutschen und österreich. Alpenverein). — Bilanci provinciali. Anno XVI. 1877. Roma 1878. (Vom K. italien. Handelsministerium). — Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. III. Heft 1. Kiel 1878. (Vom Verein).

Druckfehler-Berichtigung.

Seite 35 Zeile 8 von oben lies Fritz statt Fritze.

Verlag von **Dietrich Reimer** in Berlin. Druck von **Kerskes & Hohmann** in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1879. No. 2. u. 3.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW. Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 8. Februar 1879.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Nachdem der Vorsitzende den als Gast anwesenden Geschäftsträger der Kaiserl. chinesischen Gesandtschaft, Se. Excellenz Li-fòng-pao, begrüsst hat, widmet er dem Andenken des Sanitätsraths Dr. Boehr, der im verflossenen Monate in vollster Manneskraft seinem Berufe und der Gesellschaft durch einen schnellen Tod entrissen wurde, und der sein geographisches Interesse besonders in der „Deutschen Gesellschaft zur Erforschung des äquatorialen Afrika" bethätigt hat, einige warme Worte. — Er theilt sodann der Gesellschaft mit, dass die Wissenschaft höchst wahrscheinlich durch den Tod eines jüngeren Bremer Gelehrten, des Botanikers Dr. med. Rutenberg, einen beklagenswerthen Verlust erlitten habe. Derselbe hatte schon früher mit Erfolg in Süd-Afrika Reisen ausgeführt und begab sich im September 1877 nach *Madagaskar*, um auf verschiedenen, zum Theil ganz neuen Wegen, die Insel von ihrer Nord- bis zur Südspitze zu durchziehen. Nachdem er von *Madzunga* im nördlichsten Theile der Westküste eine Reise nach der Hauptstadt der Insel ausgeführt hatte, beabsichtigte er, von dem erstgenannten Orte auf bisher unerforschten Wegen südwärts zu reisen, *Murondava* auf der Westküste zu berühren und von hier aus Fort *Dauphin* zu erreichen. Noch hatte er den ersten Theil dieser Wanderung nicht vollendet, als er ermordet wurde. So lauteten die ersten über Frankreich nach Deutschland gelangten Nachrichten, und diese haben leider seitdem durch Hamburger Kaufleute über Aden eine

gewisse Bestätigung erfahren. Die näheren Umstände des traurigen Ereignisses sind nicht bekannt geworden, und es bleibt immer noch eine schwache Hoffnung, dass sich die Nachricht als unwahr erweisen wird.

Von eingegangenen Briefen theilt sodann der Vorsitzende den Aufruf des Dorpater Professoren-Comité's zur Betheiligung an dem daselbst zu errichtenden Denkmal für Carl Ernst von Baer mit und spricht die Hoffnung aus, dass dieser Zweck auch in der Gesellschaft für Erdkunde Förderung finden werde, da der grosse Naturforscher nicht allein als Zoologe und Anthropologe auch an einer deutschen Universität gewirkt habe, sondern auch durch seine Reise nach *Nowaja-Semlja* und durch seine Untersuchungen des *Caspischen* Meeres dem Interesse der Geographie besonders gedient habe.

Ferner ist ein Schreiben des internationalen Comité's, das zu eingehender Prüfung der verschiedenen auf die Herstellung einer interoceanischen Canal-Verbindung in Central-Amerika gerichteten Pläne und zur Durchführung eines derselben unter dem Vorsitze von Ferd. von Lesseps besteht, eingegangen. Das Comité hat ein höchst umfangreiches Material über die Untersuchung der verschiedenen projectirten Linien gesammelt, wird am 15. Mai d. J. zusammentreten und fordert zur Beschickung der Versammlung durch Delegirte auf.

In der Mitte des verflossenen Monats hat die Geographische Gesellschaft von Paris eine Notiz über die feierliche Sitzung eingesendet, welche zu Ehren und zum Empfange der Herren Savorgnan de Brazza und Dr. Ballay abgehalten worden ist. Es ist bekannt, dass der Marine-Lieutenant de Brazza sich Ende 1875 nach dem *Ogowe* begab, damals begleitet von dem einstigen Gefährten des Marquis de Compiègne, Herrn Marche, der nach kurzer Zeit durch Krankheit zur Rückkehr in die Heimath gezwungen wurde. Herr de Brazza begab sich zunächst nach *Lope*, von wo aus es ihm ebenso wie unserem Reisenden, Dr. Lenz, den er noch am *Ogowe* vorfand, gelang, freundliche Beziehungen zu den *Fan* anzuknüpfen. Mit Hülfe dieser erreichte er zu Lande *Dume*, wo ihn Dr. Ballay im August 1876 einholte. Es folgte dann für ihn eine Zeit schwerer Krankheit, die ihn bis zum April 1877 von seinen Gefährten trennte.

Dume liegt im Gebiete der *Aduma*, deren Bekanntschaft Dr. Lenz im Jahre 1876 ebenfalls machte, und vielleicht identisch mit *Ndume*, welchen Punkt man als *Ndume-Fall* auf einer von Dr. Lenz in den Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft von Wien veröffentlichten Karte findet. Von hier aus gelang es Herrn de Brazza

unter schweren Mühsalen, den Fluss, welcher voller Stromschnellen war und dessen Bett sich mehr und mehr verengte, bis zu den Pubara-Fällen zu verfolgen, jenseits deren der *Ogowe* nur noch ein höchst unbedeutendes Rinnsal war. Was Dr. Lenz nach seiner Rückkehr schon als höchst wahrscheinlich mittheilte, dass der *Ogowe* weder einen sehr fernen Ursprung habe, noch in Zusammenhang mit dem *Congo* stehe, war damit endgiltig festgestellt. Doch der energische Reisende de Brazza begnügte sich mit diesem Resultate nicht, sondern verliess den *Ogowe* im März 1878, als derselbe unpassirbar geworden war, und wendete sich südöstlich zu den *Udumbo, Umbete* und *Bateke*, welch letztere sich bis zum *Congo* ausdehnen. Hunger und wiederholte Angriffe der Eingeborenen waren die beständigen Begleiter der Reisenden. Bald überschritten sie die Wasserscheide gegen den *Congo,* und erreichten ein ostwärts strömendes Flüsschen, das sie zu einem bisher nie genannten ansehnlichen Strome, dem *Alima*, führte, der 150 m breit und 5 m tief, ebenfalls ostwärts lief und wohl unzweifelhaft ein Nebenfluss des *Congo* ist. Hier wurden die Reisenden mit ihrer geringen Macht von den kriegerischen Eingeborenen zurückgetrieben, und der Chef der Expedition schickte seine Begleiter nach Nordwesten zum *Ogowe* zurück, während er selbst sich nach Norden wendete und in dieser Richtung bis über den Aequator hinaus vordrang. Nachdem sich Herr Savorgnan de Brazza wieder mit seinen Gefährten am *Ogowe* vereinigt hatte, erreichte die Expedition am 30. Nov. v. J. die Küste. Auf dem Heimwege nach Europa trafen sie den Reisenden der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland, Herrn Dr. Buchner, der auf dem Wege nach *S. P. de Loanda* war und sich in seinem Reiseberichte voller Dankbarkeit über die Freundlichkeit dieser Herren ausspricht. Bis jetzt ist nur ein sehr summarisches Referat über die Reise der Herren de Brazza und Ballay zu uns gedrungen; wenn dasselbe einerseits von den überwundenen Schwierigkeiten, Mühseligkeiten und Gefahren berichtet und von grosser Energie und hohem Muth der Reisenden lebhaft Zeugniss ablegt, so beweist andererseits die Thatsache, dass die Pariser geographische Gesellschaft Herrn de Brazza ihre grosse goldene Medaille für 1879 verliehen hat, dass noch wichtige und interessante geographische Details zu erwarten stehen.

Von diesen französischen Afrika-Reisenden wendete sich der Vorsitzende zu den deutschen, von denen die Herren Buchner und v. Mechow Nachrichten eingesendet haben. Von Ersterem liegen 2 Briefe (vom 11. und 19. December v. J.) vor, denen zufolge derselbe am 5. Dec. nach glücklicher Seereise in *Loanda* angekommen war und

am 20. diese Stadt zu verlassen gedachte, um sich mit dem *Cuanza*-Dampfer nach *Dondo* zu begeben, wo sich Major von Mechow grade aufhielt. — Herr Gerhard Rohlfs erwartet zu *Sôkna* in *Fezzán* das Eintreffen der Kaiserlichen Geschenke für den König von Wadaï, welche leider ungeahnte Verzögerungen auf ihrem Eisenbahntransporte erfahren haben (vgl. S. 85). Der Reisende hat die in *Tripolis* gemachten meteorologischen Beobachtungen eingeschickt, und eine Kiste mit botanischen Sammlungen ist unterwegs.

Von Herrn Schütt waren kaum Nachrichten zu erwarten; aus dem Fehlen derselben darf man aber den günstigen Schluss ziehen, dass es ihm gelungen sein werde, die Hindernisse, welche er beim Ueberschreiten des *Quango* gefunden hatte, zu besiegen.

Herr J. M. Hildebrandt wird binnen Kurzem mit Unterstützung der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin eine grössere Forschungsreise nach *Madagaskar* unternehmen; der Vorsitzende sagt dem Scheidenden im Namen der Gesellschaft Lebewohl und wünscht ihm die reichsten Erfolge für seine Expedition.

Herr Dr. Güssfeldt spricht hierauf: *Ueber die Eisverhältnisse der Hochgebirge* (vgl. S. 86).

Herr Geh. Rath Dr. Engel hält den angekündigten Vortrag: *Ueber die Pflege der Heimathskunde in der Schule und im Hause.*

Sitzung vom 8. März 1879.

Vorsitzender: Herr Dr. Nachtigal.

Der Vorsitzende gedenkt bei Eröffnung der Sitzung der schweren Verluste, welche die Gesellschaft neuerdings durch die Todesfälle des General-Feldmarschall Grafen von Roon, des Kaiserlichen General-Consul zu Odessa, Dr. Blau, und des Professor Walter erlitten hat. Er hebt in warmen Worten die Verdienste des Erstgenannten, der mit besonderem Verständniss in die Ideen seines Lehrers Ritter eingedrungen war, um die Geographie, besonders um den geographischen Unterricht hervor, für den seine Lehrbücher geradezu bahnbrechend gewesen sind. Der Verstorbene war seit dem Jahre 1830 Mitglied und seit einer Reihe von Jahren Ehrenmitglied der Gesellschaft.

Der General-Consul Dr. Blau, welcher der Gesellschaft als auswärtiges Mitglied angehörte, hatte einen hervorragenden Namen

als Orientalist, und die Geographie verdankt ihm eine grosse Anzahl umfassender Arbeiten und werthvoller Aufsätze.

Professor Walter war ebenfalls eines der ältesten und verdientesten Mitglieder der Gesellschaft, deren Vorstand er seit dem Jahre 1844 mit kurzen Unterbrechungen bis zum Jahr 1870 als erster Schriftführer angehörte.

Kurz vor Beginn der Sitzung hatte der Vorsitzende ein Telegramm aus *Malta* empfangen, demzufolge die Kaiserlichen Geschenke, welche Gerhard Rohlfs dem Sultan von *Wadáï* überreichen soll und über deren Verbleib man seit einiger Zeit im Unklaren war, von *Genua* aus, wo sie Mitte Januar nach *Malta* verladen worden waren, mit Umgehung der Insel durch einen Zufall an ihren eigentlichen Bestimmungsort, *Tripolis*, gelangt sind. Es steht also zu hoffen, dass Gerhard Rohlfs, der bekanntlich in der Erwartung der Geschenke in *Sókna* festsitzt, demnächst seine Reise wird fortsetzen, oder vielmehr antreten können. Sein letzter Reisebericht enthält u. A. eine zoologische Beilage von seinem naturwissenschaftlichen Begleiter, Herrn Dr. Stecker.

Mit freudiger Theilnahme haben wir neue, günstige und directe Nachrichten über das Befinden unseres Prof. Bastian erhalten. Derselbe war durchaus gekräftigt aus *Assam* nach *Calcutta* zurückgekehrt, und stand im Begriffe, nach *Batavia* zu gehen, von wo ihn, reich mit Schätzen beladen, hoffentlich das laufende Jahr wieder in unsere Mitte zurückführen wird.

Herr Dr. Pechuël-Lösche aus Leipzig hält den angekündigten Vortrag über das sibirische Eismeer und Prof. Nordenskiöld's Fahrt i. J. 1878.

Herr Dr. H. Kiepert spricht über Savorgnan de Brazza's Reise am *Ogowe* und im *Congo*-Gebiete. Dieser Vortrag wird in der nächsten Nummer der Verhandlungen veröffentlicht werden.

Der Gesellschaft sind beigetreten:

1. in der Februar-Sitzung:

A. Als Ansässige Ordentliche Mitglieder: Herr Dr. M. Ascher, Chemiker. — Herr Max Elias, Banquier. — Herr Dr. Gottburg, pract. Arzt. — Herr v. Hahnke, Oberst und Chef des Generalstabes des III. Armee-Corps. — Herr Georg Friedrich Heyl. — Herr E. v. Lessel, Hauptmann im grossen Generalstabe. — Herr Julius Lindenau, Kaufmann. — Herr A. Nicolson, Secretair der Königl. Britischen Botschaft. — Herr B. Perthes, Hauptmann und Adjutant im Kriegsministerium. — Herr Herm.

Veit, Hoflithograph. — Herr Dr. Vogel, General-Arzt a. D. — Herr Carl Freiherr Waitz von Eschen. — Herr Dr. R. Weil.

B. Als Auswärtiges Ordentliches Mitglied: Herr Dr. Burmann, Rector in Schwerin a. W.

2. in der März-Sitzung:

Als Ansässige Ordentliche Mitglieder: Herr Paul Ehrenreich. — Herr Carl Meyer, Kommerzienrath. — Herr Hugo Paulmann, Kaufmann. — Herr E. Sachsenröder, Königl. Oberförster. — Herr Aurel Schulz. — Herr Solger, Oberverwaltungsgerichts-Rath.

Vorträge.

Herr Dr. Güssfeldt: Ueber die Eisverhältnisse der Hochgebirge.

Die unter allen Breiten beobachtete Thatsache, dass die oberen Theile sehr hoher Gebirge mit Schnee bedeckt sind, hat eine Mannigfaltigkeit von Erscheinungen hervorgebracht, denen wir lange Zeit ebenso rathlos, wie bewundernd gegenüberstanden. Ihre Untersuchung wurde zum einen Theil dadurch verzögert, dass gelehrter Scharfsinn allein nicht ausreichte, um die äusserlichen vorhandenen Schwierigkeiten zu überwinden, und zum anderen Theil dadurch, dass unsere physikalische Erkenntniss nicht weit genug vorgeschritten war, um die Erscheinungen zu erklären. Das mittlere Europa bietet ein so ausgezeichnetes, fast Jedermann bekanntes Beispiel einer mit ewigem Schnee bedeckten Kette, dass das Interesse an den Eisverhältnissen des Hochgebirges überhaupt ein sehr verbreitetes ist, und vielleicht hat sich kein anderer Theil der physikalischen Geographie einer gleichen Theilnahme zu erfreuen. Es scheint daher ziemlich nahe zu liegen, dass auch einmal an dieser Stelle die Rede darauf kommt, zumal jetzt, wo die Forschung den Abschluss eines ersten, fruchtbaren Abschnitts verzeichnen kann.

Der fast sprüchwörtlich gewordene Umfang der Gletscherliteratur verbietet natürlich die Besprechung aller beobachteten Thatsachen, wohl aber können wir uns, nach Hervorhebung der wichtigsten, von dem ursächlichen Zusammenhang Rechenschaft geben, das Entstehen und Vergehen des Hochgebirgs-Eises betrachten, und die Veränderungen und Bewegungen verfolgen, die seine Existenz begleiten.

Einzelne Stellen der Auseinandersetzung mögen freilich etwas Ermüdendes haben, weil das Interesse lediglich im Zusammenhang liegt. Aber Ihre Geduld soll überhaupt nur für kurze Zeit beansprucht werden.

Der Umstand, dass die Luft mit zunehmender Höhe dünner wird, hat zur Folge, dass sie sich weniger erwärmen kann. Je mächtiger die Gebirge aufragen, desto minderwerthige Isothermen durchschneiden sie, desto tiefer sinkt die Temperatur der Atmosphäre, wie des Bodens. Dadurch sind erhebliche Eingriffe in den von der Sonne unterhaltenen Kreislauf des Wassers bedingt; derselbe wird ein merklich und merkwürdig anderer. Denn die Wasserdämpfe, welche in den Machtbereich des Hochgebirges gelangen, werden daselbst in Eis verwandelt, niedergeschlagen und festgehalten — freilich nicht für ewige Zeiten; vielmehr strebt die ganze Masse, auch wenn sie himmelhohen Gipfeln aufgelagert ist, aus eigener Kraft und ohne flüssig zu werden, der Tiefe zu. Die Ebene und niedrige Gebirge zeigen ein ganz anderes Verhalten: wenn hier Eis fällt — was meist in Form von Schnee geschieht — so wird es vollständig in Wasser verwandelt, noch ehe das Jahr geendet hat.

Es muss daher eine Grenze existiren, längs welcher diese beiden Gebiete des verschiedenen Verhaltens aneinander stossen: wir nennen sie die Schneelinie; oberhalb derselben fällt in einem Jahre mehr Schnee, als weggethaut wird, unterhalb derselben tritt nur periodisch eine Schneedecke auf. Die Lage der Schneelinie ist für die verschiedenen Gebirge nicht durch eine und dieselbe Jahres-Isotherme bestimmt; sie hängt noch ab von dem Quantum der Niederschläge. In früheren Epochen hatten, in Folge der grösseren Wärmezufuhr von der Sonne, die Jahres-Isothermen ein andere Lage, es fanden aber auch stärkere Niederschläge statt. Das Macht-Verhältniss dieser beiden, aus derselben Quelle hervorgehenden Factoren, die sich wie feindliche Brüder bekämpfen, war ein anderes, als jetzt. Zu irgend einer Zeit muss jedes Hochgebirge zum ersten Mal eine Schneelinie erhalten haben, dieselbe ist dann von den höchsten Kämmen hinabgestiegen und hat sich möglicher Weise in tiefere Niveau's gesenkt, als sie heut einnimmt. Die Schneedecke also, welche die kalte Jahreszeit über das Gebirge wirft — oft bis zu seinem Fass — muss sich während der warmen Jahreszeit bis zur Schneegrenze zurückziehen. Um so wunderbarer erscheint es, dass wir diese Linie zu allen Zeiten an gewissen Stellen von Eismassen durchbrochen sehen, welche den Grund eines Thales erfüllend, sich oft stundenweit thalabwärts erstrecken; sie gleichen zum Stillstand gebrachten Flüssen, die in einem See entspringend, im Sande verlaufen. Diese Eisströme, welche ihre wahre d. h. bewegliche Natur so geheimnissvoll hinter starren Formen zu verbergen wussten, nennen wir bekanntlich Gletscher. Betrachten wir zunächst ihre äussere Erscheinung.

Aus dem Grunde der Thalsohle aufsteigend, erhebt sich der Gletscher wie ein Keil und wendet uns eine stark geneigte Fläche zu; die tiefst gelegenen Eispartieen sind verschwunden, und haben einer Höhle Entstehung gegeben, aus der ein weisslich trübes Wasser stürzt. Die Eisfläche ist grau und schmutzig, mit Trümmergestein bedeckt. Von dem oberen Rande dieses Absturzes zieht sich der Gletscher in sanfter an-

steigender Fläche auf, noch immer eingeschlossen von vegetationsbedeckten Thalhängen. Seine weisslich erscheinende, etwas aufgewölbte Oberfläche zeigt Zerreissungen, in denen uns eine Art von Gesetzmässigkeit entgegentritt; denn die Spalten durchsetzen den Gletscher entweder der Länge oder der Breite nach, oder ziehen sich da, wo sie von den Uferseiten ausgehen, gegen den Fall des Gletschers etwa im Winkel von 40—45 Grad aufwärts. Sie sind meist nicht sehr entwickelt, zuweilen unten geschlossen und mit Wasser erfüllt; in das durchscheinende weisse Licht, welches sie entgegensenden, mischt sich ein Blau von prismatischer Reinheit. Wir geben ihnen einen anderen Ursprung, als den Rinnsalen, welche das Schmelzwasser in den Nachmittagsstunden der warmen Jahreszeit gegraben hat. Diese Rinnsale sehen wir zuweilen in solcher Entwickelung, dass sie tief abgestochenen Canälen gleichen; das Wasser stürzt über die kalten glatten Wandungen hin und verschwindet mit donnerndem Getöse in schachtartigen Vertiefungen, sogenannten Mühlen. Indem wir den Gletscher quer überblicken, trifft unser Auge auf einen Wall von Trümmern, der sich inmitten des Gletschers, über die ganze Länge desselben hinzieht. Bei genauerer Betrachtung erkennen wir, dass dieser Steinwall ein nur mit Steinen überlagerter Eiswall ist, und dasselbe Gestein finden wir später, hoch oben im Gebirge, wieder. Auch die Seiten des Gletschers zeigen ähnliche Bildungen, wie die Mitte; wir unterscheiden sie von einander durch die Namen Mittelmoräne und Seitenmoräne. Auf eine weite Strecke hin erscheint nun der Gletscher fast eben, ohne Spalten, von holpriger Beschaffenheit, stahlhart bei Nacht und bei Tag, von maschigem Gefüge, aus welchem das Schmelzwasser abrinnt, wie Honig aus den Waben. Der Grund der kleinen Vertiefungen, in denen das Wasser ansteht, erscheint dunkel von dem Grus zerriebenen Gesteins, während hier und da ein Eisstumpf aus der Fläche aufragt und eine schräg geneigte Steinplatte trägt; es sind die sogenannten Gletschertische. Auch sieht man wohl kleine schwarze Erdkegel; stösst man aber mit dem Fuss dagegen, so findet man einen Widerstand, der von reinem Eise herrührt. Der Gletscher steigt nun von Neuem steiler an, und mit der veränderten Neigung tritt ein System transversaler Spalten auf, in denen hier und da Brücken aus Resten von Schnee gebildet sind; zuweilen hängen gewaltige Stalaktiten von Eis, da, wo die Brücken durchgebrochen sind und nur mit den Rändern festsitzen. Hat der Anblick dieses Theiles des Gletschers durch seine Zerrissenheit etwas Wildes, so bieten sich weiter aufwärts doch noch viel grossartigere Verhältnisse. Wir sind an ein Vorgebirge gelangt, welches von dem sich nun theilenden Gletscher umflossen wird. Während der eine Gletscherarm sich steil, aber gleichmässig aufzieht, sehen wir den anderen im Zustande wildester Zerstörung auf uns loskommen. Eisbildungen jeder Form, wie Coulissen hinter einander höher und höher sich aufbauend, starren uns an; nichts als Abgründe und Eisriffe; ihre durchscheinenden Ränder erglänzen in bläulichem Lichte, und wie von einer riesigen Pflugschaar zerrissen, erscheint der Gletscher bis

in seine innersten Tiefen aufgewühlt. Hier herrscht ein unheimlicher Zustand der Spannung, denn ein nicht wahrnehmbarer Anlass kann genügen, die stummen unbewegten Massen zu entfesseln und unter Donnern und Toben jäh zu Fall zu bringen. Daher die Eistrümmer, die unsern Weg bedecken, wo der Anstieg durch diesen Gletscherbruch beginnt. Oberhalb desselben tritt wieder Ruhe ein. Während die Thalwände aus einandertreten, und in die Umfassungsmauern eines gewaltigen Circus übergehen, ändert sich der Boden zu unseren Füssen, und an die Stelle des compakten Eises tritt eine körnige, zusammengebackene Masse, der sogenannte Firn. Die Moränen verschwinden, das Murmeln der Bäche hört auf, nur zuweilen unterbricht der Fall einer Lawine oder losgelöster Steintrümmer die lautlose Stille; die Felswände sind nicht mehr mit Vegetation, sondern mit Schnee bedeckt, ganz steile Gänge können nackt erscheinen. Der einförmig ausgebreitete Boden der Firnmulde weist Spalten auf, die vielfach von Schnee überbrückt sind und sich daher nur ab und zu erkennen lassen, wenn sie sich in der Tiefe erweitern.

Je mehr wir uns dem Fuss des Bergkranzes nähern, der die Mulde in steiler Böschung umschliesst, desto mehr geht der Firn in unseren Winterschnee über.

Steigen wir weiter auf, so zeigen sich Schründe, wie der Gletscher sie in dieser Grösse nicht besitzt. Da, wo die Wände des Circus aufsetzen, ist die Zerklüftung eine so häufige, dass man in unseren Alpen einen besonderen Namen dafür hat, man nennt sie Bergschrund. Betreten wir von hier aus den Weg zum höchsten Gipfel des Bergkranzes, so finden wir die Firnauflagerung sehr wechselnd; sie erscheint meist als Schnee, fein und pulvrig, zuweilen auch durchtränkt mit fest gewordenem oder flüssigem Schmelzwasser; aber gerade die steilsten Stellen zeigen sich mitunter so vereist, wie die Wand einer Gletscherspalte.

Dieser Ueberblick giebt uns eine Vorstellung von der oberflächlichen Gestaltung der Eisverhältnisse im Hochgebirge und zeigt zunächst, dass die Eisbedeckung nicht gleichartig ist, sondern in den verschiedenen Formen von Hochschnee, Firn und Gletschereis auftritt.

Die Fragen, welche sich nun aufdrängen, sind: Auf welche Weise entstehen diese verschiedenen Formen aus dem ursprünglichen Material, welches flockig oder pulvrig aus der Atmosphäre gefällt wird? Warum thürmen sich die Massen nicht auf, so weit als die feuchte Lufthülle reicht, da die Existenz der Schneelinie ein solches Wachsthum doch verlangt und Lawinenstürze den Schnee nicht über jene Grenze zu führen pflegen? Warum können sich unterhalb der Schneegrenze in gewissen Thälern die Eismassen eines Gletschers erhalten, obwohl die mittlere Jahrestemperatur allen Schnee, der in diesen Höhen fällt, wegthaut?

Diese Fragen, so gestellt und mit einander in Beziehung gesetzt, lassen sich befriedigend beantworten.

Wenn wir im Gletschergebiet Eis antreffen, wo die Temperaturverhältnisse es verbieten, und wenn wir im Firngebiet weniger Eis vor-

finden, als es die Temperaturverhältnisse verlangen, so müssen wir annehmen, dass das Gletschereis einst der Firnregion angehört hat und durch Wanderung zur Tiefe kam. Schon die Gesteine der Moränen weisen darauf hin; aber es ist auch durch zahllose Messungen constatirt worden, dass die Masse eines Gletschers sich wirklich bewegt. Die Messungen ergaben für verschiedene Gletscher, wie für verschiedene Theile desselben Gletschers sehr verschiedene Geschwindigkeiten; es sind tägliche Bewegungen von 600 und solche von nur 60 mm beobachtet; aber was allen gemeinsam ist, das ist die Art der Bewegung, welche mit der Bewegung des fliessenden Wassers in folgenden Punkten übereinstimmt:

Die Bewegung der Eistheilchen erfolgt nicht ruckweise, sondern continuirlich. Die in der Mitte befindlichen Eistheilchen bewegen sich schneller, als die an den Rändern, die oberflächlichen schneller, als die in der Tiefe.

Der Ort der Punkte der schnellsten Bewegung fällt da, wo das Felsenbett Krümmungen macht, nicht zusammen mit der Mittellinie des Gletschers, sondern macht eine stärkere Krümmung als diese.

„Ein wahrhaft grossartiges Schauspiel", sagt Helmholtz, „diese Bewegung, so leise, so stetig, und so unwiderstehlich und gewaltig."

Unsere nächste Frage ist natürlich nach den Kräften, die hier zum Ausdruck kommen. Wenn der so nahe liegende Vergleich mit einem Lavastrom, oder einer zähflüssigen Masse, nicht an jeder Gletscherspalte von Neuem anfinge zu hinken, so würde Jedermann einleuchten, dass die eigene Schwere der Theilchen, und die Möglichkeit tiefer zu fallen, die Bewegung des Gletschers erklärt hätte. Aber die Sprödigkeit des Eises, das unter dem Hammer zu Scherben zersprang und bei jeder Stufe des untergelagerten Felsenbettes aufbrach und Spalten warf, schien diesen Erklärungsversuch ganz auszuschliessen. Man flüchtete zu der Dilatationstheorie, welche die Ursache der Bewegung auf die Ausdehnung des gefrierenden Schmelzwassers in die thatsächlich vorhandenen Haarspalten des Eises zurückführte, oder nahm an, dass die Firnmassen die ganze Masse des Gletschers vor sich herschöben, bis endlich die Möglichkeit einer inneren Verschiebung constatirt und mittelst neu entdeckter physikalischer Eigenschaften des Eises erklärt wurde. Die Namen von Faraday und Helmholtz, von Clausius, der beiden Thomson und Tyndall's sind an diese Untersuchungen geknüpft, welche in den letzten Jahren durch Friedrich Pfaff in fruchtbarer Weise fortgesetzt wurden.

Wie man aus Bahnstörungen das Vorhandensein nicht wahrgenommener Himmelskörper herleitete, so folgerte man aus der mechanischen Wärmetheorie a priori diejenige Eigenschaft des Eises, auf die es hier vornehmlich ankommt: die Erniedrigung seines Schmelzpunktes durch Druck. Wenn Sie in warmer Jahreszeit auf einem Gletscher niederknien und sich nach kurzer Zeit wieder erheben wollen, so fühlen Sie sich leicht festgehalten, als wären sie mit einer etwas klebrigen Substanz in Berührung gekommen. In ähnlicher Weise heften 2 getrennte Eiskörner durch Druck an einander und ballt sich der Schnee, wenn er nicht zu kalt ist. Für

gewöhnlichen Atmosphären-Druck und die Temperatur von 0° wissen wir, dass Wasser von 0° nicht gefriert und Eis von 0° nicht schmilzt. Vermindert man aber den Druck, so bilden sich in dem Wasser von 0° Eiskrystalle, vermehrt man ihn, so fängt das Eis von 0° an zu schmelzen, indem es dabei kälter wird; darin liegt eben der Unterschied zwischen der Schmelzung durch Wärmezufuhr und der Schmelzung durch Druck; denn bei der Wärmezufuhr kühlt sich das Eis nicht ab, sondern erhält seine Temperatur constant auf 0°. Das beim Druck erzeugte Schmelzwasser aber gefriert wieder auf demselben Stück Eis, von dem es erzeugt wurde, nur an einer Stelle, nämlich da, wo es sich dem Druck entziehen kann.

Diese Prozesse sind es nun, welche sich vornehmlich im Gletscher abspielen. Einmal können einzelne Partien des Eises einem höheren Druck unterworfen sein, als benachbarte; dann tritt Schmelzung ein, und der durch das Abfliessen des Schmelzwassers entstehende leere Raum wird durch das Nachrücken des pressenden Eises ausgefüllt. Dann aber kann das Eis durch sehr heftigen Druck brüchig werden, indem es, ohne auseinander zu fallen, von Haarspalten durchschossen wird; die so entstehenden Körner verschieben sich längs der Brustflächen, und werden beim Aufhören des Druckes durch das erzeugte und wieder gefrierende Schmelzwasser mit einander verkittet. Da die Temperatur des Gletschers im Innern fast überall 0° betragen muss, so steht dieser experimentell bestätigten Erklärung nichts im Wege. Eine dritte Art der Bewegung ergiebt sich aus der ebenfalls experimentell nachgewiesenen Thatsache, dass das Eis in der Nähe seines Schmelzpunktes auch bei geringem Druck innere Verschiebungen gestattet, ohne brüchig zu werden.

Die Zurückführung der Gletscherbewegung auf partielle Verflüssigung und Nachrücken, auf Bildung von Gletscherkorn und Verschiebung, und endlich auf Lagenänderung der kleinsten Theilchen, schliesst nicht aus, dass auch das Gefrieren eingesickerten Schmelzwassers locale Bewegungen auf dem Gletscher bewirken kann. Nach den gemachten Auseinandersetzungen verstehen wir nun auch, wie es kommt, dass ein Gletscher, der die wilden Zerklüftungen eines Gletscherbruches erfahren hat, sich doch wieder zusammenschliesst, wenn die Ursache der Zerklüftung aufhört. Die letztere erscheint als Folge des spröden Verhaltens des Eises gegen Zug, und Zug wird ausgeübt überall da, wo tiefer liegende Theile sich schneller bewegen, als aufwärts gelegene. Dies tritt ein, wo das Gletscherthal eine Terrassenstufe hat; daher die Brüche, Eiscascaden und Querspalten, ferner da, wo die Mitte gegen die Ränder voreilt, daher die Randspalten; endlich da, wo das Bett sich verbreitert, daher die Längsspalten.

So schiebt der Gletscher seine Masse durch deren eigene Schwere nach unten vor, bis zu der Stelle, wo Zufuhr und Abschmelzung einander ausgleichen.

Die Abschmelzung findet während der wärmeren Jahreszeit vom Ursprung des Gletschers an, nach abwärts zu, in immer gesteigertem Maasse statt. Ein negatives Bild ihrer Wirkung erhalten wir da, wo sie in

schwächerem Maasse stattfindet, also da, wo Steine die Sonnenbestrahlung wegnehmen; daher der stehenbleibende Eiswall der Moränen und die Gletschertische. Mit der Abschmelzung steht das Vorgehen und der Rückgang der Gletscher im engsten Zusammenhang; um diesen zu verstehen, müssen wir uns wieder hinauf wenden zu der Firnregion und die allmähliche Uniformirung ihres Materials in's Auge fassen.

Schnee ist ein Gemenge von Luft und Eisnadeln; gelingt es also, die Luft zu vertreiben und die Nadeln aneinanderzuschweissen, so muss compaktes Eis entstehen. Diese Umwandlung kann entweder durch blossen Druck bewirkt werden, vorausgesetzt, dass der Schnee nicht viel kälter, als 0° ist, oder durch Bildung von Schmelzwasser, welches einsickert und wieder gefriert. Beide Processe können wir auf unseren Dächern und Strassen beobachten. Sie finden gleichfalls statt in den Firngebieten, aber unvollständig, wenigstens unvollständig in den Oberflächenschichten; hier wird die Verfirnung hauptsächlich durch abwechselndes Schmelzen und Gefrieren bewirkt; da die Intensität dieses Processes mit der Höhe abnimmt, so wird auch die Verfirnung im Allgemeinen mit wachsender Höhe eine geringere werden, — aber auch nur im Allgemeinen, denn wir entnehmen aus den Schilderungen der Alpinisten, dass noch in Höhen von 3500 m, also noch 1000 m höher über dem oberen Beginn der Gletscher, sich zuweilen gewaltig entwickelte Wände compakten Eises zeigen oder dass einzelne Gipfelfelsen mit nichts als durchsichtigem Eise überkleidet sind. Diese Wahrnehmungen müssen wir dadurch erklären, dass unter gleichen wirkenden Ursachen die Vereisung um so vollständiger vor sich geht, je geringer die umzuwandelnde Masse des Schnee's ist.

An steilen Wänden haftet nur ein sehr kleiner Theil des jährlich fallenden Schnee's, und diesen umzuwandeln, genügt der vorhandene Wechsel von Schmelzen und Gefrieren. Aber wird nicht die gleiche vollständige Umwandlung auch bei grösseren Schneemassen eintreten müssen, wenn die Bedingungen der Umwandlung entsprechend wachsen? Solchen verstärkten Bedingungen wird die oberflächliche Firnschicht in der That ausgesetzt, wenn sie mit dem Laufe der Jahre und Jahrhunderte von immer neu darüber gelagerten Schichten bedeckt und zusammengepresst wird, und es ist daher erlaubt, die Frage aufzuwerfen, ob nicht das Hochgebirge auch oberhalb der Schneegrenze von compaktem Eise bedeckt ist, unserem Blicke nur verhüllt durch oberflächliche Schnee- und Firnschichten? Diese Frage sind wir sehr geneigt zu bejahen, seitdem Pfaff experimentell gezeigt hat, unter wie geringem Druck sich Schnee bereits in Eis verwandeln kann wenn der Druck nur lange genug anhält.

Wenn dies wirklich der Fall ist, so wird der wesentliche Unterschied zwischen Firngebiet und Gletscher nur in ihrem oberflächlichen Verhalten und in der verschiedenen Bewegung zu suchen sein, dann wird das Material weit oberhalb der Schneegrenze schon fertig gebildet sein, und die Hauptrolle des Gletschers wird darin bestehen, das fertige Material abwärts zu führen. Die innere Structur des Eises, wie sie sich in der Grösse des

Gletscherkornes, in abwechselnden Bändern blauen und weisslichen Eises ausdrückt, wird freilich noch mannigfache Wandlungen erfahren, weil die Masse auf ihrem Wege verschieden stark gedrückt wird und weil während der kalten Jahreszeit Schneeniederschläge auf dem Gletscher stattfinden.

Wir müssen also den Gletscher betrachten als das Product vieljähriger, auf das Firngebiet gefallener und daselbst umgewandelter Niederschläge; die Intensität der letzteren wird die Mächtigkeit des erzeugten Eisstromes bedingen; der Gletscher wird um so gewaltiger entwickelt sein, je höher das Gebirge noch über der Schneegrenze aufbaut, und je intensivere Schneefälle daselbst statthaben. In jenen Zeiten, wo eine heissere Sonne die Meere stärker verdampfen liess und die Gebirge höher waren, konnten auch mächtigere Gletscher entstehen; wenn die Abschmelzung diese Einflüsse nicht aufhob, wenn die mittlere Jahrestemperatur in Folge einer anderen Meresbedeckung eine andere war, so konnten also in gewissen Theilen der Erde die Gletscher sich weiter erstrecken, als sie es heute thun, und es konnten auch da Gletscher sein, wo heute keine mehr sind. Dass dies wirklich der Fall war, lehren die untrüglichen Zeichen, welche die Gletscher auf dem Gestein ihrer Strombetten in Form von sogenannten Gletscherschliffen zurücklassen, und die wir auch vor den Thoren unserer Stadt in den Rüdersdorfer Kalkbergen finden.

Die Schwankungen, welche gegenwärtig an den vorrückenden oder zurückweichenden Enden der Gletscher beobachtet werden, sind jedenfalls auch auf Schwankungen der Niederschlagsmengen oberhalb der Schneegrenze zurückzuführen. Da es aber langer Zeit bedarf, bis der Hochschnee in Eis verwandelt und vom Gletscher hinuntergeführt wird, so werden sich die Wirkungen reichlicher oder spärlicher Niederschlagsperioden erst nach entsprechend langer Zeit durch das Vorstossen oder den Rückgang des Gletscherendes zu erkennen geben. Daher kann ein Gletscher in trockenen Jahren so reichlich fliessen, dass er trotz der stärkeren Abschmelzung vorrückt. Schwellen doch auch die Flüsse, wenn starke Gewitter auf das Waldgebirge niedergebrochen sind, erst an, wenn der Sturm längst ausgetobt hat. Aber wenn diese Betrachtungen dem Vorrücken und Schwinden der Gletscher das Geheimnissvolle nehmen, so lassen sie uns doch im Stich bei jenen gewaltigen Ausbrüchen, die gewisse Gletscher periodisch zeigen, wie der Vernagt-Gletscher in Tyrol und der Devdoraki-Gletscher im Kaukasus. Und das kommt daher, dass wir über die innere Bewegung der Gletscher und des Firns so wenig unterrichtet sind; wir wissen eigentlich nicht viel mehr, als dass die Eisnadel, welche hoch oben aus der Atmosphäre fällt, langsam unter die Oberfläche des Firns sinkt, um später wieder an irgend einem Theile des Gletschers zum Vorschein zu kommen.

Wir kennen zur Stunde eben nur die Natur der Bedingungen, welche die Bewegung erzeugen, aber nicht die Grösse ihrer Wirkungen. Daher können wir nicht angeben, welche Gestaltsveränderungen mit der Schnee-

decke vor sich gehen, wenn sie allmählich unter die Oberfläche des Firngebietes versinkt und nach und nach ein Theil des Gletschers wird.

Die Unbekanntschaft mit der wahren Gestalt der Firn- und Gletschermulde und die Veränderlichkeit der Niederschläge wird uns freilich nie dahin gelangen lassen, dass wir die Bewegung der Eisbedeckung, im Sinne der analytischen Mechanik, vollständig begreifen. Aber wir dürfen nach einer ähnlichen Gesetzmässigkeit streben, wie sie z. B. die Meteorologie in der Gesetzmässigkeit der Winde genommen hat, die doch auch nicht im Stande ist, die Bewegung der Luft im Einzelnen anzugeben. —

Könnten wir, nach Analogie der Tiefseemessungen, ähnliche Beobachtungen in den Firnmeeren und Gletscherströmen anstellen, so würden wir weniger auf Vermuthungen angewiesen sein, als wir es jetzt sind.

Untersuchungen dieser Art sind ganz wohl denkbar, und wenn sie Hand in Hand gehen mit solchen Rechnungen, welche an die Stelle der zusammengesetzten natürlichen Verhältnisse einfachere künstliche setzen, so werden die Bewegungen der Eisbedeckung des Hochgebirges besser verstanden werden. Die Dankbarkeit der Aufgabe lässt ihre Lösung erhoffen. Denn es hat stets für den menschlichen Geist einen ganz besonderen Reiz gehabt, die Natur da zu erforschen, wo sie sich in grossartigen Erscheinungsformen offenbart; und grossartiger und erhabener tritt uns die Schöpfung wohl nirgend entgegen, als in den eiserstarrten Hochgebirgen.

Herr Dr. Pechuël-Loesche: Ueber das sibirische Eismeer und Nordenskiöld's Fahrt i. J. 1878.

Gerade ein Jahrtausend ist verflossen, seit Europäer die erste Nordostfahrt ausgeführt haben. Zu jener Zeit, als die Normannen, die alten Seekönige, anfingen, die nördlichen und später die südlichen Meere zu durchschweifen und ihre weiten Raubzüge zu unternehmen, die sie schliesslich auch lange vor Columbus nach der neuen Welt führen sollten, fuhr um's Jahr 870 Ohtere, ein Wiking, an Skandinavien entlang, das Land zur Rechten, das offene Meer zur Linken behaltend bis in das *Weisse Meer*. Dies ist die einzige Nachricht, die von der frühesten Fahrt in hohe Breiten und um das Nordcap vorhanden ist.

Dann vergehen 7 Jahrhunderte, ehe Europäer wieder versuchen, nach Nordosten vorzudringen, und zwar treten nun die Engländer auf. Englische Kaufleute, nach neuen Absatzgebieten für ihre Waaren sich umsehend, gründeten eine russische Handels-Gesellschaft. Bischof Olaus Magnus hatte 1539 ein Werk über Skandinavien etc. geschrieben, und 1549 gab ein Freiherr von Herberstein in Wien ein Werk nebst einer Karte über Russland heraus, welches Land er durch langen Aufenthalt daselbst ziemlich genau hatte kennen lernen und über welches er ferner in umfangreicher Weise Erkundigungen hatte einziehen können.

Als die neugegründete „Muscovy Company“ sich um Rath an Sebastian Cabot, einen der grössten Entdecker nach Christoval Colon und damals „Grand Pilot“ der englischen Krone, wandte, entwarf dieser auf Grund genannter Werke und Karten eine Instruction für die nach neuen Gebieten auszusendenden Seeleute. Balboa's Entdeckung der Südsee (25. September 1513), Magellães Fahrt in den neuen Ocean (1520), hatte die Europäer belehrt, dass Colon auf seiner atlantischen Fahrt nicht Ostasien entdeckt hatte, sondern eine neue Welt, welche zwischen den westlichen und östlichen Küsten der bekannten alten Welt im Ocean von Nord nach Süd eingelagert war. Nach Nordwesten hin war die Auffindung eines kürzeren Seeweges nach China wiederholt vergeblich angestrebt worden, jetzt wollte man versuchen, nach Nordosten vorzudringen, um zunächst Sibirien zu erreichen, vielleicht bis China zu gelangen.

Die russische Handelsgesellschaft („Muscovy Company“) rüstete 3 Schiffe aus, die sie unter das Commando von Sir Hugh Willoughby stellte. Dieser segelte 1553 ab mit Gefferson, Chancelor, Durfooth als Kapitänen. Ein Sturm trennt die Fahrzeuge, zwei sichten *Nowaja Semlja* und wintern schliesslich in Lappland. Die Mannschaft jedoch, auf Ueberwinterung in hohen Breiten nicht vorbereitet, erlag ausnahmslos der Strenge des arktischen Winters. Chancelor dagegen war mit den Seinen im weissen Meere glücklicher, überwinterte dort ohne Unfall, ging über Land nach Moskau, auf demselben Wege zurück und führte sein Schiff mit der Mannschaft im nächsten Jahre wohlbehalten nach England.

Dieser Erfolg ermuthigte die Handelsgesellschaft, neue Unternehmungen auszurüsten. Sie entsandte 1556 abermals zwei Schiffe nach dem Nordosten unter Burrough und Chancelor. Ersterer geht bis zur *Petschora*-Mündung, entdeckt und befährt die *Kara*-Strasse und wintert in der *Dwina*-Mündung, wohin Chancelor, der dort schon bekannt, direct gesegelt war.

Im Jahre 1568 folgten diesen Kapitänen Bassendine, Woodcock und Browne, von deren Fahrt uns nur die Instruction bekannt ist, von deren Erfolgen aber nichts verlautet, und 1580 steuern wiederum in gleichem Auftrage Pet und Jackmann nach Nordosten, sichten ebenfalls *Nowaja Semlja*, entdecken die *Jugor*-Strasse, dringen ein Stück in die *Kara*-See ein, kehren aber des Eises wegen um.

Die Engländer begannen das neue Gebiet für den Absatz ihrer Waaren auszunutzen und bedienten sich dabei auch russischer Kaufleute, welche die Verbindung nach Sibirien hinein aufrecht erhielten. Dadurch erregten sie die Eifersucht der russischen Gewalthaber, und die Engländer, um andere Handelsvergünstigungen nicht auf's Spiel zu setzen, gaben den directen Handel nach Sibirien auf. Damit endeten die frühesten Unternehmungen, welche die Engländer veranstalteten, um ihr Absatzgebiet nach Osten zu erweitern. Die Holländer, immer eifersüchtig auf die Engländer und ebenfalls strebend, über Nordosten in Verbindung mit China zu treten, hatten schon damals, als Burrough und Chancelor 1556

ausgingen, ebenfalls Schiffe nach derselben Richtung ausgesandt, wenigstens trafen jene 1557 auf ihrer Rückfahrt an der Nordostküste Lapplands Fahrzeuge unter holländischer Flagge. 1594 sandten die Holländer Nai, Ysbrantzoon und Barent aus. Die ersten beiden wollen durch die *Kara*-See gesegelt und sogar bis zum Cap *Taimyr* gelangt sein. Barent jedoch segelte an der Westküste von *Nowaja Semlja* entlang nach Norden und erreichte die Nordostspitze desselben, sah sich dort aber durch Eis und die vorgerückte Jahreszeit an der Weiterfahrt verhindert. 1596 wurden Hemskerk, Rijp und Barent abermals von Holland ausgeschickt und entdecken zunächst die *Bären*-Insel und *Spitzbergen*. Dort trennt sich Barent von seinen Gefährten, segelt wieder nach *Nowaja Semlja*, umfährt dessen Nordostspitze bis in den Eishafen, wo er überwintert. Das Eis umschloss aber sein Schiff derartig, dass er es im nächsten Jahre nicht befreien konnte und sich genöthigt sah, mit seiner Mannschaft in Booten einen strapazenreichen Rückzug anzutreten, um die *Petschora* zu erreichen. Unterwegs starb er und ward auf *Nowaja Semlja* begraben; von 17 Leuten blieben nur 12 am Leben.

Mit Schrecken erkannte man die bis dahin bezweifelte Thatsache, dass auch das Meer selbst während des arktischen Winters zufriere, — denn man hatte vorher geglaubt, dass das gefundene Eis vom Lande (Gletscher) oder aus den Flüssen komme.

Nun rührte sich wieder die russische Handelsgesellschaft in England, aber sie hatte nicht mehr den Plan, nach Nordosten, sondern direct über den Nordpol vorzudringen. Sie schickte zunächst 1607 Henry Hudson aus; dieser sollte zwischen Spitzbergen und Grönland vordringen. Er kam jedoch nicht weit, stiess auf's Eis und kehrte um. Ihm folgte 3 Jahre später John Poole. Dieser ging nach Spitzbergen hinauf, entdeckte dort Steinkohlen und meldete, dass in den Gewässern um Spitzbergen ein grosser Reichthum an Thranthieren vorhanden sei. Dieser Anregung schnell folgend, rüsteten England, Holland und Dänemark Flotten aus, welche die Grossfischerei in jenen Meeren betreiben sollten. Die Hamburger erschienen später auch in jenen Gebieten. So gross war die Eifersucht der Nationen, dass sie Kriegsschiffe mitsandten und um die Fischgründe kämpften. Endlich aber einigte man sich; Spitzbergen wurde gewissermassen zwischen den Nationalitäten getheilt, welche sich in einzelnen Baien und Häfen festsetzten. Dort landeten die Schiffe im Sommer, legten Küfereien, Thransiedereien an und versuchten schliesslich, Spitzbergen zu besiedeln. Man setzte Preise aus auf glückliches Ueberwintern, und verschiedene Male versuchten einzelne Abtheilungen das Wagstück, zuweilen mit Glück, meist aber mit üblem Ausgange. Endlich, 1634, gab man den Versuch auf, Spitzbergen zu kolonisiren. Damals war der Fang an Walthieren ein ungeheurer, während er sich heut zu Tage nicht mehr lohnt, da die werthvollen Nordwale dort längst nahezu ausgerottet oder verscheucht worden sind.

Unterdessen begannen die Russen selbst mit der Entschleierung der

sibirischen Küste vorzugehen. Wie die Spanier von Gier nach Gold getrieben die Centralgebiete der neuen Welt erschlossen, so war es in Sibirien zunächst die Sucht nach kostbarem Pelzwerk, welche die Kosaken hinauftrieb, um von den Eingeborenen Tribut einzutreiben. 1610 befanden sich Kosaken an der Mündung des *Jenissei*. Von dort drangen sie über Land in den nächsten 20 Jahren bis zur *Lena* vor. 1636 befährt der Kosak Busa diesen Strom bis zur Mündung, und erreicht, an der Küste entlang ostwärts vordringend im Jahre 1638 die *Jana*-Mündung. Im gleichen Jahre entdeckt Ivanojo noch die *Indighirka*, und 1644 gelangt Staduschin bis zur *Kolyma* und zwei Jahre später ist Ignatjew, von der Mündung dieses Flusses der Küste folgend, ostwärts bis zur *Tschaunbai* vorgedrungen. Allerdings sind viele Fahrten dieser kühnen, sowie anderer unermüdlichen Entdecker missglückt, oder haben einen traurigen Ausgang genommen.

Der Kosak Deschnew versuchte 1647 mit mehreren selbst construirten Fahrzeugen von der *Kolyma*-Mündung ostwärts zu segeln, sah sich aber durch das undurchdringliche Eis aufgehalten. Im nächsten Jahre (1648) wiederholte er den Versuch mit drei Fahrzeugen und konnte bei eisfreiem Meere an der Küste entlang fahren um das *Ostcap* und Cap *Tschukostkoy* bis in die *Anadyr*-Bai und zur Mündung des gleichnamigen Flusses. Deschnew also ist der Mann, der die *Bering*-Strasse zuerst befuhr und dadurch nachwies, dass die alte und neue Welt im Norden nicht durch Land verbunden seien. Bis zum Jahre 1654 unternahm der entschlossene Führer vom *Anadyr* aus noch weitere Entdeckungszüge nach *Kamtschatka* etc. und ist dann verschollen. Sein Bericht lag in russischen Archiven verborgen, und so wurde erst im nächsten Jahrhundert Bering die Entdeckung der Strasse zugeschrieben und diese nach ihm benannt.

Neues wurde seit Deschnew's Fahrt nicht in bedeutsamer Weise erschlossen, nur verbreitete sich die Sage, dass fern im Norden mehrere grosse Länder lägen, welche sehr wildreich und von sehr kriegerischen Eingeborenen bewohnt seien, dass von dort sowohl Stämme nach dem Festland gekommen, wie dass *Tschuktschen*, von Feinden und Epidemien hart bedrängt, nordwärts über das Eis ausgewandert seien.

Ein anderer Kosak, Wagin, der 1712 mit noch anderen Führern und Kosaken von der *Jana*-Mündung und *Swiätoj Noss* im Mai mit Schlitten nordwärts fuhr, um nach dem sagenhaften Lande zu suchen, gelangte zu der jetzigen *Liakow*-Insel, die er entdeckte, und sah im Norden von dieser noch anderes Land. Er hatte jedoch nicht Proviant genug zur Weiterfahrt, musste seine Hunde schlachten und schliesslich froh sein, sich mit den Trümmern seiner Expedition nach dem Festlande retten zu können. Um vor weiteren Mühsalen geschützt zu sein, ermordeten ihn seine Leute, und seine Entdeckung blieb ebenfalls zunächst unbekannt, so dass diese später auch einem Anderen zugeschrieben wurde. Nach Wagin machte 1715 Markow den Versuch im März, von der *Jana* in Schlitten über's

Eis nordwärts das sagenhafte Land zu finden; er erblickte dasselbe jedoch nicht, obgleich seine Fahrt 17 Tage dauerte.

Es beginnen nun 1734—43 unter der Regentin Anna Joannowna eine Reihe von Expeditionen an der sibirischen Nordküste, die zum ersten Mal einen wirklich wissenschaftlichen Charakter tragen. Murawiew und Palow gingen von *Archangel* aus und gelangten 1734/35 bis zum Nordende der *Samojeden*-Halbinsel; sie wurden durch Malygin und Skutarow ersetzt, welchen es gelang, 1736/37 diese Halbinsel zu umfahren und den *Ob* zu erreichen. Owzyn hatte unterdessen von 1734—37 seine Forschungen vom *Ob* bis zur *Jenissei*-Mündung ausgedehnt. Minin, Koschelew und Sterlegow gingen 1738—40 von der *Jenissei*-Mündung aus, vermochten jedoch nicht nordwärts an der Küstenstrecke bis zum Cap *Taimyr* vorzudringen.

Von der *Lena*-Mündung segelten in kleinen Fahrzeugen im Juli 1735 Prontschischtschew und Lasinius, der erstere nach Westen, letzterer nach Osten. Lasinius vermochte nicht die *Jana*-Mündung anzulaufen und starb in seinem Winterquartier. Prontschischtschew überwinterte im *Olenek*, segelte im nächsten Jahre weiter nach Westen und nach Norden, vermochte aber nur bis zur *Taddäus*-Bucht zu gelangen und konnte den nördlichsten Landpunkt der alten Welt nicht umfahren. Das undurchdringliche Eis zwang ihn zur Umkehr. Er starb im aufgesuchten Winterquartiere westlich vom *Olenek* und wenige Tage nach ihm seine Gattin, die ihm auf seinen gefährlichen Unternehmungen getreulich gefolgt war.

Im Jahre 1739 segelte wiederum Chariton Laptew von der *Lena*-Mündung, um die vorgehend erwähnte Aufgabe zu lösen. Er sah sich genöthigt, in der *Chatanga*-Bucht zu wintern und nutzte die Zeit durch mehrere Schlittenreisen über Land aus. Im nächsten Sommer, während er zur *Lena* zurückzukehren versuchte, verlor er sein Fahrzeug im Eise und wandte sich der vorgerückten Jahreszeit wegen abermals nach seinem alten Winterquartier in der *Chatanga*-Bucht. Von dort aus unternahm er abermals westwärts Schlittenreisen über Land und umfuhr dabei Cap *Taimyr*, während sein Steuermann Tscheljuskin direct nordwärts vordringend, glücklich das nach ihm bekannte Cap, die nördlichste Spitze der alten Welt, umwanderte und theilweis dem *Taimyr*-Fluss folgend, nach seinem Ausgangspunkt zurückkehrte. So waren die Küstenlinien, die von Westen und Osten her mehrfach verfolgt waren, endlich gänzlich entschleiert worden.

Vor und während dieser Jahre (1736—41) untersuchte Dimitrij Laptew die Küsten von der *Lena* östlich und gelangte bis jenseit der *Kolyma* zum Cap *Baranow*; unpassirbare Eismassen hinderten jedoch sein Schiff an weiterem Vordringen, und er wandte sich 1741/42 über Land in südöstlicher Richtung reisend zum *Anadyr*-Fluss.

Da immer wieder die Sage von einem nördlichen Lande auftauchte, wurden unterdessen verschiedene hier nicht weiter aufzuführende Versuche

zu dessen Auffindung gemacht. Unter anderem ging der Kosak Andrejew zu Schlitten von der *Kolyma* nach den *Bären*-Inseln 1763/64, unternahm seewärts eine grössere Recognoscirung und wollte im Osten Land gesehen haben, sowie Spuren von Menschen und Renthieren, kehrte aber aus Furcht um. Zum ersten Male wurde nun von einem neuen Lande berichtet, das weit östlich lag von jenem schon in früheren Ueberlieferungen erwähnten. Jedoch noch mehr als ein Jahrhundert sollte vergehen, ehe dieses Land aus dem goldenen Nebel der Sage als eine Wirklichkeit heraustreten sollte, während andere, westlicher gelegene Theile, auf die sich wohl die frühesten Gerüchte bezogen, nun schnell gefunden wurden.

Im Jahre 1770 sah Liakow, ein Kaufmann, der auch mit Mammuthzähnen Handel trieb, am *Swiätoj Noss* eine Heerde wilder Renthiere von Norden über das Eis nach dem Festlande wandern. Sofort, im April, brach er zu Schlitten auf und erreichte die nach ihm benannte *Liakow*-Insel, wohin Wagin, wie wir jetzt wissen, schon 1712 vorgedrungen war. Den Renthierspuren nachfahrend, fand Liakow weiter seewärts die Insel *Maloi*, konnte aber den weiter nordwärts leitenden Fährten nicht länger folgen, da das zu wild und uneben werdende Eis zu viele Schwierigkeiten bot. Er kehrte nach dem Festlande zurück, unternahm jedoch 1773 eine neue Fahrt, auf welcher er endlich eine dritte grosse Insel, *Kotelnoj*, entdeckte und besuchte. Man vermuthete noch weiteres Land in der Nähe, aber erst 1805 gelang es Sannikow, die Insel *Fadejew* zu erreichen, und 1806 fand Sirowatsky die Insel *Neusibirien*. Damit war der westliche Theil der sagenhaften Länder, die *neusibirische Inselgruppe*, in seinen Hauptzügen klargelegt und wurde 1809 von Hedenström kartographisch aufgenommen.

Die Untersuchungen der Küsten östlich der *Kolyma* von Billings (1785—94) und die Züge Anderer lieferten nichts wesentlich Neues. Die Sage von weiterem Lande dagegen, welches der Kosak Andrejew 1764 gesehen haben wollte, erhielt nun neue Nahrung durch verschiedene Berichte, welche meldeten, dass Eingeborene von noch einem anderen grossen Lande im Norden berichteten, von welchem aus nicht nur Menschen und Thiere mit der Küste in Beziehung gekommen seien, sondern welches man auch an klaren Tagen von Cap *Jakan* aus deutlich erblicken könne. In Folge dieser immer stärker werdenden Gerüchte sandte nun die Regierung Wrangell und Anjou 1820—23 aus, um die Sachlage aufzuklären. Anjou untersuchte *Neusibirien* und bestimmte genau die Lage zur Küste durch Triangulation; Wrangell unternahm von verschiedenen Küstenpunkten, von der *Kolyma* an ostwärts bis fast zum Cap Jakan, eine Reihe von Schlittenreisen über das Eis nach Norden. Je weiter östlich er jedoch seine Vorstösse unternahm, um so näher am Lande fand er offenes Meer und Treibeis: die „Polynia“ der Russen. Er kehrte endlich zurück, nicht etwa überzeugt, dass kein weiteres Land im Norden liege, sondern nur constatirend, dass es ihm nicht möglich geworden sei, ein solches zu entdecken. Das sagenhafte Land sollte erst mehr als vier Jahrzehnte später

dennoch entdeckt werden. Die russische Regierung jedoch gab an jenen Küsten weiteren Entdeckungen keine Aufmerksamkeit mehr.

Ein Jahrhundert früher schon hatten grössere Seeschiffe begonnen, vom Stillen Ocean aus nordwärts vorzudringen. Bering befuhr 1728 die nach ihm benannte Strasse, die Deschnew, wie wir jetzt wissen, lange vor ihm (1648) schon von Norden nach Süden passirt hatte. 1730 segelte Gwosdew von *Kamtschatka* ebenfalls durch die *Beringstrasse* und untersuchte namentlich die Nordwestküste Amerika's. Bering unternahm 1741 von *Ochotsk* aus eine neue Fahrt nach Norden, verfolgte die amerikanische Küste bis 69° N. Br., ging dann westwärts am festliegenden Eise entlang, musste umkehren und starb noch im selben Jahre in seinem Winterquartier auf der *Bering*-Insel. Ihm folgte Cook 1778; dieser traf in 70° 41′ N. Br. unpassirbares Eis, kam an diesem entlang nach Westen steuernd bis zum Cap *Nord*, segelte dann südwärts und wurde auf *Hawaii* 1779 von den entrüsteten Eingebornen erschlagen. Im selben Jahre unternahm der, Cook im Commando folgende Clerke eine neue Fahrt durch die *Beringstrasse*, fand aber die Eisverhältnisse so ungünstig, dass er wendete, fest überzeugt, eine Passage sei in jenen Gebieten unmöglich. Eine russische Expedition unter Kotzebue, den der Dichter Chamisso begleitete (1816/17), gelangte gar nicht nordwärts über die Strasse hinaus, wie es scheint, nur in Folge der Unlust des Führers. 1825 unternahm Beechey eine Nordfahrt durch die Strasse und vermass die amerikanische Küste bis zum Point *Barrow*.

Vom Jahre 1848 an beginnen jedoch Schiffe in grosser Zahl alljährlich die Beringstrasse zu passiren. Von dieser Zeit an erscheinen daselbst die englischen Schiffe, welche von Westen her gleichzeitig mit anderen, die vom Atlantischen Ocean aus vordrangen, sich zu jenen grossartigen Expeditionen vereinigten, welche wir als die der „Franklinsucher" kennen, und die im Laufe der Zeit den grössten Theil der arktischen Inselwelt im Norden Amerika's klarlegen und schliesslich auch die verschiedenen langgesuchten „Nordwestlichen Durchfahrten" entdecken und freilich zugleich auch unbrauchbar für den Handel finden sollten. (Nur einmal konnte eine Nordwest-Passage zurückgelegt werden, aber von Westen nach Osten und auch nicht gänzlich zu Schiffe, sondern eine Strecke weit durch einen Marsch über die zugefrorene *Banksstrasse*, von Mc. Clure und der Mannschaft seines vom Eise besetzten „*Investigator*", 1853.)

In demselben Jahre, in welchem die Franklinsucher an der *Beringstrasse* erschienen (1848), passirte diese auch ein unternehmender amerikanischer Walfänger: Kapitän Roys in der Bark „*Superior*". Er fand nördlich der Strasse ein für die Grossfischerei sehr wichtiges Gebiet und in Folge seines Berichtes gingen im nächsten Jahre schon 154 dem Walfang obliegende Fahrzeuge in das Polarbecken, wo man die werthvollen Nordwale — deren Einzelwerth bis zu 45000 ℳ steigen kann — in solcher Menge fand, wie man sie einst, wie schon erwähnt, nur in den Gewässern um Spitzbergen kannte. Obgleich der Fischgrund jetzt nicht mehr so er-

giebig wie ehedem ist, da die Wale theils ausgerottet, theils vertrieben oder doch sehr scheu geworden sind, so gehen doch noch alljährlich viele Schiffe, namentlich amerikanische, nach jenen hohen Breiten, und ihnen verdanken wir manche Entdeckungen.

Von den Franklinsuchern segelten Kellett, Moore (und mit diesen der in seiner Yacht auf einer Vergnügungsfahrt begriffene Engländer Shedden) 1849 in das Polarbecken jenseit der *Beringstrasse*. Eis hinderte sie allenthalben, doch erreichte Kellett eine Breite von 72° 51′ und entdeckte am 17. August die *Herald*-Insel; zugleich sah er von dieser aus im Westen weiteres Land, das er *Plover*-Insel nannte: zum ersten Male erblickte ein Europäer das vielerwähnte sagenhafte Land im Norden von Cap *Jakan*. Die weiteren Entdeckungen der Franklinsucher fanden im Nordosten des Gebietes statt und gehören nicht in den Umfang dieses Vortrages.

Im Jahre 1851 befuhr auch der vor Kurzem in Afrika gestorbene Reisende Eduard Mohr in einem Handelsfahrzeug (Tausch mit Eingeborenen) die *Beringstrasse* und verkehrte dort mit den Offizieren der als Proviantschiffe für die Franklinsucher in *Port Clarence* ankernden englischen Kriegsfahrzeuge „*Plover*“ und „*Dädalus*“. 1855 sandten die Amerikaner Rodgers mit einem Kriegsschiff durch die Strasse. Das von Kellett im Westen der *Herald*-Insel gesichtete Land ist seitdem öfters von Walfängern gesehen worden: ich selbst erblickte auf meiner Fahrt 1866 die Berge desselben ganz deutlich von der *Herald*-Insel aus, eine Annäherung war jedoch des Eises wegen unmöglich und ein unfern der sibirischen Küste nach Westen eingeschlagener Curs führte das Schiff nur immer wieder an unbewegliche Eismassen. Doch gelang es schon im nächsten günstigeren Jahre dem Walfänger Long, Bark „*Nile*“, in jener Richtung über gänzlich eisfreies Meer dicht an jenem nun nicht mehr sagenhaften Lande entlang zu segeln, dessen Südküste er zum Theil aufnahm, und welches seitdem *Wrangell*-Land genannt wird. Die (nach Deschnew, der sich zu nahe der sibirischen Küste hielt) zum zweiten Male übersegelte ca. 80 Seemeilen breite Strasse ist jetzt als *Longstrasse* bekannt, konnte aber seitdem nicht wieder befahren werden; vielleicht wurde es auch noch nicht wieder versucht, da die Walfänger sich zunächst nur auf die Verfolgung der Thranthiere beschränken. In demselben Jahre (1867) erreichte auch der Walfänger Kapitän Soule mit dem Schiffe „*St. George*“ eine höchste Breite von 73° 10′; und 1873 sah Keenan, ein anderer Walfänger, von 73° N. Br. und 179° O. L. Gr. vom Mast Land gerade aus. Im Jahre 1876 war auch ein russisches Kriegsschiff „*Wssadnik*“ im Norden der *Beringstrasse* mit nautischen Untersuchungen während einer Sommerkreuze beschäftigt.

Die vor Jahrhunderten schon angestrebte Lösung des Problemes der Nordost-Passage erlangte erst in jüngster Zeit wieder eine Wichtigkeit. Von Bär, der gleich Middendorf die nördlichen Theile des grossen russischen Reiches in eingehendster Weise durchforscht hatte, hatte in

Folge seiner Beobachtungen die Anschauung verbreitet und bekräftigt, dass das *Karische* Meer ein mit Eis gefülltes Becken, ein Eiskeller sei, und so alle Handelsfahrzeuge von dessen Befahrung abgeschreckt. Auch bezüglich dieses Meerestheiles sollte sich jedoch die alte Erfahrung bewahrheiten, dass die Eisverhältnisse sehr wandelbar sind und alle Theorie zu Schanden werden lassen. Seit einem Jahrzehnt haben norwegische Fangschiffer ihre Jagdzüge mit Glück bis in die Gewässer um *Nowaja Semlja* und so auch in das *Karische* Meer ausgedehnt; sie fanden allenthalben im Sommer freies Fahrwasser oder doch segelbares Eis. In Folge der Anregungen des unermüdlich für die Polarforschung thätigen Professor Petermann in *Gotha*, erstrebte auch die Oesterreichisch-Ungarische Expedition (1872—74) ein nordöstliches Vordringen, und nach dieser wandte sich der um die Polarforschung hochverdiente Nordenskiöld der Aufgabe zu, um dieselbe schliesslich erfolgreich zu lösen.

Nordenskiöld's Name wird schon seit zwanzig Jahren in der Geschichte der Erforschung der Polarregionen genannt. 1858 untersuchte derselbe mit Torell *Spitzbergen;* 1861 und 1864 betheiligte er sich wieder an den schwedischen Expeditionen nach demselben Gebiete; 1870 ging er nach *Westgrönland.* 1872 wieder führte er die grosse schwedische Expedition abermals nach *Spitzbergen*, überwinterte in der *Mosselbai* und musste schliesslich das missglückte Unternehmen aufgeben. Seine weitgehenden Pläne hatten sich nicht verwirklichen lassen, die Verwendung mitgenommener Renthiere zur Weiterreise nach Norden erwies sich als eine Illusion, und der unermüdliche Forscher, der alle Kräfte eingesetzt und nach bestem Wissen und seiner grossen Erfahrung gehandelt hatte, wurde, wie mancher andere Forscher, weil er nicht erreicht hatte, was er gewollt, ziemlich herbe kritisirt und in nicht immer gerechter, maassvoller Weise verurtheilt. Trotzdem begann er sofort seine Aufmerksamkeit einem neuen Gebiete zuzuwenden, dem Nordosten, und bald auch der Auffindung eines Seeweges nach dem Stillen Ocean. Schon seine ersten Fahrten ergaben wichtige praktische Resultate neben bedeutenden wissenschaftlichen Arbeiten.

Im Jahre 1875 fuhr er in dem kleinen Segelfahrzeug *„Pröven“* von *Tromsö* ab, besuchte im Juni und Juli *Nowaja Semlja*, passirte die *Jugor*-Strasse und das *Karische* Meer und gelangte am 15. August bis zu dem von ihm benannten *Dicksonshafen* an der Ostseite der *Jenissei*-Mündung. Im nächsten Jahre wiederholte er die Fahrt im Dampfer *„Ymer“*, ging aber (Ende Juli) durch *Matotschkin Schar*, erreichte das eisfreie *Karische* Meer und dampfte rasch bis in den *Jenissei*. Schon am 18. September traf er wieder glücklich in *Hammerfest* ein. Nachdem so die von den norwegischen Fangschiffern erwiesene Passirbarkeit jener Gebiete auf's Glänzendste bestätigt war, folgten dem Curs von Nordenskiöld auch Handelsfahrzeuge, und seit jener Zeit haben verschiedene Dampfer und Segelschiffe von England, Norwegen und Deutschland den überseeischen Güterverkehr nach dem *Ob* und *Jenissei* im Hochsommer mit Glück und regelmässig vermittelt.

Unterdessen rüstete sich Nordenskiöld zur Ausführung der wichtigsten Expedition, die er in's Auge gefasst hatte: die nördliche Umsegelung der alten Welt. Am 25. Juli 1878 verliess er im Dampfer „*Vega*“ die Küste Norwegens; ihn begleitete der kleine Dampfer „*Lena*“, für Befahrung des gleichnamigen Stromes bestimmt, der Dampfer „*Fraser*“ und das Segelschiff „*Express*“, welches Kohlen für die „*Vega*“ an Bord hatte. Die letzteren beiden Schiffe waren zu einer Handelsfahrt nach dem *Jenissei* bestimmt. Trotz Sturm und der durch diesen bedingten Trennung ankerten doch alle Fahrzeuge am 6. August wohlbehalten in *Dicksonshafen;* dort nahm die „*Vega*“ vom „*Express*“ ihre Kohlen ein, dann eilte letzterer mit dem „*Fraser*“ dem *Jenissei* zu und diesen Fluss aufwärts. Beide Schiffe tauschten rasch ihre Ladungen um und trafen glücklich am 26. September wieder in *Hammerfest* ein.

„*Vega*“ und „*Lena*“ verliessen ihren Ankerplatz am 10. August, erreichten am 14. die *Taimyr*-Insel und lagen am 20. August am Cap *Tscheljuskin* in 77° 41′ N. Br. 104° 1′ O. L. v. G. Jenseit desselben fand sich zwar viel schweres Eis, doch war dieses schon verwittert, dem Schmelzen nahe und segelbar. Am 27. August passirten die beiden Dampfer, die nun glücklich zum ersten Male die nördlichsten Küstenstrecken der alten Welt umfahren hatten, die Mündung des *Olenek* und erreichten am nächsten Tage die der *Lena*. Dort warteten sie vergeblich auf einen Lootsen, welcher von *Jakutsk* herab ihnen entgegenkommen sollte. Am 5. September endlich dampfte die „*Vega*“ ostwärts weiter; der kleine Dampfer „*Lena*“ suchte sich sein Fahrwasser auf dem gleichnamigen Strom und erreichte nach einer vom 9—21. September währenden Fahrt wohlbehalten *Jakutsk*. Von dort gelangte die erste Nachricht und zugleich auch die letzte zuverlässige von der im Wesentlichen erfolgreich durchgeführten Umsegelung der unzugänglichsten Küstenstrecken Sibiriens nach Europa.

Später eintreffende Nachrichten sind nur als Gerüchte zu betrachten. Diese wurden von Walfängern nach *San Francisco* gebracht. Als die letzten derselben das Polarmeer verliessen und durch die *Beringstrasse* segelten, erfuhren sie am 23. Oktober von *Tschuktschen*, dass jenseit des *Ostcaps* ein Kriegsschiff im Eise läge. Da dort kein anderes Fahrzeug, am wenigsten ein Kriegsdampfer verkehrt hatte und die Eingeborenen einen Walfänger recht wohl zu unterscheiden verstehen, so kann jenes „Kriegsschiff“ nur die „*Vega*“ sein.

Wer die Eisverhältnisse jenes Gebietes kennt, wird es kaum glaublich finden, dass die „*Vega*“ in grosser Nähe des *Ostcaps* gefangen liegen könne, da ein für die Eisfahrt ausgerüsteter Dampfer schwerlich gerade dort, in alljährlich eisfrei werdender Gegend, stecken bleiben würde. Da die Orientirungsgabe und Ortskenntniss der *Tschuktschen* (wie der *Eskimos)* eine ganz ausgezeichnete ist, so kann eher eine missverständliche Auffassung des Berichtes durch die Walfänger angenommen werden. Es ist viel wahrscheinlicher, dass die „*Vega*“ weiter westlich, etwa in der *Ko-*

liutschinbai eine Zuflucht gefunden hat, am wahrscheinlichsten aber, dass sie in der von Eis verstopften *Longstrasse* besetzt worden ist; möglich ist ferner auch, dass sie schon zwischen den neusibirischen Inseln aufgehalten und umschlossen worden ist.

Eine kurze Schilderung der Eisverhältnisse in jenen Regionen wird diesen Annahmen etwas Begründung geben.

Die *Beringstrasse* wie die angrenzenden Meerestheile sind verhältnissmässig sehr flach, zeigen kaum an einer Stelle über 30 Faden Tiefe, in den meisten Fällen jedoch eine geringere, auf der *Heraldshoal* im Norden der Strasse findet das Senkblei schon bei 5—7 Faden Grund, an einer Stelle, welche man gewissermassen als das Centrum eines Wirbels, einer langsam kreisenden Strömung betrachten kann. In grösserer Entfernung von der Strasse, sowohl im Norden wie im Süden, nimmt das Wasser allmählich an Tiefe zu. Diese Flachheit erklärt die anfänglich sehr frappirende Erscheinung auf offenem Meere vor Anker liegender Schiffe: es sind Walfänger, welche auf das Emporsteigen ihrer glücklich erlegten aber gesunkenen Beute warten.

Bei so geringer Wassertiefe jener Gebiete vermögen Eisberge in jenen nicht zu schwimmen, selbst wenn dieselben vorhanden wären. Deren Erzeuger jedoch, die Gletscher — die Repräsentanten der Ströme wärmerer Länder — fehlen daselbst, wenigstens an der asiatischen Küste; denn einige unwesentliche, zum Theil vereiste, schmutzige Schneebänke in einigen fjordähnlich eingeschnittenen Thälern, können nicht als Gletscher betrachtet werden. Demnach ist — mit Ausnahme einzelner Blöcke, deren Abkunft zweifelhaft bleibt — das in jenen Regionen vorkommende Eis ein Meergebilde, bestehend aus den Trümmern der gefrorenen Oberfläche desselben. Dieses Treibeis ist zum Theil das schwerste, welches wir kennen, und im Norden, etwa mit dem 72° N. Br. grenzend, liegt ein uraltes Pack, welches nur selten eine Oeffnung zeigt und für eine geringe Strecke das Einsegeln gestattet. Es scheint, dass dieses »Urpack« in den dort tiefer werdenden Gewässern zwar einige Beweglichkeit behält, in seiner Hauptmasse aber nicht weit südwärts vorrücken kann, weil es vielleicht bei seinem vermuthlich sehr bedeutenden Tiefgange in dem flacher werdenden Meere auf den Grund geräth. Jenes gewaltige Eis mag mit einiger Berechtigung nahezu als ein schwimmender Gletscher betrachtet werden: Schneedecken bleiben auf demselben liegen und verdicken es, wie man deutlich an zu Tage liegenden Bruchflächen geborstener Blöcke beobachten kann. Dies ist um so schärfer zu erkennen, als vielfach eigenthümliche Schmutzbänder die einzelnen Schichten trennen.

Sprengt das Meer im Frühjahr seine Fesseln — es soll nicht unbedingt behauptet werden, dass alle Theile desselben zufrören — so werden die Trümmer ein Spiel der Strömungen und Winde; sie werden gegen die Küsten wie gegen einander getrieben, über einander geschoben, bald nach dieser, bald nach jener Richtung geführt. Gleichzeitig findet auch ein oft überraschend schnelles Abschmelzen anderer Theile statt. Durch dieses

Aufhäufen und Zergehen werden weite Strecken gänzlich eisfrei, während auf anderen geschlossene, unsegelbare Eisfelder liegen, auf noch anderen lockeres Pack treibt, zwischen welchem netzähnlich Wasseradern sich hinziehen, unzählige Kanäle mit eisumschlossenen stillen Wasserflächen abwechseln. Durch die erwähnten bewegenden Kräfte, die bald in gleicher, bald in sich kreuzender Richtung wirken, durch Aufstauung gegen Land und das nördliche uralte Pack wird die Lage, Vertheilung und Anordnung der Eismassen ganz ausserordentlich und oft in unerwartet kurzer Zeit verändert. Das Eis und seine Bewegungen sind eben unberechenbare Factoren. Die bestausgerüsteten Expeditionen mögen an Stellen von unbesiegbaren Hindernissen aufgehalten werden, wo beliebige andere Fahrzeuge, vom Zufall begünstigt, vorher offenes Meer angetroffen haben, oder später antreffen. Die Geschichte der Nordfahrten, die Erfahrung der Walfänger liefern hierfür Beweise in Menge. Sind Luft und Wasser ruhig, so lockert sich auch das noch so fest zusammengeschobene Pack in seinen einzelnen Theilen, wobei ein geheimnissvolles Klingen, Knistern und Knirschen wahrzunehmen ist.

Das Treibeis in den hier zu betrachtenden Gebieten hat, so lange es noch nicht verwittert ist, eine Stärke bis zu 30 Fuss und berechtigt durch sein Aussehen, dass man es wenigstens theilweise als das Product eines Winters auffasse. In ungestörter Lage ragt es nur einige Fuss über Wasser empor; wo aber die bewegenden Kräfte ihren Einfluss am nachhaltigsten geltend machen konnten, sieht man es bis zu 10 selten 15 Fuss hoch aufgethürmt. Nur das uralte Pack im Norden mag, ohne durch seitlichen Druck gehoben zu sein, theilweise bis zu 20 und 30 Fuss über den Wasserspiegel aufragen; scheinbar viel bedeutendere, von ferne gesehene Erhebungen erwecken den Verdacht, dass sie von den in jenen Gegenden sehr häufigen und frappanten Luftspiegelungen nur vorgetäuscht werden.

Hochinteressant ist es, das fast plötzliche Gefrieren der Wasserflächen zwischen dem lockeren Treibeise zu beobachten. Bei klarem, kaltem, todtenstillem Wasser bildet sich eine Schicht überkühlten Wassers, welche durch irgend eine Erschütterung fast im Nu gerinnt, so dass z. B. ein durch dieselbe getriebenes Boot gefangen wird, und von seiner Mannschaft nur nach Zerschlagen des jungen Eises fortbewegt werden kann. Die Erscheinung zeigt sich nicht gleichmässig auf weiten Strecken, sondern tritt nur strichweise und räumlich beschränkt ein.

Besondere Beachtung fordert auch die meines Wissens in solcher Eigenart noch nirgends beobachtete Thatsache, dass in jener Gegend die Magnetnadel durch nördliche und nordöstliche Winde derartig in ihren Bewegungen beeinflusst, verlangsamt wird, dass sie während der Dauer derselben für den Seemann geradezu unbrauchbar ist.

Auffallend sind ferner auch auf zuweilen ziemlich grosse Strecken der Eisfelder hin locker über den Schnee verstreute Mengen eines dunkel gefärbten Materiales, dessen Vertheilung ein Mitwirken der Winde ver-

muthen lässt; da gesammelte Proben abhanden gekommen sind, muss es dahingestellt bleiben, ob dieser räthselhafte Stoff von ausgetrockneten Landstrichen aufgeweht wurde, ob er vulkanischen Ursprungs ist oder wirklich als Meteorstaub betrachtet werden kann.

Die diesem Vortrag gezogenen Grenzen gestatten weder weitere Einzelheiten anzuführen, noch die Gestalt der Küsten, die meteorologischen Verhältnisse, die Flora und Fauna jener Gebiete und die Eingeborenen derselben auch nur in einigen Hauptzügen zu schildern. —

Schon Anfang Mai findet sich in den westlichen Theilen des *Bering*-meeres bis zur asiatischen Küste nirgends mehr frostgebundenes, festliegendes Eis, sondern dieses befindet sich allenthalben in voller Bewegung. Ein Arm des Japanischen Stromes — welcher nur während des Sommers nordwärts durch die Strasse ziehen, im Winter dagegen ausbleiben und sogar einer Gegenströmung weichen soll — drängt das westliche Eis am Lande entlang und fegt es durch die *Bering*-Strasse. Diese wird an der asiatischen Seite im Juni passirbar, während an der amerikanischen Seite, wo ein kalter Strom südwärts setzt vom Cap *Prince of Wales* und den *Diomedenfelsen* an — welche wie die Pfeiler einer zertrümmerten Riesenbrücke zwischen diesem und dem Ostcap inmitten der Enge emporragen — bis südwärts zur *St. Lawrence* Insel und dem *Norton* Sund um jene Zeit noch mächtige Eismassen die Passage verhindern sollen.

Im Polarbecken selbst liegt gewöhnlich das Eis in seiner Hauptmasse so aufgestaut, dass sein Rand von Cap *Serdze* beginnend in weitem Bogen über Norden nach Osten bis zum amerikanischen *Icy Cape* verläuft. Zuweilen weicht es soweit zurück, dass in den westlichen Theilen das Nordcap und die *Herald*-Insel angesegelt werden können. Durch Deschnew's Fahrt wissen wir auch, dass mindestens unmittelbar an der Küste zwischen Land und Eis — wie so vielfach in allen Polarmeeren beobachtet worden ist — ein genügendes Fahrwasser damals vorhanden gewesen sein muss, wenn wir nicht mit grösserer Wahrscheinlichkeit schliessen wollen, dass, wie Longs Fahrt uns gezeigt hat, auch in jenem Jahre die Strömung das Eis durch die *Long*-Strasse weit nach Nordwesten gedrängt hatte. Auch im Nordosten zieht sich das aufgestaute Pack zuweilen zurück und giebt das Wasser bis zum *Point Barrow* frei, gewöhnlich aber liegt es dort nur etwas von der flachen Küste ab, so dass Fahrzeuge zwischen Land und Eis vorwärts dringen können, — ein sehr gefährliches Beginnen: denn im Jahre 1871 gingen dort im unerwartet schnell anrückenden Eise von der Walfängerflotte 33 Schiffe verloren, und 1876 jenseit *Point Barrow* 12 Schiffe.

Es sind also die Grenzen der scheinbar festliegenden Hauptmasse des Eises nicht nur in den verschiedenen Jahren sehr abweichende, sondern sie ändern sich auch während desselben Sommers ganz bedeutend. In dem von Land und Pack umschlossenen Becken treiben in Menge verlorene Blöcke und Schollen, sowie Felder umher, welche durch Aufstauung am unsegelbaren Pack dessen Ausdehnung vergrössern, während von diesem

wiederum oft ungeheure Massen sich ablösen und ein Spiel der Winde und Strömungen werden. Zuweilen scheint auch das »Urpack« im Norden in eine ungewöhnliche Bewegung zu gerathen, denn nur dadurch ist es zu erklären, dass die an dasselbe getriebenen leichteren Eismassen plötzlich mit unwiderstehlicher Gewalt gegen Wind und Strömung vorrücken.

Sobald der Winter in jenen Gebieten wieder seine Macht erlangt, werden die segelbaren Theile des Polarbeckens durch das herabdrängende und sich neubildende Eis immer mehr eingeengt, und gewaltige Schneestürme verscheuchen die Walfänger aus den gefährlich werdenden Gewässern. In der Regel soll Mitte October das Eis in geschlossenen Massen schon vom *Ostcap* bis zum Cap *Lisburne* liegen; Angaben über spätere Configurationen fehlen. —

Dies sind in ihren Hauptzügen die Eisverhältnisse im Polarbecken jenseit der *Bering*-Strasse, die auch bedeutsam einwirken auf die ähnlichen in jenen Gegenden, in welchen wir Nordenskiöld vermuthen, und uns immerhin zu einigen Schlüssen berechtigen. Ich habe schon ausgesprochen, dass die „*Vega*" wahrscheinlich in der *Long*-Strasse vom Eise besetzt, oder im Westen derselben aufgehalten worden ist; wäre Fahrwasser vorhanden gewesen, so hätte der Dampfer die Strecke von der *Lena* (5. September) ostwärts rasch zurücklegen können, jedenfalls schnell genug, um nicht erst im October dicht am Ziele von dem vorrückenden Pack unmittelbar jenseit des *Ostcap* besetzt zu werden. Wer jedoch das Eis und seine Bewegungen einigermassen kennt, wird nur die Wahrscheinlichkeit, nicht aber die Möglichkeit auch eines solchen Falles bezweifeln. Jedenfalls haben wir Nordenskiöld unfern der Küste zwischen den *Lena*-Mündungen und der *Bering*-Strasse zu suchen.

Im kommenden Frühjahr wird Gordon Bennett, der Eigenthümer des „*New York Herald*", dessen Opferwilligkeit von Stanley so glänzend belohnt worden ist, seine Yacht „*Jeannette*" von *San Francisco* zur Aufsuchung des schwedischen Forschers aussenden, und auch Sibiriakoff wird Mitte Mai den speciell für Eisfahrt gebauten Dampfer „*Nordenskiöld*" unter Führung des von der deutschen Polarexpedition her wohlbekannten Capitän Sengstacke via *Suezcanal* und *Indien* nach der *Bering*-Strasse gehen lassen. Zum wissenschaftlichen Begleiter dieser Expedition ist der bisherige Vorsteher des Meteorologischen Bureaus in Leipzig, Alexander Freiherr von Danckelman, berufen. Bennett's Yacht ist freilich dem Schauplatz um so viel näher, dass sie uns früher, als Andere, Nachrichten von Nordenskiöld's Verbleib zu bringen vermag, doch haben wir ausserdem interessante Aufschlüsse und gute wissenschaftliche Untersuchungen zu erwarten, namentlich dürfen wir hoffen, dass, wenn die Eisverhältnisse nicht zu ungünstig sind, das einst sagenhafte *Wrangell*-Land endlich von Europäern betreten und theilweise durchforscht werden wird.

Die Lage Nordenskiöld's lässt sich keineswegs als eine so schlimme auffassen, dass Befürchtungen zu hegen wären, wie sie in der Tagespresse laut wurden. Die Gefahr, welche vom Eise und dem Winter droht, theilt

er mit allen Polarfahrern; doch ist die „*Vega*“ für eine derartige Expedition speciell ausgerüstet und für die Ueberwinterung eingerichtet und gut verproviantirt. Sollte sie selbst vom Eise zerdrückt werden, so wird der Forscher mit den Seinen doch die nahe sibirische Küste zu erreichen vermögen, und dort werden die Schiffbrüchigen von den Eingeborenen gastfreundlich aufgenommen und glücklich durchwintert werden, wie dies früher mit Anderen geschehen ist. Im Nothfall können sie mit Schlitten über Land nach Handelsposten von Europäern an der *Anadyrbai* gebracht werden, wenn sie nicht vorziehen, westwärts eine Zuflucht zu suchen. Sind sie in Nähe der *Bering*-Strasse, so mögen sie schon im Mai, spätestens im Juni von den anlangenden Schiffen aufgenommen werden.

Doch dürfen wir kaum voraussetzen, dass die „*Vega*“ im Eise zu Grunde geht, eher schon ist anzunehmen, dass sie nicht frei gemacht werden kann; sollte jedoch das Glück dem kühnen schwedischen Forscher so hold sein, wie während des ersten und verhältnissmässig wichtigsten Theiles seiner Fahrt, so wird er im kommenden Sommer seine „*Vega*“ wohlbehalten in den Stillen Ocean führen, als das erste und vermuthlich für lange Zeit einzige Schiff, welches die „Nordostpassage“ erzwungen hat.

Eine bedeutende wissenschaftliche Ausbeute haben wir von dieser denkwürdigen Fahrt jedenfalls zu erwarten; der directe praktische Nutzen hingegen dürfte geringer sein, als Sanguiniker hoffen mögen. Vielleicht entwickelt sich in Folge dieser Anregung ein lebhafterer Güterverkehr auf den im Jahre durchschnittlich etwa 100 Tage eisfreien Flüssen Sibiriens nach dem Meere und an der Küste entlang von Mündung zu Mündung, doch wird dieser in letzterer Beziehung wohl immer ein nach Zeit und Raum beschränkter bleiben.

Als ein kürzerer Seeweg zwischen dem Atlantischen und Stillen Ocean wird sich die Nordostpassage für die Handelsflotten eben so unbrauchbar erweisen wie die Nordwestpassage.

Geographische Notizen.

Astronomische Ortsbestimmungen am Unterlaufe des Amu-Darja, ausgeführt von F. Dohrandt im Sommer 1875.

Die von der russischen Regierung im Jahre 1874 ausgesandte *Amu-Darja-Expedition* hat unter der Leitung des Oberst Stoljetow, nach einem von der kais. russischen geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg ausgearbeiteten Plane, in dem von den Russen im Feldzuge gegen *Chiwa* neu erworbenen Lande am rechten Ufer des *Oxus* bekanntlich mehrere für die Topographie, Hydrographie, Ethnologie, Geologie etc. dieses bis dahin noch ziemlich unbekannten Landes wichtige Ergebnisse geliefert (s. u. A. Peterm. Mitth. 1875, Seite 361—364; Geogr. Magazine 1874, Seite 313; 1876, Seite 22; 1877, Seite 131 u. 190; Journal of the R. geogr. Soc. f. 1875, Seite 367—414 mit Karte). Im Oktober 1874 hatte die Expedition den grössten Theil ihrer Arbeit beendigt; nur der Chef der meteoro-

logischen Abtheilung der Expedition, Herr F. Dohrandt*) blieb zurück, um die astronomische Bestimmung einiger Punkte im Delta des *Amu-Darja* zur Anknüpfung der topographischen Aufnahmen des Oberst Stoljetow an dieselben vorzunehmen, welche er auch im Sommer ausführte.

Die Ergebnisse dieser Ortsbestimmungen sind von Herrn F. Dohrandt in No. 2 des VI. Bandes (Heft 1) des Wild'schen *Repertorium für Meteorologie* (St. Petersburg 1878) niedergelegt, welche wir hier im Auszuge mittheilen.

Herr Dohrandt hat 9 Punkte am *Amu-Darja* astronomisch festgelegt; von diesen liegen 5 im *Amu-Darja* selbst, einer — *Nukuss* — an der Verzweigungsstelle der *Delta's* und die drei übrigen weiter hinauf am Strome in grösserer, oder geringerer Entfernung von demselben.

Die Längendifferenzen wurden durch Chronometerübertragungen bestimmt und die Gänge der 6 hierzu verwendeten zuverlässigen Chronometer (von Dent, Pihl und Hauth) aus astronomischen Zeitbestimmungen an der Sonne zu *Nukuss* unmittelbar vor der Abreise und sogleich nach der Rückkehr dahin abgeleitet. Bei den meisten Bestimmungen der Längendifferenz wurde *Nukuss* als Ausgangspunkt angenommen, und zwar beträgt die Länge nach Solimani (1873 im Sommer während des Feldzuges gegen *Chiwa* aus einer Sternbedeckung bestimmt) $3^h\ 58{,}3^m = 59°\ 34{,}5'$ östl. von Greenwich.

Die Breitenbestimmungen wurden durch Messungen der Meridianhöhen der Sonne ausgeführt.

Bei einer Vergleichung der von Dohrandt für die im *Delta* gelegenen und nur durch Marschrouten bestimmten Punkte mit den in der russischen Karte des *unteren Amu-Darja* vom Jahre 1873, nach den astronomischen Bestimmungen des Herrn Solimani, stellten sich bedeutende Unterschiede heraus, welche in der nachstehenden Tabelle verzeichnet sind. Im Original sind die Längen für den Meridian von *Pulkowa* gegeben und hier auf den Meridian von *Greenwich* (30° 20′ westl. von *Pulkowa)* reducirt.

Ort	Geogr. Breite Nord				Geogr. Länge Ost von Greenwich				Unterschied Dohrandt-Karte	
	Dohrandt		Karte		Dohrandt		Karte		Breite	Länge
	°	′	°	′	°	′	°	′	′	′
1. Kungrad	43	4	43	4	—	—	58	54	0	—
2. Nukuss	42	27	42	29	59	35	59	35	— 2	0
3. Petro - Alexandrowsk	41	28	41	27	61	1	61	0	+ 1	+ 1
4. Chiwa	41	23	41	23	60	21	60	24	0	— 3
5. Chodsheili	42	26	42	26	59	28	59	30	0	— 2
6. Kuschkana - Tau	43	7	43	11	59	22	59	49	— 4	— 27
7. Ak-Kala	43	41	43	43	59	30	59	58	— 2	— 28
8. Tschimbay . . .	42	56	43	1	59	46	60	11	— 5	— 25
9. Klitsch-Kala . .	43	1	42	58	60	25	60	42	+ 3	— 17

In dem Parallel von 42° 30′ ist eine Bogenminute Längendifferenz = 1,38 Km und 1 Minute im Meridian = 1,87 Km.

Der mittlere Fehler der Dohrandt'schen Breitenbestimmungen beträgt nur ± 10″, die Dohrandt'schen Längen dürften in Folge nicht

*) Die kaiserl. russische geographische Gesellschaft hat sich durch die Herausgabe des reichen meteorologischen Beobachtungsmaterials dieser Expedition von 1874 und 1875 (St. Petersburg 1877) ein grosses Verdienst erworben. Namentlich sind hier die zu *Nukuss* zweistündlich, Tag und Nacht 11½ Monate hindurch angestellten Messungen der Temperaturen der obersten Bodenschichten in $0_{,00}$, $0_{,05}$, $0_{,10}$ und $0_{,20}$ m Tiefe zu erwähnen, welche nach Wild die einzigen vollständigen zur Ableitung der Tagesperiode der Erdtemperatur genügenden Beobachtungen sind, die wir überhaupt besitzen.

festgestellter Identität der Beobachtungspunkte von Dohrandt und Solimani in *Kungrad* um höchstens 1′ fehlerhaft sein, während die relativen Längen bis auf 30″ sicher sind. „Die grossen Unterschiede, namentlich in Länge für die 4 letzten Orte im Delta des *Amu* geben hiernach — wie Dohrandt bemerkt — den Betrag an, um welche die Lage dieser Orte im Delta des *Amu* bisher fehlerhaft angenommen worden ist.“

In der von Major Herbert Wood, R.-E., in dem „Journal of the B. Geogr. Society“, vol. XLV. f. 1875 ad pag. 367 (Notes on the Amû-Darja, Sir Darja and Lake Aral, in 1874) veröffentlichten Karte (nach russischen Quellen) sind die von Dohrandt bestimmten und oben angeführten Positionen der 4 letzten Orte schon richtig wiedergegeben, mit etwas anderer Schreibweise der Ortsnamen, nämlich *Kashkanatao Hills*, *Akkila*, *Chimbye* und *Kaleechkila*. G. v. B.

Sieben neue Orts- und Höhenbestimmungen in Sibirien, der Mongolei und China, ausgeführt von Herrn H. Fritsche in den Jahren 1876 und 1877.

(Aus Wild's Repertor. f. Meteor., Bd. VI, Heft 1, No. 3, St. Petersburg 1878.)

Während der von Herrn H. Fritsche im Auftrage der k. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg in den Jahren 1876 und 1877 unternommenen vierten Landreise zwischen *St. Petersburg* und *Peking* hat derselbe für sieben Punkte in Sibirien und der Mongolei neue geographische, magnetische und hypsometrische Bestimmungen gemacht, welche sich an die schon früher von ihm erhaltenen ähnlichen Bestimmungen für *St. Petersburg*, *Katharinenburg*, *Barnaul*, *Nertschinsk*, *Urga*, *Kalgan und Peking* anschliessen. Von *Urga* an hat Fritsche i. J. 1877 einen anderen Weg, als früher, in den Jahren 1868 und 1874, über *Zair-ussu* (oder den westlichsten Weg) nach *Kalgan*, der nördlichsten Stadt *China*'s in jener Gegend, eingeschlagen, nämlich den kürzesten Weg, welchen der Astronom Fuss schon vor 46 Jahren, 1831, bei seiner Rückkehr aus *China* theilweise durchwandert hatte, und der jetzt fast ausschliesslich von den zahlreichen Waarenkaravanen von *China* nach der nördlichen *Mongolei* und *Sibirien (Kjachta)* benutzt wird.

In der nachstehenden Tabelle geben wir die sieben neuen, von Herrn H. Fritsche gemachten Orts- und Höhenbestimmungen mit Hinzufügung der schon früher für *Nertschinsk*, *Urga* und *Kalgan* erhaltenen (letztere Namen in Klammern).

Ort	Breite Nord	Länge Ost von Greenwich	Höhe m.
(Nertschinsk)	51° 18,5′	119° 37,2′	592
Schara-ussu	49° 44,3′	106° 8,6′	700
Charagol	48° 36′	106° 17′	830
(Urga)	—	106° 51,5′	1150
Changai	47° 24,4′	107° 20,1′	1322
Ibizügo	46° 39,1′	108° 22,9′	1290
Mongut	45° 42,0′	109° 13,2′	942
Tugurük	44° 2,6′	111° 35,8′	800
Zögö-nor	42° 45,7′	113° 25,0′	1027
(Kalgan)	—	114° 53,8′	826

Grösste gelothete Meerestiefen und niedrigste Temperaturen des Meeresbodens in den einzelnen Ozeanen der Erde.

1. Die grössten, mit zuverlässigen Tiefloth-Apparaten in den einzelnen grossen Ozeanen der Erde bis jetzt gemessenen Meerestiefen sind:

Ozean.	Geographische Breite.	Geographische Länge v. Gr.	Grösste Tiefe m.	Grösste Tiefe Fad.	Gelothet vom Schiff	Jahr
Nördl. Atl. Oz.	19° 41′ N.	65° 7′ W.	7086	3875	„Challenger“ (Nares).	1873
Südl. Atl. Oz.	19° 55′ S.	24° 50′ W.	6006	3284	„Essex“ (Schley).	1878
Nördl. Still. Oz.	44° 55′ N.	152° 26′ O.	**8513**	**4655**	„Tuscarora“ (Belknap).	1874
Südl. Still. Oz.	36° 21° S.	153° 8′ W.	5422	2965	„Gazelle“ (v. Schleinitz).	1875
Indischer Oz. .	16° 11′ S.	117° 32′ O.	5523	3020	„Gazelle“ (v. Schleinitz).	1875
Nördl. Polarm.	78½° N.	2½° W.	4846	2650	„Sofia“ (v. Otter).	1868
Südozean . . .	62° 26′ S.	95° 44′ O.	3612	1975	„Challenger“ (Nares).	1874

2. Niedrigste mit vor Druck geschützten Tiefsee-Thermometern gemessene Temperaturen des Meeresbodens.

Ozean.	Geographische Breite.	Geographische Länge v. Gr.	Niedrigste Boden-Temperatur °C.	Bodentiefe m.	Gemessen durch	Jahr
1. Nördl. Atlant. Oz.						
a. Oestl. Theil . .	2° 52′ N.	17° 0′ W.	1,6	4526	Challenger	1873
	23° 58′ N.	21° 18′ W.	1,7	4206	Challenger	1873
b. Mittl. Theil. . .	0° 9′ N.	30° 18′ W.	0,9	4160	Challenger	1873
	38° 3′ N.	39° 19′ W.	1,6	3977	Challenger	1873
c. Westl. Theil . .	57° 50′ N.	44° 52′ W.	0,8	3402	Valourous	1875
	18° 54′ N.	61° 28′ W.	1,3	5532	Challenger	1873
2. Südl. Atlant. Oz.						
a. Oestl. Theil . .	35° 35′ S.	16° 9′ O.	0,5	4252	Challenger	1873
b. Mittl. Theil . .	2° 42′ S.	14° 41′ W.	0,4	4298	Challenger	1876
	22° 23′ S.	25° 27′ W.	0,4	5170	Gazelle	1876
c. Westl. Theil . .	37° 31′ S.	36° 7′ W.	— 0,6	4892	Challenger	1876
	34° 11′ S.	41° 54′ W.	0,0	4480	Gazelle	1876

Ozean.	Geographische Breite.	Geographische Länge v. Gr.	Niedrigste Boden-Temperatur ° C.	Bodentiefe m.	Gemessen durch	Jahr
3. Nördl. Stiller Oz.						
a. Oestl. Theil . .	26° 22′ N.	137° 22′ W.	0,3	3948	Tuscarora	1874
	36° 37′ N.	123° 56′ W.	0,6	3847	Tuscarora	1873
b. Mittl. Theil . .	53° 58′ N.	153° 0′ W.	0,3	4636	Tuscarora	1874
	21° 0′ N.	159° 25′ W.	0,5	4422	Tuscarora	1874
	2° 34′ N.	149° 9′ W.	0,7	5349	Challenger	1875
c. Westl. Theil . .	48° 21′ N.	155° 28′ O.	— 0,1	3509	Tuscarora	1874
	44° 2′ N.	148° 16′ O.	— 0,2	1920	Tuscarora	1874
	19° 24′ N.	141° 13′ O.	1,0	4480	Challenger	1875
	11° 24′ N.	143° 16′ O.	1,1	8367	Challenger	1875
4. Südl. Stiller Oz.						
a. Oestl. Theil . .	39° 22′ S.	98° 46′ W.	0,7	4151	Challenger	1875
	47° 30′ S.	92° 53′ W.	0,7	4691	Gazelle	1876
b. Mittl. Theil . .	25° 5′ S.	172° 56′ W.	0,5	5303	Challenger	1874
	18° 24′ S.	168° 27′ W.	0,7	5002	Gazelle	1876
c. Westl. Theil . .	35—37° S.	155—158° O.	0,6	4755	Challenger	1874
	0° 39′ S.	138° 55′ O.	1,3	3658	Challenger	1875
	0° 5′ S.	132° 29′ O.	1,7	4389	Gazelle	1875
5. Indischer Ozean.						
a. Oestl. Theil . .	53° 55′ S.	108° 35′ O.	— 0,6	3566	Challenger	1874
	31—38° S.	90—110° O.	0,9	5276	Gazelle	1875
	16° 11′ S.	117° 32′ O.	0,9	5523	Gazelle	1875
b. Mittl. u. westl. Theil	32° 11′ S.	59° 42′ O.	0,7	4618	Gazelle	1875
	45° 46′ S.	70° 40′ O.	0,7	3109	Gazelle	1875
	36° 48′ S.	19° 21′ O.	1,4	3475	Challenger	1873
6. Südozean	62° 26′ S.	95° 41′ O.	— 1,0	3612	Challenger	1874
7. Nördl. Meer.						
Zwischen 60—70° N. Br. u. 20° W. bis 40° O. Lg.*)	65° 47′ N.	3° 7′ W.	— 1,7	3403	von Mohn	1876
	60° 21′ N.	5° 41′ W.	— 1,3	1060	Carpenter	1869
8. Nördl. Polarmeer.						
	79° 15′ N.	59° 25′ O.	— 2,2	240	Weyprecht	1872
	70° N.	6° 15′ O.	— 2,0	3127	Mohn	1877
	74° 15′ N.	15° 25′ W.	— 1,6	293	Koldewey	1869
	76° 26′ N.	0° 29′ W.	— 1,3	3083	Mohn	1878
	79° 36′ N.	69° 1′ W.	— 1,1	170	Bessels	1872

Die näheren Angaben über die Hauptergebnisse der neueren Tiefseeforschungen sind enthalten in einer von dem Ref. gegebenen Uebersicht in Behm's Geographischem Jahrbuch VII. (1878) und in den »Annalen der Hydrographie« 1879, Heft II. etc., sowie in der kleinen Abhandlung: „*Die Tiefsee etc.*“ (Berlin, C. Habel, 1879), desselben Verf. mit Uebersichtskarte der Tiefen der Ozeane und der Routen des „*Challenger*“, der „*Gazelle*“ und der „*Tuscarora*“. G. v. B.

*) In 66° 50′ N. Br. und 61° W. Lg. hat Sir John Ross im Jahre 1818 in 1241 m Tiefe mit einem vor Druck geschützten Thermometer von Six eine Temperatur von — 3,5° (die niedrigste bis jetzt gemessene) gefunden.

Literatur-Notizen.

Max Buchner. *Reisen durch den Stillen Ocean.* Breslau (Kern's Verl.) 1878. 470 S. gr. 8.

Dem Verfasser, welcher vor mehreren Monaten von der deutschen afrikanischen Gesellschaft nach der Loango-Küste gesandt wurde und gegenwärtig bereits das Gebiet seiner demnächstigen Thätigkeit erreicht hat, dürften wir nach den vorliegenden, kurz vor seiner Abreise veröffentlichten Reiseskizzen insoweit ein günstiges Prognosticon stellen, als er in seinen selbstgewählten Beruf als Afrikareisender tüchtige naturwissenschaftliche Kenntnisse, einen offenen Blick in die ihn umgebenden ethnographischen Verhältnisse, endlich eine durch jahrelange Seereisen gestählte Gesundheit mit hineinträgt. Buchner ist Arzt und war aus Reiselust Schiffsarzt geworden; siebenmal hatte er in dieser Stellung auf Postdampfern den Ocean zwischen Europa und Amerika gekreuzt und war schliesslich ein Engagement als Schiffsarzt auf einem von Hamburg nach Neu-Seeland bestimmten Auswandererschiff eingegangen. Nachdem die seiner Obhut anvertraute Schaar von Europamüden den Ort ihrer Bestimmung erreicht hatte und er seine zur Neuseeländischen Regierung eingegangenen Verpflichtungen gelöst hatte, machte er, nunmehr Herr seines eigenen Willens, zunächst von Wellington aus eine Tour durch die nördliche Insel, besuchte hierauf die Fidschi-Inseln, wo er in der Person des dort zum Zweck zoologischen Sammelns für das Museum Godeffroy domicilirten Herrn Kleinschmidt einen tüchtigen Führer auf seinen oft mühsamen zoologischen Streifzügen fand, begab sich dann nach Honolulu, wo durch einen längeren Aufenthalt sich ihm die Gelegenheit zum Besuch des Kilauea darbot, und kehrte schliesslich von San Francisco auf der Pacific-Bahn nach der Küste des Atlantischen Oceans zurück. Die auf dieser Weltreise gewonnenen Eindrücke hat nun der Verfasser in vorliegendem Buche niedergelegt. Dieselben concentriren sich vorzugsweise auf die drei oben genannten Punkte des Stillen Oceans, auf Neu-Seeland, die Fidschi- und Sandwich-Inseln, und zeugen, ohne gerade wissenschaftlich Neues über diese vielbeschriebenen Inselgruppen zu bringen, von seinem regen Eifer für naturwissenschaftliche und ethnographische Forschung sowie für seine Begabung, die empfangenen Eindrücke in ein lebendiges Colorit einzukleiden. Diese lebhaften Schilderungen von Land und Leuten, von dem Leben auf einem Auswandererschiffe, in der die ganze Misère einer den unteren Schichten der Bevölkerung und den verschiedensten Nationalitäten angehörenden Gesellschaft von fast vierhundert Auswanderern uns vorgeführt wird, bieten einen unterhaltenden Stoff für die Lecture, und gern verzeihen wir die mitunter wohl etwas zu burschikose Diction, welche gewiss bei einer nochmaligen Durchsicht des Manuscripts, woran den Verfasser aber wohl die Vorbeitungen zu seiner afrikanischen Reise verhindert haben mögen, hätten verbessert werden können. Gern wollen wir deshalb diesen auch äusserlich hübsch ausge-

statteten Reiseskizzen, wenn ihnen auch der streng wissenschaftliche Charakter abgeht, eine Stelle unter der besseren Reiseliteratur einräumen und möchten namentlich die Abschnitte über die heissen Quellen Neu-Seelands, sowie die Schilderungen der Fidschi-Inseln einem grösseren Leserkreis empfehlen. — r.

A. Winterberg. *Malta. Geschichte und Gegenwart.* Nach den besten Quellen und persönlicher Anschauung bearbeitet. Mit 18 Illustrationen und 2 Plänen. Wien, Pest, Leipzig (Hartleben) 1879. VIII, 296 S. kl. 8.

Es giebt Recensenten, welche sich mit dem Durchlesen der Vorrede begnügen und daraus ihr Urtheil über das ganze Buch zusammenstellen. Dies hätten wir nach den reizenden Stylproben und historischen Notizen der Vorrede eigentlich auch thun sollen; aber nach den vielversprechenden Worten auf dem Titel: „nach den besten Quellen bearbeitet“ und nach dem Schlusssatz der Vorrede „mit der Hoffnung, dass ich mit dieser meiner Arbeit der deutschen Literatur, die bisher über diese „Blume des Weltalls“ nichts besitzt, einen Dienst geleistet habe“ gelüstete es uns nach einem Einblick in das Buch selbst. Zufällig lebt der Schreiber dieser Zeilen in einer Stadt, deren Bibliotheken so Manches über Malta enthalten, und das erste Buch, welches ihm gerade in die Hände fällt, ist, für den Verfasser unglücklicherweise, für den Recensenten glücklicherweise, die vierbändige, im Jahre 1841 erschienene „Histoire de Malte par Miège“. Wir blättern in beiden Büchern und immer mehr tritt eine verdächtige Aehnlichkeit zwischen beiden zu Tage. Sollte Winterberg vielleicht den Miège etwas zu stark benutzt haben? Doch das ist ja nach seiner Vorrede, in der er sein Buch über Malta als die Frucht gewissenhaften Quellenstudiums auf der „Biblioteca Royale zu Valleta“ anpreist, unmöglich. Aber mehr und mehr spannt sich unsere Neugierde, und was entdecken wir? ein Plagiat jämmerlichster Art, von A—Z eine Uebersetzung willkürlich ausgewählter Abschnitte und eine Verballhornisirung der Miège'schen Arbeit. Dazu eine Satzbildung, welche nur mit der jenes jugendlichen Mitarbeiters an einem Berliner Witzblatte verglichen werden kann. Und was für eine Uebersetzung! Eine Uebersetzung des Miège (den Namen des Franzosen auch nur einmal zu nennen, verbietet natürlich die Bescheidenheit des Verfassers), in welcher alle Mängel einer allzugrossen Wörtlichkeit mit einer mangelhaften Kenntniss der französischen und mit dem Fehlen jeglicher Kenntniss einer alten Sprache harmonisch miteinander verbunden sind. So heisst es im Cap. 5, in welchem auf etwa 20 Zeilen uns ein gründliches Bild der Configuration der Inselgruppe geliefert wird: „Die Insel Gozzo hat nur zwei Berge, und zwar: San Dimitri, welcher auf seinem höchsten Punkt die Höhe von 148 m, und auf der minder erhöhten Seite (dans sa partie moyenne) die Höhe von 92 aufweist; ferner Berg „Bengamma“, welcher eine Länge von 2½ Meilen (milles, 4,72 km) aufweist und dessen Hügel ein weites Plateau darbietet (dont la cime offre). S. 20, wo von den behufs des Ackerbaues aus dem Felsen ausgehobenen tiefen Furchen die Rede ist, schreibt der Verfasser: „es bleibt jetzt nur zu er-

klären, womit und wozu man diese Furchen bezeichnet. Das erste Mittel ist eine erprobte Geduld und Beharrlichkeit. Was die Werkzeuge anbelangt, so sind es schlechte Hacken". S. 26: „Was das Getreide anbelangt, so steht dessen Cultur jedenfalls auf Malta im zweiten Range; denn sie ist für den Bauer mit mehr Unkosten verbunden" (la culture en est peu coûteuse pour le fermier; also gerade das Gegentheil vom Original). S. 69 und 71, in der von der Sprache der Malteser die Rede ist, verwickelt sich der Verfasser in die ergötzlichsten Widersprüche, trotz seines Gewährsmannes Vasallo, der übrigens Vassali heisst. S. 81. „Die Phönizier trugen auf Iperie, welche unter ihnen den Namen d'Ogygie annahm, den Cultus ihrer Götter". S. 132: „In einem Lande, welches so lange Zeit durch einen Orden regiert wurde, und dessen Bewohner sich rühmen, durch die Stimme des heiligen Paulus sich verwandelt zu haben." S. 142: „Folglich sind jene Autoren, welche die Epoche dieser Herrschaft auf 1270 Jahre vor Christi angegeben haben, doch zu den wahrscheinlichsten zu zählen" (sont restés dans le vraisembable). S. 143: „Der älteste Historiker Sanchoniaton mit Moses schrieb zwar über die Alterthümer seines Landes, doch verblieb nach ihm nichts als eine fabelhafte Kosmogenie (sic)." S. 145: „Aber die Unparteilichkeit macht uns die Behauptung zur Pflicht, dass die Theilnehmer der ersten Meinung (partisans de la première opinion)" etc. S. 145: „Vier auf Malta gefundene Denkmünzen mit phönizischen Typen und griechischen Denksprüchen" (médailles au type phénicien avec épigraphes grecques) und so ähnlich an mehreren Stellen. S. 146 spricht der Verfasser von einer bekanntlich gefälschten Inschrift „auf einem Tisch von Bronze eingravirt" (écrit sur deux tables de bronze!!). Sehr häufig kommt die Wendung vor: „sie kam zu gründen" (allant fonder). S. 148, wo von der Seeschlacht in dem Meere von Trapani (Drepanum) die Rede ist, übersetzt der Verfasser „zum Schlusse dieser Schlacht wurde Malta den Römern abgetreten" (à la suite de cette bataille). S. 150: „Als sich die Inseln Malta und Gozzo für die Römer entschlossen (se déclarèrent pour), lieferten die Bewohner dem Consul Sempronius den Präsidenten von Karthago mit seinem Chef aus". S. 152: „Durch mehrere, auf beiden Inseln vorgefundene Inschriften ist es bewiesen, dass die Malteser damals in den Stamm Quirine, welcher das Wahlrecht in den Commices genoss, eingeschrieben waren". S. 156: „Diese beiden Voraussetzungen scheinen durch die Katakomben, welche in der Città Vecchia existiren, und in welche die Malteser wie alle verfolgten Christen sich zurückziehen mussten, entweder um der Todesstrafe zu entkommen oder um ihren Cultus im Innern der Erde ausüben zu können, bestätigt zu sein". S. 157: „Die Inseln blieben bis zum Tode Constantin's unter der Herrschaft des römischen Kaiserthums; in dieser Epoche wurde jedoch das Reich zwischen seine Söhne getheilt, fiel an Constant und ging somit im Jahre 337 aus dem Reich des Occidents zu demjenigen des Orients über". S. 158: ist Belisar Feldherr des Kaisers Justinius (Justinien). S. 158: „Der Verlust ihrer Rechte wurde von den

Griechen, welche im Gefolge Belisar's kamen, durchaus nicht ersetzt oder belohnt". Auch ist der folgende Satz recht hübsch: "ebenso das Grab des Hannibal, welcher, geboren auf Malta, todt hierher gebracht wurde, um hier mit seiner Familie begraben zu sein". Ausser dieser stylistischen Blumenlese, welche sich noch unendlich vermehren liesse, documentirt der Verfasser seine Sprachkenntnisse durch folgende Wörter: Syracusa, Syracusianer, Proserpine, Cantacaze, Ptolomäus Euergete, Ephaestia, Amilcar, Nerens, Filistide, Pison, Auguste etc. Hätte nur Miège diese Eigennamen nicht französisch geschrieben! Der Verfasser ist also frei von jeder Schuld. — Zum Schluss möchten wir uns noch die Bemerkung erlauben, dass der Verfasser, um den Leser nicht mit seinen eigenen Studien über die letzten Decennien der Insel zu behelligen, seine historischen und statistischen Notizen just mit demselben Zeitpunkt abgeschlossen hat, wie Miège sein Werk. Wir halten uns deshalb zu der Annahme berechtigt, dass die letzten 40 Jahre spurlos über die Geschicke Malta's hinweggezogen sind. Uebrigens dürfte die Buchhandlung, auch ohne die auf dem Titel zum Schutz des geistigen Eigenthums gesetzten Worte "alle Rechte vorbehalten", nach unserer Recension eine Uebersetzung des Buches in's Französische sicherlich nicht zu fürchten haben. Das einzige Erträgliche ist die nach englischem Original copirte Karte der maltesischen Inselgruppe, da an ihrer Herstellung der Verfasser wahrscheinlich nicht betheiligt war. — r.

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Centralverein für Handelsgeographie zur Förderung deutscher Interessen im Auslande. Das „Heft II. und III." (1879) der von Dr. O. Kersten redigirten „*Geographischen Nachrichten für Welthandel und Volkswirthschaft*" enthält nachstehende grössere Aufsätze: 1) A. W. Sellin: Süd-Brasilien in seiner Bedeutung für die deutsche Colonisation; 2) H. Lange: Skizze von Süd-Brasilien mit Karte; 3) G. Koch: Die Beziehungen Deutschlands zu der argentinischen Republik.

Der Centralverein zählt gegenwärtig 270 Mitglieder (einschl. von 63 Mitgliedern des [ersten] Zweigvereins zu Leipzig.)

Vereinssitzungen unter dem Vorsitze des Herrn Dr. R. Jannasch. 1) 15. Januar 1879: Herr Dr. Pechuël-Loesche spricht über die Produkte und den Handel der *Loango*-Küste. 2) 13. Februar 1879. Herr Lieutenant zur See Rüdiger: Ueber die spanischen Colonien Ostasiens, namentlich die Philippinen und Marianen. 3) 13. März 1879: Herr Dr. Pechuël-Loesche: Ueber das Volksleben in Loango.

Geographische Gesellschaft in Bremen. Dem „Zweiten Jahresbericht des Vorstandes der geographischen Gesellschaft in Bremen, erstattet in der Generalversammlung am 25. Februar 1879" entnehmen wir,

dass diese Gesellschaft 146 ordentliche, 16 correspondirende und 13 Ehrenmitglieder zählt. An Stelle des nach *Gotha* übergesiedelten Herrn Dr. M. Lindeman ist seit dem 15. März Herr Dr. Wolkenhauer als Schriftführer der Gesellschaft eingetreten.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Monatsversammlung am 7. Februar 1879. Vors. Prof. Dr. Ruge. Derselbe theilt das Wichtigste von den neuen Erscheinungen auf dem Gebiet der Geographie mit und spricht dann über die Bedeutung Göttingens für die Geographie im vorigen Jahrhundert und im Anschlusse daran über Carsten Niebuhr's Reisen. — Sitzung am 21. Februar 1879. Vors. Dr. O. Schneider. Derselbe erinnert an die Ermordung Cooks am 14. Februar 1779 und giebt einen Ueberblick über dessen Leben und über die Verdienste, die er sich um die Geographie erworben.

Verein für Erdkunde in Halle: Sitzung am 12. Februar. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchoff. Prof. Dr. Gosche spricht über die Geographie der „Tausend und eine Nacht". Der kosmographische Standpunkt dieser berühmtesten Märchensammlung ist noch jener kindliche, wonach die Erde eine vom Ocean umschlossene und vom Himmel (zunächst dem innersten der sieben Himmel) umschlossene Scheibe darstellt; der geographische Gesichtskreis aber reicht bereits von Marokko bis China, von Ostturkestan bis Timor. Erwähnung der Pfefferinseln, des Sandelholzes u. a. Erzeugnisse deuten nebst manchem Märchenstoff, z. B. dem vom Fischer der Menschenfische in vier verschiedenen Farben (d. h. Kasten) auf die ostindische Welt; Persien und Arabien treten auffallend zurück hinter Syrien und Aegypten, namentlich mit Unterägypten verrathen die Märchenerzähler eingehende Bekanntschaft, die sich jedoch nicht über Philä nilaufwärts erstreckt (Haschisch wird als kretisches Product genannt). Alles deutet auf Entstehung der Märchen in Indien, ihre Uebertragung durch das arabisch gewordene Syrien nach Aegypten als dem Boden ihrer Schlussentwicklung. — Prof. Dr. Pütz erörtert aus der Natur des die Zuchtthiere, wie den Menschen befallenden Milzbrandes dessen geographische Verbreitung. Die Milzbrand-Bakteridien finden ihre Brutstätte in humusreichem, durchfeuchtetem Boden, daher namentlich in Flussschwemmland wie dem Nildelta, der Po-Ebene, den Sumpfstrichen an der unteren Donau, und der Wolga. Australien scheint als der Erdtheil grösster Dürre und geringsten Vorraths von Flussschwemmboden ganz frei von Milzbrand zu sein, der sonst so gut hochnordische, wie tropische Gegenden heimsucht. Drainirung ist überall das sicherste Schutzmittel gegen die durch bessere Vorsichtsmassregeln überhaupt neuerdings glücklich bekämpfte, einst so furchtbare Seuche.

Geographische Gesellschaft in Hannover. Sitzung am 19. Februar. Vorsitzender: Prof. Dr. v. Quintus-Icilius. Herr J. J. Keller: Ueber die Völker des russischen Reiches, namentlich der europäischen Reichshälfte. Redner ging besonders näher ein auf die Darstellung der Unterschiede innerhalb der speciell russischen Nation, nämlich auf die drei

grossen Volksstämme, oder eigentlich Völker: die Gross-Russen oder Moskowiter, die Klein-Russen oder Ruthenen und die Weiss-Russen. Versammlung am 10. März. Vorsitzender: Oberlehrer Meyer. Herr Hauptmann Liebert: Ueber die russischen Besitzungen in Central-Asien. Redner zeigte zunächst an der grossen russischen Generalstabskarte von *Turkestan* die natürlichen Grenzen des Landes *Turan* im *Hindukusch*, dem *Pamir*-Plateau, dem *Tianschan*-System, der *Kirgisen*-Steppe und dem *Caspischen* Meere. Specielle Erwähnung fanden die grossen Niveau-Unterschiede zwischen den Erhebungen der östlichen Randgebirge (mit Gipfeln bis 19 000′ und 22 000′) und der Depression am Caspischen Meere, dessen Spiegel 88′ unter dem Niveau des Schwarzen Meeres liegt. Eingehend schilderte der Vortragende die beiden Hauptströme *Syr Darja* und *Amu Darja*. Während der erstere bis *Tschinas* befahren wird, bietet der *Amu Darja* (durch zahlreiche Untiefen und Sandbänke, sowie wegen des grossen Wasser-Entzugs durch Canäle) der Schifffahrt grosse Schwierigkeit. Die meteorologischen Verhältnisse zeigen die schroffsten Merkmale des Continentalklimas; + 40° R. im Sommer und — 40° R. im Winter sind nicht ungewöhnliche Temperaturerscheinungen. Die Westhälfte des Landes nehmen weite Sandsteppen ein. Ertragsfähig sind nur Gebirgsthäler und künstlich bewässerte Gebiete an den Flüssen. Wichtigste Landesproducte: Weizen, Reis, Seide, Baumwolle, Leder; Gegenstände der Viehzucht: Kameele, Pferde, Schafe. — Trotz zahlreicher Invasionen fremder Nationen bilden noch heute die Urbewohner, die arischen Tadschiks, den Grundstock der Einwohnerschaft; der herrschende Stamm ist jedoch der der Oesbegen. Ferner finden wir in den Steppen Kirgisen und südlich des *Amu* räuberische Turkmenen. Alle bekennen sich zum Islam. Redner besprach alsdann die russischen Eroberungsversuche von Peter dem Grossen an bis zur Einverleibung des *Khanat Kokand* im Jahre 1876.

Verein für Erdkunde zu Leipzig. Sitzung vom 15. Februar 1879. Anlässlich des hundertjährigen Todestages von James Cook († 14. Februar 1779) feiert Dr. Andree in einem kurzen Vortrage das Andenken des berühmten Entdeckers. Dr. O. Schneider (Dresden) spricht über *Lenkoran* und Dr. Pechuël-Loesche über die Tropennatur und einige irrige Vorstellungen, die man sich zum Theil über dieselben mache.

Einsendungen für die Bibliothek.

Februar- und März-Sitzung.

Die Loango-Expedition 1873—1875. Leipzig 1879. (Von den Mitgliedern der Expedition). — Griffis, The Mikado Empire. New-York (Vom Rev. Broede.) — Woods, The Native Tribes of South Australia. With an introductory chapter. Adelaide 1879. (Von Dr. R. Schomburgk.) — Sinópsis estadística de Chile. San Jago 1877. (Vom

Minister-Res. v. Gülich.) — Henry, Aeneidea, or critical, exegetical, and aesthetical remarks on the Aeneis. 2 vol. Dublin 1871/78. — Rechnungsvorschriften für die trigonometrische Abtheilung der Landesaufnahme. Formeln und Tafeln zur Berechnung der geographischen Coordinaten aus den Richtungen und Längen der Dreiecksseiten. 1.—3. Ordnung. Berlin. (Von der Kgl. Preuss. Landesaufnahme.) — Matujäjew und Orlow, Bericht über die im Jahre 1876 ausgerüstete Expedition von der Gesellschaft zur Untersuchung der russischen Industrie und des Handels zur Erforschung eines Weges zu Wasser und Lande zwischen dem Karischen Meere und dem Ob über die Landenge der Halbinsel Salmal. St. Petersburg 1877 (russisch). — Journal of Mr. Lewis's Lake Eyre expedition. 1874/75. Adelaide. — Annali di statistica. 1878. Vol. I.—III. Roma. (Vom k. italien. Ministerium des Ackerbaues.) — Alénitzine, La clef de bathomêtre. St. Pétersbourg 1878. — Ravenstein, Cyprus: its resources and capabilities. London 1878. (Vom Verf.) — Reuter, Projet de création d'une colonie agricole belge dans l'Afrique centrale. Bruxelles 1877. (Vom Verf.) — v. Studnitz, Umschau auf dem Gebiete der statistischen und volkswirthschaftlichen Literatur. (Vom Verf.) — Exploration géographique et commerciale de la Guinée Portugaise. Traduction. Lisbonne 1878. (Von der geogr. Ges. in Lissabon.) — Guldes, L'industrie minière au Portugal. Lisbonne 1878. (Ebdh.) — L'instruction primaire an département de Lisbonne. Lisbonne 1878. (Ebdh.) — Le Commerce du Portugal 1866—1875. Lisbonne 1878. (Ebdh.) — La population du département de Lisbonne. Lisbonne 1878. (Ebdh.) — v. Klöden, Die untergegangene Atlantis. (Deutsche Revue II.) (Vom Verf.) — 17. und 18. Bericht über die Thätigkeit des Offenbacher Vereins für Naturkunde in Offenbach. Offenbach 1878. (Vom Verein.) — Barras, Carta de las Pampas de Sud, dibuyade par E. Allchurch. 1872. — Mouchkétoff, Les richesses minérales du Turkestan Russe. Paris 1878. (Ebdh.) — Aperçu des richesses minérales de la Russie d'Europe. Paris 1878. (Ebdh.) — Schwédoff, Notice explicative sur le cométaire. Paris 1878. (Von Dr. Jagor.) — Schwédoff, Idées nouvelles sur l'origine de formes cométaires. Odessa 1877. (Ebdh.) — Catalogue de l'exposition du Ministère de l'Industrie publique de Russie. Paris 1878. (Ebdh.) — Koulischoff, Musée agricole du Ministère des Domaines à St. Pétersbourg. St. Pétersbourg 1878. (Ebdh.) — Yermoleff, Notice sur les céréales de la Russie. St. Pétersbourg 1878. (Ebdh.) — Grünwald, Fourrures russes. St. Pétersbourg 1878. (Ebdh.) — Skalkovsky, Tableaux statistiques de l'industrie de mines en Russie en 1866—1876. St. Pétersbourg 1878. (Ebdh.) — Howgate, Polar-Colonization. Memorial to Congress. Washington 1878. (Vom Verf.) — Brau de Saint Pol-Lias, Exploration et colonisation. Paris 1878. (Vom Verf.) — v. Boguslawski, Die Tiefsee und ihre Boden- und Temperatur-Verhältnisse. Berlin 1879. (Vom Verf.) — Meyer, Biologische Beobachtungen bei künstlicher Aufzucht des Herings der westlichen Ostsee. Berlin 1878. (Vom Verf.) —

Berlioux, La première école de géographie astronomique et la prochaine découverte du pays des Garamanbes Lyon 1878. (Vom Verf.) — Hann, Zur Meteorologie der Alpengipfel. (Sitzb. d. Wiener Akad. d. Wiss.) (Vom Verf.) — v. Boguslawski, Bericht über die Ergebnisse der neuesten Tiefsee-Forschungen. Aus Behm's Jahrb. (Vom Verf.) — Boothby, Statistical sketch of South Australia. London 1876. — Markham, A memoir on the Indian Surveys. 2d edition. London 1878. — Nehring, Die quaternären Faunen von Thiede und Westeregeln. Braunschweig 1878. (Vom Verf.) — Boeckh, Die Bevölkerungs-, Gewerbe- und Wohnungs-Aufnahmen vom 1. Dec. 1875 in der Stadt Berlin. 2. Heft. Berlin 1878. (Vom Verf.) — Die IX. allgemeine Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie etc. zu Kiel. München 1878. (Von Prof. Virchow.) — Abiâsâ, een Javaansch tooneelstuk uitg. door Humme; 's Gravenhage 1878. 8. (Von der Ges. f. Nederl. Taal- en Letterkunde.) — Javaansche Vertellingen uitg. door Palmer van den Brook. 's Gravenhage 1878. (Ebdh.) — Hess, Leitfaden der Erdkunde. 1. Thl. Gütersloh und Leipzig 1878. (Vom Verf.). — Negri, Riflessioni geografiche e politiche sui progretti inglesi e russi di nuove communicazioni ferroviarie fra l'Europe e l'Asia. Estr. dalla Rivista Marittima 1878. (Vom Verf.) — China. Imperial Maritime Customs. Reports on Trade at the Treaty Ports for the year 1877. Shanghai 1878. (Vom Inspector General of Customs.) — Sotomayor, Salitres i guanos dei sesierto de Atacama. Santiago 1878. (Vom Verf.) — Dumas, Annuaire de l'Institution ethnographique 1878. Paris. (Vom Verf.) — Wild, Repertorium f. Meteorologie. Bd. VI, Heft 1. St. Petersburg 1878. — Statistik der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für 1877. Berlin 1879 (Von dem K. Handels-Ministerium). — Journal of the Straits. Branch of Roy. Asiatic Society. No. 1. Singapore 1878. — Carte e diagrammi di demografia italiana. Roma 1878. (Vom K. Ital. Ministerium d. Ackerbaues etc.) —

Folgende Werke wurden von Mr. Delesse als Geschenke eingesandt:

Revue de géologie. T. XV. Parie 1879. — Extraits de géologie pour les années 1876 et 1877. — Belgrand, Sur les aqueducs romains. Paris 1872. — Lemoine et Belgrand, Résumé des observations centralisées pendant les années 1871—1876. Paris 1873—1877. — Julliot et Belgrand, Notice sur l'aqueduc romain de Sens. Paris 1875. — Belgrand, Note sur le régime des pluies et des cours d'eau dans le bassin de la Seine à l'époque quaternaire. A. d. Annuaire de la Soc. météor. de France. — Belgrand et Lemoine, Observations sur les cours d'eau et la pluie. 1872—1876. Paris, — Belgrand et Lemoine, Notice sur les crues des principales rivières de France en mars 1876. Paris 1877. — Delesse, Carte géologique et hydrologique de la Ville de Paris. (Bull. de la Soc. géol. de France 1861.

Verlag von **Dietrich Reimer** in Berlin. Druck von **Kerskes & Hohmann** in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1879. No. 4.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW. Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 5. April 1879.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit folgender Ansprache: „Soeben ist mir die erschütternde Kunde geworden, dass unser hochverehrter Ehrenpräsident **Heinrich Dove** im Alter von fast 76 Jahren am gestrigen Nachmittage sein arbeit- und ruhmreiches Leben beschlossen hat. Derselbe war seit dem April 1830 Mitglied der Gesellschaft, fungirte 3 Jahre hindurch als Schriftführer, 17 Jahre lang als stellvertretender Vorsitzender, 9 Jahre mit Unterbrechungen als erster Vorsitzender derselben und war seit dem Jahre 1873, als ihn seine Kränklichkeit zwang, sich zurückzuziehen, ihr Ehren-Präsident.

Es geziemt mir nicht, im gegenwärtigen Augenblicke die Verdienste des Verstorbenen um einen wichtigen Zweig der geographischen Wissenschaften, dessen Schöpfer er gewissermassen war, und um diese Gesellschaft vor Ihnen zu entwickeln, sondern diese reichhaltige und dankbare Aufgabe muss einem Fachgelehrten, der gleichzeitig Zeuge seines rastlosen Wirkens in unserer Gesellschaft war und länger aus der lebendigen Quelle seiner persönlichen Anregung geschöpft hat, als es mir vergönnt war, überlassen und einer anderen Sitzung vorbehalten bleiben. Ueberwältigt von dem Eindrucke der schmerzlichen Nachricht bitte ich Sie heute nur, in dankbarer Erinnerung an die unvergesslichen Verdienste des Dahingeschiedenen, sich von Ihren Sitzen zu erheben.“

Sodann berichtet der Vorsitzende über die reichhaltigen und erfreulichen Nachrichten, welche von dem Reisenden der Afrikanischen Gesellschaft, Dr. Buchner, eingegangen sind. Es liegen Briefe vom 2., 14., 18. und 26. Januar und 3. Februar 1879 vor, denen zufolge der Reisende im besten Wohlsein am 23. December in Dondo, am 25. Januar in Pungo an Dongo und mit Beginn des Februar in Malange eingetroffen ist. Sein Bericht ist so umfangreich, dass nur in der Kürze sein Inhalt wiedergegeben werden kann.

Der erste Theil desselben bezieht sich noch auf seinen Aufenthalt in Loanda, das uns durch unsere früheren Reisenden schon einigermassen bekannt geworden ist, und giebt eine anschauliche Beschreibung der Stadt und ihres Hafens, der eine reine Haffbildung darstellt, und eine lebendige Schilderung sowohl der dortigen Europäer und ihrer commerciellen Thätigkeit, als auch der schwarzen Bevölkerung, deren einheimischer Theil sich sehr unvortheilhaft von den eine Colonie bildenden, vorzugsweise in den Handelshäusern fest als Diener angestellten Kabinda-Negern unterscheidet.

Am 20. December fuhr der Reisende den Cuanza hinauf nach Dondo, welches er nach drei Tagen erreichte. Der Fluss behält vor der Mündung bis Dondo fast dieselbe Breite, d. h. höchstens 200 m, und dieselben flachen und sumpfigen Ufer. Trotz des verhältnissmässigen Reichthums des Flusses an Wasser musste der flache Dampfer unterwegs noch durch einen kleineren ersetzt werden. Die Breite von Dondo, in Bezug auf welche eine Differenz von 19 Minuten zwischen den Angaben von Alexanderson und Schütt besteht, erhielt Dr. Buchner als nahezu mit den Schütt'schen Resultaten übereinstimmend. Die Seehöhe bestimmte er zu 37 m, wie denn der träge Unterlauf des Cuanza bei einer Entfernung vom Meere in gerader Linie von 25 deutschen Meilen nur eine unbedeutende Erhebung erwarten lässt.

Von Dondo aus machte der Reisende am 3. Januar 1879 einen Ausflug nach dem Cuanza-Fall von Cambambe, welchen Ed. Mohr früher geschildert hat. Kaum 500 m oberhalb der Stadt hören die flachen Ufer auf und dunkelrothe Felswände von 100 m Höhe streben steil aus dem Flusse auf. Etwa 1000 m weiter werden diese starren Wände zu abgerundeten Kuppen mit steilen Böschungen, doch diese bleiben meistens kahl, während die steilen, dunkelrothen Felsen in der Höhe mit prachtvoller Vegetation geziert sind. Die letzteren bestehen aus grobem Conglomerat, während die Kuppenhügel aus horizontal geschichtetem, röthlich-grauem Mergelsandstein bestehen. Nach mehrstündigem Rudern stiess man dann auf den granitnen Wall, den

sämmtliche Flüsse West-Afrika's durchbrechen müssen, doch auch über ihn zog sich der Sandstein hin.

Der Reisende, welcher Arzt ist, entwirft ein trauriges Bild von dem Gesundheitszustande der durch ihre Krankheiten allerdings berüchtigten Stadt Dondo; nicht allein die Fremden, sondern auch die Eingeborenen tragen die Spuren des verhängnissvollen Klimas. Um so mehr erstaunt war Dr. Buchner zu sehen, dass dort Träger, welche er ohne Auswahl zu wiegen Gelegenheit genommen, und deren Körpergewicht er zwischen 98 und 121 Pfund gefunden hatte, selbst für längere Reisen Lasten von 100 bis 130 Pfd. zu tragen gewohnt sind. Auch der Reisende wurde zu Dondo vom Fieber ergriffen und konnte zum Theil deshalb nicht gleichzeitig mit dem Major von Mechow nach Pungo an Dongo aufbrechen. Doch war er glücklicher in der Trägerfrage, als dieser Reisende, der ihretwegen 6 Wochen in Dondo hatte zubringen müssen, und es gelang ihm schon nach wenigen Tagen, die schwerere Hälfte seines Gepäckes unter der Aufsicht eines Regierungs-Soldaten nach Malange vorauszuschicken.

Herrn von Mechow hatte der Reisende in Dondo in leidlichem Wohlsein gefunden, obgleich er in Loanda gehört hatte, dass derselbe mit seinen beiden europäischen Begleitern schwer vom Fieber gelitten habe. Doch als er denselben in Pungo an Dongo am 25. Januar eingeholt hatte, fand er ihn kränkelnd und durch das zerlegbare, grosse Boot, das noch weiter zerschnitten werden muss, weil die Neger sich weigern, die Stücke in ihrer ursprünglichen Grösse zu tragen, genöthigt, noch einige Wochen dort zu bleiben.

Dr. Buchner war in bester Gesundheit, hatte fast den ganzen Weg von Dondo nach Pungo zu Fuss zurückgelegt, täglich etwa 35 km, und war sehr zufrieden mit seinen 16 Trägern und 2 Dienern.

Am 28. Januar trat der Reisende den Weitermarsch nach Malange an. Seine Nachrichten aus diesem Orte der wichtigsten Etappe auf dem Wege in's Innere, dem eigentlichen Ausgangs- und Stützpunkte unserer dortigen Reisenden, weil daselbst die uns so wichtigen und hülfreichen Gebrüder Saturnino und Custodio Machado ihren Wohnsitz haben, sowie alle seine hier erwähnten Berichte werden in dem III. Hefte der „Mittheilungen der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland“ ausführlicher mitgetheilt worden.

Schon in Pungo an Dongo hörte Dr. Buchner zufriedenstellende Gerüchte über unseren Reisenden, Ingenieur Otto Schütt. Man sagte dort, dass derselbe im Quango-Thale auf heftigen Widerstand der Eingeborenen gestossen und eines Theils seiner Habe beraubt

worden sei — Thatsachen, welche uns durch die directen Briefe des Reisenden längst bekannt sind —, dass aber dann Saturnino Machado zu ihm gestossen sei und seitdem Alles gut gehe. Während man in Pungo an Dongo keine bestimmteren Angaben über seinen dermaligen Aufenthalt zu machen wusste, hörte Dr. Buchner in Malange im Machado'schen Hause, dass der Reisende rüstig im Norden von Kimbundo vorwärts dringe. Alle diese Gerüchte und Angaben zusammen mit der Thatsache, dass wir seit einiger Zeit keinerlei directe Nachrichten von Herrn Schütt haben, berechtigt uns zu der Hoffnung, dass derselbe die hauptsächlichsten Hindernisse, welche sich seinem Vordringen in nördlicher oder nordöstlicher Richtung entgegen stellten, umgangen oder überwunden habe. Da Herr Saturnino Machado in Bälde nach Malange zurückkehren wird, können wir in einiger Zeit ausführliche Nachrichten von dem energischen und befähigten Reisenden erwarten.

Zu den Nachrichten über die Rohlfs'sche Expedition, welche im 2. Hefte der „Mittheilungen der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland" kürzlich veröffentlicht wurden, sind noch einige neuere, deren letzte vom 10. des verflossenen Monats datirt und am heutigen Tage eingetroffen ist, hinzuzufügen. Dass die kaiserlichen Geschenke, auf deren Ankunft der Reisende in Sokna so lange gewartet hat, nicht, wie ihr Frachtbrief lautete, nach Malta gegangen waren, war eine Folge der Schwierigkeiten, welche die Quarantaine für den Schiffsverkehr Italiens mit sich brachte. Das Malta-Schiff hatte in Cagliari umladen müssen und bei dieser Gelegenheit waren die Kisten, welche neben ihrer Marke die Bezeichnung „Gerhard Rohlfs in Tripolis" trugen, auf ein falsches Schiff gerathen. Sobald dieselben in den Lagerräumen der Duane von Tripolis, wo sie seit dem 27. Januar gelagert hatten, entdeckt worden waren, wurden sie am 2. des verflossenen Monats (März) nach Sokna expedirt, wo sie nach etwa vierzehn Tagen angekommen sein werden. Obgleich nun leider der Reisende in seinem Briefe vom 10. März dem Vorstand der Afrikanischen Gesellschaft anzeigt, dass er nicht mehr länger warten könne und Tags darauf seine Weiterreise anzutreten gedenke, so lässt sich doch mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass ihn entweder das Gerücht vom Nahen der Sendung noch einige Tage zurückgehalten, oder dass die letztere ihn wenigstens in geringer Entfernung von Sokna eingeholt haben wird.

Wir durften den letzten Nachrichten mit einiger Spannung ent-

gegensehen, weil sie uns eine Entscheidung darüber zu bringen versprachen, welchen Weg Gerhard Rohlfs nach *Wadai* einschlagen würde. Der heute eingegangene Brief nun benachrichtigt uns, dass der Reisende sich nach Dschalo begeben wird und von hier auf dem von Benghazi nach Wadaï führenden Wege sein Ziel zu erreichen hofft. Von Tripolis kann man bekanntlich auf zwei Wegen nach Wadaï gelangen, indem man sich entweder erst südlich hält bis Fezzan und von hier aus das Tubu-Gebiet in südöstlicher Richtung durchschneidet, oder sich Anfangs in ostsüdöstlicher Richtung nach Dschalo, einer Oase der Audschila-Gruppe, begiebt, und von hier aus über Kufara, diese Oasengruppe ihrer ganzen Länge nach durchschneidend, und über Wanjanga gerade nach Süden zieht. Es erscheint unzweifelhaft, dass der letztere Weg vorläufig für uns der wichtigere ist, und es ist also in hohem Grade erfreulich, dass Gerhardt Rohlfs ihn bereisen zu können hofft. Der erstgenannte über Fezzan und durch die Tubuländer bietet für die erste Hälfte (bis zum Süden Fezzan's) wenig Neues und könnte in der zweiten nur bei längerem Aufenthalte auf einzelnen Stationen interessante Resultate versprechen. Die Ziele der Expedition liegen aber im fernen Süden und machen nach der langen, durch die unglücklichen Nebenumstände hervorgerufenen Verzögerung ein schnelles Vorrücken wünschenswerth. In gleicher Weise verbieten die geringen Hülfsquellen der zu durchreisenden Gebiete für die Ernährung von Menschen und Thieren, und der diebische und ungastliche Character der Einwohner ein zu langsames Reisen auf diesem Wege. Die zweite Strasse hingegen durchzieht ausschliesslich Gebiete, welche nie von Europäern betreten worden sind; eine Reise auf ihr würde nicht allein die Lage von Kufara und Wanjanga und der diese Gruppen zusammensetzenden Oasen erweisen, sondern verspricht höchst erwünschte Aufschlüsse über die Wanja (Bewohner von Wanjanga) und die östlich an diese Strasse stossenden Bewohner von Ennedi, die sogenannten Baele. Der Weg ist zwar durch seine grosse Wasser- und Futterarmuth in den nördlichen zwei Dritteln sehr beschwerlich, doch vielleicht der sicherste und am wenigsten räuberischen Unternehmungen ausgesetzte, welcher die Nordküste mit dem Sudan verbindet.

Wir dürfen um so weniger daran zweifeln, dass Gerhard Rohlfs sein Möglichstes thun wird, diesen Weg beizubehalten, als derselbe schon seit Jahren der Idee nachhängt, nach *Kufara* zu reisen, wie er denn auch bekanntlich seinen berühmten Zug in der libyschen

Wüste westwärts nur unternahm, um von dort aus jene Oasengruppe aufzufinden.

Den gezwungenen Aufenthalt zu Sokna hat der Reisende mit seinem naturwissenschaftlichen Begleiter Dr. Steeker dazu benutzt, eine genauere Karte der ganzen Oase *Dschofra* mit ihren Ortschaften Sokna, Hun und Waddan zu entwerfen und eine ausführliche Beschreibung derselben zu liefern.

Betreffs der ersten Expedition der Internationalen Afrikanischen Association ist bereits in dem 2. Hefte der Mittheilungen unserer Afrikanischen Gesellschaft mitgetheilt worden, dass dieselbe das Unglück gehabt hat, den Lieutenant Wautier zu verlieren, der nach den Todesfällen des Capitain Crespel und des Dr. Maes ausgesendet worden war. Derselbe ist zu *Ilikungu*, ungefähr fünf Tagemärsche von *Tabora* entfernt, an der Dissenterie gestorben. Nach den mancherlei Unglücksfällen, von denen die Expedition bereits betroffen wurde, ist dies ein schwerer Schlag, um so schmerzlicher, als Herr Wautier in physischer Beziehung die besten Garantieen zu bieten schien. Er war kein Neuling im tropischen Klima und hatte in den Fiebergegenden Mexiko's seine vortreffliche Constitution bewährt. Wir haben in ihm einen neuen Beweis dafür, dass es nach unseren jetzigen Erfahrungen fast unmöglich ist, über die Widerstandskraft eines Reisenden gegen klimatische Einflüsse auch nur mit einiger Sicherheit zu urtheilen.

Die beiden anderen Mitglieder der Expedition, die Herren Cambier und Dutrieux, befinden sich zu *Tabora*, dem Mittelpunkte der arabischen Kaufleute zwischen *Zanzibar* und dem *Tanganika*. Herr Cambier war schon über *Tabora* hinaus bis zum bekannten Häuptling Mirambo gelangt, in dessen Herrschaft er sich einige Monate aufzuhalten gedachte, um von dort aus den für die Gründung einer Station ihm geeignet erscheinenden Punkt zu suchen. Der genannte Häuptling war zwar als kriegslustig und gewaltthätig bekannt, galt jedoch für einen warmen Freund der Europäer, so dass sich in Europa sogar das Gerücht verbreitet hatte, der in jenen Gegenden etablirte Kaufmann Broyon, ein Schweizer, sei sein Schwiegersohn geworden. Doch Mirambo war nur ein Freund der Europäer, weil er ein Feind der Araber war und mit diesen in beständigem Krieg und Hader lebte. Diese Feindschaft spitzte sich mehr und mehr zu und war der Grund, dass schon vor längerer Zeit das Executiv-Comité der Association die Weisung an den Chef der Expedition ergehen liess, lieber die Protection des gefährlichen

Häuptlings zu vermeiden, sich auf die gewöhnliche Strasse zum *Tanganika* zu dirigiren und womöglich jenseits des letzteren die Station zu gründen.

Schon ehe Herrn Cambier dieser Rath zuging, hat er sich genöthigt gesehen, Mirambo zu verlassen und sich nach Tabora zurückzuziehen. Die näheren Umstände, welche diesen Entschluss herbeiführten, sind noch nicht bekannt, da die ausführlichen Nachrichten noch unterwegs sind; doch scheint die Expedition wenigstens nicht in ihrer Habe geschädigt zu sein, da ihr Chef jeden Nachschub von Waaren und Vorräthen ablehnt, während Philipp Broyon von seinem vermeintlichen Schwiegervater seiner Waaren (320 Ballen) beraubt worden ist.

Es scheint, dass die grosse Anzahl von Expeditionen, welche die Gegend zwischen *Zanzibar* und den grossen Seen durchziehen, in gewissem Sinne die Schwierigkeiten für die Reisenden vermehrt haben. Ausplünderungen und Ermordungen von Courieren sind neuerdings häufig vorgekommen, und die sehr gesuchten Träger und Escorte-Leute scheinen anspruchsvoller und schwieriger zu werden. Auch die algerischen Missionäre haben das Unglück gehabt, wie die Belgier, von ihren Trägern verlassen zu werden. Der glücklichste Reisende in dieser Gegend von allen augenblicklich im Gange befindlichen Expeditionen ist wohl der französische Forscher, Abbé Debaize bis jetzt gewesen, der Mitte October in *Tabora* ankam.

Neuerdings hat das Executiv-Comité der „Internationalen Association“ die Aussendung einer zweiten Expedition beschlossen, deren eines Mitglied, Lieutenant Dutalis, sich bereits in *Zanzibar* befindet, um die nöthigen Vorbereitungen zu treffen. Im Laufe dieses Monats werden die beiden anderen Mitglieder, Capitain Popelin und Dr. van den Heuvel ihm folgen und in der Voraussetzung, dass die erste Expedition über den *Tanganika*-See hinausgehen wird, auf dem Ufer des letzteren Station machen. Sollte die erste Expedition bereits einen Punkt östlich vom *Tanganika* zur Gründung einer Station gewählt haben, so wird der Chef der zweiten, Herr Popelin, sich auf die Westseite des Sees dirigiren.

Es ist in hohem Grade erfreulich, dass der erlauchte Präsident der Internationalen Association, trotzdem die erste Unternehmung der letzteren auf afrikanischem Boden von mancherlei Unglücksfällen begleitet gewesen ist, mehr denn je entschlossen ist, mit Festigkeit und Beharrlichkeit die als richtig anerkannte Idee zu fördern.

Glücklicher ist der portugiesische Major Serpa Pinto in seiner Reiseunternehmung gewesen, wie bereits durch die Tagesblätter be-

kannt geworden ist. Derselbe verliess bekanntlich gegen Ende des Jahres 1877 *Benguela* mit Capitain Capello und Lieutenant Ivens, wendete sich nach Osten und trennte sich zu *Bihe*, einem bekannten Karavanen-Knotenpunkte, wo er im Mai des verflossenen Jahres ankam, von seinen Begleitern, um in der früheren Richtung weiter zu reisen, während die Letzteren sich nach Norden wendeten. Von seiner östlichen Richtung hat er sich später südlich gewendet, denn er ist unerwartet im *Transvaal-Lande* eingetroffen. Wir dürfen den Details dieser glücklichen Reise mit grossem Interesse entgegensehen, da das zwischen *Bihe* und *Transvaal* gelegene Terrain zum grossen Theil gänzlich unbekannt ist. Von einem seiner Begleiter, Lieutenant Ivens, hat uns Dr. Buchner gerüchtweise berichtet, dass er das *Quango*thal zum Schauplatz seiner Forschungen gewählt habe.

Endlich sind noch einige kürzlich eingelaufene, leider nicht sehr günstige Nachrichten von Herrn Clemens Denhardt, einem früheren Mitgliede dieser Gesellschaft, zu erwähnen, dem seine beschränkten Mittel bisher nur gestatteten, einen Theil des Tanaflusses aufzunehmen, wie in einer früheren Sitzung dieses Jahres berichtet worden ist. Derselbe hat mit seinem ihn begleitenden Bruder seit December schwer krank im Hospital der französischen Mission zu *Zanzibar* gelegen, ist zwar wiederhergestellt, doch ohne Mittel, neue Reisen zu unternehmen, und wird wahrscheinlich einstweilen zurückkehren.

Der Vorsitzende legt sodann die eingegangenen Geschenke vor, von denen er nachstehende besonders hervorhebt: Die zweite Abtheilung des Werkes über die *Loango-Expedition*, bearbeitet von unserem Mitgliede, Herrn Dr. Falkenstein; Weyprecht: Die Metamorphosen des Polareises; *Journal des Museum Godeffroy* Heft XIV; Dr. Schomburgk in Adelaide: „The native Tribes of South-Australia"; S. K. K. Hohheit Erzherzog L. Salvator von Toscana: *Los Angeles* in *Süd-Californien* (s. S. 158).

Ferner bespricht der Vorsitzende nachstehende neu erschienene geographische Werke: „Die Geschichte des Levante-Handels im Mittelalter" von Dr. W. Heyd; Der Malayische Archipel, Land und Leute" von v. Rosenberg. (s. S. 160.)

Herr H. Kiepert überreicht der Gesellschaft im Namen des Verlegers, Herrn D. Reimer, eine auf Anordnung des Auswärtigen Amtes ausgeführte kartographische Darstellung der deutschen Consulate.

Herr Dr. Krümmel aus Göttingen hält den angekündigten Vortrag über die *Eintheilung der Meeresräume* (s. S. 140).

Der Gesellschaft sind beigetreten:

Als Ansässige Ordentliche Mitglieder: Herr Gustav Jahn, Banquier. — Herr Otto Klopsch, Banquier. — Herr Theodor Petsch, Kaufmann. — Herr Scholtz, Hauptmann. — Herr Dr. Schwendener, Professor an der Universität. — Herr Weil, Kaufmann.

Als Auswärtiges Ordentliches Mitglied: Herr Kelch, Lieutenant z. See in Kiel.

Vorträge.

Herr Dr. R. Kiepert: Ueber die neueren französischen Forschungsreisen und insbesondere die Ogowe-Reise Savorgnan de Brazza's.

Mit einer Karte.

(Im Auszuge mitgetheilt nach einem Vortrage, gehalten in der Sitzung der Ges. f. Erdk. am 8. März 1879.)

Es ist nicht zu verkennen, dass augenblicklich unter allen Nationen, welche Reisende in die Welt schicken, um unbekannte Theile der Erde unserer Kenntniss zu erschliessen, die Franzosen an der Spitze stehen. Es wäre falsch, wenn wir die ganze Zeit als durch die Franzosen charakterisirt bezeichnen wollten, etwa in derselben Weise, wie wir von einer spanischen oder portugiesischen Periode sprechen, oder wie wir das Recht haben, im Hinblick auf die zahlreichen englischen und deutschen Reisenden, vornehmlich in Afrika und Vorderasien, die ersten Jahrzehnte unseres Jahrhunderts etwa als germanische Epoche der Erdkunde zu bezeichnen. Bis jetzt aber sind die letzten 3—4 Jahre vorwiegend durch französische Reisende charakterisirt; wir sehen dabei natürlich ab von Russland einerseits und den Vereinigten Staaten andererseits, welche innerhalb ihrer weitgesteckten Grenzen eine Ueberfülle von Stoff selbst für die weitgehendsten Wünsche der Entdeckungsreisenden darbieten. In England tritt augenblicklich diese Seite der geographischen Thätigkeit mehr zurück; wir sind sonst gewöhnt gewesen, während der Wintermonate fast alle 14 Tage — so oft hält die „Royal Geographical Society“ in London ihre Sitzungen — einen interessanten Bericht über eine neue Reise oder Entdeckung über den Canal herüber zu erhalten. England ist wegen seines kolossalen Colonialbesitzes, durch seine politischen Agenten und Consuln, die selbst bei halbcivilisirten und barbarischen Nationen zu finden sind,

durch die zahlreichen Sportsmen, die in allen Zonen ihrem Jagdvergnügen nachgehend auch hie und da etwas für die Geographie thun, bis jetzt immer, so zu sagen, der grösste Markt für geographische Neuigkeiten gewesen. In diesem Jahre ist es ganz anders; auch die englische geographische Gesellschaft muss sich jetzt begnügen mit Vorträgen wissenschaftlicher Geographen, welche am Schreibtisch die Resultate anderer verarbeiten und bei uns ist es nicht viel anders. Ganz anders jetzt in Frankreich. Bei dem dortigen Unterrichtsministerium besteht eine neuerdings reorganisirte Commission für solche Reisen, um die ihr eingereichten Projecte zu begutachten und event. zur Unterstützung zu empfehlen. An 20 oder mehr Reisende wurden so alljährlich hinausgeschickt; natürlich befinden sich darunter auch Mediciner, Historiker, die archivalische Studien machen, aber der bei weitem grösste Theil der so unterstützten ist an der Aufhellung noch unbekannter oder wenig bekannter Erdräume thätig. Wenn wir einen kurzen Ueberblick halten über das, was in den letzten Jahren von den Franzosen geschehen ist, so sind zunächst in Nord-Amerika einige Reisen zu nennen, die hauptsächlich dem Studium der Indianer und der von ihnen hinterlassenen Alterthümer galten. So Simonin, so Pinart, welcher 1875/76 *Californien* und *Arizona* bereiste, von welchem vor kurzem ein interessanter Bericht über seinen Besuch der *Oster*-Insel und ihrer Alterthümer erschienen ist, und der augenblicklich in *Polynesien* weilt, wohin von deutscher Seite im Auftrage der hiesigen Humboldt-Stiftung Dr. Finsch von Bremen demnächst sich aufmachen wird. Wir haben auf dem Nord- und Südamerika verbindenden *Isthmus* sodann jene internationale, aber der Nationalität ihrer hervorragendsten Mitglieder nach französische Erforschungs-Expedition unter Lieutenant L. B. Wyse (1876—1878), welche eine Stelle zur Anlegung eines interoceanischen Canals auszumitteln beabsichtigte (vergl. Verhandlungen der Ges. f. Erdk. 1878 p. 44 ff.) und ihren Zweck erreicht zu haben scheint; wenigstens hat Wyse in *Bogota*, der Hauptstadt des columbischen Republikenverbandes, unlängst einen Vertrag in Bezug auf die Durchstechung der Landenge abgeschlossen.

Wir haben dann in *Columbien*, *Ecuador* und *Peru* die hauptsächlich der Botanik und Zologie gewidmeten Reisen des Pariser Naturforschers Edouard André (1875—76), dessen im „Tour du Monde" erscheinenden Schilderungen Kenner des Landes vorzügliche Treue und Wahrheit nachrühmen, weiter südlich die von Wiener (1875—77), der sich die Erforschung des alten *Inka*-Reiches in *Peru* und seiner Reste angelegen sein liess. Wir haben in Südamerika endlich die Reisen des Marinearztes Jules Crevaux in Französisch und Brasilianisch *Guayana* (1877—79), welcher vor kurzem nach Paris die Nachricht gelangen liess, dass es ihm zum zweiten Mal gelungen ist, das Gebirge *Tumuc-humac* zu überschreiten, die Wasserscheide zwischen den nordwärts fliessenden Flüssen *Oyapok*, *Maroni*, *Surinam* und den nördlichen Zuflüssen des Amazonenstromes. Auf seiner ersten Reise erforschte er den *Maroni* und *Jary*; diesmal ha er den *Oyapok* und den *Paru* (Zufluss des Amazonenstromes) als Gebiet

seiner Wanderungen erwählt, jenes Gebiet, das bei seinem ersten Bekanntwerden die Aufmerksamkeit der ganzen civilisirten Welt auf sich zog durch die Fabel vom „Dorado", jenem mythischen Indianerkönige, der sich allmorgendlich in Goldstaub wälzen und in einem Palaste mit goldenen Wänden wohnen sollte, eine Fabel, die Crevaux einfach durch das Vorkommen von Höhlen im dortigen Glimmerschiefer erklären zu können meint.

Die kurze Erwähnung der Fahrt des Entomologen Raffray an der Nordküste *Neu-Guinea's* (1877) leitet uns naturgemäss hinüber nach der eigentlichen Domäne französischer Forschungsreisender, nach der hinterindischen Halbinsel. Es ist Ihnen schon früher von dieser Stelle aus berichtet worden über die verschiedensten Unternehmungen der Engländer, um von Westen, von *Britisch Birma*, von *Assam* aus einen Handelsweg nach dem metallreichen *Jün-nan* aufzufinden, andererseits von dem Reisenden Dupuis, der durch Kriegslieferungen an die gegen die mohammedanischen *Panthay's* kämpfenden kaiserlich chinesischen Truppen es dahin brachte, dass er überall im südlichen China freies Geleit genoss. Als er gegen Ende 1872 zum zweiten Male an die Mündung des *Song-ka* in *Tong-king* kam, dessen Schiffbarkeit bis zu den Grenzen Chinas er festgestellt hatte und nun zum ersten Male ausbeuten wollte, traten ihm die annamitischen Beamten feindselig in den Weg. Dies führte zu einer Intervention seitens Frankreichs, bei welcher der um die Kunde Ostasiens so hoch verdiente und noch so vieles versprechende Lieutenant F. Garnier einen so schmählichen Tod von der Hand chinesischer Räuber fand. Wenn man die Geschichte dieser kurzen französischen Expedition (1873—74) liest, muss man gestehen, dass hier eine That geschehen ist, die sich getrost der Eroberung Mexikos durch Cortez an die Seite stellen darf. Mit einer Hand voll Leute, wenigen Europäern und einigen annamitischen Matrosen und Soldaten gelang es dem kühnen Offizier, das ganze fruchtbare Delta des *Song-ka*, das wichtigste Drittel von *Annam*, zu erobern. Mit unbegreiflicher Tollkühnheit gingen die jungen Offiziere Garnier's, Seekadetten und Fähnriche, gegen die hochummauerten wohlbefestigten Städte vor, zwangen eine nach der andern zur Uebergabe, und binnen kurzer Zeit hatte Frankreich eine neue reiche Colonie erobert; da that Garnier einen unglücklichen Sturz und die Feinde hieben ihm den Kopf ab. Einem bürgerlichen Commissar gelang es später, den Conflict beizulegen, und Frankreich gab die gemachten Eroberungen wieder heraus. Die Unterhandlungen mit *Annam*, die in Folge dieser Intervention stattfanden, hatten zur Folge, dass Frankreich u. a. an *Annam* ein paar Kanonenboote abtrat, und der Kommandant des einen, Dutreuil de Rhins, hat seinen zweijährigen Aufenthalt (1876—77) im Lande benutzt, um uns über dasselbe, namentlich die Umgebung der Hauptstadt, einige geographische und hydrographische Nachrichten zu übermitteln und einige Karten zu entwerfen. Gleichzeitig hat ein anderer Franzose, der Marinearzt Harmand (1876—77) das Innere von Hinter-Indien *(Kambodja, Siam)* bereist, und ihm ist es gelungen, als

erster Europäer die Wasserscheide zwischen *Mekong* und dem südchinesischen Meere zu überschreiten und zu Lande nach *Hüé* zu gelangen. Wir haben ferner die von der Regierung unterstützte ethnographische Reise Ujfalvy's (1876—78), der die neu erworbenen russischen Besitzungen in *Turkestan* bereiste, das Gebirge im Süden und Südosten von *Samarkand, Chokand* und den District von *Kuldscha*, um welchen sich augenblicklich Russland und China diplomatisch in den Haaren liegen. Wir haben in Asien ferner die Reise von Favre und Mandrot in *Kilikien* (1874), die schöne Resultate getragen hat nicht nur für die Kartographie dieses Landes, sondern auch für dessen mittelalterliche und alte Geschichte. Denn es ist ihnen u. a. gelungen, die Lage von *Issos* nachzuweisen, nach welchem Alexanders glänzender Sieg den Namen trägt.

Gehen wir nach Afrika über, so darf ich an die noch fortdauernden Untersuchungen des Hauptmanns Roudaire erinnern, der beabsichtigt, die Depression im Süden von *Tunesien* und *Algerien* unter Wasser zu setzen, in der Hoffnung, dadurch das Klima feuchter zu machen und vielleicht neue Handelswege zu eröffnen. In Frankreich ist man für dieses riesige und sonst viel umstrittene Project vielfach sympathisch gestimmt, und kein geringerer als Lesseps hat sich der Sache angenommen. Wir haben ferner die Arbeiten des französischen Ministerresidenten Tissot über *Marokko*, jenes hochinteressante Land, von dem ich mit Freuden höre, dass jetzt die Internationale Afrikanische Gesellschaft sich der Erforschung desselben zuwenden will, um dort Reisende heranzubilden, die später weiter im Süden des schwarzen Welttheils verwendet werden sollen. Dann ist Soleillet zu nennen, welcher früher schon im Süden von *Algerien* thätig war und augenblicklich auf seiner grossen (seitdem in *Segu* jäh unterbrochenen) Reise von *St. Louis* nach *Timbuktu* und weiter in das Innere des *Sudan* begriffen ist. Wir haben endlich als Schluss dieser stattlichen Reihe die dreijährige Reise des Schiffsfähnrichs Grafen Savorgnan de Brazza, eines Italieners von Geburt, jetzt französischen Unterthans.

Es wird Ihnen erinnerlich sein, dass in den Jahren 1875—76 der Ogowe mit im Vordergrund des Interesses stand, welches auch in weiteren Kreisen für Afrika gehegt wurde. Durch die Veröffentlichung der Tagebücher Livingstone's warenwir bekanntgeworden mit jenem mächtigen Strome, dem *Lualaba*, der mehrere grosse See'n durchfliessend, im Grossen und Ganzen von Livingstone bis *Njangwe* hinunter verfolgt worden war, wo er noch immer seinen Lauf nach Norden fortsetzte, den er nach Angabe der Eingeborenen auch noch weithin einhalten sollte. In Deutschland wies zwar Dr. Behm in Gotha bald darauf durch Vergleichung des Volumens, der Höhenverhältnisse und anderer physikalischen Umstände nach, dass wir im *Lualaba* sehr wohl den oberen Lauf des *Congo* erblicken dürften; aber es gelang ihm nicht, alle zu überzeugen und erst die Reise Stanley's hat die letzten Zweifel daran gehoben. An den *Nil* zu denken — wie Livingstone selbst that, der ja bis zu seinem Tode in dem Wahn befangen war, dass er im Quellgebiete des *Nil* seine letzten grossen Wanderungen ausführte —

das verboten schon die Höhenverhältnisse und das Volumen des *Lualaba*, welcher den *Nil* um das Doppelte und mehr übertrifft. An die Identität des *Congo* und *Lualaba* aber wollten manche darum nicht glauben, weil die Mündung des ersteren für jene nördliche Richtung des *Lualaba* zu weit südlich lag. Von dem weiten nördlichen Bogen, den er in der That macht, wusste ja damals Niemand etwas — und andererseits schienen die grossen Flüsse, die wir durch Livingstone's erste Reise quer durch Afrika (1853—56), durch Ladislaus Magyar und Andere in ihren Oberläufen kennen gelernt haben, der *Quango*, der *Kasai*, der *Lulua*, mit ihrer mächtigen Wasserfülle genügend, um den Wasser-Reichthum des *Congo* zu erklären. Man hielt es also nicht für unmöglich, dass der *Ogowe* die Mündung des von Livingstone entdeckten *Lualaba* sein könnte.

Der untere Lauf dieses Flusses war hauptsächlich durch die Bemühungen der Franzosen, welche das ganze Gebiet von der *Corisco-Bai* südwärts bis über das Delta des *Ogowe* hinaus als ihre Colonie betrachten, und zwar durch französische Schiffsoffiziere erforscht worden. Dann hatte sich der englische Kaufmann Walker daran betheiligt, der 1873 bis *Lope* im *Okande*-Lande vordrang, und 1874 gelang es Marquis de Compiègne und Marche, den Fluss ein grosses Stück weiter aufwärts zu verfolgen bis zur Mündung des *Ivindo*, d. h. dort, wo er umbiegt nach Süden, — im Sinn der Leute, die ihn hinauffuhren, — im geographischen Sinn, wo er seine nordwestliche Richtung vertauscht mit der ostwestlichen, dem Aequator parallelen. Zu gleicher Zeit mit den beiden Franzosen erschien auf diesem Gebiete der Reisende der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft, der Geologe Dr. Oscar Lenz, der am 17. Juni 1874 auf der kleinen Insel *Elobi* den Boden Afrika's betrat. Ihm gelang es, noch weiter als jene beiden vorzudringen bis zur Mündung des *Schebe*, d. h. etwa 25 d. Meilen weiter. Dann kam Graf Savorgnan de Brazza, dem es gelang, die *Ogowe*-Frage endgültig zu lösen.

Brazza fand allseitiges Entgegenkommen bei den Behörden seines Landes; nicht blos, dass ihn die geographische Gesellschaft unterstützte, auch drei Minister interessirten sich für seine Unternehmung, die der Marine, des Unterrichts und des Ackerbau's und Handels; ausserdem war er im Stande, aus seinem eigenen Vermögen einen Theil seiner Ausrüstung zu bestreiten. Er wurde sodann von mehreren gebildeten Europäern begleitet, dem Marinearzt Dr. Ballay und Mr. Marche; letzterer hatte, wie erwähnt, schon ein Jahr vorher den *Ogowe* bereist, konnte sich aber nur an dem ersten Theil der Reise betheiligen; es zwang ihn dann Krankheit, nach Europa zurückzukehren. Der Marineminister stellte unserem Reisenden 13 eingeborene Leute vom *Senegal*, sog. Laptots, und einige Gabonesen zur Verfügung, sowie den Bootsmann Hamon, der viel zum glücklichen Erfolge der Reise beigetragen hat. Es erfolgte eine eingehende, fast ein Jahr in Anspruch nehmende Vorbereitung und im August 1875 die Abreise.

Gabon und der untere *Ogowe* sind in den letzten Jahren so viel be-

sprochen, dass ein weiteres Eingehen darauf hier nicht nöthig ist. Brazza entging den gewöhnlichen Schwierigkeiten des Reisens in jenen Gebieten keineswegs; die Habgier der Stämme, ihre commerzielle Eifersucht, die unter ihnen herrschende feindliche Stimmung, die oft zu Thätlichkeiten ausartet, erschweren das Fortkommen ungemein. Ueberall gab es Aufenthalt und Palavers, überall wurde er bestohlen; dazu kam das Fieber und schliesslich die Böswilligkeit oder das Ungeschick der geworbenen Leute, welche gleich im Anfang der Fahrt nicht weniger als 7 Boote in den Stromschnellen umwarfen und die werthvolle Fracht auf den Grund des Flusses versenkten; es ging Brazza dabei eine Anzahl Instrumente und Proviant verloren. Endlich langte die Expedition am 10. Februar 1876 in *Lope* am mittleren *Ogowe* an. Die geworbenen Leute Brazza's weigerten sich hier, die Reise einstweilen weiter fortzusetzen und wollten erst das Fallen das Wassers abwarten. Diese erzwungene Musse benutzte Brazza, um sich mit den gefürchteten Fan, welche 1874 das weitere Vordringen de Compiègne's und Marche's verhindert hatten, in Verbindung zu setzen. Es gelang ihm, sich einen ihrer Häuptlinge geneigt zu machen, und in dessen Schutz zu Lande bis in das Land der Aduma vorzudringen. Auf diesem Marsche traf er mit unserem Dr. Lenz zusammen, dessen hohe Energie er rückhaltlos anerkennt. Lenz habe zwei Jahre lang wie ein Soldat auf der Bresche gekämpft und ausgehalten, bis ihn Krankheit zur Rückkehr nach Europa genöthigt hätte. Er war noch etwas weiter landeinwärts gelangt, als damals Brazza, nämlich bis zur Mündung des *Schebe*. Brazza seinerseits war durch diese Wanderung und das Fieber dermassen angegriffen, dass er schon sein letztes Stündlein gekommen meinte. Als er sich wieder erholt hatte und gerade im Begriff stand, zu seinen Gefährten zurückzukehren, kamen ihm diese stromauf entgegen und berichteten, dass sie überall von den Fan gefördert seien.

Die Auspicien, unter welchen der nun folgende wichtigere Theil der Reise begann, der in bisher gänzlich unbekannte Regionen und aus allem Zusammenhange mit der civilisirten Welt heraus führte, waren nicht gerade günstig zu nennen. Mr. Marche unternahm einen Recognoscirungszug bis zur Mündung des *Lekele* in den *Ogowe*, ungefähr 75 km oberhalb des letzten von Lenz erreichten Punktes, erkrankte aber gleich darauf so bedenklich, dass seine Rückkehr nach Europa geboten erschien. Die Hindernisse, welche die *Aduma* dem weitern Vordringen der Reisenden entgegenzusetzen sich bemühten, schienen oft unüberwindlich, und es war die ganze Geduld und Klugheit Brazza's und seiner Gefährten nöthig, um am Ende über die täglich neuen Listen und Ränke, das betrügerische Hinhalten Herr zu werden. Um die schwierige Lage der Reisenden noch mehr zu erhöhen, brachten die *Aduma* die Anwesenheit der Weissen in ihrem Lande mit einer gerade herrschenden Blatternepidemie in Verbindung und beschuldigten die Reisenden, die Pocken mitgebracht zu haben. Trotz dieser feindlichen Vorurtheile nahm Dr. Ballay sich der Kranken thätig an, besuchte sie täglich — und seiner sorgsamen Pflege gelang es nicht

nur, viele der Unglücklichen zu retten, sondern schliesslich auch dadurch eine freundlichere Gesinnung gegen die Weissen hervorzurufen.

Endlich gelang es den Reisenden, durch eine List von den *Aduma* loszukommen; aber keiner derselben wollte sie weiter stromaufwärts begleiten, und so sah sich Brazza für die gefahrvolle Fahrt allein auf die des Ruderns unkundigen Laptots angewiesen. Mehrmals schlug das Kanoe wieder beim Passiren von Stromschnellen um, und Brazza büsste dabei seinen besten Compass, sein Chronometer und seinen Sextanten ein. Ende Juli langte er endlich nach der beschwerlichsten Fahrt bei den *Awumbo* an, wo Dr. Ballay schon früher das Hauptquartier an den *Pubara*-Fällen aufgeschlagen hatte. Mit der Erreichung dieses Punktes erhielt man ganz unvermuthet die endgültige Lösung der Ogowe-Frage: denn man befand sich hier an der Vereinigung zweier Flüsse, die von den Eingeborenen *Rebandschi* und *Passa* genannt, augenscheinlich die Quellflüsse des *Ogowe* sind. Beide Wasserläufe sind nur schmal und von geringer Tiefe; von häufigen Stromschnellen und Wasserfällen unterbrochen, nimmt ihre Mächtigkeit nach den Quellen zu schnell ab: schon einige Stunden weiter hinauf können sie durchwatet werden. Dass sie von der Quelle an bis zu ihrer Vereinigung selbst bei Hochwasser nicht schiffbar werden, beweisen die wenigen und schlecht gearbeiteten Kanoes, welche die an ihren Ufern wohnenden Negerstämme besitzen. Der *Rebandschi* oder, wie Brazza ihn nennt, der eigentliche *Ogowe*, und der *Passa* entspringen wahrscheinlich in dem Gebirgszuge, von dessen Westabhang dem Atlantischen Ocean mehrere unbedeutende Wasserläufe zufliessen, die auf der Mayombe- oder Loangoküste münden.

So hatte die Expedition, durch Missgeschick aller Art gehemmt, fast zwei Jahre dazu gebraucht, das Problem des *Ogowe*-Ursprungs zu lösen — und die Lösung glich fast einer Enttäuschung: der vermuthete Weg in das Innere des Continents war nicht vorhanden. Ein weiteres Vorschreiten der Expedition in der zuletzt verfolgten südlichen Richtung hatte jetzt keinen Zweck mehr; wichtiger musste den Reisenden ein Vordringen nach Osten erscheinen, in die ungeheuren Landstriche, die zwischen der Gegend, in der sie sich befanden, und den Regionen des oberen *Nil* und des *Tanganjika* sich hinziehen. Mit unsäglicher Mühe brachte man für den ersten kurzen Tagemarsch nordwärts bis an die Hügel die nöthige Anzahl von Trägern zusammen; als man aber Abends eine Besichtigung des Gepäcks vornahm, zeigte es sich, dass unterwegs mehrere Kisten geöffnet und eines Theils ihres Inhalts beraubt worden waren. Die Völker des *Ogowe* und *Passa* standen schon seit Jahren mit den ostwärts wohnenden Negerstämmen in offenem Kriege; daher ihr Widerwillen, den Reisenden in jenes Gebiet zu folgen. So blieb denn nur ein Mittel übrig, nämlich Sklaven zu kaufen und sie als Träger zu benutzen. Der Eintritt der Regenzeit, die am Vormarsche hinderte, wurde also benutzt, um bei den Stammeshäuptlingen auf den traurigen Handel auszugehen, der in dieser Gegend in vollster Blüthe steht.

Zwei Recognoscirungsmärsche zeigten, dass die wenig versprechenden Angaben der Eingeborenen über das zu passirende Gebiet nicht unbegründet waren. Das *Awumboland* und die vorher durchstreiften Gegenden, ungesunde aber fruchtbare Waldregionen, hatten einen verhältnissmässigen Ueberfluss an Lebensmitteln geboten; hier zeigte sich das Land als eine Wüste mit sandigem Boden und hin und wieder mit tiefen Einsenkungen, wo Granitfelsen zu Tage traten. Waren in der Ogoweniederung Gorillas und Elephanten häufig, so trafen die Reisenden hier oftmals auf die Spuren des Löwen. Das Personal der Expedition hatte sich durch die Sklaven um das Dreifache vermehrt, ein verhängnissvoller Zuwachs in einem armen und unfruchtbaren Lande. Zu diesen erschwerenden natürlichen Verhältnissen kam seit einiger Zeit noch Mangel an Schuhwerk, so dass die Reisenden schliesslich genöthigt waren, barfuss zu gehen, ein Zustand, der den Schwarzen zwar natürlich, den nicht daran gewöhnten Europäern während der letzten sieben Monate der Reise aber viele Qualen bereitete, besonders wenn der Weg, wie so oft, durch dorniges Gestrüpp führte.

Die Regenzeit hatte ihr Ende noch nicht erreicht, als die Ungeduld, ostwärts vorzudringen, die Reisenden zur Wiederaufnahme des Marsches bewog. Ohne die Regenströme zu achten, die allabendlich über die Ermüdeten sich ergossen, durchschritt man in zwanzig Tagen das Gebiet der *Umbete* und kam in das Land der *Bateke*, eines Volkes, das bei den umwohnenden Stämmen im Rufe der grössten Hinterlist und Bosheit steht. Beide Eigenschaften lernte die Expedition an ihnen kennen und nur durch die grösste Energie vermochte sie ihr Leben und ihr Gepäck zu retten.

In langsamen Märschen vorschreitend, erreichte man nach einigen Tagen einen kleinen Fluss, der von den Negern *Ngombo* genannt wurde; seine Breite betrug nicht über zwanzig Meter, doch schien er von bedeutender Tiefe zu sein. Seinem Laufe nach Osten folgend, kam man bald an einen grossen Fluss, in den er einmündete, und welcher, in ostnordöstlicher Richtung fliessend, den Reisenden als die *Alima* bezeichnet wurde. Bei einer Tiefe von ungefähr 5 m betrug seine Breite an dem Punkte, wo Brazza dieselbe bestimmte, 140 m; seine durchschnittliche Breite schätzt er auf etwa 100 m. Die Strömung, die an den meisten Stellen 2 bis 2½ Seemeilen pro Stunde beträgt, erreicht an einzelnen Punkten, wo die Ufer näher an einander treten, eine Schnelligkeit von 3 Meilen pro Stunde. Die Eingeborenen gaben an, dass in der *Alima* keine eigentlichen Stromschnellen vorkämen, und dass sie nach einem Laufe von sechs Tagereisen sich in einen grossen Fluss ergösse, von dem das Schiesspulver und die Gewehre zu ihnen kämen. Auf diese Erzählungen hin glaubte Brazza annehmen zu dürfen, dass der Lauf der *Alima* zu irgend einem grossen See im Innern, südlich von *Wadai*, führen würde, — eine Annahme, in der ihn die Untersuchung des Salzes bestärkte, welches die Bateke auf demselben Wege, „von dem grossen Flusse her“ erhielten. Dieses Salz war nicht von der Art, wie er es bisher bei den Negern in Verwendung gefunden hatte, d. h. ein Absud aus gewissen einheimischen salzhaltigen Pflanzen,

sondern schwärzlich gefärbtes Chlornatrium, augenscheinlich aus dem Schlamme einer grossen Verdunstungsfläche gewonnen. So bot denn die *Alima* den Reisenden anscheinend die beste Gelegenheit, schnell nach Osten vorzudringen. Von den *Bateke*, die allmälig freundschaftlichere Gesinnungen angenommen hatten, erhielten die Reisenden viele wichtige Mittheilungen über die *Apfuru*, deren Wohnstätten sich auf beiden Ufern des Flusses bis an seine Mündung hinziehen sollen. Auf ihren Kanoes die *Alima* hinauffahrend, um Elfenbein und Maniok gegen Pulver, Waffen und weisse Baumwollenzeuge einzuhandeln, missbrauchen die *Apfuru* nur gar zu oft das Recht des Stärkeren zu Erpressungen und Brandschatzungen bei den ärmeren *Bateke*. So hatte auch die Hungersnoth, die damals im Lande der *Bateke* herrschte, ihren Grund in den letzten Raubzügen der *Apfuru*, welche alle Vorräthe an Lebensmitteln entführt hatten.

Das erste Apfurudorf, an welches man gelangte, war wie ausgestorben. Der ganze Zustand des verlassenen Lagers deutete auf eine übereilte Flucht; am Ufer der *Alima* lagen zwei grosse Kanoes, in denen die werthvollsten Besitzthümer der Bewohner unordentlich aufgehäuft lagen. Brazza nahm einige Lebensmittel und ein wenig Tabak davon, legte dafür Waaren hinein, die etwa den zehnfachen Werth des Genommenen repräsentirten, und zog sich dann zurück. Augenscheinlich hatten die *Apfuru* Spione in der Nähe gelassen, die sein Thun beobachtet hatten; denn schon in den nächsten Lagern zeigten sich die Bewohner viel zutraulicher, und man konnte die langwierigen Unterhandlungen wegen der Kanoes beginnen. Endlich sahen sich die Reisenden im Besitz von acht Kanoes, deren einige freilich starker Ausbesserungen bedurften. Aber es sollte sich bald zeigen, dass die *Apfuru* trotz des Verkaufs der Kanoes nicht Willens waren, die *Alima* von Fremden befahren zu lassen, die so viele Reichthümer an Tauschwaaren bei sich führten; die ungastliche Region, in der Stanley so viele Kämpfe zu bestehen hatte, bereitete auch der französischen Expedition einen feindseligen Empfang.

Auf die Scharmützel mit den *Apfuru* näher einzugehen, würde zu weit führen; Mangel an Munition zwang die Expedition schon am dritten Tage, von der Verfolgung des *Alima*-Laufes abzustehen und einen Weg zu Lande einzuschlagen. Brazza bedauert dies jetzt sehr, wo ihn Stanley's Reisewerk belehrt hat, dass er in weniger als fünf Tagen den *Congo* hätte erreichen können. Grösste Eile war geboten, um aus dem Bereiche der *Apfuru* zu entkommen; so konnte von den Waaren nur mitgenommen werden, was die Träger auf einmal fortzubringen im Stande waren; alles Uebrige, sieben grosse Kisten sowie Dr. Ballay's auf der ganzen Reise gemachte Sammlungen wurden in die *Alima* geworfen. Bei einbrechender Dunkelheit machte man sich auf den Weg, immer so viel wie möglich die Richtung nach Osten einhaltend, und diese nächtliche Wanderung durch sumpfigen, von Gestrüpp unwegsam gemachten Wald, bei dem Scheine qualmender Bambusfackeln, immer in der Erwartung eines heimtückischen Angriffs der *Apfuru*, gehörte sicher nicht zu den kleinsten Strapazen, die

die Reisenden erduldet haben. Bei Anbruch des Tages erreichten sie die nächste Hügelkette und am Abend befanden sie sich wieder in dem Gebiete der *Bateke*, welches wahrscheinlich bis zum *Congo* sich hinzieht; Stanley erwähnt wenigstens diesen Stamm als unter demselben Breitengrade in der Congogegend ansässig, unter dem Brazza ihn hier vorfand.

Hier begannen neue Leiden und Entbehrungen: der Hungersnoth, die das Land heimsuchte, hatte sich noch der Wassermangel hinzugesellt. Jeder Trunk Wasser musste mit den höchsten Preisen bezahlt werden. Nach einem entbehrungsreichen Marsche von 16 Tagen kam man weiter nördlich in das Gebiet eines andern noch bedeutendern Flusses, als die *Alima* ist, der eine grosse Anzahl von Nebenflüssen in sich aufnimmt. Zunächst wurde der *Oba*, der erste dieser Nebenflüsse, überschritten; etwas nordwärts davon dann der *Leboï Nguko*, ungefähr 180 km von der *Alima* entfernt (nach der Karte sind es nur circa 100 km). Der *Leboï Nguko* zeigte damals, bei niedrigem Wasserstande, eine Tiefe von 1½ bis 2½ m; bei Hochwasser muss sein Niveau um wenigstens 2 m höher sein. Einen längern Aufenthalt, der hier gemacht wurde, benutzte man zur Revision der Vorräthe und zur Beschlussfassung über die weiteren Maassnahmen. Die Schwierigkeit, die nothwendigen Lebensmittel für eine so grosse Anzahl von Menschen zu beschaffen, wuchs mit jeder Stunde des Vorschreitens in das ausgehungerte Land, und viele der Träger waren krank und kraftlos; so wurde in Folge eines raschen Entschlusses das ganze Personal in zwei Kolonnen getheilt. Dr. Ballay und Hamon übernahmen es, die Invaliden in kleinen Tagemärschen zum *Ogowe* zurückzuführen, während Brazza mit den noch Gesunden so weit wie möglich nach Osten vordringen sollte, um später mit den Anderen sich wieder zu vereinigen.

Am 19. Juli 1878 überschritt er den *Leboï Nguko* mit zehn Trägern und sechs Mann Eskorte. Aber gleich zu Anfang stiess die Absicht nach Osten zu gehen auf das entschiedenste Hinderniss. Keiner von seinen Leuten wollte ihm dahin folgen; denn man kam in jener Richtung in das Land der *Angjeh*, eines gefürchteten räuberischen Stammes, der die Sklavenjagd in grossartigem Masse betreibt. Die *Angjeh*, im Besitze guter Gewehre, veranstalteten förmliche Razzias in die angrenzenden Länder. Sie wohnen, nach den Angaben der Eingeborenen, ebenfalls an den Ufern eines grossen Flusses, und die von ihnen eingefangenen Sklaven werden so weit fortgeschleppt, dss man sich nicht erinnern kann, jemals einen derselben wiedergesehen zu haben.

Wohl oder übel musste also Brazza sich entschliessen, nach Norden zu gehen, und erreichte in einer Entfernung von etwa 30 km vom *Leboï Nguko* die *Likona*, einen Fluss von 100 m Breite, der dort, wo er ihn überschritt, wenig kleiner als die *Alima* ist; bei niedrigem Wasserstande zwischen 3 und 5 m variirend, steigt sein Niveau bei hohem Wasser noch um mindestens 3 m. Ziemlich gerade von Westen nach Osten fliessend nimmt sie etwas unterhalb von dem Punkte, wo Brazza sie erreichte, die vereinigten Flüsse *Oba* und *Leboï Nguko* auf. Die Neger wussten von

dem raschen Wachsen der *Likona* Wunder zu erzählen; »sie soll bald so breit werden, dass man einen halben Tag braucht, um von einem Ufer auf das andere überzusetzen. In jener Gegend soll es auch Leute geben, die während ganzer Monate auf dem Flusse sich aufhalten und die Nächte auf den Inseln im Strome zubringen. Sie sollen es sein, welche die von den Angjeh gefangenen Sklaven abholen und in die fernen Länder führen, aus denen Niemand wiederkehrt«. Diese Erzählungen, welche an Ort und Stelle Brazza höchst unglaubwürdig erschienen, sind jetzt, nach dem Bekanntwerden von Stanley's Entdeckungen, vollkommen erklärlich: die Neger verwechselten nur den breiten *Congo* mit der *Likona*, welche sich ja in jenen ergiesst.

Von der *Likona* an wurde der Marsch immer beschwerlicher. Schmerzhafte Wunden an den Füssen und Beinen, die bei der mangelhaften Ernährung und dem unaufhörlichen Marschiren durch Gestrüpp gar nicht mehr heilen wollten, erschwerten nicht allein für Brazza das Gehen, auch die Träger und Laptots hatten darunter zu leiden. Die Tauschwaaren näherten sich ihrem Ende, es waren kaum noch genug vorhanden, um den Rückweg bis zum *Ogowe* zu sichern. Bis zum Flusse *Lebaï Okua* unter $^1/_2$° nördl. Br., oder 55 km nördlich vom Aequator, wurde vorgedrungen, danach traurig der Rückmarsch angetreten; es war am 11. August 1878, fast auf den Tag drei Jahre nach der Abreise von Europa. *Lebaï Okua* bedeutet in der Sprache der Eingeborenen *Salzfluss*, und in der That führt sein Wasser, wie das verschiedener kleiner Bäche der Gegend, aus den salzhaltigen Hügeln, denen sie entspringen, jenes den Afrikanern so kostbare Produkt, das von den anwohnenden Negern durch Verdunstung gewonnen wird. Diese Entdeckung erklärte denn auch das oben erwähnte Vorfinden mineralischen Salzes bei den *Bateke* und liess die darauf begründete Annahme von den Seen südlich von *Wadaï*, zu denen die *Alima* führen sollte, hinfällig erscheinen. Sobald Brazza bei seiner Heimkehr nach Europa von Stanley's Entdeckungen Kunde erhielt, verbreitete sich auch für ihn ein aufklärendes Licht über die Gegenden, die er zuletzt bereist hatte. Die ganze Reihenfolge von Wasserläufen, die er überschritten hatte, gehörten zum Flussgebiet des *Congo*. So war denn auch die Entdeckung der *Alima*, die ungefähr 50 nautische Meilen von dem Punkte, wo die Schiffbarkeit des *Ogowe* aufhört, anfängt, schiffbar zu werden, von bedeutsamer Wichtigkeit nicht allein für die Geographie, sondern auch, und das nach seiner Meinung, fast noch mehr für den Handelsverkehr. In der That würde dieses verhältnissmässig schmale Terrain zwischen den beiden Flüssen dem Transport von Waaren oder von auseinanderzunehmenden Kanoes keine Hindernisse bieten. Denn der ganze Landstrich, der das Tiefland des *Ogowe* von dem des *Congo* trennt, zeigt sandige Hügel von mässiger Höhe, dazwischen gut passirbare Durchgänge ohne die das Vorwärtskommen so erschwerende Vegetation. Mässig grosse Dampfer könnten schon von der Stelle an, wo die Expedition die *Alima* erreichte, den Strom befahren, mit Leichtigkeit also in den *Congo* gelangen jenseit

der Stromschnellen, die jenen Strom vom *Atlantischen Meere* aus unbefahrbar machen. Hat der *Ogowe* sich nicht als die gehoffte direkte Strasse von der Westküste in das Innere des Kontinents erwiesen, so kann er wenigstens ein brauchbares Glied jener Verbindung abgeben.

Die Rückkehr nach dem *Ogowe* und von dort nach Europa ging glücklich von Statten, und mit der Versicherung, sofort zu einer zweiten Reise nach Afrika bereit zu sein, schliesst Brazza seinen vorläufigen Bericht, dem wir das Vorstehende entnommen haben.

Herr Dr. Krümmel: Ueber die Eintheilung der Meeresräume.*)

Die Eintheilung der Meeresräume ist ein altes Problem der Erdkunde. Seit jeher haben die Geographen und Kartenzeichner die Meeresdecke der Erde in verschiedene Theile mit verschiedenen Namen zerlegt.

Einfach war die Nomenklatur im Alterthum und Mittelalter. Man kannte nur den *Ὠκεανός*, der die Erdscheibe umkränzte, und unterschied in demselben einen westlichen und einen östlichen Theil: *Oceanus orientalis* und *occidentalis*. Ausserdem stellte man noch ein *mare internum* (das Mittelmeer) einem *mare externum* gegenüber.

Diese Vorstellung eines einzigen Okeanos zwischen dem West- und Ostrande der Continente finden wir auch noch bei Columbus; er spricht in seinen Briefen an die Königin immer nur von „*la mar Oceana.*"

Nachdem die magellanische Flotte die erste Weltumsegelung vollendet und die gesammte Erdauffassung dadurch reformirt hatte, musste man für die neu entdeckten Meeresräume auch die neuen Namen einführen. Es verging jedoch ein Menschenalter darüber, ehe diese Nomenklatur durchdrang.

Erst von der Mitte des XVI. Jahrhunderts ab, zuerst in Sebastian Münster's Kosmographie, finden wir sie auf den Karten, und merkwürdiger Weise in den spanischen Originalformen der Benennungen. Da tritt ein *Mar di India* für den Indischen Ocean neben einem *Mar del Zur* und *Mar Pacifico* auf, während der heutige „atlantische" Ocean als *Mar del Nort* erscheint. Der Name „atlantisch" ist anfänglich beschränkt auf den Meeresstrich westlich der Gibraltarstrasse, wurde aber von Gerhard Mercator (1569) auf seiner berühmten Weltkarte in der nach ihm benannten Projektion, schon auf die nordatlantische Hälfte, jedoch fast 100 Jahre später von Bernhard Varen (1650) erst in seinem heutigen Sinne auf das gesammte Meer zwischen Afrika und Amerika ausgedehnt. —

*) Die weitere Ausführung dieses Themas ist u. A. enthalten in der Schrift: „Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume." Von Otto Krümmel, Dr. phil., Privatdocent an der Universität Göttingen. Leipzig. Duncker & Humblot, 1879.

Daneben aber laufen auf den damaligen Karten die spanischen Benennungen her, so dass auf verschiedenen Blättern derselben Atlanten von denselben Verfassern verschiedene Namen durch einander gebraucht wurden. Nirgends aber erscheinen scharfe Grenzlinien.

Die Benennung „*Grosser Ocean*" synonym mit Balboa's *Mar del Zur* und Magalhães's *Mar Pacifico*, ist eine Schöpfung von Philipp Buache und stammt aus dem Jahr 1752. Buache hat auch sonst eine grosse Revolution in der Nomenklatur und in der Eintheilung der Meeresräume versucht, die er auf seine „Seegebirge" basirte. Allein er vermochte nicht damit durchzudringen.

Auch der berühmte französische Hydrograph Claret-Fleurieu ist nur zum Theil in dieser Hinsicht glücklich gewesen. Er kannte nur zwei „eigentliche" Oceane: den *Atlantischen* und den *Grossen Ocean*, welcher letztere bei ihm nicht blos das Stille Meer (wie bei Buache), sondern auch den Indischen Ocean in sich begriff. Diesen beiden Oceanen reiht er als „kleinere Meere" das arktische Eismeer innerhalb des nördlichen Polarkreises und als Pendant das antarktische Eismeer innerhalb des südlichen Polarkreises an.

Da alle diese Versuche (ich habe nur die wichtigeren angeführt) immer nur zum Theil durchdrangen, so war am Anfange unseres Jahrhunderts die Verwirrung auf den Karten gross. Es waren die Nomenklaturen mehrerer Jahrhunderte stückweise neben einander gebräuchlich. Das bewog endlich im Jahre 1845 die „Geographische Gesellschaft in London" eine Commission zur Ordnung dieses Problems einzusetzen, und ihre Beschlüsse sind seitdem auch allgemein durchgedrungen, sie sind, so zu sagen, officiell geworden.

Diese „officielle" Eintheilung ist folgende:

1. Der *Atlantische Ocean*, begrenzt im Norden und Süden durch die Polarkreise, im SW durch den Meridian des Cap Hoorn und im SO durch den Meridian des Nadelcaps.

2. Der *Indische Ocean* im Süden begrenzt durch den südlichen Polarkreis, im SO durch den Meridian des Südcaps von Tasmanien.

3. Die *Südsee* oder das *Stille Meer* oder der *Grosse Ocean:* alle drei Namen sind gebräuchlich. Sie findet im Norden ihre Grenze in der Beringsstrasse, im Süden im Polarkreis, gegen ihre Nachbaroceane in den oben erwähnten Meridianen. Die Commission rechnete hierzu auch den australasiatischen Archipel, während dieser von Anderen zum Indischen Ocean geschlagen wird.

4. Das *Südliche* und 5. das *Nördliche Eismeer*, wie bei Claret-Fleurieu.

Es hat an Einwänden gegen diese Eintheilung und Nomenklatur nicht gefehlt. Meist wird die Abgrenzung der Oceane auf der Südhemisphäre bekämpft.

Sir John Herschel lässt wohl den Antarktischen Ocean innerhalb seines Polarkreises bestehen, fasst aber ausserdem noch alles zwischen dieser Linie und den grössten Kreisen, welche jene drei Südspitzen der Continente verbinden, gelegene Meer als *»Southern Ocean«*, Südocean, zusammen. Er fügt also den fünf officiellen Oceanen noch einen sechsten, neuen, hinzu. Ich kann nicht glauben, dass Herschel jemals den Versuch gemacht hat, jene grössten Kreise wirklich auszuziehen. Er würde nämlich alsdann gefunden haben, dass der grösste Kreis zwischen dem tasmanischen Südcap und Cap Hoorn tief in das antarktische Meer hineingreift und 76° südl. Breite erreicht. Dadurch wird von dem antarktischen Ocean ein beträchtliches Segment abgeschnitten. Herschel aber erwartete, dass jene grössten Kreise und sein Südocean das antarktische Meer rings umkränzen.

Ganz verwandte Vorstellungen finde ich bei dem bekannten Stuttgarter Geographen Reuschle. Er aber verwirft den antarktischen Ocean ganz und will einen grossen »Australocean« an seine Stelle setzen, »welcher den Süden der Erde von da an als ein »Ringmeer« occupirt, wo die Continente in ihren spitzen Südenden auslaufen.« Seine weitere Darstellung lässt vermuthen (klar ist es nicht), dass er sich als Grenzen dieses »Ringmeers« die graden Linien dachte, welche auf den gebräuchlichen Karten in Mercator's Projektion jene drei Südcaps verbinden. Diese Linien sind aber keine grössten Kreise, sondern *Loxodromen*, wie bekanntlich jene Linien genannt werden, welche alle Meridiane in gleichem Winkel schneiden, also auf der Kugel als Spiralen auftreten, auf Karten in irgend einer perspektivischen Projektion aber als eigenthümlich gekrümmte Linien erscheinen. Durch solche Loxodromen würde der antarktische Ocean ziemlich abgerundete Umrisse erhalten, jedoch sind dafür die Conturen, welche den drei grossen Oceanen dabei zufallen, ganz wunderlich und auf jeder Karte, die nicht in Merkator's Projektion entworfen ist, schwer einzuzeichnen.

Dieser »Grosse Südocean« erscheint übrigens auch neben dem antarktischen Ocean auf der kleinen Uebersichtskarte, welche Dr. v. Boguslawski seiner interessanten Schrift über »die Tiefsee und ihre Boden- und Temperaturverhältnisse« beigegeben hat. Jedoch finden sich hier ebenso wenig, wie in den üblichen Atlanten und Handbüchern irgend welche Grenzlinien angedeutet.

Während wir auf diese Eintheilungs-Versuche noch einmal zurückkommen werden, können wir die Angriffe gegen die Nomenklatur der englischen Commission kürzer abweisen.

Es ist mir nicht recht begreiflich, wie sich nicht nur Buache oder Fleurieu, sondern auch noch einige neuere Verfasser geographischer Handbücher gegen die Ausdrücke *„Südsee“* oder *„Stilles Meer“*, als widersinnige, ereifern konnten. Wer untersucht denn überhaupt die altüberlieferten und eingebürgerten Benennungen geographischer Objekte auf ihre logische Berechtigung? *Amerika* trägt gewiss seinen Namen gänzlich mit Unrecht — wer aber wollte deshalb heute einen neuen einführen? Wenn auch das *Hwang-hai* gelber sein mag, als die andern Meere, so werden

wir uns das *Weisse* Meer darum nicht weisser, das *Schwarze* nicht schwärzer, die beiden *Rothen* Meere (das arabische und das californische *Mar vermejo*) nicht röther als die andern vorstellen. Vor dem Worte „Südsee“ wird jeder Achtung haben, der sich des ergreifenden Momentes erinnert, da Balboa, die Landenge von Panama übersteigend, am 25. Sept. 1513 das langersehnte Meer zuerst gen Süden erblickte, da er „sich auf die Kniee werfend mit erhobenen Armen den australischen Gewässern zujauchzte“, welche er vier Tage später, bis an die Knie in die Fluth hineinwatend, formell für die Krone Kastilien in Besitz nahm. Oder sollte der andere Ausdruck, „*Stilles* Meer“, nicht ebenso an die ungetrübte 100 tägige Fahrt des Magalhães erinnern dürfen? — Nach dem in den beschreibenden Naturwissenschaften geltenden Usus muss der Name *Südsee* allen später aufgebrachten jedenfalls vorgezogen werden.

Es handelt sich nun darum, mit wissenschaftlicher Methode jene „officielle“ Eintheilung zu prüfen, ihre Vorzüge und Nachtheile darzulegen.

Es ist selbstverständlich, dass bei der Eintheilung der grossen irdischen Oberflächenobjeckte das morphologische Princip in erster Linie maassgebend sein wird. Die Conturen Afrika's verlangen unbedingt, dass seine Grenze gegen Asien in die Landenge von Suez oder, ganz modern gesprochen, in den Suezcanal verlegt wird. Wenn die Alten einst den *Nil* als Grenzscheide zwischen Libya und Asia betrachteten, so handelten sie von ihrem Standpunkte aus ganz consequent: sie hielten ja den Nil für einen Zweig des *Okeanos*, hatten also eine pelagische Verbindung zwischen dem inneren und äusseren Meer und mussten also diese Meeresstrasse einer blossen Landenge vorziehen. Ebenso wird Jedermann die Grenze zwischen *Nord-* und *Südamerika* zunächst an der schmalsten Stelle des Isthmus von Darien suchen.

Schwieriger wird die Frage, wenn die Conturen zu einer solchen Abgrenzung nicht auffordern. So bei der bekannten Streitfrage nach der Ostgrenze Europa's, welche die Geographen aller Zeiten lebhaft beschäftigt hat. Hier hat sich als Ausweg eine conventionelle Auffassung ergeben, nämlich dort die Grenze zu suchen, wo die Gouvernements des sogenannten „Europäischen Russland“ der Petersburger Kartographen *) gegen Osten abschliessen, so dass darnach auch transuralische und transkaukasische Theile zu Europa gehören. Diese Ostgrenze Europa's ist also durch einen Ukas des Kaisers von Russland festgesetzt, und kann durch einen neuen Ukas wieder verändert werden.

Einen anderen Gesichtspunkt hat man wieder auf eine Scheidung Asiens und Australiens angewendet, nämlich einen geologisch-faunistischen. Jener, jetzt so vielfach durchbrochene hinterindische Archipel war einst

---

*) Es giebt ausser diesem „Europäischen Russland“ der Iljin'schen Karten noch ein „Europäisches Russland“ des Finanzministeriums (des statistischen Centralcommittees), welches Polen, Finnland und Cis- und Trans-Kaukasien davon ausschliesst. Dieses sollte man besser das „engere Russland“ nennen.

geschlossener. Borneo, Sumatra und andere Inseln waren einst mit Südasien, — Neu-Guinea, die Molukken und Timor mit Australien verbunden. Es kam also darauf an, das zu vereinigen, was in geologischer Vorzeit einst zusammengehörte. Wallace reconstruirte so, durch die Indicien der gegenwärtigen Verbreitung der Thiere geleitet, die Grenze zwischen Asien und Australien, und fand sie bekanntlich zwischen Bali und Lombok, Borneo und Celébes, und weiter im Osten südlich von der Philippineninsel Mindanao. Dasselbe Princip auf die Aufsuchung der Ostgrenze Europa's anzuwenden, wie es Elisée Reclus versucht, musste misslingen, da sich zwischen Eismeer und Kaspi wohl ein alter Meeresgolf reconstruiren lässt, nicht aber eine leicht fixirbare und statistisch brauchbare Grenzlinie.

Will man diese Principien auf die Abgrenzung der Oceane anwenden, so begegnet man grossen Schwierigkeiten.

Das faunistische Princip, um dieses zunächst zu erledigen, ist für einen solchen Zweck überhaupt nicht brauchbar, höchstens vielleicht für eine fernere Untertheilung in Meeresabschnitte zweiter Ordnung. Da nämlich alle Meeresbecken mit einander in Verbindung stehen, fehlen die schroffen natürlichen Grenzscheiden gänzlich, welche die Thiere des Landes auf ein bestimmtes, ihrer Wanderfähigkeit angemessenes Areal einschränken; es mangelt gänzlich etwas den Meeresarmen, Wüsten oder Hochgebirgen Aequivalentes. Die Temperaturunterschiede der einzelnen Meeresräume, denen man vielleicht ähnliche Funktionen zuzuschreiben geneigt sein könnte, beschränken nur die Zerstreuung einzelner, besonders empfindlicher Familien unter den Seethieren (wie der Wale oder der Corallen), oder auch solcher Formen, welche die flachen Küstengewässer bewohnen. Für diese letzteren Thiere, deren irdische Verbreitung ziemlich gut bekannt ist, bildet sogar die in der Mitte der Oceane sich ausbreitende Tiefsee ein unüberschreitbares Revier. Darum sind sowohl die Fische wie die Mollusken auf beiden Ufern des Atlantischen Oceans durchaus verschieden, es wandern nur wenige Arten von der einen Küste an die andere. Noch schroffer ist der Unterschied zwischen den Bewohnern beider Ufer der Südsee. Ja die Fische in der Bucht von Panama, grundverschieden von den australischen, zeigen geradezu eine beträchtliche Aehnlichkeit mit denen im Golfe von Darien, von welchem sie doch durch eine Landenge getrennt sind; 1/3 sämmtlicher Fische ist beiden Seiten gemeinsam. Die Westhälfte der Südsee zeigt vielmehr eine grosse Verwandtschaft in der Fauna mit dem Indischen Ocean. Die Strandwasserthiere des Rothen Meers bei Suez oder an der Mozambiqueküste Afrika's sind identisch mit denen der Sandwichinseln oder der äussersten Corallenbauten der „Inselwolke", so dass demnach die Längenaxe dieser indopolynesischen Provinz den halben Erdumfang oder die Entfernung beider Pole von einander übertrifft. Es ist der grosse Inselreichthum dieser ganzen Strecke, welcher die Ausbreitung der Flachseethiere nicht minder erleichtert hat, wie der polynesisch-malayischen Menschenrasse, welche einen ähnlich grossen Raum von Madagaskar bis zur Osterinsel bevölkert.

Wollten wir also die Faunen der Küstenmeere einer Eintheilung zu Grunde legen, so würden wir gänzlich alle geographische Gliederung der grossen Wassermassen ignoriren müssen. Die Thiere der Tiefsee aber sind, man kann es heute sagen, sämmtlich Kosmopoliten. Während noch vor 30 Jahren das Vorkommen mehrerer aus den Tiefen des Grönlandmeeres bekannter Fische nahe bei Neuseeland und an der südamerikanischen Küste Verwunderung erregen konnte, haben die neueren Untersuchungen, besonders aber die grossen Forschungsexpeditionen, an der sich ja auch unsere junge Marine in bewunderungswürdiger Weise betheiligt hat, die Reihen dieser ubiquitären Tiefseeformen ganz beträchtlich vermehrt. Die Tiefseethiere, als Kosmopoliten, können uns also erst recht nicht eine Stütze für die Eintheilung der von ihnen bewohnten Räume sein.

Aber auch das morphologische Princip führt nur in wenigen Fällen zu brauchbaren Resultaten. Nicht überall ist die Frage so leicht zu lösen, wie in der Beringsstrasse, wo eine Linie vom asiatischen Ostkap über die Diomed- und Krusensterninsel zum Cap des Prinzen von Wales als eine klare Scheide zwischen dem Berings- und Beauforts-Meer*) sich von selbst aufdrängt. Ebenso wenig wird man verlegen sein, wenn die Ostgrenze des caribisch-mexikanischen Golfes, oder die indische und pacifische Grenze des austral-asiatischen Inselmeeres aufzusuchen ist. Auf der südlichen Hemisphäre aber vereinigen sich alle drei grossen Oceanbecken, und es ist bekanntermassen möglich, zwischen 57° und 60° der Breite die ganze Erde zu umsegeln, wenn hier und da Eismassen es auch erschweren dürften. Weiterhin aber steht man vor dem grossen, noch immer ungelösten Problem des antarktischen Continents. Nachdem James Cook dieses mittelalterliche Gespenst" ein halbes Jahrhundert hindurch von den Karten verscheucht zu haben schien, wurde es durch Bellingshausen (1820), Balleny (1839) und besonders durch Wilkes (1840), und James Clark Ross (1841 und 1842), in stark verjüngter Gestalt und auf die Räume innerhalb des südlichen Polarkreises zurückgedrängt, wieder ins Dasein gerufen. Man weiss heute gar nichts darüber, ob zwischen dem Victorialand von James C. Ross und dem höchst zweifelhaften Wilkesland irgend ein Zusammenhang existirt. *Termination Island*, gewöhnlich als der westlichste Vorposten von Wilkesland eingezeichnet, wurde von Capt. Nares auf dem „*Challenger*" im Jahre 1874 vergeblich gesucht und sollte darum von den Karten verschwinden. Gegenüber der Südspitze Südamerika's ist ebenfalls ein Küstenland constatirt, welches bald den Namen Palmer's oder Graham's und in seinem westlichsten Theile den Alexander's I. (nach Bellingshausen 1821) trägt. In welchen Zusammenhang dieses mit dem übrigen antarktischen Inselland zu setzen, dafür mangelt wiederum jeder Anhaltspunkt. Südöstlich davon hat Weddell im Februar 1823 ein

*) So nennt die britische Admiralität den zwischen Kelletland und dem Parry-Archipel sich erstreckenden Theil des Eismeeres.

offenes, diesem Walfänger eine reiche Beute lieferndes Meer gefunden, das auf Petermann's Südpolarkarte den Namen Georg's IV. trägt.

Aller morphologischer Anhalt aber fehlt südwärts vom Caplande. Kein antarktisches Festland nähert sich dem Nadelcap, vielmehr ist der ganze Raum bis 70° S. B. und wohl auch weiter offenes Meer.

Diese grossen Schwierigkeiten umgeht die moderne Eintheilung ohne sie zu lösen, indem sie den Polarkreis als Grenze für ein südliches Eismeer annimmt, und die Grenzscheiden zwischen den anderen grossen Oceanen in den Meridianen des Cap Agulhas, des Südcaps von Tasmanien und des Cap Hoorn erkennt. Dieser „antarktische Ocean" ist also kaum lediglich als Pendant zum „arktischen Ocean" aufgestellt, sondern er ist — ähnlich der oben genannten Ostgrenze Europa's — ein echtes Produkt der Verlegenheit. Man erzielte aber so doch eine scharfe, leicht zu merkende, und für Arealberechnungen bequeme Grenze, man wurde nicht mehr durch die geheimnissvolle antarktische Calotte behindert und hatte ja auch die morphologischen Rücksichten gewahrt, soweit dies eben möglich ist.

Diese Eintheilung hat aber noch einen weiteren, für uns sehr wichtigen Vorzug, auf den wir um so mehr Werth legen müssen, als er uns von der rein morphologischen Abgrenzung und Zertheilung *(partitio)* zu der physikalischen Classificirung *(divisio)* der Meeresräume hinüber leitet. Jeder der drei grossen, so abgegrenzten Oceanflächen gehört ein selbstständiges System der Meeresströmungen an, charakterisirt durch die drei Aequatorialströmungen und die an den Westrändern der Becken zum Pole hin, an der Ostseite aber vom Pole her sich bewegenden Stromgänge, und jene drei conventionellen Grenzmeridiane decken sich ungefähr mit den Grenzen der drei Stromsysteme: nur im Süden von Afrika wird die Grenze um ein Geringes vom atlantischen Strömungssystem überschritten. Jene drei Oceane sind also durch den geschlossenen Kreislauf ihrer Gewässer drei physiologisch selbstständigen Individuen vergleichbar, jeder ist ein *ens sui generis.* Von einem derartigen Standpunkte betrachtet, ist aber der Polarkreis eine durchaus naturwidrige Grenze, noch mehr aber die Loxodromen und die grössten Kreise. Die warmen Strömungen überschreiten diese Linien, um ihren Kreislauf in den unerforschten Polarregionen fortzusetzen und an anderen Stellen wieder als kalte Oberflächenströme herauszutreten. Es gehört also darnach zu jedem der drei grossen Oceane ein gegenwärtig noch unbestimmbares Segment der antarktischen Scheibe. Wenn einmal erst die Vertheilung des Festlands und der Gewässer in jenen Räumen bekannt ist, dann wird auch die Zeit gekommen sein, hier das „physiologische" Princip auf die Meereseintheilung in strengerer Consequenz anzuwenden. Man wird alsdann jene drei Meridiane soweit zum Südpole hin verlängern, als die Configuration und Anordnung der Inseln es zulässt. Sollte das bei Weitem vorherrschende Flächenelement der antarktischen Calotte das Meer sein (was gegenwärtig als das Wahrscheinlichste gilt), so wird man jene Grenzmeridiane bis zum Polpunkt selbst ausziehen müssen.

Zu den „physiologisch“ selbständigen Meeresgebilden ist das „nördliche Eismeer“ gleichfalls nicht zu rechnen. Vielmehr ist sein Stromsystem eine Dependenz des nordatlantischen Beckens. Doch veranlassen uns mannigfache morphologische Gründe, diese hornförmige Verlängerung des atlantischen Raumes als ein besonderes, für sich zu betrachtendes Meeresgebiet auszuscheiden. Wir berufen uns dafür auf zwei submarine Bodenschwellen, von denen die eine von Island über die Faröer nach den Shetland-Inseln führt, und die andere, bisher unbeachtete, aber bereits von Sir John Ross 1818 entdeckte, Baffinsland mit Grönland verbindet gerade da, wo der Polarkreis die schmalste Stelle der Davisstrasse durchschneidet. Beide Schwellen sind ausgezeichnet durch eine schmale und wenig eingeschnittene Rinne, welche allein die Communikation der arktischen mit der atlantischen Tiefsee vermittelt: nämlich durch den *Lightning*-Canal (zwischen Faröer und Shetland I.) bis auf höchstens 700 Faden und den von Ross und Parry gefundenen (noch unbenannten) Canal gar nur bis auf 290 Faden herab.

Ein ähnlicher unselbständiger, aber unentbehrlicher Anhang des nordatlantischen Beckens ist das caribisch-mexikanische Meer, welches Al. von Humboldt das *amerikanische Mittelmeer* genannt hat. In dieses tritt ja die Caribenströmung als der Hauptzweig der vereinigten atlantischen Aequatorialwestströmung hinein, und eine Fortsetzung wiederum der Caribenströmung ist der Floridastrom (*vulgo* Golfstrom), welcher den ganzen Westen des nordatlantischen Beckens beherrscht, freilich gemeinschaftlich mit der äusseren Antillenströmung, die ihn auf ihren breiten Rücken aufnimmt, sobald er die Engen von Bimini verlassen. Dennoch zwingt uns die morphologisch vortreffliche Abgliederung dieses „amerikanischen Mittelmeers“, es vom grossen atlantischen Raume gleichfalls abzutrennen.

Ueberall also, wo morphologische und „physiologische“ Momente in Conflikt gerathen, geben wir, getreu dem an die Spitze dieser Betrachtungen gestellten Grundsatze, den ersteren den Vorzug.

Es unterliegt immerhin keinem Zweifel, dass ohne das nördliche Eismeer oder das „amerikanische Mittelmeer“ das Strömungssystem, also der „physiologische“ Charakter des atlantischen Oceans ein etwas anderer sein würde, als er jetzt ist. Dagegen aber würde der *atlantische* Kreislauf nicht im Geringsten gestört werden, wenn man die Nord- und Ostsee, oder das Mittelländische Meer von ihm ablöste, ebensowenig wie das Stromsystem des *Indischen* Oceans leiden würde, wenn man das Rothe Meer und den Persischen Golf oder die Strassen des hinterindischen Archipels verschlösse. Auch die *Südsee* würde in der Anordnung der Meeresströmungen kaum eine Veränderung erleiden, wenn etwa durch eine plötzliche Steigerung der vulkanischen Thätigkeit Formosa mit den Philippinen und diese mit Gilolo und Neu-Guinea durch einen frisch aufgeschütteten Isthmus verbunden würden.

Wohl aber würden sicherlich umgekehrt durch eine derartige Verriegelung ihrer Ausgänge die eingeschlossenen Meeresräume selbst in ihrem

Wesen und ihrer Existenz bedroht sein. Ohne den durch die Gibraltarstrasse vermittelten Austausch der Gewässer würde das mittelländische Meer längst zu mehreren schwindsüchtigen Salzseen zusammengetrocknet sein, von denen nur der nordöstlichste (aegaeische) durch den Wasserüberschuss des Pontus vor dem endlichen Fossilwerden (als Salzflötz) geschützt wäre. Von derselben tödtlichen Wirkung würde eine Sperrung des Bab-el Mandeb und der Strasse von Hormus für den Arabischen und Persischen Golf sein. Die Ostsee aber würde bei gehörigem Verschlusse der dänischen Defiléen sich in einen (zunächst) süssen Binnensee umwandeln, der vielleicht in einigen die Tiefen bewohnenden *Gammarus*- oder *Idothea*-Krebsen seine schwächliche oceanische Vergangenheit noch fernerhin verriethe.

Wir bezeichnen daher, im Gegensatze zu den drei selbständigen, offenen Oceanen, die Ostsee und die Nordsee, das Romanische Mittelmeer, den Rothen und den Persischen Golf und ebenso das Amerikanische und Australasiatische Mittelmeer, wie die ostasiatischen Küstenmeere als unselbständige Meeresgebilde. Sie führen sämmtlich ein parasitenhaftes Dasein. Sie werden genährt und in ihrem Wesen erhalten allein durch ihre Verbindung mit den offenen Oceanen. Wird diese unterbrochen, so büssen sie ihren marinen Charakter ein, indem sie entweder zu Salzseen oder gar Salzflötzen oder Salzsteppen zusammenschrumpfen, oder in Süsswasserseen sich umgestalten, je nach dem Zufluss continentaler Gewässer und der Intensität der Verdunstung.

Sicherlich hat Alexander von Humboldt (*Relation historique, Tome II*, p. 5. Paris 1819) wieder einmal einen fruchtbaren Gedanken in ein einzelnes Schlagwort gekleidet, wenn er von einem „amerikanischen Mittelmeer“ spricht, „einem Mittelmeer mit mehreren Ausgängen“. Er weist dadurch den nachdenkenden Leser auf ein geographisches *Genus* hin, welches auf der Erdoberfläche in mehreren *Species* auftritt. Im Romanischen*), Rothen und Persischen Mittelmeer bemerken wir einen Ausgang an einer Seite. Das „Baltische Mittelmeer“ hat drei Thore nebeneinander, wenn man die Belte und den Sund, oder auch nur eines, wenn man das Skagerrak als Ausgang gelten lässt, das Amerikanische bietet auf seiner ganzen Ostflanke den Strömungen und Flutwellen des nordatlantischen Beckens freien Zutritt, das Australasiatische Mittelmeer aber ist zugänglich von Osten und von Westen her in zahlreichen Strassen. Allen *Mittelmeeren* gemeinsam ist als morphologisches Hauptmerkmal die relative Lage zu den grösseren und grossen Festlandflächen, ihr ländertheilender Charakter. In diesem Sinne trägt selbst das Australasiatische Mittelmeer seinen *Genus*-Namen mit vollem Rechte.

Wenn wir aber alle physiologisch unselbständigen und zugleich morphologisch zwischen grosse Landmassen eingeschalteten Meeresgebilde als *Mittelmeere* auffassen, dann müssen wir folgerichtig auch das Nördliche

*) Auf Grund des *nostrum mare* der Römer so benannt.

Eismeer für ein Mittelmeer erklären, ein Mittelmeer zwischen der Alten und der Neuen Welt. Zu den unselbständigen Bildungen rechnen wir es schon deshalb, weil sein Strömungssystem kaum anders aufgefasst werden kann, denn als eine Funktion des atlantischen Golfstroms*). Dieser ist als das Triebrad aufzufassen, welches auch die kalten Strömungen in Gang setzt und im Gange erhält. Denkt man sich ferner den nördlichen Theil des Atlantischen Beckens um 250 Faden und die Beringsstrasse nur um 20 Faden gehoben, so würde das Eismeer nur noch durch wenige schmale Defiléen mit den offenen Oceanen verkehren. Im Verlaufe der Zeit würde es, bei dem enormen Zufluss an süssem Wasser, der ihm durch Ströme ersten Ranges, wie die sibirischen und nordamerikanischen, zugeführt wird, brakisch und endlich völlig süss werden — sich also auch hierin den andern Mittelmeeren (zunächst der Ostsee) verwandt zeigen. Es würde das nördliche Eismeer in der eben aufgestellten morphologischen Reihe ein erwünschtes Mittelglied zwischen dem Amerikanischen und Australasiatischen Mittelmeere abgeben, indem es auf der einen Seite in der Beringsstrasse nur eine schmale Oeffnung, auf der andern aber mehrere breite Thore aufweist. Der einzige Einwand, der gegen diese Auffassung erhoben werden könnte, wäre das beträchtlich alle verwandten Bildungen übersteigende Areal dieses Meeresraumes. Dieser Umstand hat auch in mir anfänglich einige Besorgniss erregt. Allein als ich der Frage näher trat und das Areal dieses „Arktischen Mittelmeers" dem der offenen Oceane gegenüber stellte, so ergab sich, dass der Abstand beider ein ganz enormer bleibt, bei Weitem beträchtlicher, als zwischen dem nächstgrössten Mittelmeere, dem Australasiatischen und dem Arktischen. Setzen wir nämlich das Areal des Australasiatischen Mittelmeers gleich 1, so ergiebt sich für das Arktische Mittelmeer der Werth 1.7, dagegen für den Indischen Ocean 9.3, für den Atlantischen 9.7, für die Südsee 20.0. Man sieht, auch dem Areale nach ist das Arktische Mittelmeer von derselben Ordnung wie die übrigen grösseren Mittelmeere. — Nach Alledem wird man sich also an die Vorstellung gewöhnen können, das arktische Eismeer als Mediterranbildung aufzufassen. Es nimmt aber auch, wie an den bisher genannten entscheidenden, so an den übrigen, sonst charakteristischen Eigenschaften der Mittelmeere Antheil.

Als ein solches, und zwar wiederum morphologisches Merkmal der Mittelmeere nennen wir ihren Inselreichthum. Schon Adalbert von Chamisso hat darauf hingewiesen, wie sowohl die beiden Amerikanischen Continente in den Antillen, als auch Asien und Australien im hinterindischen Archipel durch vulkanische Inselschnuren aneinander gekettet seien. Besonders reich an Inseln ist auch das nördliche Eismeer, welche aber in der Tertiärzeit noch zahlreicher und viel geräumiger gewesen sein

*) Unter „Golfstrom" verstehe ich immer nur den Complex allen warmen Wassers, der sich vom 40° w. Gr. nach Nordosten bewegt und seinen „Wärmeschatten" über Europa breitet. (Vgl. meine „Aequatorialen Meeresströmungen", Leipzig 1877, S. 10.)

müssen, denn sonst könnte man sich nicht die circumpolare Verbreitung so vieler grosser Säugethiere erklären. Arm an Inseln erscheint im Vergleiche zu den vorigen das Romanische Mittelmeer, noch dürftiger treffen wir sie in der Ostsee und im Rothen und Persischen Golf an. Ueberall sind aber die „offenen Oceane“ im Verhältniss zu ihrer Fläche unvergleichlich ärmer mit Inseln ausgestattet, als alle Mittelmeere — wiederum ein typischer Unterschied zwischen beiden. Bei den Mittelmeeren verhält sich im Durchschnitt die Inselfläche zur Meeresfläche wie 1 zu 10, bei den offenen Oceanen dagegen wie 1 zu 244.

Ebenso wie der Inselreichthum der Mittelmeere eine Folge von ihrem Eindringen in die Festlandflächen ist, so auch ihr ferneres Merkmal, nemlich ihre geringe Durchschnittstiefe. Während nach meinen Berechnungen die offenen Oceane eine mittlere Beckentiefe von 3700 Meter besitzen, senkt sich der Boden der Mittelmeere im Durchschnitt nur bis 1350 Meter herab, so dass demnach die Mittelmeere sich zu den offenen Oceanen ihrer Tiefe nach ebenso verhalten, wie sich der Kamm des Riesengebirges zum Wetterhorn in den Berner Alpen der Höhe nach verhält.

Während diese morphologischen Merkmale allen Mittelmeeren zukommen, treffen wir andere nur bei einer Mehrzahl derselben. So zunächst die in ihrem Bereiche verstärkten vulkanischen Erscheinungen. Sie treten besonders kräftig auf im Australasiatischen und Amerikanischen Mittelmeere. Wir finden sie in Island, Jan Meyen und Kelletland im Eismeer; im Mittelmeer an bekannten Orten, im Rothen Meer in seiner südlichen Hälfte, im Persischen Golf nur an seinem Eingange und schon nicht mehr ganz gesichert; völlig mangeln sie allein der Ostsee. Doch sind diese Phänomene schon darum kein specifisches Kennzeichen, weil sie auch den offenen Oceanbecken in intensivster Form zukommen.

Man könnte vielleicht geneigt sein, auch in der Schwächung des Flutphänomens ein Charakteristikum der Mittelmeere zu sehen. Allein dieses Merkmal trifft nur beim baltischen und romanischen Mittelmeere ganz, beim amerikanischen Mittelmeere nur theilweise zu. Das Rothe Meer, der Persische Golf, das australasiatische und das arktische Mittelmeer zeigen eine ganz beträchtliche Gezeitenbewegung.

Wohl aber tritt noch ein physikalisches Merkmal bei der Mehrzahl der Mittelmeere (ausser bei dem Eismeer und der Ostsee) auf, welches den Oceanen mangelt, nämlich die unterhalb eines bestimmten Niveaus bis zum Boden der Wasserschichten herab gleich bleibenden, nicht mehr abnehmenden Temperaturen. Die Thore, welche aus den tropischen und subtropischen Mittelmeeren in die offene See führen, haben nur eine beschränkte Tiefe. In Folge dessen können von den Mittelmeerschichten nur diejenigen in einen Austausch mit den oceanischen Gewässern treten, welche oberhalb des Niveaus der äusseren Thürschwelle gelegen sind. Die unterhalb dieser Tiefe befindlichen Wasserschichten aber werden an dem Austausch nicht theilnehmen, sondern vielmehr in ihren Temperaturen

von dem örtlichen Minimum der Oberfläche oder dem Wärmegrade an der äusseren Thürschwelle abhängig sein. Es nehmen also in Folge dessen die Temperaturen, nicht wie bei den offenen Oceanen stetig bis zum Meeresboden ab, sondern nur bis zu einer bestimmten Tiefe, dem Thürschwellenniveau, unterhalb welcher sie constant bleiben. Bekanntlich fand William B. Carpenter im (Romanischen) Mittelmeer von 200 Faden abwärts bis zum Boden (in 2100 Faden Tiefe) eine Wasserschicht von der constanten Temperatur von $12.2-12.7$° C. In der *Chinesischen* See traf die Challengerexpedition von 950 F.*) abwärts die bis zur Tiefe von 2100 F. sich gleich bleibende Temperatur von 2.3°, in der *Celebessee* ebenso von 800 bis 2600 F. 3.7° C., und in der *Bandasee* von 880 bis 2800 F. 3.1° C. Noch merkwürdiger und dem Romanischen Mittelmeer ähnlicher ist die in der *Sulusee* aufgefundene von 400 bis 2550 F. reichende constante Wärmeschicht von 10.2° C. Ebenso fand Alexander Agassiz im Februar 1878 im mexikanischen Golfe von 600 F. abwärts bis 1920 F. eine constante Temperatur von 4.2° C. Auch im Rothen Meere hat Capt. Pullen diese Schicht von 200 bis 678 F. herab und in der enormen Wärme von 21.1 bis 21.7° C. aufgefunden. Etwas Aehnliches dürfen wir im *Persischen* Golf schon darum nicht vermuthen, weil er an seinem Ausgange tiefer ist als im Innern. Die Durchschnittstemperatur der Wassermassen der tropischen und subtropischen Mittelmeere ist also eine beträchtlich höhere als die der offenen Oceane. — Im Pontus, in der Ostsee und im Eismeer rufen die viel niedrigeren *Minima* und die zeitweilige Eisbedeckung andere abweichende Erscheinungen hervor.

Die Mittelmeere sind also charakterisirt: einmal physiologisch durch ihre Unselbständigkeit, zweitens morphologisch durch ihre Lage zwischen grossen Festlandflächen, durch ihren Inselreichthum und ihre geringe Tiefe. Ferner zeigen sie zum Theil eine thermische Familienähnlichkeit in mächtigen Tiefenschichten von constanter Temperatur (und vielleicht eine Verstärkung der vulkanischen Phänomene).

Die Zahl der physiologisch unselbständigen Meeresgebilde ist aber mit den Mittelmeeren noch nicht erschöpft, vielmehr giebt es noch einige nahe verwandte oceanische Räume, denen jedoch das morphologische Hauptmerkmal der ersteren, die Zwischenlagerung zwischen grosse Festlandflächen, abgeht. Es sind dies die Nordsee mit dem Canal und den irisch-schottischen Strassenmeeren, ferner eine Reihe an Ostasien sich anlagernder Meerestheile: das *Tung hai***), das Japanische, das Ochotski'sche und das Berings-Meer. Auch der Golf von *St. Lorenz* muss ihnen

*) F. = Faden; 1 Faden = 6 engl. Fuss = $1._{829}$ m.

**) Unter diesem Namen fassen wir alles Meer zwischen Formosa, Kiusiu und Korea zusammen, das auf den Karten drei Namen führt: *Tung-hai* („Ostmeer") im Süden, *Hwang-hai* in der Mitte und Golf von *Petschili* im Nordwesten.

angereiht werden. Es sind breite nur mangelhaft gegen die offenen Oceane abgeschlossene Golfe.

Bei der Nordsee und ihren Dependenzen mangelt im Westen jeder befriedigende Abschluss, doch dürfen wir diesen in den gradesten Verbindungen der Insel *Ouessant* mit dem irischen Südcap (Clear) im Südwesten und zwischen *Malinhead* und *Barra* im Nordwesten suchen. Am Geeignetsten wäre freilich die weit ausserhalb der Britischen Inseln verlaufende Hundertfadenlinie: — die alte Nordwestgrenze unseres Erdtheils in jungtertiären Zeiten, allein sie ist schwer zu merken und darum unpraktisch. Im Nordwesten der Nordsee aber bietet sich eine Linie von der Nordspitze Schottlands über die Orkney- und Shetland-Inseln zum norwegischen Cap Stadtland als eine geeignete Grenzlinie. Gut abzugrenzen ist auch der Golf von St. Lorenz. Das *Tung-hai*, welches ähnlich der Nordsee durch die *Mijacosima-*, *Liu-Kiu-* und *Linschoteninseln* gegen die Südsee abgeschlossen ist, darf gleichfalls als das submarin gewordene tertiäre *Ostchina*, und jene Inseln mit dem östlichen Steilabfall des Meeresbodens, an dem entlang sie befestigt sind, als altes Ostufer *China's* angesprochen werden. — Durch vulkanische Inselguirlanden sind das Ochotski'sche und das Berings-Meer gegen die Südsee abgeschieden. Besser als alle geschlossen erscheint aber das Japanische Binnenmeer, so dass man versucht sein könnte, es den Mittelmeeren anzureihen. Allein einmal können die langgestreckten japanischen Inseln gewiss nicht als Continentalfläche gelten, ferner aber darf man das von ihnen umschriebene Meer nicht von den benachbarten marinen Bildungen trennen, mit denen es eine unbestreitbare Familienähnlichkeit theilt. Allerdings könnte man einwenden, dass Alexander von Humboldt (Centralasien, II, S. 112.) auch diese insgesammt den Mittelmeeren angereiht hat, indem er spricht von dem „langen und schmalen mittelländischen Meer mit mehreren Ausgängen, welches sich von SSW gegen NNO vom inländischen Archipel bis zum Busen von Ochotsk erstreckt". Doch glauben wir diesmal dem geistreichen Manne nicht folgen zu dürfen. Vielmehr sind wir im Hinblick auf das Kartenbild der Ansicht, dass nordöstlich der schmalen *Formosa*-strasse ein anderer morphologischer Typus, eine andere relative Lagerung zu den grossen Landmassen deutlich hervortritt, jene chinesisch-japanischen Meere also keineswegs als Fortsetzung des Australasiatischen Mittelmeeres aufgefasst werden dürfen. Wir nennen diesen Typus der unselbständigen pelagischen Räume, welche den Continenten sich anlagern, „*Randmeere*", und fügen zu, dass sie noch weniger tief sind, als die Mittelmeere, nämlich im Durchschnitt nur 944 Meter.

Als Resultat der vorstehenden Betrachtungen glauben wir also folgende Classifikation und Eintheilung der irdischen Meeresräume aufstellen zu können.

A. **Selbständige Meeresräume,** mit eigenem System der Meeresströmungen versehene *Offene Oceane:*

1. der **Atlantische** Ocean,
2. der **Indische** Ocean,
3. die **Südsee.**

B. **Unselbständige Meeresräume,** von den *Offenen Oceanen* in ihrem Wesen und ihrer Existenz abhängig.

a. Zwischen die grösseren Land- und Continentalmassen eingeschaltete *Mittelmeere.*

α. Mit nur einem oceanischen Ausgange:

1. das **Romanische Mittelmeer,**
2. das **Rothe** Meer,
3. der **Persische** Golf,
4. das **Baltische Mittelmeer** oder die **Ostsee.**

β. Mit zahlreichen Ausgängen auf einer Seite:

5. das **Amerikanische Mittelmeer.**

γ. Mit einem Ausgange auf der einen, mehreren auf der anderen Seite:

6. das **Nördliche Eismeer.**

δ. Mit zahlreichen Ausgängen auf beiden Seiten:

7. das **Australasiatische Mittelmeer.**

b. An die grossen Landmassen *an*gelagerte *Randmeere.*

α. Flache und (geologisch) junge Meere:

1. die **Nordsee,**
2. der **Canal** und die **Irische** See,
3. das **Tung-hai.**

β. Tiefere Meere:

4. das **Japanische** Meer,
5. das **Ochotskische** Meer,
6. das **Berings**-Meer,
7. der Golf von **St. Lorenz.**

[c. Das gegenwärtig noch nicht unter die *Offenen Oceane* auftheilbare **„Antarktische Eismeer".**]

Wenn die eben gegebene Darstellung im Wesentlichen als eine Weiterführung Humboldt'scher Ideen erscheint, so kann ich doch nicht umhin, auf die Worte aufmerksam zu machen, welche Karl Ritter im Jahre 1826 in der schweren, philosophischen Redeweise seiner Zeit der Berliner Akademie vorgetragen hat, und in denen wir eine nunmehr klar erkennbare Vorahnung der hier gegebenen Auffassung erblicken müssen. Er sagt von der Gruppirung der Landmassen im Norden der Erde:*) „Wie die physi-

*) Karl Ritter, Einleitung zur allg. vergl. Geogr. und Abhandlungen etc. Berlin 1852, S. 112 f.

kalische Erscheinung überall die mathematische Construction bedingt, so ist auch hier (nämlich im Norden) die Zusammenschiebung der Continente nicht vollkommen ausgefallen, sondern selbst in der Mitte der grossen Gruppirung unterbrochen. Diese wassererfüllten Unterbrechungen, welche wir Meerengen, Strassen, Buchten, Golfe, Mittelländische Meere, selbst Theile des Oceans nennen, wie das Nordeismeer und der nördliche Atlantische Ocean, sind bei aller Grösse dennoch gegen die völlig freien Gewässer der von allen Seiten offenen Wasserhalbkugel nur als eingeengte Wasserbehälter, als eingeschlossene Mittelmeere, als continental zu betrachten, im Gegensatz der vorzugsweise freien und offenen oceanischen der südlichen Wasserwelt. Denn obwohl diese Meere einander ganz gleichgestellt zu werden pflegen, so haben sie doch als zweierlei Klassen mehr entgegengesetzte Verhältnisse und Eigenschaften, die vorzüglich aus dieser räumlichen Stellung hervorgehen. So z. B. in dem, was den Wassern ihr Leben giebt und bei Betrachtung der Raumverhältnisse charakteristisch für sie wird, in der Bewegung.« Diese Bewegung wird von Karl Ritter aber nur auf das Flutphänomen bezogen, und entsprechend der unvollkommenen Kenntniss der damaligen Zeit von den Meeresströmungen, vermochte er den Golfstrom nur als eine charakteristische Abnormität des nordatlantischen Raumes den übrigen vom allgemeinen Rotationsstrom von Ost gegen West beherrschten »freien Oceanen« gegenüber aufzufassen. Wir aber haben die »Bewegung«, welche »den Gewässern ihr Leben giebt«, weiter gefasst, indem wir das die »Physiologie« der Oceane bestimmende System der Meeresströmungen darunter verstehen.

Geographische Notizen.

Besteigung des Buke-Levu auf der Insel Kandavu, Viti-Gruppe, im Juli 1876.

Das XIV. Heft des Journals des *Museum Godeffroy*, Hamburg 1879 (s. S. 159) bringt nach brieflichen Mittheilungen des Herrn Theodor Kleinschmidt, welcher sich auf Veranlassung des Hamburger Hauses J. C. Godeffroy schon seit Jahren zum Zweck naturwissenschaftlicher Forschungen für das Museum Godeffroy auf verschiedenen Inselgruppen des südlichen Stillen Oceans aufhält, nachstehende Beschreibung der Besteigung des *Buke-Levu (Mount Washington)*, welche er im Verein mit Dr. Buchner (vgl. A. Buchner. Reise durch den Stillen Ocean, 1878, S. 82) im Juli 1876 ausgeführt hat. Seit der Besteigung des *Buke-Levu* durch die Herren Dr. Seemann und Consul Pritchard im August 1860 (vgl. A. B. Seemann: A Mission to Viti, Cambridge 1862) war Seitens Weisser noch

keine weitere Besteigung dieses Berges unternommen worden. Herr Kleinschmidt schildert diese Besteigung des *Buke-Levu* folgendermassen (s. a. a. O. S. 260—263).

»Am 28. Juli brachen wir von dem am Fusse des *Buke-Levu* gelegenen Orte *Ndangai* zur Besteigung des Berges auf. Unsere Ausrüstung bestand aus zwei Wolldecken, Botanisirbüchse, Mineralhämmern, einigen Reagenzgläsern, Loupe, Zeichnenmaterial, Fernglas, einem kleinen Beil, einem Gewehr nebst Munition, einem Seil, einem Blechkessel zum Wasserkochen, etwas Kaffee und einigen trockenen Zwiebacken. Zur Bedienung hatten wir drei Viti-Männer und einen Jungen mit.

Der zunächst erreichte Ort war *Ndallaulia*. Hier beginnt die Steigung; der Weg führt zuerst über einen Vorsprung des Gebirgsfusses, dann in ein tief eingeschnittenes Thal und hierauf durch ein reizendes Wäldchen bis dicht vor *Lomatji (Lomadsche)*, das nur ein paar hundert Fuss über dem Meeresniveau liegt, und von wo wir einen Führer, denselben, der Dr. Seemann begleitet hat, mitnahmen. Das Wetter war herrlich, nämlich sonnig und windig, daher nicht drückend. Wir marschirten rüstig darauf los, unter stetem Genusse der Schönheiten der Bergpartien und deren weichen grünen Waldmantel. Hinter *Lomatji* windet sich der Weg vielfach über Fels und Stein, dann wieder durch eine tiefe Schlucht mit Bananenanpflanzungen, bis man schliesslich die letzten Anpflanzungen von Bergtaro und Yankona erreicht. — Durch das Steigen und Klettern in heisser Sonne waren wir natürlich sehr durstig geworden; wir machten daher an einem kleinen Tümpel trüben aber kühlen Wassers Halt, bereiteten Kawa, tranken und füllten unseren Blechkessel, denn nach Aussage des Führers konnten wir weiter oben auf kein frisches und geniessbares Wasser mehr rechnen. Guter Yankona ist sehr durststillend und lässt einen feinen, kühlen Geschmack auf Zunge und Gaumen zurück. Erfrischt zogen wir nun weiter einen kleinen steilen Hügel hinauf, dann über eine lange grasbedeckte, mit Felsblöcken bestreute Hochebene (ca. 1200 Fuss hoch), dann plötzlich wieder auf sehr unbequemem, holperigem, theils sehr abschüssigem und schlüpfrigem Pfade tief hinab in die grosse, jetzt trockene Sturmwasserschlucht und ihr wildes, felsiges Bett, in welchem riesige Bäume mit weit reichendem Geäst, domartig gewölbt, das Sonnenlicht absperren. Von hier ab begann das Klimmen und Klettern, welches in Folge des schlüpfrigen feinen Mooses, mit dem das verwitterte Gestein allenthalben überzogen ist, recht mühsam und gefährlich wurde. Um besser festen Fuss fassen zu können, legte ich meine Schuhe ab und kletterte in Strümpfen. Mit jedem erklommenen Punkte wechselte der Zauber der Wildheit und Romantik der Schlucht, an dem wir nur das Brausen der zur Regenzeit so mächtigen Gebirgswasser entbehren mussten. Zur Zeit war Alles still, nur der Ruf eines aufgeschreckten Papageis oder einer Taube, das Locken eines Fächerschwänzchen (Rhipidura personata, Ramsay), das Rasseln einer sich eiligst in ihr Felsversteck retirirenden Buschkrabbe unterbrachen die Stille der schattigen kühlen Schlucht.

Oberhalb eines kleinen Tümpels mit braunem, nicht geniessbarem Wasser erkletterten wir einen schmalen Kamm mit steilem Abfall nach beiden Seiten und bahnten uns durch wirres Unterholz, Farn und Lianen, an langbemoosten Steinblöcken vorüber, mühsam einen Weg. Die Baumstämme fingen an, sich mit grossen Flechten und langen weichen Moosen überzogen zu zeigen, die elegante Kau Märi (Astelia montana) haftete mit ihren hellgrünen Fächern, Blüthen und Saamenbüscheln an Felsen und Aesten und das Siüne ngadde (Schlangengerippe) mit seinen Blüthenglöckchen nickte uns freundlich zu. Das myrtenblättrige Baumwerk wurde knorriger, das Gestrüpp dichter und oft mussten wir warten, bis unser Führer uns einen Durchlass durch das Ranken- und Buschdickicht gehauen hatte. So ging's immer steiler aufwärts über feuchten, schlüpfrigen, faulenden Pflanzenmulm, bis wir endlich den blauen Himmel durch das Laubwerk sehen konnten und uns der Führer „vo'-lecke" i. e. „nahebei" zurief. Noch einige Kletterübungen und Kriechen über und unter umgeworfenen pflanzenüberwucherten Stämmen und Wurzeln und wir waren oben. Die lang ersehnte Höhe (2750 engl. Fuss) war erreicht, aber leider bot sich uns nirgends eine Fern- oder Aussicht. Wie in einem feuchten Kessel waren wir ringsum von Lianen und Farngestrüpp, Busch- und Baumwerk dicht eingeschlossen. Dabei war es so kühl, dass wir unsern Hauch sehen konnten, für mich seit Jahren das erste Mal wieder. Nur mit Mühe wurde auf dem nassen, mit der verworrenen Masse eines langstengeligen, grossblättrigen, saftigen Krautes überzogenen Boden ein Feuer in Gang gebracht und mit dem wenigen hinaufgeschleppten Wasser ein Kaffee gekocht. Unsere Leute, in der Hoffnung, noch selbigen Tages nach Hause zurückkehren zu können, hatten für sich keine Nahrungsmittel mitgenommen, und so mussten wir unseren bescheidenen Vorrath mit ihnen, die nebenbei Alles aufboten, um uns zur Rückkehr zu bewegen, theilen. Somit kam auf Jeden von uns — wir waren sieben Personen — ein kleiner Zinnbecher voll Kaffee und ein halber Zwieback.

Wir kampirten auf der nordwestlichen Spitze des Buke-Levu, etwas nach der Einsenkung zu, welche unzweifelhaft der ehemaligen Krateröffnung ihre Form verdankt. Wenn ich den Boden dieser Vertiefung nicht gerade mit Dr. Seemann einen Sumpf nennen möchte, so ist er doch in Folge der vielen Niederschläge aus den, den Gipfel meist umlagernden Dunstmassen sehr feucht und wird sich wohl unter dem tiefen Pflanzenmulb, Moos, Kraut- und Strauchwerk stets feucht erhalten. Merkwürdig bleibt nur, dass sich erst in so weiter Entfernung von dieser feuchten Niederung Quellwasser am Berge findet.

Mit vieler Mühe und mit Anspannung aller Kräfte gelang es uns, in das Dickicht eine Gasse zu hauen und uns eine Aussicht zu verschaffen. Unsere Mühe wurde reichlich belohnt, denn es bot sich uns schliesslich eine Fernsicht, wie ich sie auf den Viti-Inseln noch nicht gehabt hatte. Die Sonne neigte sich dem in leichtem Nebelduft verschwommenen Horizont zu, und während die Bergfirsten und Kuppen in ihrem Abendgolde

glänzten und scharf hervortraten, warfen sie nach Osten lange dunkelblaue Schatten in die Thäler und Abdachungen und auf höhere Nachbarkuppen und Höhenzüge. Wir skizzirten, so lange es Tag war und gingen dann an die Einrichtung unseres Bivouaks. Der Wind war lebhafter und kalt geworden, wir drängten uns daher dicht um die inzwischen angelegten Feuer. Der Mond stand hell am klaren Himmel, und wo sich seine Silberstrahlen durch das Laub-, Geäst-, Lianen- und Schmarotzerpflanzen-Chaos Bahn brachen, erglänzte der Forst in wundervoller Pracht. Cikaden zirpten ihr monotones Nachtlied, und dann und wann huschte ein Nachtfalter am Feuer vorüber; spät in der Nacht aber umschwärmten die ihre Nester besuchenden Procellaria caerulea, Gml., mit scharfem Geschrei, als ob sie ihrem Erstaunen über unser Feuer Ausdruck geben wollten, den Gipfel des Berges. — Auch unsere Leute, nachdem sie zuerst einen Meke- (Tanz-) Gesang und dann ihre Andachtshymne vollendet hatten, lagerten sich dicht um die Feuer. Einen derselben fror erbärmlich, obgleich er fast unter dem Feuer sass; er hatte nur sein dünnes Lendentuch bei sich und es war wirklich komisch anzusehen, wie oft und in wie verschiedener Weise der arme Teufel den dünnen schmalen Lappen um den zitternden Körper zog, ohne sich ganz damit bedecken zu können. Ein Vitianer will Wärme haben, ein frierender ist zu nichts zu gebrauchen; mit zweien dieser fröstelnden Gesellen theilte ich meine Decke. Wir dürfen uns aber rühmen, die Ersten gewesen zu sein, welche auf dem *Buke-Levu* übernachtet hatten.

Bei Tagesanbruch waren wir wieder auf den Beinen und beobachteten den Sonnenaufgang. In tiefblauem Dufte der ersten Dämmerung, in welchem alle Details der Thäler und Schluchten verschwammen, lag die Insel Kandavu mit allen ihren Zacken und Kuppen unter uns. Allmählich stieg die Sonne in ihrer ganzen Pracht über den fernsten Contouren herauf, und die Vogelwelt, Giekau, Bosissi (Merula bicolor, Layard = ruficeps, Ramsay), Rostköpfchen (Drymochaera badiceps, Finsch = Vitia ruficapilla, Ramsay) und die grossen Tauben*) liessen ihre Stimme erschallen. Ich fand hier die Plac. Seemannii *auf Bäumen* ca. 28 Fuss vom Boden, sammelte einige Flechten, Moose, Kau Märi (Astelia montana) und eine mir neue blaue Staphilinen-Art (Paederus vitiensis, Fvl.), die ich auch schon unten am Moose der Wasserschluchtfelsen beobachtet hatte. Dann traten wir den Rückweg an, auf welchem ich alles zu Tage tretende Gestein untersuchte und Proben davon mitnahm. An dem kühlen Wassertümpel, dessen ich früher Erwähnung gethan, wurde nochmals eine Bowle Kawa bereitet und einige der kleinen besonders süssen und mehligen Bergtaros geröstet und verzehrt. Um 4½ Uhr kamen wir in der Lagune von Ndangai an.«

*) Ohne Dr. Seemann zu nahe treten zu wollen, kann ich nicht umhin, zu bemerken, dass er sich irrt, wenn er berichtet, das Bellen wilder Hunde gehört zu haben. Das Bellen rührte sicher nur von Tauben (Columba vitiensis, Q. & G.) her. K.

Dänische wissenschaftliche Expedition nach Grönland.

Unter Leitung des Marinelieutenants Jensen wird im Laufe dieses Sommers eine wissenschaftliche Expedition, an welcher der Cand. polyt. Kornerup und der Marinelieutenant St. Hammer theilnehmen, die in früheren Jahren begonnenen Vermessungs- und Untersuchungsarbeiten an der *grönländischen* Küste zwischen *Holsteinsborg* und *Egedesminde* fortsetzen. Die Expedition hat am 30. März d. J. mit dem königl. dänisch-grönländischen Handelsschiffe „*Ceres*“ Kopenhagen verlassen. Lieutenant Jensen und Cand. Kornerup werden im Herbste zurückkehren; Lieutenant Hammer wird in Grönland überwintern, um im Laufe des Winters verschiedene Beobachtungen und Untersuchungen anzustellen.

Literatur-Notizen.

A. Referate des Vorsitzenden über eingegangene Geschenke.

Falkenstein: *Die Loango-Expedition.* Abtheilung 2. Leipzig, Frohberg, 1879.

Wenn Hr. Dr. Güssfeld in der ersten Abtheilung dieses Werkes eine vortreffliche Beschreibung, eine fesselnde Schilderung des Lebens der Europäer und Neger und ihrer Handelsbeziehungen und eine klare Darlegung der Schwierigkeiten, welche sich ihm bei den Versuchen, in das Innere einzudringen, entgegenstellten, gegeben hat, so behandelt diese 2. Abtheilung hauptsächlich die wissenschaftliche Thätigkeit der Expedition auf der Station *Tschintschotscho* und ihre Resultate. Zunächst werden die anthropologischen Arbeiten des Verfassers und seine daran geknüpften Ansichten in ausführlicherer Weise vorgeführt, als wir sie von ihm theils in dieser, Gesellschaft für Erdkunde, theils in der anthropologischen Gesellschaft wiederholt gehört haben. — Ein anderes Capitel ist den zoologischen Arbeiten des Verfassers, seinen photographischen Aufnahmen und den Schwierigkeiten, mit denen dieselben zu kämpfen hatten, den Ausflügen zur Bereicherung der naturwissenschaftlichen Sammlungen, besonders nach dem *Congo*, und ihren Ergebnissen gewidmet. Dann folgt die Reise nach *Loanda* und *Benguella*, behufs Einführung von Trägern, anstatt der untauglichen Loango-Neger, und von Lastochsen, und zuletzt die Entwickelung der Verhältnisse, welche die Auflösung der Station und Zurückberufung der auf ihr thätigen Expeditions-Mitglieder zur Folge hatten. Auch dieser 2. Theil des Werkes zeichnet sich durch glänzende Ausstattung, besonders durch seine ausgezeichneten, in seltenem Grade künstlerisch ausgeführten Illustrationen aus.

WEYPRECHT: *Die Metamorphosen des Polareises.* Wien, 1879.

Der berühmte Führer der österreichisch-ungarischen arktischen Expedition während der Jahre 1872—1874 schildert hier in einer ausserordentlich anschaulichen und belehrenden Weise die von der Expedition beobachteten Eisverhältnisse, die Entstehung der verschiedenen Eisformen, die Gefahren, welche die Eispressungen für die Schiffe mit sich bringen, die Umgestaltungen, welche das Eis im Sommer und Winter und durch meteorologische Einflüsse erfährt, die Gesetze, welche die Wasser- und Eisbewegung in den Polargegenden regeln, und die Schlüsse, welche daraus für das arktische Innere gezogen werden müssen.

Journal des Museum Godeffroy Heft XIV. Red. von L. Friedrichsen.

Der verdienstvolle Schöpfer des berühmten Museums unterlässt es nicht, die Sammlungen der vielen naturwissenschaftlichen Reisenden, welche er in *Oceanien* unterhält, von specialistischen Fachgelehrten verarbeiten zu lassen, und wie wenig er die Opfer scheut, welche die Veröffentlichung ihrer Resultate in dieser splendiden Weise ihm auferlegt, beweist die Thatsache, dass seit 1873 bereits 13 solcher Hefte erschienen sind (s. S. 161). — Das vorliegende enthält ausser einer grossen Anzahl kleinerer, vorzüglich zoologischer Arbeiten, einen Abschnitt der von Dr. Graeffe über die *Samoa-* oder Schifferinseln geleisteteten Arbeiten und zwar „Die Eingeborenen in Bezug auf Rassencharaktere und Krankheiten"; ferner eine Zusammenstellung der hauptsächlichsten auf den *Viti*-Inseln erscheinenden Krankheiten von Dr. Philipp in Hamburg, und eine Schilderung von Th. Kleinschmidt's Reisen auf den *Viti*-Inseln im Jahre 1876.

SCHOMBURGK, Dr.: *The native Tribes of South Australia.*

Unser correspondirendes Mitglied, Herr Dr. Schomburgk, Director des botanischen Gartens von Adelaïde, hat uns eine in einem „The native Tribes of South Australia" betitelten Bande zusammengefasste Sammlung von ethnographischen Berichten verschiedener Missionäre über die eingeborenen Stämme Süd-Australiens überreicht. Dem Buche ist eine längere Einleitung von Woods vorgesetzt, welcher in derselben einen zusammenfassenden Blick auf die australischen Stämme wirft und besonders die Gründe untersucht, welche die rapide Abnahme der eingeborenen Bevölkerung zur Folge haben.

ERZHERZOG LUDWIG SALVATOR VON TOSCANA. *Eine Blume aus dem goldenen Lande oder Los Angeles.* Prag 1878.

Ein kleines, hübsch ausgestattetes Bändchen über den District Los Angeles in Süd-Californien, dessen Verfasser zwar nicht genannt ist, doch aus der geneigten Einsendung unschwer als der Erzherzog Ludwig Salvator von Toscana erkannt werden konnte, nimmt sich vor, diesen District kurz nach allen Seiten zu beleuchten und Auswanderern zu

empfehlen. Er schildert in gefälliger Form nach eigener Anschauung das herrliche Klima, die Thier- und Pflanzenwelt, die wundervolle Fruchtbarkeit, die rapide Abnahme der Indianer und ebenso schnelle Zunahme der Chinesen und die auf den früheren spanischen Colonisten folgenden gemischten Ansiedler, und bespricht, mit Zuhülfenahme der dortigen Literaturquellen, Ackerbau, Handel, Industrie u. s. w. Die zahlreichen Holzschnitte sind mit *einer* Ausnahme sämmtlich nach Skizzen des erlauchten Verfassers angefertigt worden.

B. Referate des Vorsitzenden über einige neuere geographische Werke.

Heyd, W., Dr.: *Geschichte des Levante-Handels im Mittelalter.* Stuttgart 1879.

Der gelehrte Verfasser (Bibliothekar in Stuttgart) beschäftigt sich seit 20 Jahren mit dem Studium der commerciellen Niederlassungen abendländischer Handelsnationen im Oriente, vorzugsweise der Italiener. Allmählich erwachte in ihm der Wunsch, eine Geschichte des Handelsverkehrs der gesammten romanisch-germanischen Welt mit der Levante während des Mittelalters zu schreiben und machte dazu ein ausserordentlich umfassendes Quellenstudium in den Archiven Italiens zu Genua, Venedig, Pisa und Florenz und in den kaufmännischen Handbüchern und Reisebeschreibungen jener Zeit. Der erschienene erste Band umfasst die Zeit von der Völkerwanderung bis zu Ende des 14. Jahrhunderts; der zweite und letzte soll demnächst folgen. —

von Rosenberg: *Der Malayische Archipel. Land und Leute.* 1879.

Dieses Reisewerk eines Deutschen von Geburt ist auf Grund der ausgedehntesten persönlichen Erfahrungen geschrieben. Der Verfasser hat 30 Jahr lang in Diensten der niederländisch-ostindischen Regierung gestanden, und ist während der ganzen Zeit, sei es als Militär, sei es als Civilbeamter, mit geodätischen und naturwissenschaftlichen Arbeiten betraut gewesen. In dem Vorworte von Professor Veth in Leiden sind die Verdienste hervorgehoben, welche sich grade die Deutschen um die Erforschung der niederländischen Colonien erworben haben, aber derselbe drückt um so mehr sein Erstaunen aus, dass ihre Resultate in der wissenschaftlichen Welt so wenig bekannt seien. Der Grund liegt nach ihm nur darin, dass die Deutschen eine ausserordentlich geringe Kenntniss der holländischen Sprache und Literatur haben, worüber ihnen Prof. Veth, wohl nicht mit Unrecht, Vorwürfe macht.

Das Buch behandelt *Sumàtra*, die Inselkette westlich von *Sumàtra*, *Celèbes*, den molukkischen Archipel, *Neu-Guinea* und *Java*, und der Inhalt bezieht sich auf Geographie, Geologie und Ethnographie. Das Werk ist mit zahlreichen Illustrationen, besonders landschaftliche Ansichten, Volkstypen und ethnographische Gegenstände darstellend, geziert.

C. Literarische Besprechungen.

Journal des Museum Godeffroy: *Geographische, ethnographische und naturwissenschaftliche Mittheilungen.* Redaction: L. Friedrichsen, Heft I—XIV. Hamburg, L. Friedrichsen, 1873—1879.

Dem obigen Referate von Seiten des Herrn Vorsitzenden über das letzte (XIV.) Heft des „Journal des Museum Godeffroy" fügen wir noch einige Angaben über die bisher erschienenen Hefte dieser Zeitschrift hinzu, welche zwar den Charakter eines durchaus privaten Unternehmens trägt, aber in ihrer typischen Ausstattung und in dem Reichthum und der Vortrefflichkeit der bildlichen Darstellungen ihres Gleichen sucht. Ist ja doch auch das Museum Godeffroy in Hamburg, dessen Inhalt durch die Veröffentlichung dieses Journals auch weiteren wissenschaftlichen Kreisen zugänglich gemacht werden soll, in jeder Hinsicht als einzig in seiner Art dastehend zu betrachten. Seit fast 2 Decennien ist das Hamburger Haus J. C. Godeffroy bestrebt, neben der Wahrnehmung seiner Handelsinteressen auch die geographische, ethnologische und naturwissenschaftliche Erforschung der Inseln des *Stillen Oceans* zu fördern. Es ist den Bemühungen eines einzelnen Handelshauses gelungen, in seinem eigenen Museum in Hamburg eine reiche Sammlung wissenschaftlichen, namentlich zoologischen Materials aufstellen zu können, welches die Grundlage für werthvolle wissenschaftliche Monographien bildete, wie es z. B. in so hervorragender Weise für die Fische der Südsee von Seiten des bewährten britischen Zoologen deutscher Nationalität Albert C. L. G. Günther, Vorstand des zoologischen Departements des Britischen Museums, theilweise auf Grundlage der Sammlungen von Mr. Andrew Garrett geschehen ist. Dieser hatte während seines längeren Aufenthalts auf und bei den Inseln des *Stillen Oceans* (zuletzt als Schreiber und Zeichner für das Godeffroy'sche Museum) Gelegenheit gefunden, ca. 500 Fische nach dem Leben zu malen und die Abbildungen derselben dem Museum zur Verfügung zu stellen. Bis jetzt sind 6 Hefte des „Journals des Museum Godeffroy", mit dieser wichtigen zoologischen Monographie nebst zahlreichen werthvollen, zum Theil praehtvoll ausgeführten Abbildungen ausgefüllt. Die anderen Hefte enthalten mehrere nicht unwichtige Beiträge zur Kenntniss der Fauna und Flora, sowie der mineralogischen und geologischen Beschaffenheit verschiedener Inselgruppen des *Stillen Ocean's*, von *Australien* und *Neu-Guinea*, theils nach brieflichen Mittheilungen und Sammlungen der für das Haus J. C. Godeffroy reisenden Naturforscher, theils nach Bearbeitungen derselben von Seiten bewährter Fachgelehrten.

In geographischer und anthropologischer Beziehung haben die bis jetzt erschienenen 14 Hefte des Journals des „Museum Godeffroy" mehrere Arbeiten von hervorragendem Werthe geliefert, so namentlich über die in der Jetztzeit auch für uns Deutsche zu so grosser Bedeutung gelangten Gruppen der *Samoa-* (Schiffer-) *Viti-* (Fidji-) und *Tonga*-Inseln, welche

bis jetzt die reichste Fundgrube für die Kenntniss der natürlichen Beschaffenheit dieser Inseln und ihrer Bewohner darbieten. Vor Allem sind hier zu erwähnen die Leistungen auf diesem Gebiete von Dr. E. Graeffe, J. Kubary und Th. Kleinschmidt, denen sich noch andere Namen anschliessen. Der verdienstvolle Redacteur des »Journals des Museum Godeffroy«, Herr L. Friedrichsen in Hamburg, hat die geographischen Arbeiten einzelner Forscher mit einigen beachtenswerthen, sehr sauber und correkt ausgeführten Karten und Skizzen illustrirt.

Der Inhalt des soeben erschienenen XIV. Heftes dieses Journals ist bereits oben (s. S. 159) in dem Referate des Vorsitzenden kurz angegeben. Wir fügen hier noch hinzu, dass die Mittheilungen über Th. Kleinschmidt's Reisen (S. 249—283) durch 5 Tafeln mit Ansichten von den *Viti*-Inseln und einer Tafel mit Abbildungen ethnographischer Gegenstände gleichfalls von den *Viti*-Inseln, sämmtlich nach Originalzeichnungen von Th. Kleinschmidt einen noch grösseren Werth erhalten haben.

Das von dem Hamburger Handlungshause J. C. Godeffroy aus privaten Mitteln für gemeinnützige Zwecke in's Leben gerufene und so glänzend durchgeführte Unternehmen verdient die volle Anerkennung der Geographen und Naturforscher, und ist demselben der erspriesslichste Fortgang zu wünschen. G. v. B.

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Stiftungsfest am 8. März. Vorsitzender: Prof. Dr. Ruge. Derselbe gedenkt der im verflossenen Vereinsjahre verstorbenen Geographen und Reisenden, stellt in grossen Umrissen die Richtung dar, welche in den verschiedenen Ländern die Thätigkeit für die Erweiterung des geographischen Wissens genommen hat, giebt einen Ueberblick über die jetzt bestehenden geographischen Gesellschaften und proclamirt die in der letzten Monatsversammlung (am 7. März) gewählten Ehrenmitglieder, den russischen Generalstabsoberst Przewalsky und den Präsidenten der Gesellschaft für Wissenschaften und Künste in Batavia, van der Kinderen. Stabsarzt Dr. Helbig liest den Geschäftsbericht für das Vereinsjahr 1878/79 vor. Director Dr. A. B. Meyer hält einen Vortrag, in welchen er ausführlich den Bildungsgang und die Reisen James Cook's bespricht. — Sitzung am 21. März. Vorsitzender: Dr. Schneider. Dr. Pechuel-Loesche aus Leipzig spricht über die Geschichte der Entdeckung des sibirischen Eismeeres, über dessen Eisverhältnisse und über Nordenskiöld's Fahrt durch

dasselbe bis zur Beringsstrasse. — Sitzung am 28. März. Vorsitzender: Oberstabsarzt Dr. Leo. Generalarzt Dr. Roth spricht über die Pest.

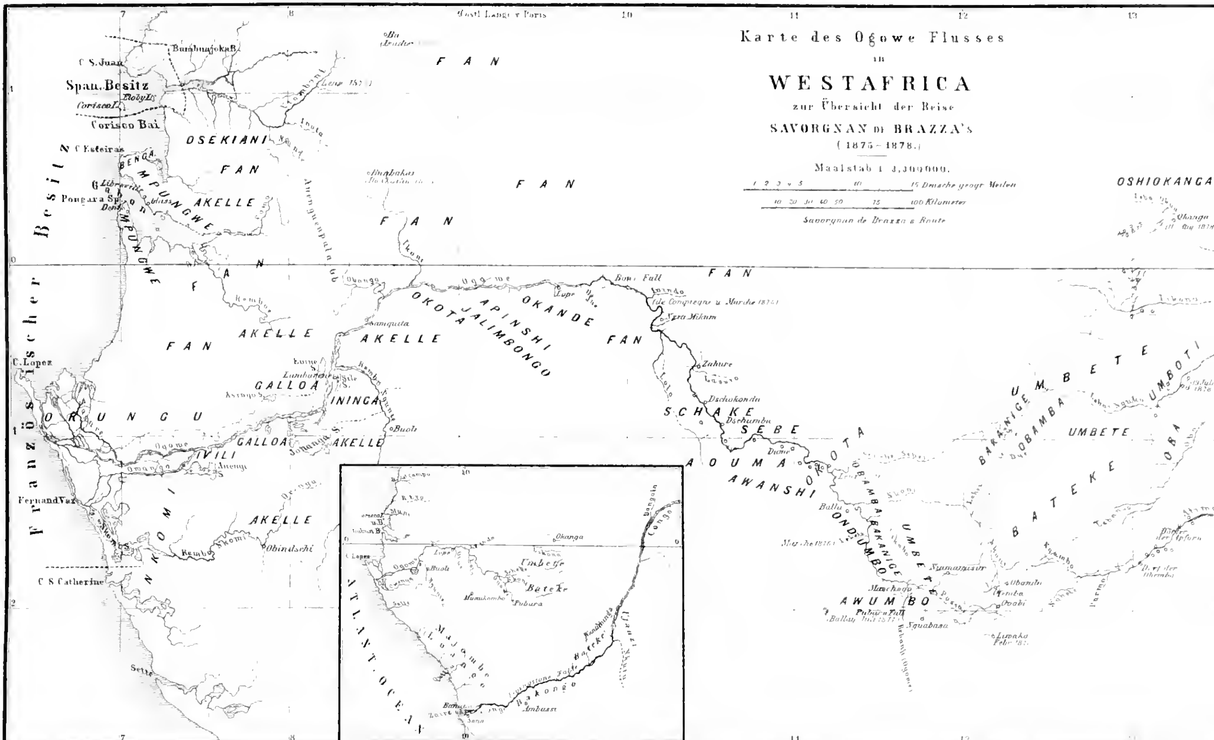
Verein für Erdkunde zu Halle. Sitzung am 12. März. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Dr. Kleemann, Stations-Meteorolog in Halle, trägt über die Ergebnisse der 27jährigen Witterungsbeobachtungen seiner Station vor. Danach gehört Halle noch in den westdeutschen Landraum mit einer in keinem Monat auf den Frostpunkt sinkenden Mittelwärme. Die Mittelwärme des Jahres beträgt 9° C., die des Winters 0.4°, des Sommers 18.2°. Die Schwankungsweite der Temperatur belief sich in den Jahren 1851—77 auf nicht weniger als 61.25° (zwischen — 25.50 und 35.75); die Extreme liegen im Winter weiter auseinander als im Sommer, weil die Wärmedifferenz der Winde im Winter die grössere ist. Der im ganzen vorherrschende Südwest macht vom März ab Winden aus dem nordwestlichen Quadranten als den herrschenden Platz, am beständigsten ist er im December, Januar, Februar. Der Niederschlag, im Jahresmittel 481 mm, ist nicht genau im kältesten Monat am geringsten und im heissesten am stärksten, sondern jenes im Februar (mit 22.4 mm), dieses bereits im Juni (mit 72.2 mm), obwohl auch hier die meisten Niederschläge auf den Juli fallen. — Darauf referirt Kaufmann Fuhst über die Ziele der „Société languedocienne de Géographie“ zu Montpellier, die kaum vor Jahresfrist gegründet, jetzt schon 500 Mitglieder zählt, worunter sich nicht weniger als 80 deutsche Namen befinden. Der Vortragende geht näher auf die Grundzüge der südfranzösischen Landes- und Wirthschaftsart ein, welche sich in den Tendenzen jener Gesellschaft abspiegeln, betreffend namentlich die Hemmung der bei massenhafter Ziegenzucht so weit vorgeschrittenen Entwaldung, Unterstützung der Versuche zur Bekämpfung der Reblaus, die den französischen Weinbauern mindestens 1 Million Morgen Rebland vernichtet hat und mit noch viel grösserer Verheerung droht, endlich den freilich schwer zu realisirenden Plan, die Sumpfstrecken des Rhonedeltas nach Art des Harlemer Meers trocken zu legen.

Verein für Erdkunde zu Leipzig. Hauptversammlung am 18. Stiftungsfest am 15. März 1879. Der Vorsitzende, Geh. Hofrath Prof. Dr. Bruhns, erstattet zunächst den Jahresbericht (wonach der Verein im Jahre 1878: 456 Mitglieder zählte) und legt die Rechnungen vor. Dem Freiherrn A. von Danckelman, Vorstand des Königl. sächsischen Meteorologischen Bureaus, werden aus dem zur Unterstützung von Polarreisenden bestimmten Lomer'schen Legate 530 ℳ zur Anschaffung eines Universal-Instrumentes bewilligt. Herr von Danckelman wird als Gelehrter den Dampfer „*Nordenskiöld*“ begleiten, welchen der bekannte Förderer der Polarforschung, der Kaufmann Sibiriakoff in Petersburg, im bevorstehenden Sommer durch den Suez-Canal und den Indischen Ocean zur Berings-Strasse, dem dort im Eise eingeschlossenen Nordenskiöld entgegen und dann westwärts bis zur Lena-Mündung senden wird. Die Führung des

Schiffes ist dem bekannten Capitain Heinrich Sengsatcke (erstem Offizier der zweiten deutschen Polarexpedition) anvertraut.

Bei der Neuwahl des Vorstandes wurde Herr Professor Zirkel zum ersten Vorsitzenden gewählt an Stelle des ausscheidenden und eine Wiederwahl ablehnenden Herrn Geheimen Hofrath Bruhns. Dr. Karl Ritter von Scherzer hält einen Vortrag über die *centralamerikanische Tropenwelt* und schildert u. A. aus eigener Anschauung das Erdbeben, welches 1854 San Salvator zerstört hat. Dr. Pechuël-Loesche spricht über Nordenskiöld's Lage im sibirischen Eismeer, die er als ziemlich ungefährlich bezeichnet. Prof. Credner spricht über die Vergletscherung Norddeutschlands während der Eiszeit. Das ganze nordische Sibirien ist als die Grundmoräne eines ungeheuren von Skandinavien ausgegangenen Gletschers zu betrachten; die sogenannte Seenplatte in Norddeutschland ist wahrscheinlich eine Endmoräne.

Verlag von Dietrich Reimer in Berlin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.



Richard Kiepert gez.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1879. No. 5.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW. Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 3. Mai 1879.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Auch im verflossenen Monat hat der Tod unter unseren älteren Mitgliedern wieder ein Opfer gefordert in der Person des Präsidenten des Kammergerichts, Wirkl. Geh. Raths von Strampff, der seit einem Vierteljahrhundert der Gesellschaft als Mitglied angehörte und seit einer Reihe von Jahren im Ausschusse sein Interesse für unsere Bestrebungen in der ihm eigenen frischen und lebhaften Weise bethätigte.

Aus den geschäftlichen Vorgängen im Vorstande macht der Vorsitzende eine Mittheilung über die theilweise Verwendung der Erträge der Carl-Ritter-Stiftung für das Jahr 1879. Von den 1400 ℳ disponiblen Zinsen der Stiftung sind 700 ℳ dem Privatdocenten für Erdkunde in Bonn, Dr. Theobald Fischer, zu einer Studienreise nach Ober-Italien überwiesen worden. Derselbe ist seit einer Reihe von Jahren mit einem grösseren Werke über das Mittelmeer und der Mittelmeerländer beschäftigt, von dem ein Theil bereits unter dem Titel *„Beiträge zur physischen Geographie der Mittelmeer-Länder, besonders Sicilien's“* erschienen ist, ein zweiter unter dem Titel *„Studien über das Klima der Mittelmeer-Länder“* das Ergänzungsheft No. 58 zu den Petermann'schen Mittheilungen bilden wird, und auch der wesentlich physikalisch-geographische Theil fast vollendet ist, während der historisch-geographische noch der Ausarbeitung harrt. Ein reiches Material unedirter Karten, Itinerarien etc. zur Förderung

dieser letzteren Abtheilung findet sich in den Bibliotheken Ober-Italiens, besonders in Venedig, Genua, Florenz, Padua und Vicenza, und die genannte Summe ist dem jungen Gelehrten zu einer 4—6 wöchentlichen Reise dorthin während der Osterferien zur Verfügung gestellt worden.

Von auswärts geht uns ein neuer Beweis für das lebhafte Interesse für Geographie, welches sich neuerdings über ganz Frankreich verbreitet, zu in der Anzeige von der Begründung einer „Société Normande de Geographie" in Rouen, welche mit unserer Gesellschaft in Austausch der beiderseitigen Publicationen zu treten wünscht.

Wie unter den geographischen Interessen vorzüglich das für Afrika in den Vordergrund tritt, geht aus der Herausgabe einer neuen monatlichen Zeitschrift „*l'Afrique*" hervor, welche in Genf unter der Direction des Herrn Moynier erscheinen wird.

Neue Nachrichten von unseren Afrika-Reisenden liegen nicht vor, mit Ausnahme einer indirecten von Gerhard Rohlfs, der in seinem letzten Briefe an die Afrikanische Gesellschaft anzeigte, dass er am 11. März von *Sokna* über *Sella* nach *Dschâlo* aufzubrechen beabsichtige. Derselbe ist, einem hierher mitgetheilten Privatbriefe vom 18. desselben Monats zufolge, am 17. in *Sella* angekommen, beabsichtigte, am 19. von hier nach *Dschâlo* weiterzureisen und wird voraussichtlich in der letztgenannten Oase oder in dem benachbarten *Audschila* einen Aufenthalt von einigen Wochen nehmen müssen. Dort werden ihn dann hoffentlich die Kaiserlichen Geschenke erreichen, welche, wie zu erwarten stand, ihn nicht mehr in der Gegend von *Sokna* oder *Sella* eingeholt haben.

Von *Brüssel* wird gemeldet, dass am 18. April die beiden Mitglieder der neuesten Expedition der Internationalen Afrika-Association, Capitaine Popelin und Dr. van den Heuvel sich auf einem Steamer der „British India Steam Navig. Company" nach *Zanzibar* eingeschifft haben. Dank der Intervention eines Directors dieser Dampfschifffahrts-Gesellschaft, des für die Afrika-Forschung sich lebhaft interessirenden und in weiteren Kreisen bekannten Herrn Mackinnon, ist den Reisenden freie Fahrt bewilligt worden.

Gleichzeitig ist eine Nachricht eingelaufen, welche auf's Neue beweist, welches unverminderte, opferwillige Interesse S. M. der König der Belgier der Erforschung und Erschliessung von Afrika zuwendet. Derselbe hat sich entschlossen, und zwar ohne die internationale Association und ihre Kasse im Geringsten zu engagiren, die von Gordon Pascha begonnenen Versuche über die Verwendung von Elephanten

als Transportmittel in Afrika fortzusetzen. Augenblicklich werden durch englische Beamte in Indien für seine Rechnung vier Elephanten gekauft und mit ihren Führern demnächst auf die Ostküste von Afrika übergeführt werden. Wir können nur die Hoffnung aussprechen, dass diese mit so vielen Schwierigkeiten verknüpften und interessanten Versuche von Erfolg gekrönt sein mögen.

In Süd-Amerika hat Herr Werthemann, bekannt durch seine Arbeiten im Peruanischen Theile des Amazonen-Stromes, die im vorigen Jahrgange der Verhandlungen gewürdigt worden sind, im Verlaufe des verflossenen Jahres den unbedeutenden *Rio Cahuapana*, der ungefähr auf dem 5° S. Br., zwischen dem 76° und 77° W. L. von Gr., von Süden her in den *Amazonas* mündet, aufgenommen und beabsichtigt, seine Arbeit, welche wichtige Aufschlüsse über das Land der *Jeveros* verspricht, unserer Gesellschaft zur Veröffentlichung zu übergeben. Im Juni dieses Jahres beabsichtigt sodann Herr Werthemann eine genaue Aufnahme des *Rio Napo* zu unternehmen, jenes bedeutenden Zuflusses des *Amazonas*, der die gewöhnliche Verbindungsstrasse des Hochlandes von *Quito* mit dem *Amazonas*-Gebiete bildet.

Von eingegangenen Bücher-Geschenken legt der Vorsitzende u. A. sodann vor:

1. Eine „*Petrus Martyr, der Geschichtsschreiber des Weltmeeres*," betitelte Arbeit des Kaiserlich Deutschen General-Consuls zu New-York, Dr. Schumacher, welche vom Verfasser und dem Verleger Steiger der Gesellschaft offerirt wird. Dieselbe bildet eine sehr interessante Studie — als solche will der Verfasser sie besonders bezeichnet wissen — über Petrus Martyr's (Pietro Martire de Anghiera, geboren zu Arona am Lago Maggiore 1455) Thätigkeit als historischer Schriftsteller und bespricht vorzugsweise die Entstehung der ersten 30 Bücher (oder 3 Dekaden) „vom Weltmeer" des gelehrten Hofmanns, welche in den Anfang des 16. Jahrhunderts (bis 1516) fallen, die ersten Nachrichten über das neuentdeckte spanische Indien in einer gebildeten, zusammenfassenden Sprache der Welt zugänglich machten und für das Studium der Entdeckungsgeschichte jener Zeit von grosser Wichtigkeit sind. Auch Martyr's „Enchiridion", d. h. 10 weitere Bücher oder die vierte Dekade vom Jahre 1518, und die seinem Nachlasse angehörigen letzten 4 Dekaden über transoceanische Dinge, welche in den Jahren 1520—1526 verfasst worden waren, finden nach Inhalt und Entstehung Berücksichtigung. Das Buch verdankt grossentheils seinen Ursprung den Studien, die der Verfasser in den reichen Privatbibliotheken der Vereinigten Staaten zu machen Gelegenheit hatte. Eine bisher nicht veröffentlichte Karte

aus dem Jahre 1510, deren Original ebenfalls einer Privatsammlung angehört, bildet eine ebenfalls interessante Beigabe.

2. Ferner hat das Staatssecretariat für Indien die 2. Auflage der von dem unermüdlichen Markham herausgegebenen und mit werthvoller Einleitung versehenen Reisen von George Bogle 1774 und Thomas Manning nach *Tibet* zu übersenden die Güte gehabt, von denen der Erstere im Auftrage von Warren Hastings die erste officielle Sendung nach *Tibet* ausführte und der Letztere sogar die Hauptstadt *Lhasa* dieses Landes erreichte. Die erste Auflage datirt vom Jahre 1875.

3. Von der Königlich norwegischen Universität zu Christiania ist eine Reihe von Büchern und Schriften eingesandt worden, welche, theils im Jahre 1875, theils 1876 veröffentlicht, den bezüglichen Kreisen bereits bekannt sind: 1) *Die Pflanzenwelt Norwegens* mit einer *pflanzen-geographischen Karte* von Prof. Dr. Schübeler, 2) eine *zoogeographischen Karte der Wirbelthiere Norwegens*, 3) *le Royaume de Norrège et le peuple Norrègien* mit einer *Karte der Bevölkerungsdichtigkeit* von Prof. Dr. Broch, endlich 4) eine gekrönte Preisschrift über die *Windrosen des südlichen Norwegens* von C. de Seue, herausgegeben von Mohn.

4. Eine kleine Abhandlung unseres correspondirenden Mitgliedes, des Hrn. Dr. Stübel, über die vulkanische Formation der Bäder von *Cauquenes*, welche schon vor mehreren Jahren geschrieben, aber erst jetzt von der Universität in *Santiago de Chile* veröffentlicht wurde, ist insofern von Wichtigkeit, als in ihr zum ersten Male das Vorkommen vulkanischer Ausbruchsmassen in diesem Theile von Chile nachgewiesen wird. Freilich müssen nach den Berechnungen Dr. Stübel's mindestens 20 000 Jahre seit dem Erguss des Lavastromes in das Thal von *Cauquenes* verflossen sein.

5. Herr Dr. Wolf lässt eine Abhandlung über das Klima der *Galápagos*-Inseln überreichen, die zugleich einen Beitrag zur Kenntniss der kalten Humboldt-Strömung liefert, welche dort, nach Westen abgelenkt und in zwei Theile getheilt, den Inseln ihr kühles Klima giebt. Dieselben haben eine wenig üppige Natur und eignen sich nicht für dauernde Ansiedelungen, da nur ein kleiner Theil der Oberfläche nutzbar zu machende Strecken darbietet.

6. Ein neues Bändchen Reiseliteratur von von Schweiger Lerchenfeld, betitelt „*Pontus und Adria*", enthält Reiseskizzen in leichter und gefälliger Form aus den Ländern der unteren Donau, aus Constantinopel, Thracien, dem jonischen Archipel und dem West-Gestade der Balkan-Halbinsel.

7. Sodann sind die beiden ersten Bulletin's der Handelsgeographischen Gesellschaft von Paris eingegangen mit der gleichzeitigen Bitte der letzteren, mit unserer Gesellschaft in Schriften-Austausch zu treten, und der erste Jahresbericht der geographischen Gesellschaft zu Metz legt Zeugniss für die eifrige Thätigkeit dieses jungen Vereins ab.

Herr Hepke hält sodann den angekündigten Vortrag über die *kulturgeschichtlichen Beziehungen der alten Chinesen und der Hellenen.* (S. 171.)

Herr von Richthofen spricht hierauf über die *Weltstellung von Peking.* Dieser Vortrag wird in einem späteren Hefte der „Verhandlungen etc." veröffentlicht werden.

Richthofenfeier am 14. Mai.

Zu Ehren des langjährigen Vorsitzenden unserer Gesellschaft, des Herrn Professor Dr. Ferdinand Freiherr von Richthofen, welcher in diesem Monat die ihm übertragene ordentliche Professur der Geographie in Bonn antreten wird, und somit den bisherigen Schauplatz seiner hervorragenden Arbeiten auf dem Gebiete der geographischen Wissenschaften verlässt, fand auf Anregung der Gesellschaft für Erdkunde und unter zahlreicher Betheiligung derselben und ihrer wissenschaftlichen Schwestergesellschaften, sowie von Vertretern des Unterrichts-Ministeriums, des Auswärtigen Amtes, des Reichskanzler-Amtes und des Diplomatischen Corps am 14. Mai in den Räumen des Architecten-Hauses ein solennes Festmahl statt. Es waren unter Anderen zugegen die Herren: Unterrichts-Minister Dr. Falk, Unterstaats-Secretaire Sydow und Herzog, Ministerial-Directoren v. Philippsborn und Greiff, der zweite Vice-Präsident des Reichstages Dr. Lucius, der Belgische Gesandte Baron v. Nothomb, der Deutsche Gesandte zu Athen v. Radowitz, der Badische Gesandte v. Türckheim, der Japanische Gesandte Siuzo Aoki (Mitglied der Gesellschaft), der Chinesische Geschäftsträger Li-Fong-Pao und von hervorragenden Gelehrten, welche der Gesellschaft für Erdkunde nicht als Mitglieder angehören, die Herren Geheimräthe Professoren Lepsius, Curtius, Waitz u. s. w.

Der Unterrichts-Minister Dr. Falk widmete das erste Wort und Glas dem Kaiser, indem er in grossen Zügen die zwölfjährige Forscher-Thätigkeit des scheidenden Gelehrten und den gewaltigen, unserem greisen Herrscher zu dankenden Aufschwung Deutschlands im Innern und nach Aussen während derselben Zeit vorführte.

Hierauf feierte der zeitige Vorsitzende, Dr. Nachtigal, seinen Vorgänger im Amte als hervorragenden Geographen, als welchen ihn die Resultate seiner Forschungen und Studien kennzeichnen, als ausgezeichneten Lehrer, als welcher er sich in Schrift und Wort erwiesen habe, als vortrefflichen Menschen und Freund, den Alle in ihm schätzen gelernt haben, die ihm näher getreten sind, und verweilte besonders bei den unvergesslichen Verdiensten, welche sich derselbe um die Gesellschaft für Erdkunde erworben habe.

Herr v. Richthofen ging in dankbarer Erinnerung an die seit seiner Ankunft in Berlin verflossenen Jahre sein Leben und Wirken kurz durch, gedachte in treuer Pietät des fernen Dr. Bastian, der ihm Eintritt und Empfang in der Gesellschaft für Erdkunde bereitet habe, lehnte bescheiden das Verdienst ab, durch seine Leitung den grossen Aufschwung der letzteren, der vielmehr dem auf geographische Wissenschaften besonders gerichteten Zeitgeiste zu danken sei, herbeigeführt zu haben, und vereinigte seine Gefühle des Dankes gegenüber der Festversammlung in einem Trinkspruch auf den Förderer aller wissenschaftlichen Bestrebungen in Deutschland, den Unterrichts-Minister Dr. Falk.

Nach ihm huldigte Geheimrath Curtius den Frauen im Allgemeinen, den deutschen Frauen in ihrer Eigenartigkeit im Besonderen und derjenigen vorzugsweise, welche demnächst dem Gefeierten als Gattin den Abschied von der Hauptstadt und den Eintritt in sein neues Amt leicht machen werde.

Die nächsten Trinksprüche wurden von den diplomatischen Vertretern der Hauptmächte Ost-Asiens, *China* und *Japan*, ausgebracht. Herr Li-Fong-Pao feierte in chinesischer Rede, die von einem chinesischen Attaché der Gesandschaft in's Deutsche übertragen wurde, den Antheil, welchen der gelehrte Forscher an den wissenschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und China habe, und sprach den Wunsch aus, dass sich die letzteren immer mehr befestigen möchten. Herr Siuzo Aoki gedachte in deutscher Sprache ebenfalls der innigen geistigen Beziehungen, welche sich überraschend schnell zwischen Deutschland und Japan entwickelt hätten, an deren Erweiterung Baron v. Richthofen erfolgreich mitgearbeitet habe, und durch welche er selbst in seinem Privatleben schon ein Halbdeutscher geworden sei.

Den Schluss der Tischreden bildete die des Wirklichen Geheimen Raths v. Philippsborn, welche eine Erwiderung auf die beiden vorhergehenden der fremdländischen Diplomaten bildete und in dem

Wunsche gipfelte, dass die Freundschaft zwischen Deutschland und den ostasiatischen Mächten eine dauernde bleiben möge, für welche die gegenseitigen wissenschaftlichen Beziehungen das festeste Band bilden.

Der Gesellschaft sind in der Sitzung vom 3. Mai beigetreten:

Als Ansässige Ordentliche Mitglieder: Herr Hermann Becker, Regierungsrath. — Herr August Bolm, Verlagsbuchhändler.

Vorträge.

Herr Dr. Hepke: Die kulturgeschichtlichen Beziehungen der alten Chinesen und der Hellenen.

Der Vortrag, welchen ich Ihnen zu halten die Ehre habe, ist in seinem ersten nicht geographischen Theile ein Blatt aus den umfassenden Studien meines verehrten Freundes und Lehrers, des Gymnas.-Directors, Professor August Gladisch, über die Religionen der alten morgenländischen Völker und die griechische Philosophie der vorplatonischen Zeit.

Die Natur dieser vergleichenden Forschungen wird am besten durch Carl Ritter's Worte in der Einleitung zu seiner Erdkunde bezeichnet, wonach der grosse Geograph sich selbst die Aufgabe stellte: „Die Antriebe der äusseren Naturverhältnisse auf den Entwickelungsgang der Menschheit in grössere Klarheit zu setzen.“ Ueber diese Aufgabe hinausblickend, wies er aber zugleich darauf hin: „dass ein anderes Gebiet, das der inneren Antriebe, der von dem Aeusseren unabhängigen, rein geistigen Natur in der Entwickelung des Menschen, der Völker und Staaten zur vergleichenden Untersuchung übrig bleibe“.

Gladisch unterzog die religiösen Weltanschauungen der Hauptvölker des Alterthums und die Philosophie der Hellenen einer solchen Untersuchung. Wenn ein neuerer namhafter Ethnograph die Geschichte der Religionen für eine Geschichte menschlicher Irrthümer hält, so geht Gladisch, im Gegensatz dazu, von dem Standpunkt aus, dass sie die innerste Geschichte der menschlichen Entwickeluug auf dem Wege zur ewigen Wahrheit darstelle. Er fand in der Thatsache, dass in der hellenischen Kulturwelt die Grundideen der Religionen der alten morgenländischen Völker als Elemente des religiösen und philosophischen Bewusstseins wiederkehren, die Bestätigung jenes weltgeschichtlichen Processes der Vervollkommnung der Menschheit.

Dass nun die religiösen Anschauungen der alten Aegypter, der alten Perser, Baktrer und Meder, der Hindus, der alten Israeliten, als Elemente in die hellenische Kulturwelt eindrangen und in der vorplatonischen

Philosophie in halb religiös-mythischer, halb wissenschaftlicher Gestaltung zum Vorschein kamen*), das findet wohl schon aus dem Zusammenhang, in welchem jene Kulturvölker der alten Welt untereinander standen, aus ihrem nachweisbaren Verkehr und dem Austausch von Ueberlieferungen u. s. w., eine nahe liegende Erklärung.

Nicht so leicht verhält es sich mit der Aufklärung der Thatsache, dass auch die, durch Jahrtausende in völliger Abgeschlossenheit gebliebene Kulturwelt der Chinesen in ihren religiösen und gesellschaftlichen Grundlagen in der hellenischen Welt ihre Vertretung und Verwirklichung gefunden hat.

Es war um die Mitte des 6. Jahrhunderts v. Chr., als der berühmte Samier Pythagoras, erst in Samos und dann in Croton, in Gross-Griechenland, mit einer neuen Anschauung über den Ursprung und die Natur aller Dinge hervortrat, und aus ihr eine neue sittliche Lebensordnung entwickelte, für welche Tausende von Hellenen von Begeisterung ergriffen wurden, so dass sie auf der Grundlage seiner Lehre im Staat und in der Familie durch den Pythagorischen Bund ein neues Leben herzustellen unternahmen.

Die Pythagorische Lehre war nun aber keine andere, als die mathematisch-musikalische Weltansicht, welche wir bei den Chinesen bereits in dem grauesten Alterthum als göttliche Offenbarung in den heiligen Tafeln Ho-tou und Lo-chou vorfinden, die der Urheber der chinesischen Staatsordnung, Fou-hi, empfangen haben soll. Der als der gründlichste aller Sinologen anerkannte Missionar Amiot hat uns eine genaue Abbildung der heiligen Tafeln mitgetheilt, welche die Zahlen 1 bis 10 in verschiedenen Configurationen darstellen und zugleich deren Bedeutung erklärt.

Danach erkannten die alten Chinesen, gleich den Pythagoreern, die Zahlen 1 bis 10 als den Grund und das Wesen aller Dinge, indem die geraden Zahlen ihnen das Irdische, Unvollkommenere, die ungeraden dagegen das Himmlische, Vollkommnere verbildlichen, und meinten gleich den Letzteren, dass mit der Zehnheit die Natur der Zahlen und der Dinge erschöpft sei.

Wie deshalb die Pythagoreer zehn Weltkörper annahmen, so stellten und stellen die Chinesen heute noch in ihrer Figurenschrift die Welt als Alles umfassende Zehnheit dar. Sie versinnlichen darin auch die Gottheit (Thian) als das Ureins, das pythagorische Ἓν ἀρχὰ πάντων.

In der Mitte der Tafel Ho-tou steht die Figur der Zehn und der Fünf; in der Mitte der Tafel Lo-chou die Fünf allein, während die gegenüberstehenden Zahlenfiguren je zwei zusammen die Zehn ausmachen.

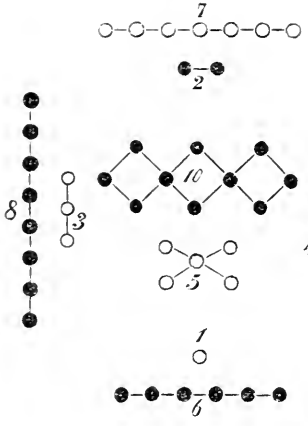
---

*) August Gladisch hat in einer Reihe von Monographien das Ergebniss seiner vergleichenden Forschungen dargelegt: *Die alten Chinesen und die Pythagoreer.* — *Die Eleaten und die Indier.* — *Empedocles und die Aegypter.* — *Heracleitos* und *Zoroaster.* — *Anaxagoras und die Israeliten.* — *Die Religion und die Philosophie in ihrer weltgeschichtlichen Entwickelung und Stellung zu einander.* Sämmtliche Schriften bei Hinrichs in Leipzig.

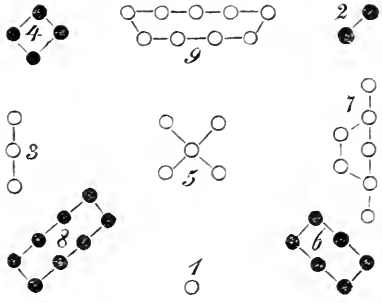
Die Fünf enthält das Urgerade, die Zwei, und das Urungerade, die Drei, und bedeutet als Vereinigung dieser Gegensätze die Harmonie. Die Zehn neben der Fünf in der Tafel Ho-tou verbildlicht die Welt; während 5:10 = 1:2 das Verhältniss der Octave ist.

Bei den Pythagoreern wie bei den Chinesen hat die Unterscheidung der geraden und ungeraden Zahlen noch den Zweck, die Bildung der Musik zu begründen, da alle Hauptverhältnisse der Harmonie aus geraden und ungeraden Zahlen bestehen.

Tafel Ho-tou.



Tafel Lo-chou.



Amiot bemerkt als Sachverständiger in der Theorie der Musik: Die Stellung und Verbindung der geraden und ungeraden Zahlen in der Tafel Ho-tou sei so richtig, dass diese nur den Zweck zu haben scheine, das System der Musik darzustellen.

Natürlich haben die Chinesen, wie auch die Pythagoreer eine Weltmusik entwickelt, durch welche Alles in der Natur hervorgehe und gedeihe, indem sie den ganzen Jahresprozess, wie er sich in den zwölf Monaten vollendet, und selbst den Verlauf der zwölf Stunden, in welchen sie die Summe des Tages und der Nacht eintheilen, als eine in mathematischer Gesetzmässigkeit fortschreitende Reihe von zwölf Tönen auffassen.

Es wird uns diese Weltmusik in zwei verschiedenen Compositionen mitgetheilt, von denen die eine die Entwickelung der Octave in zwölf halben Tönen, die andere dagegen eine aufsteigende Reihe abwechselnder Quinten und Quarten ist. Die erstere ist nach Amiot die Weltmusik der neueren Chinesen, während die letztere dem höheren chinesischen Alterthum angehört. Diese Letztere wird uns von dem französischen Musiker Roussier, dem Herausgeber der Amiot'schen Abhandlung über die Musik der Chinesen aus dem chinesischen Werke „*Li-Kouang-ti*“, welches sich in

einer handschriftlichen Uebersetzung Amiot's auf der Pariser Bibliothek befindet, vollständig mit den entsprechenden Zahlenverhältnissen und Tonzeichen vor Augen gelegt.

Nach Böckh betrachteten auch die Pythagoreer die Harmonie mit Bestimmtheit als die Octave, als deren Umfang die Quinte und Quarte.

Plutarch hat uns die Composition der pythagorischen Sphärenmusik aufbewahrt:

1 = *cis* Centralfeuer,
3 = *fis* Gegen-Erde,
9 = *h* Erde,
27 = *e* Mond,
81 = *a* Merkur,
243 = *d* Venus,
729 = *g* Sonne,
2 187 = *c* Mars,
6 561 = *f* Jupiter,
19 683 = *h* Saturn.

Diese Composition weist genau dieselben Intervalle auf, wie die chinesische des *Li-Kouang-ti.*

Dass nun die alten Chinesen, bei einer solchen Weltanschauung, der Musik eine Bedeutung und eine Heiligkeit beilegten, wie kein anderes Volk, ist sehr begreiflich.

Unter ihren heiligen Schriften ersten Ranges befand sich eine, welche ausschliesslich über die Musik handelt, der *Jo-king*, von welchem Bruchstücke im *Li-ki* erhalten sein sollen. Die Musik war ihnen die Wissenschaft der Wissenschaften, welche von den Gelehrten fortwährend zum Gegenstande des ernstesten Studiums gemacht wurde und ihr Ansehen auf die neueren Chinesen fortgepflanzt hat. Die musikalische Literatur hat einen unglaublichen Umfang. Amiot führt nicht weniger als 69 Werke auf, welche er als Quellen bei seiner Abhandlung über die Musik der Chinesen benutzt hat. Die Zahl der musikalischen Instrumente, mit welchen er uns bekannt macht, ist 42, von denen die angesehensten, wie die beiden Saiten-Instrumente, Kin und Ché, schon im frühesten Alterthum auftreten. Das erste deutet zugleich symbolisch auf die Weltharmonie hin, indem es in seinem Bau die Beziehungen auf den Himmel und die Erde, auf die Planeten, auf die vier Jahreszeiten u. s. w. vereinigt.

Die Musik hatte aber bei den Chinesen nicht blos darum eine so hohe Bedeutung, weil sie in ihr das Geheimniss und den Ausdruck der Harmonie aller Dinge erblickten, sondern weil sie ihr, wie die Pythagoreer, zugleich die Macht zuschrieben, in dem sittlichen Leben der Menschen, sowohl der Einzelnen als der Gesammtheit, die Harmonie herzustellen.

Das heilige Buch *Li-ki* lehrt ausdrücklich: „Der Hauptzweck der Musik ist: die Leidenschaften der Menschen zu mässigen". Ferner: „Die Musik bringt die Eintracht unter die Menschen und bewirkt, dass sie sich nicht widersprechen und nicht streiten."

Noch einer der neueren chinesischen Staatsmänner sagt: „Ordnung, Friede und Ruhe im Reich beruhen auf der Musik; ihre Wirkung hat einen so starken Einfluss auf das Blut und die Adern des Volkes, dass dasselbe in Ruhe und guter Ordnung bleiben kann, wenngleich der Regent schwach wird. Confucius sah die Wirkung der Musik des *Scho* unter der Regierung des schwachen Kaisers Jun-schi."

Im *Tchou-king* lesen wir von dem Kaiser Chun, der um 2100 vor Christus regiert haben soll, dass er eine Art Zaubergesänge einführte und anordnete, man solle Personen, welche durch unbesonnene Reden Anderen Schaden zufügten, oder Zwietracht erregten, dadurch auf den rechten Weg bringen, dass man ihnen eine Arie, deren Inhalt das Versprechen der Besserung sei, vorsinge. Wenn sie nach einer bestimmten Frist sich nicht besserten, sollten sie bestraft werden. — Von anderen solchen Zaubergesängen früherer Zeit spricht auch See-ma, ein berühmter Schriftsteller des 3. Jahrhunderts nach Chr. Hohe Beamte erhielten ihren Tadel durch solche Gesänge unter fremdem Namen.

Dass den Pythagoreern ähnliche Epoden zugeschrieben werden, ist bekannt.

Im alten China, und selbst noch im heutigen, haben wir auch das Urbild des Pythagorischen Bundes vor uns — in der Gestaltung der Staatsordnung als eine Familie. Die Chinesen lehren nämlich: Der erste König und die erste Königin waren — der erste Vater und die erste Mutter, denen ihre Kinder und Enkel als ihren grössten Wohlthätern dankbar gehorchten. Diesen Urstaat festhaltend, betrachteten sie ihr Reich als eine grosse Familie, Ta-kia, in welcher der Kaiser den ersten, vom Himmel erschaffenen und bestellten Herrscher, den Himmelssohn darstellt und als der gemeinschaftliche Grosse Vater Ta-fou verehrt wird. Das vierte unserer zehn Gebote ist demgemäss dort das erste und heiligste. Die kindliche Ehrfurcht „hiao", ist die Volkstugend der Chinesen, über welche das heilige Volksbuch Hiao-king ausführlich handelt. Die Verletzungen derselben werden mit strengen Strafen belegt.

Die Missionare berichten, wie in China jeder Sohn, welches Ranges und Alters er auch sei, vor Vater und Mutter, und zählten sie zu den Aermsten und Geringsten im Volk, ehrfurchtsvoll auf die Knie sinkt, und dass selbst der Kaiser vor seiner Mutter das Gleiche thut.

Aus der Ehrfurcht vor den Vorfahren und dem von ihnen Ueberlieferten, nicht aus Stumpfsinn, erklärt sich das Widerstreben der Chinesen gegen jede Neuerung und jeden Fortschritt. Dadurch pflanzten sie das Beispiel eines vieltausendjährigen, unveränderlichen, gleichsam geschichtslosen Volkslebens auf die Bühne der Weltgeschichte. Ihre Abgeschlossenheit gegen die Fremden entspringt derselben Quelle. In ihrem Urstaate fühlen sie sich als Angehörige einer Familie, in welcher es nur Väter und Söhne, ältere und jüngere Brüder und gleichaltrige Brüder giebt. Das *Li-ki* enthält die Vorschrift: „Ehre Den wie Deinen Vater,

der doppelt so alt ist als Du, und Den, welcher zehn Jahre älter ist, wie Deinen älteren Bruder.« Fremde, welche in ihr Land kamen, verachteten die alten Chinesen und verglichen sie fast den Thieren, weil sie undankbar sich von ihren Eltern und den Gräbern der Voreltern getrennt hätten.

Der chinesische Urstaat charakterisirt sich bekanntlich durch seine Ursprache, welche in der Schrift eine Zeichensprache für Begriffe, nicht für Laute ist und durch die Urbauart, welche aus der Zeltform hervorging und auf die Zeit hinweist, wo der Nomade zum Ackerbau überging. Und weil die Chinesen lebhafter als die weiter vorgeschrittenen Völker in der Erinnerung haben, und erkennen, dass eben der Ackerbau das edlere staatliche Leben ermöglicht hat, so feiern sie denselben auch mit besonderer Dankbarkeit, indem sie alljährlich ein hohes Ackerbaufest begehen, bei welchem der Himmelssohn mit eigener Hand den Pflug führt und ehrt, aus dessen Furchen die Staatsordnung erwachsen ist und sich erhält.

Dass der Pythagorische Bund in Grund und Wesen nichts Anderes war, als die grosse Familie der Chinesen, bezeugt die Ueberlieferung des gelehrten Musikers Aristoxenos, eines Zuhörers von Aristoteles. Sie enthält die ältesten und sichersten Nachrichten über die Person und Lehre des Pythagoras, welche nur zu sehr Entstellungen und Fälschungen ausgesetzt waren, die bis auf unsere Zeit herabgehen. Aristoxenos berichtet, was er theils von seinem Vater, dem Musiker Spintharos, theils von dem Pythagoreer Xenophilos von Chalkis, seinem früheren Lehrer und einigen Andern erfahren, die noch mit älteren Pythagoreern verkehrt hatten. Xenophilos selbst hatte gewiss mit Epaminondas in freundschaftlicher Verbindung gestanden, der ein Schüler des Lysis war. Letzterer aber hatte sich nach Auflösung des Pythagorischen Bundes von Croton nach Theben begeben. Die Kette der Ueberlieferung reicht auf diese Weise fast bis an die Person des Pythagoras hinan.

Mit Aristoxenos stimmt vollkommen überein, was Dicäarch, ebenfalls Schüler des Aristoteles, über das Auftreten des Pythagoras in *Kroton* berichtet, und was Apollonius über die Auflösung des pythagorischen Bundes aus *krotonischen* Urkunden mittheilt.

Aristoxenos widerspricht der abenteuerlichen ägyptischen Ausstattung, mit welcher das spätere Alterthum den Pythagoras durch Unterschiebung der Lehre des Empedocles, als seines vermeintlichen Anhängers, verunstaltet hat, auf das bestimmteste, und meldet, gestützt auf die Autorität seines Vaters Spintharos, ausdrücklich: dass das Verhältniss der gesammten Pythagoreer wie das einer Familie gewesen sei. Es bestätigen dies die Lehren, welche Pythagoras nach den genannten Gewährsmännern in Kroton vortrug. Er lehrte nämlich: »Es gäbe nichts Verehrungswürdigeres als Vater und Mutter, und wenn wir sie eben so hoch wie die Götter ehrten, so würden diese es uns vergeben, weil wir auch die Götter zu ehren von ihnen gelernt hätten. Dabei müssten wir unsere Verehrung der Eltern dadurch bekunden, dass wir in den väterlichen Gebräuchen und Gesetzen verharrten, selbst wenn sie etwas schlechter

wären." Mit dieser Lehre trat Pythagoras in *Kroton* auf, als dort die Demokraten gegen die herrschende Aristokratie sich regten. Kein Wunder daher, dass er von der herrschenden Partei mit Begeisterung aufgenommen wurde und die schönsten Erfolge errang. Allein der Stillstand des chinesischen Geistesbannes, den Pythagoras in das griechische Leben pflanzte, widersprach nicht blos der Demokratie, sondern der geistigen Regsamkeit der Hellenen überhaupt.

Der Pythagorische Bund konnte also für die Dauer nicht bestehen. In *Kroton* errangen schliesslich die Demokraten den Sieg, und da Pythagoras, gleich den Chinesen, es für das grösste Verbrechen erklärt hatte, Kinder und Eltern von einander zu trennen, so vertrieb man die Pythagoreer sammt ihren Angehörigen, indem man sagte, man wolle nicht so gottlos handeln, die Kinder von den Eltern zu scheiden.

Die mathematisch-musikalische Weltanschauung, welche sich auf keinem anderen Boden in dem Grade sittlich verwirklichen liess, wie in der Gestaltung der Staatsordnung als Familie, schuf bei den Chinesen die bekannte Metrik und Rhythmik des gesammten geselligen Verkehrs. Die Formen oder Gebräuche *(Li)*, welche man in demselben zu beobachten hat, sind vorgeschrieben und unter die Aufsicht einer besonderen Behörde, *Li-pou*, gestellt.

Diese Metrik hat ursprünglich keinen anderen Zweck, als die Gefühle der tiefen Verehrung oder der freundlichen Herablassung, von denen die Mitglieder der grossen Familie, je nach ihrer Stellung zu einander beseelt sein sollen, zur sichtbaren Darstellung zu bringen, und so zugleich mit der Musik zur Erhaltung der Eintracht mitzuwirken. Daher heisst es auch im *Li-ki*: „Mit den Gebräuchen (Li) und der Musik ist nichts schwierig im Reiche".

Die Pythagoreer legten der Musik eine gleich hohe Geltung bei, als Urheberin und Erhalterin der Sittlichkeit, der Eintracht. Deshalb mussten die Krotoniaten vor Allem den Musen einen Tempel errichten zur Bewahrung der Eintracht, welche das Werk der Musik im Weltall wie unter den Menschen sei. Die Harmonie in der Seele des Einzelnen ist die Tugend, während das Schlechte und Böse als Disharmonie der Seele angeschaut wird. Auch im Umgang muss Alles bedächtig und in rechter Ordnung vor sich gehen. Keine Nachlässigkeit darf stattfinden, keine Leidenschaft aufgeregt werden. Die „richtige Mitte" des Confucius ist überall zu beobachten.

Fragmentarische Traditionen bieten noch eine Anzahl charakteristischer Einzelnheiten für die Uebereinstimmung und den Zusammenhang des Pythagoreismus mit China. So war den Pythagoreern eine tägliche dreimalige Selbstprüfung vorgeschrieben, was die sogenannten goldenen Sprüche überliefern. Im *Lün-jü*, einer heil. chinesischen Schrift zweiten Ranges, heisst es: „Ich prüfe mich dreimal täglich."

Der gewaltige Herrscher Chinas, dem die Herstellung der grossen Mauer zugeschrieben wird, (Tsin-chi-hoang-ti), machte die Sechs,

als Zahl des Wassers, zum Emblem seiner Dynastie, weil er das Feuer, das Emblem der vorhergehenden Dynastie, ausgelöscht habe. Von Aristoteles erfahren wir, dass auch bei den Pythagoreern 2 × 3, d. h. die Sechs, die Zahl des Wassers war.

Dem Pythagoras schreibt man bekanntlich die Auffindung des noch jetzt seinen Namen führenden geometrischen Lehrsatzes zu. Dieser Lehrsatz kommt aber schon in einem alten chinesischen Werke, dem *Tcheou-pei*, vor, welches etwa 600 Jahre älter als Pythagoras ist*).

Aehnliche Einzelnheiten als Kennzeichen eines Zusammenhanges giebt es noch viele. Doch dürfte wohl die Uebereinstimmung in den Hauptlehren genügen, um die Identität der Chinesischen und Pythagorischen Weltanschauung als festgestellt zu betrachten.

Unsere Frage lautet jetzt: »Wo finden wir zur Aufklärung dieser Identität den äusseren Zusammenhang?«

Von Pythagoras ist bekannt, und Aristoteles hat die Thatsache noch besonders bestätigt, dass er dem Kulte des Apoll, und zwar des hyperboreischen Apoll, sehr ergeben war. Die Sage lässt geradezu den Priester des hyperboreischen Apollo, Abaris, aus dem Hyperboreerlande auf einem Pfeile, den ihm der Gott geschenkt, die weite Strecke nach Hellas fliegen und dort mit Pythagoras verkehren.

Dem apollinischen Kultus, dem verbreitetsten und inhaltsreichsten der griechischen Götterlehre, wenden wir deshalb unsere Betrachtung zu.

Aristoteles bemerkt in seiner Darstellung der Verfassung der Delier, dass der Mythe nach Leto, mit dem Gotte schwanger, aus dem *Hyperboreerlande* nach *Delos*, der Geburtsstätte Apolls, gekommen sei.

Durch Herodot erfahren wir, dass die Delier am meisten von den Hyperboreern zu erzählen wussten. Sie sagten, dass von denselben durch das Land der *Skythen*, über *Dodona*, den *Malischen* Meerbusen und *Euböa*, einst Heiligthümer mit den Symbolen des Ackerbaues zu ihnen gelangt seien. Fünf Jünglinge und zwei Jungfrauen waren die Ueberbringer. Nach Plutarch soll dies unter dem Klange von Flöten, Syringen und Kitharen geschehen sein. Das Andenken dieser hyperboreischen Sendlinge ist noch zu Herodot's Zeit in grossen Ehren gehalten worden, indem die delischen Jünglinge und Jungfrauen vor ihrer Vermählung auf dem mit einem Oelbaume geschmückten Denkmale derselben Opfergaben, der Bräutigam die Erstlinge des Ackerbaus, die Braut eine Spindel, beides mit Haarlocken umflochten, niederlegten. Diese Opfergaben entsprachen dem Begriffe des Hyperboreischen Apollon, welcher, als Verkündiger der Harmonie in der Natur und der Eintracht unter den Menschen, den Mann auf den friedlichen Ackerbau, die Frau auf die Beschäftigung mit nützlichen Webereien hinweist.

Zugleich meldet Aristoteles, dass der dem Apollon Genetor geweihte Altar auf *Delos*, auf den man nur unblutige Opfer, Gaben des

*) Journal asiatique 1841. p. 593.

Feldbaues, legte, der einzige war, an welchem Pythagoras opferte. Ottfried Müller bemerkt in seinen *Dorern*, Pythagoras habe wahrscheinlich erbliche Sacra des delischen Gottes gehabt.

Nach einem Gesange der Delphierin Bojo, welchen Pausanias anführt, wurde selbst das delphische Heiligthum von den *Hyperboreern* gegründet und kam mit den Gründern der erste Priester des Gottes, Olen, aus dem Hyperboreerlande hierher.

Am bedeutsamsten ist ein Päan des Lesbischen Dichters Alcäus auf Apollon, dessen Inhalt von Himerios aufbewahrt worden ist. Zeus schmückt den neugeborenen Gott mit goldener Mitra und Lyra und sendet ihn auf einem Gespann von Schwänen nach *Delphi*, um Recht und Gesetz den Hellenen zu verkünden. Apollo aber gebietet den Schwänen, vorher zu den *Hyperboreern* zu fliegen, und, nachdem er hier ein ganzes Jahr gewaltet hat, begiebt er sich nach *Delphi* gerade in der Jahreszeit, wo die Musik in der Natur ertönt. Es singen die Nachtigallen, Schwalben und Cicaden zur Ehre des Gottes, und selbst *Kastalia* und *Kephissos* heben die Wogen, ihn zu begrüssen. So der Mythos nach Alcäus.

Thatsache aber ist: dass Pythagoras auch zum *Delphischen Heiligthum* das innigste Verhältniss bekundet hat, indem er, wie Ottfried Müller sagt, in mancher Hinsicht wissenschaftlich begründete und ausführte, was der Delphische Kultus mehr für das Gefühl andeutete. Thatsache ist ferner: dass an dem Delphischen Heiligthum die jetzt ganz verständliche Zahl Fünf, das *E* prangte, welche von den Pythagoreern *ἁρμονία* (Eintracht) benannt wird und in den beiden heiligen Tafeln der Chinesen, dem Ho-tou und Lo-chou, als Ausdruck der Harmonie das Centrum einnimmt. Dazu kommt die Ueberlieferung des Aristoxenos, wonach Pythagoras die meisten seiner Lehren von einer delphischen Priesterin, Themistokleia, empfangen hat.

Wirklich waren in *Delphi* zwei Hauptsätze der Pythagorischen und Chinesischen Ethik als hervorragende Inschriften zu lesen: „*Γνῶθι σαυτόν*“ und „*Μηδὲν ἄγαν*“. Ohne Zweifel hat auch die siebensaitige Lyra des delphischen Gottes die Deutung auf die Weltharmonie, gleich dem siebensaitigen Instrument „Kin“ bei den Chinesen nicht erst durch die pythagorische Philosophie erhalten. Die Harmonie in der sittlichen Welt hat sie offenbar schon den Hellenen verbildlicht, welche bei dem Delphischen und Delischen Heiligthum die bekannten Amphiktionien oder Staatenvereine gründeten.

Schliesslich wird die engste Verbindung des Pythagoras mit dem ältesten apollinischen Kulte noch von dem Zeugniss des Aristoteles gekrönt, dass Pythagoras selber von den Krotoniaten, die doch mit dem Geiste seiner Lehre und seines Bundes am vertrautesten sein mussten, als der Hyperboreische Apollon bezeichnet wurde.

Wenn demnach der Apollinische Kultus, und zwar der von den *Hyperboreern* stammende, ohne Zweifel die Quelle ist, aus welcher Pythagoras seine Lehre geschöpft hat, so entsteht jetzt die Frage: Welches Volk

waren diese *Hyperboreer?* Wo wohnten sie, und auf welchem Wege ist die Lehre aus der Urquelle in den Apollinischen Kultus gekommen.*)

Die Bevölkerungen, welche um die ältesten Apollotempel wohnten, weisen mit ihren Traditionen über die *Hyperboreer* durch das Land der Skythen nach Osten. Der älteste griechische Dichterhimmel ist vom Lobe dieses Apollinischen Volkes voll.

Schon Homer in den Hymnen und im Epigonengesange, ebenso Hesiod, erwähnen die Hyperboreer. Spätere Dichter besingen sie als das friedlichste, gerechteste und glückseligste Volk, zugleich als ein uralles, tausendjähriges, und als besonderen Diener und Liebling des Gottes Apoll. So nennt sie Callimachos in dem Hymnus auf Delos. Nach Apollonius von Rhodus sind sie ein unzählbares Volk. Pindar feiert sie als ein vom Kriege abgewandtes, und lässt Heracles von ihnen den Oelbaum, das Symbol des Gottesfriedens, holen und im heiligen Hain *Altis* zu *Olympia* pflanzen. Er schildert die Hyperboreer zugleich als ein Volk, welches sich, wie kein anderes, an den Klängen der Musik erfreut: „Nicht ist die Muse abwesend bei ihren Gebräuchen, sondern überall regen sich Jungfrauen-Chöre und Klänge der Lyren und Flötengetön". Deshalb nennt er sie ausdrücklich Verehrer Apolls, und Sophocles bezeichnet ihr Land als „den uralten Garten Apollos". Hekatäus von *Abdera* erwähnt, dass die meisten Hyperboreer die Kithara spielten, und der Rhodier Simmias stellt sie in seinem Gedichte „Apollon" mit einem Nachbar-Volke zusammen, in dessen Beschreibung: „— mit auffallend hervortretenden Backenknochen, ähnlich der Kopfbildung des Hundes" — Niemand die Mongolische Abstammung verkennen wird.

Zu den Sagen der Dichter tritt nun der uralte Bericht eines Reisenden, des Proconnesiers Aristeas, über den Wohnsitz der Hyperboreer. Aristeas, welcher im 8. Jahrhundert vor Chr. lebte, und dessen Bild Herodot auf dem Marktplatze zu *Megapontum*, einer Nachbarstadt von *Kroton*, neben der von Lorbeerbäumen umgebenen Statue Apollon's gesehen hat, war, wie er selbst erzählte, von diesem Gotte begeistert, nach dem Innern Asiens gewandert. Dort war er bis in das Land der *Issedonen* vorgedrungen und hatte, was er unter diesem Volke gesehen und vernommen, in einem Gedichte: „*Arimaspea*" niedergelegt.

Die Wohnsitze der *Issedonen* sind nach den übereinstimmenden Annahmen Kiepert's und Richthofen's auf das hinterasiatische Hochland, in das Flussgebiet des *Tarym* zu verlegen.

Bis hierher war also Aristeas gelangt und berichtete nach den Mittheilungen der *Issedonen*, dass hinter ihnen die *Arimaspen*, hinter diesen die „*goldhütenden Greife*", und sodann, bis an das Meer hin, die „*Hyperboreer*" wohnten.

Lassen sich die goldhütenden Greife vielleicht auf die Fahnenzeichen

---

*) August Gladisch: Die Hyperboreer und die alten Schinesen, eine historische Untersuchung. Leipzig 1866. Hinrich'sche Buchhandlung.

chinesischer Grenzwachen deuten? Sie kommen auch bei Ktesias vor, als eine baktrische Handelssage von Karavanenzügen nach Nordost. Der Wohnsitz der Hyperboreer ist ferner von dem Geographen Damastes hinter die *Arimaspen*, bis an das Meer hin, verlegt worden, ebendahin, bis an die ostasiatische Küste, von dem Geographen Mela.

In dem Namen der *Hyperboreer*, als der griechischen Bezeichnung jenes vielbesungenen Volkes, wird wohl mit einiger Sicherheit die Bezeichnung der Richtung (*ὑπὲρ Βορέαν*, über den Boreas hinaus) zu finden sein, in welcher man den Weg zu jenem Volke, von Griechenland aus, verfolgen musste.

Herodot beschreibt uns diesen Weg in ausführlicher Weise als eine alte Handelsstrasse; vielleicht dieselbe, welche Aristeas aus *Proconnesus*, dem die Verkehrsverhältnisse am *Pontus* gewiss bekannt waren, zu seiner Reise nach Inner-Asien benutzt hat.

Dr. Karl Ernst v. Baer, Mitglied der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften, hat den Herodotischen Handelsweg zum Gegenstand einer besonderen Studie gemacht.*) Wir folgen jetzt seinen Untersuchungen.

Schon zur Zeit der Abfassung der Odyssee, war nach v. Baer die Nordküste des *Pontus* nicht unbekannt, und die Pferdemelker und Milchesser, welche in der Ilias genannt werden, können am natürlichsten auf die Völker im Norden des Schwarzen Meeres bezogen werden, mit denen die Griechen später in vielfachen Verkehr traten, und die sie *Skythen* nannten.

Zu Herodot's Zeit, im 5. Jahrhundert v. Chr., sind dort schon zahlreiche griechische Kolonien; die blühendste, *Olbia*, am Zusammenfluss des *Bug* (Hypanis) mit dem *Dniepr (Borysthenes)*. Aus diesen Handelsstädten unterhielten die Griechen, im Verein mit den Skythen, eine Handelsverbindung nach dem Innern Asiens. Wahrscheinlich war dies für die letzteren ein Weg, der zu ihren ursprünglichen Sitzen zurück führte und sich überliefert hatte. Er ging über eine, von griechischen Ansiedlern aus den Emporien am Schwarzen Meere, weit ab nordwärts von diesem, gegründete Niederlassung.

Herodot schildert nicht nur das Land der *Skythen*, sondern auch diese Handelsstrasse so genau, dass man Flüsse und Gegenden noch erkennt, und v. Baer hält es für sicher, dass der Geschichtsschreiber selbst in den griechischen Pflanzstädten am Pontus, vor Allem in *Olbia* gewesen sei und dort seine weiteren Nachrichten gesammelt habe.

Nach scharfer Prüfung der in Herodot's Beschreibung vorkommenden naturhistorischen Angaben, und nachdem er selbst das beschriebene Skythenland in verschiedenen Richtungen durchreist hat, stellt v. Baer den Handelsweg nach dem Innern Asiens, wie folgt, fest.

Die skythisch-griechische Karavane überschritt den *Tanais (Don)* in

---

*) Dr. K. E. v. Baer. Historische Fragen mit Hilfe der Naturwissenschaften beantwortet. St. Petersburg 1873.

der Nähe der Mündung, durchzog nach Nord, zwischen *Don* und *Wolga*, das nackte, baumlose Land der *Sauromaten* — die südrussische Steppe — und gelangte in 15 Tagemärschen (circa 75 geographischen Meilen), etwa über *Saratow* hinaus, in das Land der *Budiner*. Diese waren ein zahlreiches und mächtiges Nomadenvolk, und die einzigen *Phthirophagen* dieser Gegend (*φθεῖρες, οἱ καρποὶ πιτύων*, Scholiast zu Herodot). In ihren Waldgebieten, und zwar in dem dichtesten Theile, etwa in der Gegend zwischen *Kasan* und *Murom*, befand sich jene griechische Niederlassung — *Gelonos* — eine Holzstadt mit griechischen Tempeln und mit Palissaden umzäunt. Die Gelonen sprachen griechisch und skythisch, trieben Feld- und Gartenbau und feierten die griechischen Feste. *Gelonos* scheint ein Stapelplatz für Pelzwerk gewesen zu sein, welches in dem Waldlande der *Budiner* aufgebracht wurde, wo es Seen gab, die reichlich Biber und Fischottern beherbergten. Der von Herodot erwähnte See wird von Herrn von Baer in die Nähe von *Nischney-Nowgorod* gesetzt, *Gelonos* selbst an die *Wolga*, etwa vor der Einmündung der *Kama*, weil eine Factorei Schifffahrts- und andere Verkehrserleichterungen erfordert und anzunehmen sei, dass die griechischen Handelsstädte hier Comtoire gehabt haben werden.

Das Nahrungsmittel der *Budiner* (*φθεῖρ*) hält von Baer für die Zirbelnuss, eine noch jetzt im Russischen Volke beliebte Frucht und häufigen Handelsartikel. Diese Nahrung würde auf einen Verkehr der Budiner mit dem hohen Norden, mit Sibirien, hinweisen. Denn die Zirbelfichte ist in den dortigen Gegenden sehr verbreitet, und giebt reichliche Ernten, während sie diesseits des Urals nur in ansehnlichen Gebirgen vorkommt.

Ueber die *Budiner* nach Norden fort, führt der Herodot'sche Weg 7 Tagemärsche (35 Meilen) durch menschenleere Gegend. Dann wendet er sich nach Osten und gelangt — wohl durch den *Ural* bei *Jekaterinenburg* — in das Waldland der *Thyssageten* — etwa in das Quellengebiet des *Tobol*. Diesen Weg hält von Baer für den wahrscheinlichsten. Man hätte aber auch bei *Orenburg* über den Uralfluss zu den *Thyssageten* kommen können. Jedenfalls sei der Ural keine Völkerscheide.

Die Nachbarn des Jägervolks der Thyssageten sind die *Jyrken*, wieder ein Jägervolk, aber bereits in der *asiatischen Steppe* — wahrscheinlich der jetzigen *Barabinski*'schen — welche zerstreute Bäume besonders an ihrem Auslauf haben musste. Die von Herodot beschriebene Jagdart der *Jyrken* passt auf die noch übliche Jagd auf die scheuen Wiederkäuer der Steppe. Jenseits der *Jyrken* nach Osten wohnten nach Herodot noch andere *Skythen* — ohne Zweifel ebenfalls in der Steppe. Bis zu ihnen ist die bisher besprochene Gegend eben und hat einen tiefen Boden. Weiterhin ist sie steinig und rauh. Hat man von dieser Gegend eine weite Strecke zurückgelegt, so kommt man zu dem Volke der *Argippäer*, das am Fusse hoher Gebirge wohnt, kahle Köpfe, platte Nasen und ein langes Kinn hat. Es lebt von der Frucht eines Baumes, welche bohnenähnlich und mit einem Kern versehen ist. Der Baum heisst *Pontikon* und ist von

der Grösse eines Feigenbaumes; Herodot kannte die Frucht; wahrscheinlich hiess sie in Griechenland „*Pontikon*“, weil sie dorthin vom *Pontus* eingeführt wurde.

Die Beschreibung der Bodenbeschaffenheit der Gegenden stimmt überall mit dem von Herrn von Baer angenommenen Wege. Er hält die *Argippäer* für *Mongolen* oder *Kalmücken*, und setzt diesseits des Gebirgs nur einen „Churul“ derselben, um die Handelskaravanen zu empfangen und den Tausch zu besorgen. Das übrige Volk nomadisirte jenseits des Gebirgs, über welches die Skythen und Griechen nicht kamen, denen sonst nach Herodot, Gegenden und Völker bis zu den Kahlköpfen des Gebirges ganz bekannt waren.

Wo ist nun dieser Vorposten mongolischer Völker zu suchen? Die Frucht, von welcher sich die *Argippäer* nährten, aus welcher sie einen dicken Saft „Aschy“ auspressten, und mit Milch vermischt tranken, kann nach von Baer keine andere sein, als die des Oleaster (*Eleagnus angustifolia*) und zwar die im Orient kultivirte Form, welche an feuchten Stellen in Steppenländern gedeiht. In der Bucharei zieht man sie in Menge; sie ersetzt die Dattel als Reiseproviant. Aus dieser Eleagnusfrucht wurde ein Getränk gebraut (wie die Bucharen es jetzt noch thun), mit welchem sich, nach Herodot, die Bewohner der Inseln an der Mündung des *Jaxartes (Syr Daria)* berauschten.

Die Kolonie der *Argippäer* lag daher wohl an den oberen Zuflüssen des *Jaxartes*, welcher, wie der *Oxus (Amu Daria)*, sein Quellengebiet im *Bolor (Belur)* hat. Der Hauptstock dieses Gebirges *Pamir*, das Dach der Welt nach den Asiaten, ist wohl geeignet, die Kenntniss des Hinterlandes abzuschneiden.

Der von *Skythen* und *Griechen* bis zu den *Argippäern* getriebene Handelsverkehr wird wahrscheinlich dem Tauschhandel mit verschiedenen Völkern gedient haben. Denn Herodot lässt die Karavanen von 7 Dolmetschern, welche sieben Sprachen redeten, begleitet sein. Auch macht die Strasse weite Umwege.

Fassen wir nunmehr mit Herrn von Baer ihren Endpunkt ins Auge. An der Westseite des hohen Gebirgs, des *Bolor*, wohnte wohl nicht das ganze Volk der *Argippäer*, sondern dasselbe nomadisirte wahrscheinlich jenseits, in der Steppe des jetzigen *chinesischen Turkestan*. Dass der Handel bei den *Argippäern* aufhörte, ist ebenfalls nicht anzunehmen. Eine Karavane wäre nicht wegen einer einzigen Kolonie so weit gezogen. Wenn Herodot die Waaren, mit welchen Handel getrieben wurde, auch nicht nennt, so war eine davon sicher das Pelzwerk, das in den Steppen Mittelasiens sehr begehrt ist. Mit dem hohen Gebirge, an welchem die *Argippäer* wohnten, war nicht alle Kenntniss der weiteren Gegenden abgeschnitten. Mongolische Völker hatten die jenseitigen Gebiete inne, und brachten ihre Waaren an den *Bolor*, darunter die *Issedonen*, bis zu welchen Aristeas aus *Proconnesos* gelangt war.

An der Station der *Argippäer*, wahrscheinlich an dem Gebirgspass,

hörte damals jede sichere Kunde auf. *Ptolomäus* bezeichnete einige Jahrhunderte später eine Station, wo diejenigen, welche mit den *Seren* (worunter nach ihm die *Issedonen* zu verstehen sind) handelten, ihre Waaren abgaben. Die geographische Lage dieser Station fällt gerade auf den südlichen Theil seines Gebirges *Imaus*, welches unzweifelhaft der *Bolor* ist. Die *Seren* späterer Zeit brachten Seide und liessen kein Volk über die Berge. Das passt ganz auf die Handelsstation der *Argippäer*, obgleich damals noch keine Seide nach Europa kam.

Die Fortsetzung des Herodot'schen Handelsweges wird nun in das *Tarym*-Becken zu legen sein, das eigentliche Emporium Inner-Asiens, von wo sich der Handel weiter ostwärts, nach dem reichen chinesischen Tieflande fortpflanzte. So weit von Baer, welcher auf diese Nachweisung des uralten Zusammenhanges der Osteuropäischen Kulturwelt mit der asiatischen einen grossen Werth legt.

An seine Stelle tritt für die Fortsetzung die Autorität des umfassenden, vorzugsweise auf scharfgesichteten chinesischen Quellen beruhenden Werkes über *China* von Freiherrn v. Richthofen, dessen erster Theil unserer Gesellschaft gewidmet ist. Die grossen Horizonte, in welchen derselbe die Geographie und die Kulturgeschichte behandelt, umfassen natürlich auch unsere Frage. Bekanntlich hat Herr von Richthofen in überzeugender Weise die Ansicht begründet, dass die Ursitze der grossen Kulturvölker im *Tarym*-Becken und im Gebiet des *Oxus* und *Jaxartes*, also zu beiden Seiten des Pamir-Gebirgsstocks, zu suchen sind; dass gewisse gemeinschaftliche Kulturmomente noch später, nachdem diese Völker die Kulturen nach Süden, Westen und Osten verpflanzt, einen uranfänglichen Zusammenhang verrathen (wie z. B. die gleiche Eintheilung der Ekliptik bei den Indern, Semiten und Chinesen); dass von diesen Kulturvölkern die Chinesen von der Südseite des *Tarym*-Beckens nach Osten gezogen sind, und ihre Kulturwelt in tausendjähriger Abgeschlossenheit entwickelt haben. Das *Tarym*-Becken ist Jahrtausende hindurch das Gebiet einer Handels- und Verkehrsbewegung zwischen Westen und Osten geblieben. Gerade die *Issedonen*, welche Aristeas dreihundert Jahre vor Herodot besuchte, sind noch Jahrhunderte nach Herodot ein mächtiges handeltreibendes Volk im Westen des *Tarym*-Beckens gewesen. In ihrem Besitze befanden sich wahrscheinlich lange Zeiten hindurch der *Pamir*- und der *Terek*-Pass und sie vermittelten später auch den Handel mit Seide, von welchem Stoffe Nearchos, Alexanders Feldherr, zuerst von allen Griechen Kleider getragen haben soll.

Herr von Richthofen legt uns in seinem Abriss der Geschichte China's allerdings mit völliger Klarheit dar, dass in der Periode der Tschou-Dynastie, bis zu dem gewaltigen Tsin-Chi-hoang-ti, welcher sie stürzte, und die grosse Mauer erbaute oder vollendete, — also von 1122 bis 212 vor Chr. — die Cultnrwelt der Chinesen, zurückgezogen hinter die *Yu-mönn*-Pässe, völlig abgeschlossen von den anderen Kulturwelten und aus dem Gesichtskreis derselben geschwunden gewesen wäre. Allein er nimmt doch zugleich an, dass, selbst während dieser Periode, ein, durch ver-

schiedene Völker vermittelter Handelsverkehr ununterbrochen bestanden habe. Jener Zeitraum umschliesst auch die Periode der Herodotischen Handelsstrasse, die wohl viele Jahrhunderte über Herodot hinausreichen dürfte, wie sie nach ihm viele Jahrhunderte herabreicht.

Sollten nicht auf dieser Handelsstrasse auch noch andere Waaren, als die von Karavanen geführten, nach Europa gelangt sein? Wird es nicht vor, wie nach dem „Hellenischen Marcopolo", — Aristeas von *Proconnesos*, — Männer gegeben haben, welche gleich ihm, der dem Ursprung des hyperboreischen Apoll nachgereist zu sein scheint, geistige Kultur-Elemente aus dem fernen Orient in die Hellenische Welt hineinbrachten? Wir vermögen uns wenigstens die Thatsachen, dass die chinesische Weltanschauung in dem apollinischen Kultus, so wie in einer philosophischen Schule Griechenlands in so treuer Weise wiederkehrt, nicht anders zu erklären. Denn dass die pythagorische Philosophie, wie die anderen vorplatonischen Systeme in solcher Uebereinstimmung mit den Religionen der alten Kulturvölker des Orients ohne Ueberführung aus dem Geiste der Hellenen entsprungen seien, ist eine unhaltbare Annahme.

Uebrigens wird, nach Richthofen, auch von Seiten der Chinesen ein frühzeitiger wissenschaftlicher Zusammenhang nach Westen angenommen und namentlich behauptet, dass um das Jahr 1000 vor Chr. einer ihrer Astronomen, Tsau-fu, nach Persien gezogen sei. Ferner soll in dem Zeitraum von 770 bis 720 vor Chr. (wo die chinesische Geschichte schon auf ganz zuverlässigen Quellen beruht) eine grössere Auswanderung chinesischer Gelehrter nach Nord und West stattgefunden haben.

Eine Verpflanzung chinesischer Lehren nach Griechenland lag also auch hiernach im Bereiche der Möglichkeit.

Im chinesischen Selbstbewusstsein lebt die Ueberzeugung, dass die Kultur des fernen Westens nur eine von der chinesischen abgeleitete sei. Deshalb wurde, und wird wohl auch jetzt noch, die Aufnahme europäischer Wissenschaft in der chinesischen Welt nur als eine Zurücknahme eigener in der Fremde nur fortentwickelter Kultur-Elemente betrachtet. Prinz Kung's Denkschrift über die Errichtung einer Universal-Akademie in *Peking*, welche im April 1867 in der Pekinger Zeitung veröffentlicht wurde, motivirte seinen Vorschlag, „dass an dieser europäische Lehrer in chinesischer Sprache Vorträge halten sollten", ganz in diesem Sinne. Es galt damit freilich den Widerspruch einer mächtigen Gelehrtenpartei zu entkräften und ebenso die Vorurtheile im Volksbewusstsein zu schonen. Deshalb berief sich Prinz Kung zugleich darauf, dass schon Kaiser Kang-hsi (genannt Jen, der Menschenfreund) die ausländischen Wissenschaften in Schutz genommen habe.

Prinz Kung drang bekanntlich mit seinen Anträgen durch. Jetzt ist die Zeit gekommen, dass das grosse Reich des Ostens Gesandtschaften, mit wissenschaftlichen Kräften ausgerüstet, an den Höfen der grossen Staaten des Occidents eingerichtet hat, um sich mit unserer Kulturwelt vertraut zu machen.

Vielleicht erlebt der ehrwürdige deutsche Gelehrte, dessen Gedanken ich hier vertrat, auch noch, dass chinesische Gelehrten sich mit dem Studium der hellenischen Welt befassen. Mit jenem heiteren, sinnigen Volke, welches, freien Geistes, die Elemente einer fremden Kulturwelt, wenn sie Verwandtes enthielten, in seine Sphäre zu erheben, und so auch den religiösen Gedanken der chinesischen weltbewegenden Harmonie in die ideale Jugendgestalt des schönen, strahlenden Gottes mit der Leier zu kleiden verstanden hat.

Geographische Notizen.

Ortsbestimmungen in Bulgarien und Rumelien.

(Mitgetheilt durch Dr. R. Kiepert.)

Der lange Aufenthalt der russischen Truppen auf der Balkanhalbinsel ist für die geographische Kenntniss der letztern nicht ohne reichen Nutzen gewesen. Namentlich hat der russische Generalstab es sich angelegen sein lassen, durch ein für die Kürze der Zeit überraschend reiches Netz von astronomischen und geodätischen Ortsbestimmungen für die kartographische Darstellung der okkupirt gewesenen Gebiete eine sichere geographische Grundlage zu schaffen.

Es wurden in den Jahren 1877 und 1878 auf astronomischem Wege 27 Punkte bestimmt (18 durch telegraphischen Zeitvergleich), während das Netz der geodätischen Arbeiten beider Jahre über 800 Punkte umfasst. Davon entfallen auf 1878 allein 692 Punkte in *Bulgarien* und *Rumelien*. Getrennt davon waren die Arbeiten in der *Dobrudscha*, wo 97 Punkte festgelegt wurden. Ausgangspunkt der astronomischen Beobachtungen war *Sistowa*, das telegraphisch mit *Kischinew* verbunden wurde; demnächst ermittelte man die geographische Länge und Breite von *Plewna*, *Tirnowa*, *Kazanlyk*, *Adrianopel*, *Philippopel*, *Sofia*, *Ruschtschuck*, *Küstendsche* und der *Sulina*-Mündung. Die Bestimmung der Lage von *Varna* und *Burgaz* wurde für 1879 vorbehalten. In zweiter Linie erfolgte dann die astronomische Ortsbestimmung für *Orchanié*, *Etropol*, *Tetewen*, *Slatitza*, *Lowtscha*, *Trojan*, Kloster *Selenitzki*, *Selwi*, *Karlowa*, *Kalofer*, *Gabrowa*, *Trawna*, *Schipka*, *Jeni Zagra*, *Sliwno* und *Elena*.

Die geodätische Netzlegung war schon 1877 in dem Gebiete zwischen *Gabrowa*, *Tirnowa*, *Bjela*, *Nikopoli* und *Plewna* ausgeführt. Im Jahre 1878 führte man parallele Dreiecksketten von dem eben bezeichneten Netze aus über *Arabkonak*, *Trojan*, *Schipka*, *Elena*, *Kotel Wrbitza* nach Süden, verband sie südlich des Balkan und überzog das ganze Gebiet von *Sofia* über *Adrianopel* bis *Burgaz* mit einem dichten Netze von Dreiecken.

Die Hauptketten der ausgeführten Messungen umfassen etwa folgende Gebiete: 1. zwischen Hermanly, Demotika, Dedeagatsch, Rodosto,

Adrianopel und Kizil-Indscha; 2. eine Reihe von Adrianopel über Tschorlu und San Stefano nach Kirkhilissa; 3. zwischen Plewna, Wratza, Sofia und Ichtoman; 4. zwischen Plewna, Lowtscha und Gabrowo im Norden und dem Thale der Maritza von der Quelle bis Hermanly im Süden; 5. eine Kette von Tirnowa über Elena nach Jeni Zagra und von da südwärts in breitem Streifen zum Anschluss an die Arbeiten bei Kermanly; 6. im östlichen Bulgarien von Bjela ausgehend zwei Dreiecksketten: die eine längs des Kara Lom, die andere längs der Donau über Ruschtschuk und Turtukai und dann südwärts über Rasgrad und Schumla, beide in Osmanbazar vereinigt, von dort über Kotel und Wrbitza nach Sliwno; 7. von dieser Kette ausgehend wurde eine Dreieckskette am Südfusse des Balkan nach Burgaz und von da südlich nach Kirkhilissa geführt. Endlich ist 8. getrennt von diesen Arbeiten Mangalia über Küstendsche mit Silistria durch ein Netz von Dreiecken verbunden worden.

Die Aufzählung auch nur der wichtigsten geodätischen Punkte in diesen verschiedenen Systemen würde zu weit führen.

In der Dobrudscha ist eine Dreiecksreihe, von bessarabischen Punkten ausgehend, 170 Werst lang über Ismail, Tultscha, Isaktscha und Babadagh in die Gegend von Küstendsche, eine zweite die Donau aufwärts nach Tschernawoda geführt und dort mit der bulgarischen Triangulation verbunden worden. Die Netzlegung im östlichen Bulgarien blieb dem Jahre 1879 vorbehalten.

Zur Berechnung der Seiten dieses umfangreichen geodätischen Dreiecknetzes sind vier Standlinien von je 3 bis 4½ Werst Länge allerdings nur mit hölzernen Maassstäben vermessen worden, und zwar bei Flamunda nahe Turnu Margureli schon 1877, bei Küstendsche, bei Burgaz und bei Philippopel 1878.

Bei allen geodätischen Punkten ist auch die Höhe über dem Meeresspiegel gemessen worden. Zur Ermittelung der Höhe des Seespiegels waren Pegel angebracht im Schwarzen Meere bei Küstendsche und Burgaz, im Marmora-Meere bei Kütschük-Tschekmedschi, Erekli und Rodosto und im Aegäischen Meere bei Dedeagatsch. Auch zur Feststellung des Wasserstandes in den Flüssen waren Pegel aufgestellt, und zwar vier an der Maritza, drei an der Tundscha, ein an der Giopsa, fünf an der Donau, zwei am grossen Isker, zwei an der Asma, zwei an der Janbia und ein an der Russitza. Die Berechnung der Vermessungsresultate wird eifrig gefördert, und darf deren Veröffentlichung theilweise wohl schon zum Jahre 1880 erwartet werden.

Die Afrikanische Reise des Major Serpa Pinto.*)

Ueber diese Reise liegen jetzt genauere Notizen vor aus einem von Major Serpa Pinto an den portugiesischen Marineminister gerichteten Briefe.

*) Nach einem Telegramm aus *Alexandria* vom 26. Mai ist Serpa Pinto an diesem Tage daselbst angekommen und wird von da über *Marseille* nach *Lissabon* gehen. A. d. H.

Nachdem der Reisende *Bihé* verlassen, gelangte er zuerst an den Fluss *Quanza* in der Nähe seiner Vereinigung mit dem *Cuqueima*. Weiter nach Osten kam er an den *Cinto*, der selbst ein grosser Nebenfluss des *Cubango* ist. Der *Cinto* entspringt in 18° östl. L. und 12° 15′ n. Br. in derselben Gegend, in welcher auch der *Cuime* und der *Cinba*, beides Nebenflüsse des *Quanza*, und der grosse *Lungo-é-Ungo*, der in den *Zambesi* mündet, ihren Ursprung nehmen. Die Höhen dieses Quellengebiets sind circa 400 Meter niedriger als diejenigen des Plateaus von *Bihé*. Nach dem *Cinto*, der bei dem grossen Dorfe *Danio* in den *Cubango* mündet, kam der Reisende an einen anderen mächtigen Fluss, den *Cuanvare*, einen östlichen Nebenfluss des *Cinto*. In der Nähe der Quellen des *Cuanvare* entspringt auch der *Kuimbo*, der erste Nebenfluss des *Cuando*. Der letztere entspringt in 19° östl. Länge und 13° n. Br. und ist einer der grössten Ströme des südöstlichen Afrika und gehört zu den bedeutendsten Nebenströmen des *Zambesi*. Er ist identisch mit dem von Livingstone *Chobe* oder *Schobe* genannten und nur theilweise gekannten Flusse. Ausser dem *Kuimbo* nimmt der *Cuando* westlich vier grosse Nebenflüsse auf, die von Nord nach Süd gezählt die Namen *Cueia*, *Caungo*, *Dima* und *Loengue* führen. Von Osten fliessen drei grosse und schiffbare Flüsse in den *Cuando*, es sind dies, von Nord nach Süd gezählt, der *Cubanqui*, der *Cuchibi* und der *Chicului*. Der *Lingo*, der auf den englischen Karten östlich vom *Zambesi* verläuft, ist ein Nebenfluss des *Chicului*. Der *Cuando* ist von grosser Bedeutung, da er ein sehr fruchtbares Land bewässert und in seiner ganzen Länge schiffbar ist. Bis zum *Cuchibi* fand Serpa Pinto drei verschiedene Völkerstämme, welche dieselbe Sprache (das *Ganguella*), aber in verschiedener Aussprache sprechen. Der westlichste dieser drei Stämme vom *Quanza* bis zum *Cinto* ist der der *Quibanden*; vom *Cinto* bis zum *Cuando* wohnen die *Luchasen* und vom *Cuando* bis zum *Cuchibi* die *Ambuellas*. Oestlich vom *Cuchibi* ist das Land eine Wüste. Der Reisende fand dort die Quelle des *Ninda*, der nach seiner Vereinigung mit dem *Luvanti* den Namen *Uhengo* führt und sich in 22° 41′ östl. L. und 15° 11′ n. Br. in den *Zambesi* ergiesst. Vom *Ninda* bis zur Mündung des *Cuando* ist das Land eine ausgedehnte feuchte Ebene mit Seen und wenig Baumwuchs bedeckt. Seine grösste Höhe ist 1012 Meter. Von der Mündung des *Liba* bis zu derjenigen des *Cuando* ergiessen sich westlich nur zwei Flüsse in den *Zambesi*, nämlich der *Lungo-é-Ungo* und der *Uhengo*; alle anderen auf den Karten angegebenen Flüsse müssen gestrichen werden. In Bezug auf den Lauf des *Zambesi* fand der Reisende, dass Livingstone's Breitenangaben zwar correct sind, nicht aber seine Längenangaben; ferner hat Livingstone die einheimischen Namen stark verändert.

(Weser Zeitung vom 17. Mai 1879.)

Literatur-Notizen.

O. Krümmel, *Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume*. Leipzig. 1879.

Der rührigste unter den Schülern O. Peschel's beschenkt uns schon wieder mit einer Arbeit, die noch mehr als seine Erstlingsschrift (Ueber die äquator. Meeresströmungen des Atlant. Oceans etc.) das Interesse aller Geographen wachzurufen geeignet ist. Das erste der sechs Kapitel des gehaltreichen Büchleins verfolgt, indem es in allgemeinen Zügen darstellt, wie bisher die Meeresräume unterschieden und benannt worden, einen historisch-kritischen Zweck. Der Inhalt der fünf übrigen lässt sich unter drei Rubriken befassen, er zerfällt in einen geometrisch, einen arithmetisch und einen geologisch vergleichenden Theil. Geometrisch mag die zunächst (in Kap. 2 und z. Theil Kap. 4) hervortretende Vergleichsweise insofern heissen, als der Verf. hier die Meeresräume nach ihrer horizontalen Ausbreitung betrachtet; der dabei leitende Gedanke geht jedoch darauf hinaus, eine Classification derselben nach logischem System herzustellen, und dies ist ein interessantes, zwar nicht in genere, wohl aber in specie neues Unternehmen. Die Geographie befindet sich, soweit sie eine beschreibende Naturwissenschaft ist, ihrem Gegenstande gegenüber in einer völlig andern Lage, als die übrigen, ebenso benannten Wissenschaften bezüglich ihrer Objecte. Hier ist es eine unendliche Fülle einzelner, räumlich getrennter, leicht unterscheidbarer Wesen, dort ein einziges grosses Etwas, die Erdoberfläche. Nun besteht diese zwar aus einzelnen, nach Form und Wesen ebenfalls leicht unterscheidbaren und sich ähnlich stets wiederholenden Abschnitten, als da sind: Meere, Continente, Inseln, Flüsse, Seen, Gebirge, Ebenen etc., aber solcher »Formen« oder »Typen« der Erdoberflächengestaltung unterscheidet die gewöhnliche, d. h. die unmittelbare, naive Auffassung sehr wenige. Nennen wir die Begriffe von denselben Gattungsbegriffe, so strebt nun die wissenschaftliche Geographie dahin, dieselben zu zerspalten, die Gattungen in Arten, diese womöglich in Unterarten etc. aufzulösen. Daraus baut die geographische Formenlehre eine Systematik auf, deren Verfahren von demjenigen der botanischen oder zoologischen Systematik stark abweicht. Diese ja finden die Art, vertreten durch Tausende von Individuen, als gegeben vor und suchen nun Arten in Gattungen, Familien, Ordnungen, immer unter je höhere und allgemeinere logische Gruppen die Dinge einordnend, zusammenzufassen; sie dringen aufwärts. Die geographische Systematik schaut abwärts, sie unterscheidet, theilt ein. Dort klafft niemals der Gegensatz zwischen dem obersten weitesten Begriff des Systems und den Individuen unmittelbar; auch das einfachste Denken und Sprechen sah und sieht in den Individuen die Art, welche ohne Darwin'sche Gedankenblässe, ja überhaupt ohne logisches Bewusstsein des Artbegriffs erfasst wird. Dagegen in der Gestaltbeschrei-

bung der Erdoberfläche stehen sich die allgemeinsten Begriffe und die darunter befassten individuellen Erscheinungen zum Theil noch unvermittelt, ohne Gruppirung der letzteren in logische Zwischenglieder, einander gegenüber. Es liegt dies theils daran, dass die Uebersicht über die zu einer Gattung oder Ordnung von Oberflächenformen gehörigen Individuen erst spät erworben, ja eigentlich noch in keiner einzigen abgeschlossen ist, theils daran, dass die Individuen einer jeden stets unter einander in einem Punkte, in der Grösse, nicht übereinstimmen, theils endlich für gewisse Gattungen daran, dass ihre Individuen der scharfen, auf den ersten Blick erkennbaren Umgrenzung, wie z. B. Tief- und Hochland, entbehren. Trotzdem hat die jüngste Zeit, und zwar durch O. Peschel's Scharfsinn, nicht geringe Fortschritte in der geographischen Systematik gemacht; wir verdanken diesem eminenten Geiste eine Eintheilung der Seen, der Inseln, der Flüsse. Sein Schüler fügt jetzt hinzu eine Eintheilung der Meere, einer Klasse der Erdoberflächenformen, in der wir bisher nur operirten mit dem allgemeinen Begriff Meer und sodann mit den Individualnamen der einzelnen Meere resp. Busen.

Nun ist aber eine wichtige Frage: Auf welche Merkmale an jenen Formen hat die Geographie bei einer systematischen Eintheilung derselben zu achten? Hierüber sei an dieser Stelle nur Folgendes bemerkt: Solange die Geographie sich von der Geologie und damit der ursächlichen Forschung fernhält, also sich auf die Kenntnissnahme, resp. Beschreibung der thatsächlich vorhandenen Oberflächenformen einschränkt, kann jede ihrer Eintheilungen nur entweder die (relative) Lage oder die Gestalt, oder allenfalls die Grösse oder den stofflichen Charakter der betreffenden Objecte, mag sie diese Momente einzeln oder vereinigt nehmen, zu Grunde legen. O. Peschel hält den strict geographischen Gesichtspunkt nur bei seiner logischen Scheidung der Flüsse ein, indem er diese nach einem Merkmal der Lage, der zur Längsachse der Continente relativen Lage, in Längs- und Querflüsse abtheilt; aber es hält — beiläufig bemerkt — nicht nur schwer, sondern es ist unmöglich, unter eine dieser beiden Kategorien jedes fliessende Gewässer der Erde in der Gesammtheit seines Verlaufes einzureihen. Bei der Eintheilung der Inseln und Landseen leiten ihn vorzugsweise geologische Gesichtspunkte, er classificirt dieselben nach der wahrscheinlichen Art ihrer Entstehung, wobei allerdings die Ursprungsweise selbst, u. a. auch aus Merkmalen der Lage oder der Gestalt (ihm deuten z. B. grosse Tiefen und gewisse Umrissformen auf pelagische Abkunft der Seen), erschlossen wird. Diese Einführung geologischer Betrachtungsweise in eine Wissenschaft, die man herkömmlich Geographie nennt, ist vollauf berechtigt, wenn dieselbe auch in Folge dieser und ähnlicher Erweiterungen auf einen, das neue Sachverhältniss klarer bezeichnenden Namen — Geosophie — Anspruch zu machen hätte.

Unser Systematiker der Meeresräume theilt diese zunächst nach einem Merkmal, das er ein physiologisches nennt. Es ist dies kein geographisches, wohl aber ein geosophisches. Er richtet den Blick auf die Be-

wegung der Gewässer, die Meeresströmungen, die zwar ein constantes Phänomen des Raumes sind, und eben darum an zukommender Stelle auf Karten als geographische Thatsachen eingetragen werden, aber als zeitlich bedingte und jahreszeitlich in der That variirende Erscheinungen oder Geschehnisse, nicht sowohl der Anschauung und der Beschreibung als vielmehr dem Denken, der ursächlichen Erklärung (und eben diese, gerichtet auf geographische, örtliche Thatsachen, ist Geosophie) Stoff bieten. Unser Autor unterscheidet*): A. physiologisch selbständige Meeresräume oder Oceane, B. unselbständige; theilt diese letzteren nach dem geographischen Gesichtspunkt ihrer relativen Lage in: a) Mittelmeere, b) Randmeere, und diese wieder nach Merkmalen ihrer Gestalt: a) nach solchen der horizontalen, nämlich nach Zahl und Lage ihrer Verbindungsthore mit dem Ocean, b) nach ihrer verticalen Gestaltung, ob mit flachem oder tiefem Grunde.

Man kann mit diesem logischen Schema wohl einverstanden sein. Der Autor vermeint sicherlich, bis auf das sogenannte antarktische Eismeer, alle Meerestheile darin untergebracht zu haben. Indess mit Nichten. Zwei von ihm übersehene, ganz offenbare Randmeere der flachen Unterart, nämlich das Rothe Meer (Mar Vermejo) Nordamerika's und die Bass-Strasse Australiens, wird er ohne Weiteres als solche gelten lassen; aber auch die Seestrassen und Kanäle, die in Südamerika von Chiloe bis zum Feuerlande, und jene, die in Nordamerika von der Juan de Fuca-Str. bis zur Cross-Str. (oder Aljaska?) hinter Inseln oft fjordähnlich verlaufen, dürften als ein je südwest- und nordwestamerikanisches Randmeer zusammengefasst und den übrigen zugesellt werden können. Vielleicht liessen sich beim Absuchen der Festlandsküsten noch weitere finden, denn wo liegt die begriffliche Grenze zwischen Bucht (Busen, Golf, Bai) und Randmeer? Jedenfalls erfordert der Begriff des letzteren das Merkmal einmal einer gewissen Flächengrösse (bis zu welchem Minimum und Maximum?), sodann einer gewissen Abtrennung vom offenen Ocean, sei es durch Inselschnüre oder langgestreckte Halbinseln oder — vielleicht auch mehr oder weniger zusammenhängende Bänke und Riffe? Wenn nicht, so hätten wir ja an allen Festlandsküsten in beliebigen Längsstreifen Rand- oder Terrassenmeere von beliebiger Breite abzustecken. Eine andere Schwierigkeit liegt in dem vagen Unterschiede von Flach und Tief derselben. Der Verf. bezeichnet die flachen auch als geologisch junge, sieht also die tieferen für ältere an; wohl im Allgemeinen richtig; aber wer steht dafür ein, dass ein älterer Seegrund nicht durch Hebung flach, ein jüngerer durch Senkung tief werden könnte? Immerhin ist hier für geographische Lehrzwecke der geologische Gegensatz von Alt und Jung weit weniger brauchbar, als der von Flach und Tief, so unbestimmt dieser auch sein und bleiben mag. Oder, setzen wir, wie zwischen Hoch- und Tiefland, eine conventionelle Grenze, etwa 100 Faden, resp. 200 m Durchschnittstiefe?

Indessen die grösste Schwierigkeit bereitet die Abgrenzung der ein-

*) Siehe Verhandlungen Bd. IV. No. 4. S. 153.

zelnen Meere selbst, also der Individuen, die unter die neu gefundenen logischen Begriffe fallen. Das macht eben, dass es keine wahren, räumlich abgeschlossenen Individuen sind. Wer zeigt uns z. B. in natura den Scheidestrich zwischen dem atlantischen Ocean und dem bisher einzigen »Mittelmeere« (bei Kr. nun »das romanische« benannten)? Wo finden wir ihn gar erst zwischen den Oceanen? Alle Meere und Oceane sind ja nur Theile der einen grossen Erdsee, in welche sie sich unmerklich verlieren. Ebendaher auch konnte und musste eine logische systematische Gliederung dieser Halb- oder Schein-Individuen erst spät der Systematisirung anderer, räumlich unter einander mehr getrennter Bodenformen, wie der Gebirge, Ebenen, Flüsse, Seen etc., nachfolgen. Die beiden Eismeere geben unserem Verf. am meisten zu schaffen; das südliche stellt er einstweilen ganz zurück; das nördliche rechnet er unter die Mittelmeere, was sich vom »physiologischen« Standpunkte aus anfechten liesse, weniger von dem geographischen, der auf Lage und Gestalt sieht, und der bei ihm unter dem unpassenden Namen des »morphologischen« erscheint. Aber wenn der Polarkreis die Südgrenze des arktischen Mittelmeeres bilden soll, so ist die umfangreiche Hudsonsbai von demselben abzuzweigen und als Mittelmeer einseitigen Ausganges etwa neben dem baltischen einzureihen. Andernfalls würde, wie man Haupt- und Nebenflüsse unterscheidet, anzurathen sein, den Begriff Mittelmeer zweiter Ordnung einzuführen; das adriatische, das ägeische, das schwarze Meer wären Beispiele hierfür, ja das Asow'sche sogar eines der dritten Ordnung; Hudsonsbai, Baffinsbai, das weisse, das karische Meer erhielten die zweite Rangstufe in dem Mediterraneum erster Ordnung am Nordpol.

Den naturwidrigen Ausdruck Südsee weisen wir ab; er wäre die Verewigung eines Irrthums, den Derjenige, der von dem betr. Ocean zuerst etwas sah, unwissentlich beging; aber nicht Balboa, sondern Magalhaens hat den dortigen Ocean zuerst kennen gelernt; seinem Andenken gebührt bei der Namengebung das Pathenrecht: lassen wir das gut charakterisirende: Stiller oder Pacifischer Ocean.

Das zweite Element im Inhalt des Kr.'schen Buches nannten wir ein arithmetisches. Hier tritt die exacte Vergleichung ein; im ersten Theile war es die vorzugsweise physiognomische, d. h. die nur auf dem Globus oder der Karte anschauende, die auch die ästhetische heissen könnte. Kr. berechnet und vergleicht zunächst 1) die Grenzengliederung (Verhältniss des Umfanges zum Flächeninhalt) der Oceane, der Mittel- und der Randmeere, sowie er die letzteren unvollständig herausgefunden hat, 2) die Maasse der Pfortenöffnungen aller drei Kategorien, 3) den relativen Inselreichthum derselben. Die Methoden, die er hierbei anwendet, erscheinen als zutreffend und richtige Resultate verbürgend; ich will von denselben in dieser ohnehin sich zu lang ausspinnenden Besprechung nicht reden und verweise den dafür sich interessirenden Leser an die Schrift selbst. Aber wie steht es mit der Zuverlässigkeit des Ziffernmaterials, das den verschiedenen Rechenoperationen zu Grunde gelegt ist? Einen Theil

desselben hat sich der Autor durch eigene Messung beschafft. Das sind die Zahlen, welche planimetrische Werthe ausdrücken und sich theils auf Flächen beziehen, theils auf lineare Erstreckungen (Grenzlinien), die von Karten mit dem Zirkel abgenommen werden konnten. Er hat hierbei »stets auf Uebersichtskarten kleineren Maassstabes gearbeitet und den Zirkel (an den Küstengrenzen) immer die geradesten Strassen abschreiten lassen«. Es ist klar, dass die absoluten Zahlen, die hierbei sich ergeben, zu gering ausfallen werden, wiewohl dies für ihren Gebrauch zur Ermittelung der gesuchten relativen Werthe, wie wir dem Verf. zugestehen, nicht viel verschlägt. Aber schlimmer ist es, dass seine Arealberechnungen der Meeresflächen nun an demselben Fehler leiden. Indem er die Arealzahlen der einzelnen Meeresräume addirt, constatirt er selbst, dass die Gesammtoberfläche der erdlichen Meereshülle bei ihm um 130 000 □Ml. hinter der Summe zurückbleibt, die man erhält, wenn man von der Arealziffer der Erdoberfläche überhaupt die der gesammten Landoberfläche abzieht. Freilich ist die letztere durchaus nicht über alle Zweifel gesichert, aber eine solche Differenz, wie die eben erwähnte, hätte den so fleissigen Verf., um nicht nur im Wollen, sondern auch im Vollbringen möglichst exact zu sein, doch zur, wenn auch mühsamen, Revision seiner Arealberechnungen veranlassen sollen. Umsomehr wäre dies erwünscht gewesen, da derselbe sich mit seinen bald mehr, bald weniger ungenauen Arealzahlen an eine vierte Rechenoperation heranwagt, nämlich an die Ermittelung des cubischen Inhalts oder des Volums der Meeresräume. Voran geht natürlich die Berechnung der mittleren Tiefe derselben. Hier ist sein Geschäft nicht das Messen selbst, er hat nur die Leistungen Anderer in dieser Beziehung, die Tiefenmessungen, deren uns das letzte Jahrzehnt ja so viele gebracht hat, aufzunehmen und zu verwerthen.

Man kann dem Verf. nun das Zeugniss nicht versagen, dass er mit grossem Fleiss die hierher bezüglichen Daten, namentlich aus englischen Admiralitätskarten, gesammelt und verrechnet hat. Nicht weniger als 25 Tabellen sind seinem Buche theils eingedruckt, theils angehängt, auf denen bald in Fünfgrad-, bald Eingrad-, bald selbst Halbgradfeldern die gefundenen Mitteltiefen verzeichnet sind. Aber so gross auch der dermalige Vorrath von Tiefenangaben schon ist, wer wollte behaupten, dass er, namentlich für die Oceane, schon ausreichte, um deren Durchschnittstiefen bis auf minimale Fehlergrössen exact festzustellen? Manches Quadratfeld der Kr.'schen Tabellen enthält denn auch nur hypothetische Grössen, Schätzungswerthe.

Indess die eingehendere Discussion dieser Angelegenheit überlasse ich einer competenteren Feder. Nur einen Punkt noch, der in den geologischen Inhaltstheil der Kr.'schen Arbeit hineinragt, greife ich heraus, weil derselbe auf Grund einer vorläufigen Publikation des Verf. in diesen Blättern schon berührt wurde (s. Verhandlungen Bd. V. 1878, No. 10, S. 258). Als mittlere Tiefe der gesammten Erdsee, des sogen. Weltmeeres, ergiebt sich jetzt nicht 1877 Faden, sondern 1880 = 3438 m, als Ge-

sammtvolum derselben nicht 3 138 000 Cubikml., sondern 3 144 380 = 1 284 765 000 Cubikkilometer. Ferner setzt der Verf. jetzt nicht 420 m, sondern 440 m als Durchschnittsmaass der Erhebung aller Festländer über die Meeresoberfläche, das Volum derselben nicht zu 140 086 Cubikmeilen, sondern 146 750; daher ferner dann das Volum der Erdfesten überhaupt nicht 1 284 500 Cubikmeilen, sondern 1 293 580 = 528 550 000 Cubikkilometer. Die Folgerungen, die der Verf. daraus über das Gleichgewicht zwischen der erdlichen Meeresdecke und den Erdfesten zieht, bleiben dieselben. Hiergegen möchte ich Folgendes erinnern. Gesetzt, die Kr.'sche Mitteltiefe der Erdsee und das Volum derselben wäre richtig, was ich bezweifle, aber die Durchschnittshöhe der Erdlande stellte sich anders heraus, wie dann? Nun bin ich aber sehr entschieden der Meinung, dass diese noch über 440 m, mindestens zu 500 m anzusetzen ist, weil ich für Asien und Afrika, d. h. für mehr als die Hälfte alles obseeischen Erdfesten mindestens je 600 m Mittelhöhe glaube rechnen zu können. Dann beträgt aber das Volum des über dem Meeresspiegel aufragenden Festen rund 20 000 Cubikml. = 8 171 200 Cubikkilometer mehr. und dies würde unter allen von Kr. gemachten Voraussetzungen und Zahlenangaben der Erdfeste überhaupt einen Gewichtszuwachs verschaffen, der ihr ein Uebergewicht von 1,5 pCt. über die Wassermassen der Erdsee verleihen würde. Das ist geringfügig, wird er, werden Andere antworten. Aber ich kann mich mit dem Resultat, welches zwischen der festen und der flüssigen Oberschicht der Erdkugel Gleichgewicht setzt, nicht befreunden. Vielmehr leitet die Laplace-Kant'sche Theorie der Planetenbildung auf die Annahme, dass einst die Wasserhülle über die wenigen darüber hinausragenden Inselkörper von fester Masse ein Uebergewicht besass, dass dieses allmählich bei dem zunehmenden Erkaltungs- und Verhärtungsprocess sich minderte, um endlich ganz an die andere Seite überzugehen. In unserer gegenwärtigen Erdperiode ist dies, wenn auch zu einem geringen Betrage, vielleicht schon geschehen. — Der sonstige geologische Inhalt unseres Buches ist in einem Kapitel concentrirt, das, an sich zwar interessant, ebensowohl hätte ausfallen können. Es behandelt die »Exclaven«, d. h. die vom Meere einst abgeschnürten und jetzt in Landseen verwandelten Theile der Erdsee; eine Erörterung über das Alter des Kaspischen Meeres und sodann (gegen Kirchhoff) der Nachweis, dass das Todte Meer keine Exclave des Oceans sei, stechen hier besonders hervor. — Unser Gesammturtheil über die Schrift fassen wir dahin zusammen: der von der geometrischen Anschauung ausgehende, systematisirende Theil derselben ist trotz der Unvollständigkeit seiner Ausführung gut und eine bleibende Bereicherung der Geographie, der arithmetische zu einem grossen Theile verfrüht, der geologische so discutabel, wie so Vieles in der örtlich angewandten Geologie. Die Mahnung, die Zöppritz der Besprechung der Erstlingsschrift unseres Autors (s. Göttinger Gelehrt.-Anz. 1878, Stück 17) am Schlusse beifügte, ist von allen Geographen und Geosophen wohl zu beherzigen.

F. M.

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Verein für Erdkunde zu Halle. Sitzung am 16. April. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Der k. k. Generalconsul Dr. Karl von Scherzer entwarf auf Grundlage der Eindrücke, die er auf seinen, sämmtliche Erdtheile berührenden Weltreisen empfangen hat, ein lebensvolles Bild der Stellung, welche die deutsche Arbeit ausserhalb Europas bis zu den Antipoden hin, namentlich aber in Amerika einnimmt; er liess dem eine eingehende Erörterung derjenigen Erdräume folgen, welche (wie zumal höher gelegene Theile Mittelamerikas, das aussertropische Südamerika) geeignet wären zu einer dahin zu lenkenden Concentration der deutschen Auswanderung, bedauernd, dass letztere bei der gegenwärtig immer noch obwaltenden Directionslosigkeit sich für das Vaterland unproductiv zerstreue oder in nur zu grossem Massstab dahin richte, wo sie der englischen Assimilirung sicher zum Opfer fallen müsse. — Sitzung am 14. Mai. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Derselbe theilt mit, dass der Verein auf der Pariser Conferenz über die mittelamerikanischen Kanalprojecte durch Herrn Berghauptmann Dr. Huyssen vertreten sein wird. Prof. Dr. Hertzberg legt eingehend die ethnographischen Verhältnisse der Balkan-Halbinsel dar, indem er deren Entwicklung an der Hand der Geschichte der Halbinsel verfolgt von den frühesten historischen Zeiten bis zum Berliner Vertrag. — Der Vorsitzende legt eine Reihe von tropisch-afrikanischen Erzeugnissen vor, welche Hamburger und Bremer Grosshändler der Universitäts-Sammlung zum Geschenk gemacht haben, und berichtet aus einem Schreiben des Dr. Hübbe-Schleiden, dass der von letzterem im Urwald des *Mbulu*-Landes (nördlich vom *Gabon*-Busen) entdeckte Kaffeebaum nicht *Coffea arabica*, sondern entweder *Coffea liberica* oder eine mindestens ihr ganz nahe verwandte hochstämmige *Coffea* sei.

Geographische Gesellschaft zu Hannover. Monatssitzung am 21. April. Vorsitzender Professor Dr. von Quintus-Icilius. Oberlehrer Mejer sprach über die *pflanzen-geographischen Verhältnisse der Umgebung Hannovers.* Niedersachsen gehört zu dem ungeheueren Waldgebiet der östlichen Halbkugel, das im Norden vom arktischen Gebiet, im Süden von der Region des Mittelmeers und den Steppenländern begrenzt ist, und innerhalb dessen die verschiedenartigen klimatischen Verhältnisse auch sehr verschiedene Florengebiete bestimmen. Die Begrenzung der einzelnen Pflanzenarten, welche die Pflanzengeographie festzulegen und zu erklären hat, giebt als Resultat vieltausendjähriger Wirkung der Wärme, der Kälte, der Feuchtigkeit viel sicherere und schärfere klimatische Grenzlinien, als unsere erst seit wenig Jahren eingeführten Beobachtungen mit Thermometer, Barometer etc. Nach Charakterisirung einiger Hauptfloragrenzen in Europa, bezeichnete Redner die Lage Hannovers als eine für pflanzengeographische Beobachtungen äusserst günstige. Innerhalb unseres

Florengebiets hat eine grosse Anzahl von Pflanzen ihre nördliche oder südliche Grenze. Es wird dies veranlasst dadurch, dass bis hier noch die directe Einwirkung des Meeresklimas merkbar ist. Besonders hält sich Hülsen *(Ilex aquifolium)*, der näher dem Meere, z. B. in Holland, als Hauptschmuck der Gärten viel angepflanzt wird, bei uns noch im Schutz der Wälder, unterliegt aber weiter landeinwärts der gesteigerten Winterkälte. Von Süden reichen ziemlich genau bis Hannover Mistel und Herbstzeitlose, bei der ersteren ist freilich bislang schwer abzusehen, was ihre Verbreitung nach Norden gehindert hat. Bei Hannover findet man für eine Reihe von Pflanzen noch eine andere, nicht durch klimatische, sondern durch geologische Verhältnisse bestimmte Grenze. Bis hierher reicht von Norden das Gebiet der norddeutschen Tiefebene, hier beginnt das mitteldeutsche Hügelland. Vor Allem fesseln unsere Aufmerksamkeit die Kalkpflanzen, nicht allein wegen der Seltenheit vieler derselben, sondern noch mehr durch den Umstand, dass diese seltneren Arten sich nicht weiter verbreiten, sondern meist sogar in ihrem Bestande zurückgehen. Es zeigt sich, dass dieselben sich mühsam an beschränkten Standorten, die allein ihnen zusagend erscheinen, erhalten. Man wird annehmen müssen, dass dies nicht immer so gewesen ist. Wir haben hier offenbar Reste einer fast vernichteten Flora vor uns. Eine Veränderung des Klimas unserer Gegend, an die man zuerst denken muss, kann einst durch Losreissung Britanniens von Gallien bewirkt sein. Vorher war die Nordsee ein Meerbusen, wie jetzt die Ostsee, und erzeugte, so wenig wie die letztere, in den sie begrenzenden Ländern ein Seeklima. Als Reste einer früheren allgemeinen verbreiteten Kalk-Flora erkennen wir jene Pflanzen auch daran, dass dieselben überall auf den isolirten Kalkpartien trotz der Schwierigkeit oder Unmöglichkeit der Wanderung auftreten; selbst weit von dem zusammenhängenden Kalkgebiet, bei Neuhaus in Oldenburg und am lüneburgischen Kalkberge, treten noch einzelne Arten auf. Es beweist dieses, dass die Kalk-Flora aus der Urzeit stammt, seit welcher Zeitperiode eine grosse Umänderung der geologischen Verhältnisse unserer Gegend eingetreten ist.

Verein für Erdkunde zu Leipzig. Sitzung am 5. April 1879. Vorsitzender: Geh. Hofrath Prof. Dr. Bruhns. Herrn Dr. Obst, welcher im Begriff ist, eine wissenschaftliche Reise nach Russland zu unternehmen, wird aus der Karl Ritter-Stiftung eine Summe von 300 M. bewilligt. Herr Dr. R. Andree stattet ein Referat über die *Colonialfrage* ab. An der dem Vortrage folgenden Discussion betheiligten sich ausser dem Redner die Herren Prof. Dr. Delitzsch, Director Hasse, Ministerialrath von Scherzer, Consul Sand. Herr Dr. Traumüller sprach sodann über die *Javanen*, nach seinen eigenen Erfahrungen während eines vierjährigen Aufenthalts auf der Insel *Java*. (S. Erste Beilage zum Leipziger Tageblatt und Anzeiger No. 99, Referat von Dr. Toepfer.)

Verlag von **Dietrich Reimer** in Berlin. Druck von **Kerskes & Hohmann** in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1879. No. 6.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW. Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 7. Juni 1879.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung, indem er seine Genugthuung über die Anwesenheit des verdienten Afrika-Reisenden Dr. Junker aus *St. Petersburg* ausdrückt, welcher die Gesellschaft mit einem gedrängten Berichte über seine dreijährigen Reisen in den äquatorialen Nil-Ländern erfreuen will. Da sich gleichzeitig ein anderer werther Gast, der Geheime Ober-Postrath Dr. Fischer, vorgesetzt hat, vor der Gesellschaft das umfassende Thema: «Post und Telegraphie im Weltverkehr» zu behandeln, so beschränkt sich der Vorsitzende auf die unumgänglichsten Mittheilungen.

Ein Ereigniss von weittragender Bedeutung während des verflossenen Monats, der *«Internationale Congress in Paris zur Prüfung der verschiedenen auf die interoceanische Canalverbindung in Mittel-Amerika gerichteten Projecte»*, darf nicht unerwähnt bleiben. Das seit einigen Jahren unter der Leitung Ferdinand von Lesseps alle diese Angelegenheit betreffenden Fragen studirende Internationale Comité hatte auch die Gesellschaft für Erdkunde aufgefordert, den Congress durch Delegirte zu beschicken, doch der Vorstand derselben glaubte von einer solchen Betheiligung Abstand nehmen zu sollen, da alle der Berathung des Congresses unterliegenden Fragen durchaus commerciellen und technischen Charakters waren. Der Congress hat, wie aus den Tagesblättern bekannt ist, unter den zahlreichen Projecten dem eigentlichen *Panama*-Canal den Vorzug gegeben und beschlossen, nunmehr zur Ausführung desselben die Aufbringung der dazu nöthigen,

sehr bedeutenden Mittel anzustreben. Die interessanten Arbeiten des Congresses, die nach manchen Richtungen hin ein hohes geographisches Interesse haben, werden hoffentlich in einer andern Sitzung Gegenstand eines ausführlichen Berichtes werden.

Das Kaiserliche Auswärtige Amt hat die Güte gehabt, der Gesellschaft Auszüge aus den Nachrichten mitzutheilen, welche der ungarische Reisende, Graf Bela Széchényi, an das österreichisch-ungarische General-Consulat in *Schanghai* gesendet hat. Der Reisende, der sich bekanntlich Forschungen im westlichen China vorgesetzt hat und ausserdem ganz besonders eine Reise nach *Tibet* beabsichtigt, hat am 29. Januar aus *Si-Ngan-Fu*, der Hauptstadt der chinesischen Provinz *Schensi*, und am 23. Februar aus *Lan-Chou-Fu*, einer in der Provinz *Kansu* gelegenen Stadt, berichtet, und seine Expedition hat demzufolge bis jetzt einen durchaus zufriedenstellenden Fortgang genommen. Der Forscher schildert nicht allein die Reise selbst und ihre Mühseligkeiten über bis zu 9000 Fuss ansteigende Pässe bei 20° Kälte, sondern auch die Verwüstungen, welche die mehrjährige Hungersnoth in den Provinzen *Schensi*, *Schansi* und *Honan* angerichtet hat, sowie die in *Kansu* sichtlichen Spuren der kaum unterdrückten fünfzehnjährigen mohammedanischen Rebellion. Der Reisende beabsichtigte, am 24. Februar nach der 25 Tagemärsche entfernten Stadt *Sutschou* aufzubrechen, wo über die weitere Richtung der Expedition Beschluss gefasst werden sollte.

Ueber die Expeditionen der «*Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland*» im Süden des *Congo*-Gebietes liegen günstige Nachrichten von Herrn Schütt vor, welcher im Nordosten von *Kimbundo*, jenem der Gesellschaft durch die Herren Dr. Pogge und Ober-Lieutenant Lux bekannt gewordenen Karavanen-Knotenpunkte auf der Strecke *Malange-Mussumba*, rüstig weiter arbeitet. In einem datumlosen Briefe vom rechten Ufer des *Quicapa*, eines ansehnlichen Zuflusses des *Kassai*, meldet derselbe, dass er die Hauptschwierigkeiten, welche sich seinem Vorwärtsdringen in nördlicher als nordöstlicher Richtung entgegen stellten, überwunden zu haben glaube. Er befand sich im Gebiete des *Quioto* und beabsichtigte zu dem Volke der *Kaschilengo* zu gehen, deren Wohnsitze sich bis zum *Lualaba* ausdehnen sollen, und befand sich mit seinem Begleiter vollkommen wohl.

Herr Dr. Buchner schreibt aus *Malange*, dass er erst im Monat Mai auf eine genügende Anzahl von Trägern rechnen könne und dann unverzüglich nach *Mussumba* aufbrechen werde.

Herr Gerhard Rohlfs endlich, der glücklich die Oasengruppe von *Audschila* erreicht hat, ist daselbst, besonders in der Oase

Dschalo, auf fanatische Feindseligkeiten der Bewohner, und in *Benghazi* auf Schwäche oder Uebelwollen der Provinzial-Regierung gestossen, so dass es ihm zunächst unmöglich geworden ist, einen Führer für die *Wadaï*-Strasse zu finden. Wenn es nöthig werden sollte, zur Fortsetzung der Reise die Bildung einer grösseren Handels-Karavane abzuwarten, so beabsichtigt der Reisende, sich einstweilen nach *Benghazi* zurückzuziehen, wo allerdings das Leben, besonders in der gegenwärtigen Jahreszeit, ein sehr viel erträglicheres ist. Sein naturwissenschaftlicher Begleiter, Herr Dr. Stecker, hat sich zunächst in diesen Küstenort begeben, um womöglich von dem dortigen Gouverneur die nöthigen Maassnahmen zur Ermöglichung einer alsbaldigen Weiterreise, wenigstens bis zu der nie von einem Europäer besuchten, ausgedehnten Oasengruppe von *Kufara*, zu erwirken. Nach den Berichten beider Reisenden herrschte in diesem Theile *Tripolitaniens* gegenwärtig ein bedenklich geringer Grad von Ordnung und Sicherheit. Die aus *Wadaï* und *Dschalo* eingelaufenen Nachrichten lauten, in Bezug auf die Regierung des gegenwärtigen Königs Jusef, sehr günstig und vielversprechend.

Der Vorsitzende beschränkt sich aus dem angegebenen Grunde der Reichhaltigkeit des Sitzungs-Programmes bei der Vorlegung eingegangener Bücher-Geschenke auf die neueste *Japanische Landkarte,* welche von dem Mitgliede der Gesellschaft, dem Kaiserlich Japanischen Gesandten überreicht worden ist. Dieselbe ist vom *Japanischen Unterrichts-Ministerium (Miyamoto Sampei*, Tokio 1877) herausgegeben, stellt eine in der Japanischen Kartographie bedeutsame, alle früheren einheimischen Arbeiten auf diesem Gebiete weit übertreffende Leistung dar und findet in den Literatur-Notizen eine weitere*) Besprechung.

Herr Dr. Junker aus St. Petersburg (als Gast) stattet in dem angekündigten Vortrage einen *Bericht über seine dreijährigen Reisen im äquatorialen Theile des Nilgebietes* ab (s. S. 204). Der Vorsitzende spricht dem Redner und verdienten Reisenden den Dank der Gesellschaft für seinen anregenden und belehrenden Vortrag aus.

Herr Geheimer Ober-Postrath Dr. Fischer (als Gast) hält hierauf einen Vortrag über:

Post und Telegraphie im Weltverkehr.

Da dieser mit Beifall von der Versammlung aufgenommene Vortrag in erweiterter Form von Herrn Dr. Fischer selbst in nächtser Zeit veröffentlicht werden wird, geben wir hier nur ein kurzes Resumé desselben:

---

*) Seite 223.

Seit dem Vortrage, den Seine Excellenz der Herr General-Postmeister Dr. Stephan im Jahre 1874 über „Weltpost und Luftschifffahrt“ gehalten hat, sind zwei wichtige Ereignisse eingetreten. Erstens ist Post und Telegraphie nicht nur in Deutschland in eine Hand gelegt worden, wie es das innere Wesen der Telegraphie erfordert, und zweitens ist als Epoche machendes Ereigniss die 1874 erfolgte Errichtung des „Allgemeinen Postvereins“ zu bezeichnen, der sich auf dem Pariser Congress zum Weltpostverein vergrössert hat.

Wegen der vorgeschrittenen Zeit verzichtet der Vortragende darauf, wie er anfänglich beabsichtigt hatte, ausführlich zuerst die Mittel und Wege des Postverkehrs zu behandeln; er erinnert kurz daran, wie die Post nicht allein Boten zu Fuss und zu Ross in mannigfaltigster Art ihren Zwecken dienstbar mache, sondern auch durch Räder-, Ruder- und Segelfahrzeuge mit und ohne Dampfkraft zu Wasser und zu Lande die grossen Weltrouten des Postverkehrs bewältige. An dem Beispiel *Japan's* wird nachgewiesen, wie erstaunlich sich durch die 1874 dort erfolgte Reorganisation des Postwesens nach dem Muster der Culturstaaten der gesammte Postverkehr daselbst gehoben hat: von 16 Millionen Postsendungen im Jahre 1874 auf 47 Millionen im Jahre 1878.

Bei Besprechung der Mittel und Wege, vermöge deren die Telegraphie dem Weltverkehr dienstbar ist, knüpft der Vortragende an einen von Gauss an Olbers am 12. November 1833 geschriebenen Brief an, dessen Schering in *Göttingen* in seiner Rede aus Anlass des 100jährigen Geburtstages von Gauss gewissermassen als des Stiftungsdokumentes der elektrischen Telegraphie Erwähnung gethan hat. Das Beförderungsmittel der Telegraphie, der elektrische Strom, ist von, auf der Erde, unerreichter Geschwindigkeit; allerdings differiren die darüber angestellten Messungen erheblich, zwischen 25400 und 463000 km (ca. 3400 bis 70000 geograph. Meilen) in der Sekunde.

Die Telegraphie bedarf, um diesen Strom dem Verkehr dienstbar zu machen, einerseits der Apparate, andererseits der Leitungen. Es ist bekannt, dass die ersten nur durch den Sinn des Gesichts erkennbaren Apparate, die Zeigerapparate, die in dem Gauss'schen Briefe erwähnt sind, längere Zeit allein in Gebrauch gewesen sind, bis sie durch solche für den Sinn des Gehörs wirksame Apparate abgelöst wurden, wie die Klopfapparate, welche noch in Amerika gebräuchlich sind. In Europa bedient man sich der Apparate, welche dauernde Zeichen hinterlassen, sei es das Morsealphabet, sei es als Druckschreiber mit den Typen des lateinischen Alphabets. Neben diesen Apparaten hat seit noch nicht ganz zwei Jahren ein Apparat in der

Telegraphie Anwendung gefunden, der schon bei seinem ersten Erscheinen (October 1877) das äusserste Erstaunen erregte, nämlich das Telephon, dessen Wichtigkeit für Zwecke des Telegraphendienstes mit einer in der Geschichte des Verkehrswesens seltenen Schnelligkeit erkannt wurde.

Als Leitungsapparate dienen der Telegraphie theils oberirdische, theils unterirdische, theils unterseeische Leitungen. Die fast unüberwindlich scheinenden Schwierigkeiten der mannigfaltigsten Art, die der Anlegung neuer oberirdischer Leitungen, zumal in unkultivirten Ländern, entgegenstehen, sowie die verschiedenen Störungen, denen bereits in Betrieb befindliche oberirdische Leitungen ausgesetzt sind, haben den früher als unpraktisch bereits verworfenen Gedanken, unterirdische Leitungen einzurichten, wieder aufkommen und jetzt nach Vervollkommnung der technischen Kenntnisse in grossartiger Weise zuerst in Deutschland praktisch ausführen lassen. So sind bis zum Schlusse des Jahres 1878 die Linien Berlin-Mainz, Berlin-Kiel, Berlin-Köln u. A. m. bereits hergestellt und mehrere andere Linien theils in Vorbereitung begriffen, theils in Aussicht genommen.

Die unterseeischen Kabel haben ihre Anfänge ebenfalls in Deutschland zu suchen, indem auf Veranlassung von Dr. Werner Siemens, dessen Name untrennbar mit allen Fortschritten auf dem Gebiete der Telegraphie verbunden ist, im Jahre 1840 das erste Guttapercha-Kabel in einem deutschen Hafen gelegt wurde. Jetzt besitzen wir ein Netz unterseeischer Kabel, welches die Welttheile mit einander verbindet und die Meere durchschneidet, vorläufig noch mit Ausnahme des Stillen oder Grossen Oceans und abgesehen von einigen anderen empfindlichen Lücken, (*Südafrika, Neu-Caledonien, Philippinen* u. s. w.), deren Schwierigkeiten nach anderwärts gemachten Erfahrungen wohl nicht als unüberwindlich sich herausstellen werden. Die Gesammtsumme aller Telegraphenleitungen der Erde würde den Aequator viele Male umspannen.

Zur Organisation der Welttelegraphie übergehend, bemerkt der Vortragende, dass die Telegraphie ihrer Natur nach angewiesen ist, von Welttheil zu Welttheil gleichmässig organisirt zu sein und dass sie ohne gleichmässigen technischen Betrieb nicht möglich ist. Durch fünf Verträge, deren letzter in diesen Tagen in London abgeschlossen werden wird, während der erste 1867 zu Paris geschlossen wurde, ist die internationale Benutzung der Dräthe und das Telegraphengeheimniss völkerrechtlich sicher gestellt. Zu einer Einheit in den Tarifen ist man noch nicht gelangt, weil neben den dabei in

Frage kommenden Staatsverwaltungen Privatgesellschaften als Besitzer grosser unterseeischer Kabel zu berücksichtigen sind; indess steht zu erhoffen, dass der jetzige Congress wichtige Fortschritte in der Unificirung des Gebührenwesens zu verzeichnen haben wird.

Viel jüngeren Datums ist der Weltpostverein, der seiner Idee nach 1861 durch ein Promemoria der nordamerikanischen Verwaltung angeregt ist. Der Plan zur Ausführung eines allgemeinen Postvereins ist in grossen Zügen zuerst angegeben in einer Denkschrift, die im General-Postamt zu Berlin 1868 ausgearbeitet und auf diplomatischem Wege allen Postverwaltungen mitgetheilt worden ist. Nach Beendigung des deutsch-französischen Krieges wurden die Verhandlungen weiter geführt, bis sie October 1874 in dem „*Berner Allgemeinen Postvertrage*" zum Abschluss gelangten, ein Werk, auf welches Deutschland Grund hat, stolz zu sein. Im Weltpostverein fehlen ausser *Australien* nur der innere unwegsame Theil von *Afrika* und einige Theile von *Amerika*.

Die Leistungen des so organisirten Weltpost- und Telegraphenverkehrs stellen sich in erster Linie im Briefpostverkehr dar; dazu tritt ein erheblicher Theil des Reiseverkehrs und von Jahr zu Jahr wachsend, die den Güteraustausch vermittelnde Packetbeförderung, ebenso wie die im deutschen Reiche staunenerregend zunehmende Vermittelung des Geldverkehrs durch Postanweisungen, Postvorschüsse, Postaufträge u. s. w. Die Summe der Postsendungen beträgt alljährlich über 6 Milliarden, (davon kommen 9 Millionen Briefe pro Tag), die der telegraphischen Depeschen 130 Millionen jährlich.

Ein neuer, bei uns leider noch nicht zur Einführung gekommener Zweig der Post, der an sich mit ihr nichts zu thun hat, der sich aber anschliesst an ihre allgemeine Verbreitung und Zugänglichkeit, ist die Funktion der Postanstalten als Sparkassen, worin z. B. England, 1861 Belgien und Italien vorangegangen sind.

Redner ging schliesslich auf die Ursachen der oft so unliebsamen Verzögerungen in dem Post- und Telegraphenverkehr näher ein und hob dabei unter Vorführung von zum Theil drastischen Beispielen hervor, dass dieselben nur zum Theil in den in der Sache selbst liegenden Schwierigkeiten, oder in der Ungunst der Elemente zu suchen sind, sondern in den meisten Fällen in der Nachlässigkeit des Publicums beim Adressiren (in England sind z. B. in einem Jahre 33 000 Briefe ohne Adresse der Post übergeben worden) und theilweise auch darin, dass sich die Sendungen selbst mit einer gewissen Bösartigkeit in einander verstecken.

Nachdem der Vortragende auf die grossen Gegensätze hingewiesen, in denen sich die Post und Telegraphie insofern bewegt, als sie in den grossen Verkehrscentren in Pallästen thront, während sie an abgelegenen Orten, hohen Bergen, einsamen Inseln u. s. w. oft mit elenden Hütten sich begnügen muss, geht er auf das Verhältniss der Telegraphie zur Wissenschaft ein. Die Eigenschaft der Telegraphie, dass sie Zeit und Raum ohne Hinderniss überwindet, setzt sie in den Stand, durch eine Reihe von schätzenswerthesten Leistungen ihrer Urheberin, der Wissenschaft, ihren Dank abzustatten; es ist nur zu erinnern an den Zeitball, an die Beobachtung der Erdbeben durch den Seismographen, an die Längenmessungen des geodätischen Instituts und mancherlei Hülfsleistungen bei Tiefseeforschungen, welche sich an die bei Kabellegungen gemachten Beobachtungen anschliessen.

In dem Vortrage, welchen Pettenkofer bei Gelegenheit der Naturforscherversammlung in München gehalten, ist er auf die Frage eingegangen, ob der Vorwurf berechtigt sei, dass die Wissenschaft sich mit unpraktischen Dingen beschäftige. Er hat am Schluss seiner klassischen Ausführungen gesagt: „Keine Kapitalsanlage trägt höhere Renten, um nur ein einziges Beispiel anzuführen, als die galvanische Theorie; sie verzinst mit Wucher aller Auslagen, die je für das Studium der Elektricität und anderer Probleme gemacht worden sind.“

Der Vorsitzende spricht dem Redner den Dank der Gesellschaft für seinen Vortrag aus.

Der Gesellschaft sind beigetreten:

Herr Franz Ascher, Buchhändler. — Herr Bruhn, Garnison-Baumeister. — Herr Dr. A. Pinner, Professor an der Universität. — Herr Rüdorff, Geh. Ober-Finanzrath. — Herr A. v. Steun, Prem.-Lieut. im II. Garde-Ulanen-Regiment. — Herr H. Studt, Königlicher Landrath.

Vorträge.

Herr Dr. Junker (aus St. Petersburg als Gast): Ueber seine dreijährigen Reisen in den äquatorialen Provinzen Central-Afrikas.

Meine Herren! Gestatten Sie mir, Ihnen einen Bericht über meine dreijährigen Reisen in den äquatorialen Provinzen Central-Afrikas unterbreiten zu dürfen. Es gereicht mir zur besonderen Ehre, Ihnen jene meine Errungenschaften vorzuführen, welche ich im Verlaufe meiner Wanderungen vom Mittelländischen Meere bis nahe an den Aequator in Central-Afrika zu erzielen im Stande war, in ausgedehnten Ländergebieten, die theilweise mit Recht zu den ungesundesten unseres Erdballs zu rechnen sind. Da ich annehmen darf, dass meine Reisen als umfassendes Bild in ihrer ganzen Ausdehnung bis jetzt unbekannt geblieben sind, so sei mir heute bei der ersten Gelegenheit, die sich mir darbietet, Ihnen meine Reiserouten und Itinerarien vorzulegen, gestattet, ein Gesammtbild der dreijährigen Reisen zu geben und dabei nur in kurzen und allgemeinen Zügen auf die hauptsächlichsten Ergebnisse während der Reise hinzudeuten. Diese nahm im Laufe der Zeit durch Gunst der Verhältnisse weit grössere Dimensionen an, als ich trotz meiner Wünsche selbst je hoffen durfte. —

Im October 1875 landete ich in *Alexandrien*. In den Jahren vorher, 1873 und 1874, fand ich schon Gelegenheit, bei einem längeren Aufenthalte in *Tunis* und auf Rundtouren in der Regentschaft und nach *Algier* hinüber, arabische Sitten und Gebräuche kennen zu lernen, so dass ich bei meiner letzten Reise nicht als Fremdling im orientalischen Leben muhamedanischen Boden betrat. Im October und November 1875 durchzog ich westlich vom *Nil-Delta* einen Theil der *libyschen Wüste*, besuchte bei den Natron-Seen vier alte koptische Klöster und erreichte in *Fajoum* wieder Culturboden. Das auf den Karten eingezeichnete *Bachr bela ma* (Fluss ohne Wasser) vom *Wadi Faregh* aus nach Süden ziehend, konnte ich nicht auffinden, und zweifle ich an der Existenz desselben.

Kurze Zeit nach meiner Ankunft in *Cairo* referirte ich in der dortigen geographischen Gesellschaft über meine zurückgelegte Tour. In Betreff meiner späteren Reisen nach dem *Sudan* erhielt ich bei Seiner Hoheit dem Vicekönige in huldvoller Audienz Zusage und später die nöthigen Papiere. Ich ging ohne Verzug an die neue Ausrüstung. Ausser zwei Dienern engagirte ich in *Cairo* einen Präparator, Hrn. Kopp, Deutschen von Geburt, für ornithologische Zwecke. Der Monat Januar verging mit

Zurüstungen zur Reise. In den letzen Tagen desselben schickte ich Leute und Sachen nach *Suez* und folgte selbst Tags darauf. Anfang Februar schiffte ich mich nach *Djedda* ein, da in Folge des abessynischen Krieges keine regelmässige Verbindung mit *Suakin* bestand. Von dort aus führen zwei Hauptkarawanenstrassen in das Innere; die eine nach *Berber*, die andere nach *Kassala*. Oestlich der letzteren fliesst das *Chor von Baraka*, aus dem abessynischen Hochlande kommend, zwischen dem Gebiete der *Hadendoa* und der *Beni-Amer* hindurch, dem Rothen Meere zu, wo es bei *Tokar*, südlich von *Suakin*, mündet. Während der Oberlauf dieses, zur Regenzeit nicht unbedeutenden Flusses auf verschiedenen Touren früherer Reisenden in seinem Hauptverlaufe kartographisch festgelegt wurde, durchfliesst der Unterlauf noch ein Gebiet von drei Breitengraden, welches im Einzelnen noch vollkommen unbekannt ist. In *Cairo* schon hatte ich den Plan gefasst, von *Suakin* aus noch vor der Regenzeit *Chartum* zu erreichen und im Herbste 1876 von dort weitere Reisen auszuführen. Ich wählte, um zunächst nach *Kassala* zu gelangen, von *Tokar* aus, zwei Tage südlich von *Suakin* gelegen, den zwar weiteren, jedoch, wie erwähnt, inexplorirten Weg durch das *Baraka*-Thal bis *Belagenda* und erreichte dann über *Daga* westlich ziehend *Kassala*. Diese Reise fällt in den März des Jahres 1876. Durch einen ortskundigen Führer wurde ich in den Stand gesetzt, eine ganze Serie von Gebirgszügen und deren Namen, wie auch alle in den *Baraka* einmündenden Nebencheran (Nebenflüsse) bis *Belagenda* in die Karte einzutragen.

In Folgendem übergehe ich das rein Geographische der Reise, welches z. Z. in den Mittheilungen Petermann's 1876, Heft X. niedergelegt ist, und wende mich zur Charakteristik des Flusses selbst. Ich muss vorausschicken, dass auch der *Baraka*, wie so viele afrikanische Flüsse, die in der Regenzeit als reissende Ströme erscheinen, in der trockenen Zeit wasserlos ist, wenigstens keinen sichtbaren Wasserlauf anzeigt, wenn auch permanente unterirdische Filtration zum Ausflusse hin stattfindet. Beweise dafür liefern, die in solchen trockenen Flussbetten selbst im untersten Verlaufe vielfach gegrabenen Wasserlöcher, welche während der trockenen Jahreszeit häufig die alleinige Bezugsquelle zur Beschaffung von Wasser ausmachen. Es wird dadurch erklärlich, dass Reiserouten vielfach solchen trockenen Flussläufen folgen und selbst in ihnen entlang ziehen. Auch wir betraten fünf Stunden südlich von *Tokar* das *Baraka*-Flussbett. Während der nächsten Tage und Wochen fiel unsere Reiseroute mit dem *Chor* zusammen, und es verläuft der von mir explorirte Theil, abgesehen von den seitlichen Windungen in der Hauptrichtung von Süd nach Nord. Wir zogen täglich am *Chor* selbst oder an dessen Ufern entlang, oder es wurden grössere Biegungen auf kürzerem Wege abgeschnitten. Selten nur entschwand das Flussbett durch vorgelagerte Hügel und Bergketten dem Auge. Der Verlauf ist auf weite Entfernung hin als dunkelgrün gefärbter Streifen, Ausdruck der anstehenden reichen Ufer-Vegetation, gekennzeichnet, während in der

nächsten Nähe seitlich vom Flussbette steriler Boden und spärliche Vegetation dem Beschauer entgegentritt. Die Breite des Flussbettes verändert sich in der Richtung von Norden nach Süden, und zwar im umgekehrten Verhältnisse, wie wir sonst bei permanent fliessenden Gewässern zu beobachten gewohnt sind. Der *Baraka* ist in seinem Unterlaufe bedeutend schmäler, als im Oberlaufe. Es blieb, nachdem wir den südlichsten Punkt bei *Belagenda* erreicht hatten, der Eindruck zurück, dass beim periodischen Wasserlaufe viel von demselben auf dem Wege zum Delta verloren geht, der obere und mittlere Theil mehr Wasser in sich aufnimmt und fortführt, als es nach Breite und Tiefe zu urtheilen, der untere *Baraka*-Theil zu thun im Stande ist. So wie eine grosse Anzahl von Flusssystemen in Afrika bei ihrem langen Verlaufe von den periodisch zufliessenden Wassermassen, ehe diese die Mündung erreichen, einen Theil einbüsst, so geht auch im *Baraka* eine bedeutende Quantität Wasser durch Imbibition und Verdunstung verloren. Vom *Chor* seitlich abgehende Fährten und Laubgänge in den Tamarix-Waldungen bezeugen die Häufigkeit des Elephanten auch in dieser für sie nördlichen Region. Schon am dritten Tage unserer Reise im *Baraka* sah ich ein Elephantenweibchen, welches ihr Junges mit dem Rüssel vor sich hinschob und zur Eile antrieb. An einer Stelle des Flussbettes findet sich eine enorme Ausbuchtung, mehrere 1000 Schritt breit. Steile, hohe Sandufer, durch Fluthwasser unterminirt, sind eingestürzt und haben das *Baraka*-Becken vergrössert. Das Flussbett erscheint hier als Flugsandmeer und bei dem starken Nordostwinde, der uns beständig in den Rücken blies, wurde der Marsch höchst lästig. Die enormen Sandmassen, welche zur Fluthzeit im *Baraka* hinabgeführt werden, erklären zur Genüge ein periodisches Versanden der einzelnen *Baraka*-Ausmündungsarme. Andererorts schliessen schroffe Gebirgswände das Flussbett ein, Aufenthaltsort für grosse Gruppen von Pavianen. Vielfache Löwenfährten sind stumme, doch beredte Zeugen, dass auch der König der Thiere sich in diesen Gebirgsschluchten zu Hause fühlt und mussten Nachts stets auflodernde Feuer unterhalten werden, um den Meister des Thierreichs in gewisser Entfernung vom Lager zu erhalten. Von *Belagenda* aus gingen wir westlich nach *Kassala* ab.

In Betreff der Rechtsame der Weidegründe bildet der *Baraka* die politische und natürlichste Grenze zwischen dem *Beni-Amer* und dem *Hadendoa*-Gebiet. Im nördlichen Theile des *Baraka* finden sich seltener bewohnte Plätze, dagegen trafen wir südlich von der Einmündung des *Ansébbă* fast täglich auf Zeltlager und reichen Viehbestand. Wasser findet sich im Flussbette auf wenige Fuss Tiefe und es sind daher täglich Brunnen anzutreffen, jedoch mit sehr schlecht schmeckendem Wasser, da gegen das Versanden der Wasserlöcher letztere mit Tamarixzweigen ausgelegt werden, das Wasser davon aber einen höchst widerlichen Geschmack annimmt. Ich lasse schliesslich noch einen allgemeinen Ueberblick über das an den *Baraka* angrenzende Ländergebiet folgen. Ich führe an, dass

Gebirgsreihen östlich von unserer Marschlinie, also im *Beni-Amer*-Lande, ununterbrochen vom zweiten Tage unserer Reise bis nach *Belagenda*, uns stets begleiteten und, soweit mir sichtbar, nirgends weites Flachland oder breite Thalsenkungen in dieser Richtung zwischen sich liessen. Ein etwas anderes Verhältniss findet nach Westen hin statt. Während hier im nördlichen Theile unserer Route sich die Gebirgszüge von Norden nach Süden noch mehr oder weniger an einander reihen (es sind dieselben, welche ostwärts der Karawanenstrasse von *Suakin* nach *Kassala* liegen), treten weiter südlich einzelne Gebirgsstöcke aus der Ebene auf und lassen breite Thalsenkungen zwischen sich, dem Auge unbegrenzte Fernsicht in das *Hadendoa*-Gebiet gewährend. Indem sich diese nach Augenschätzung 3000 bis 3500 Fuss erheben, dürften jene nur 2000 bis 1500 Fuss emporsteigen. Die Höhe der erwähnten Gebirgszüge im *Beni-Amer*-Lande dagegen übertrifft stellenweise die früher genannten und es mögen die fernen, in zweiter Reihe von unserer Strasse abgelegenen Gebirgsketten immerhin 5000 Fuss erreichen. Ein anderer Umstand, der das *Beni-Amer*-Land als ausgeprägtes Gebirgsland charakterisirt, ist der, dass die erwähnten Gebirge auf dieser Seite an vielen Stellen Gebirgsausläufer, Vorberge und Vorhügel weit in das *Baraka*-Thal hineinsenden, natürlich auf Kosten der Breite desselben. Hierdurch erhält das *Beni-Amer*-Land stellenweise, vom *Baraka* aus gesehen auf Entfernung von Stunden, bis zur Erhebung des eigentlichen Gebirgsstockes, das Ansehen von Berg und Thal. An mehreren Stellen tritt, wie schon erwähnt, das Gebirge bis an das Flussbett heran, ja, dieses windet sich selbst durch die Felsmassen hindurch.

Am 7. April waren in *Kassala* die neu gemietheten Kameele bereit und es erfolgte der Aufbruch nach *Gedaref*, von wo aus ich über *Abu-Harras*, am blauen Nil gelegen, am 6. Mai *Chartum* erreichte. Ich übergehe das Nähere über diese Tour, welche im Ganzen geographisch nicht viel Neues bietet. Unabsehbare Steppe und Mimosenwald charakterisiren die Gegenden, ausgedehnte Landgebiete, in denen die *Schükrie*-Araber theilweise nomadisirend umherziehen. Je nach der Jahreszeit suchen sie die für sich und ihre reichen Viehheerden günstigen Terraindistrikte auf und documentiren sich als Hirten und Ackerbau treibendes Volk. Mögen hier nur noch einige Worte über *Gedaref* in Betreff des Handels folgen. Der Hauptort der Provinz *Gedaref* ist *Suk Abu Sin*, Transitplatz für Producte aus *Abessynien* und *Galabat:* Kaffee, Honig, Wachs, Gummi-arabicum etc. In *Gedaref* selbst wird viel Getreide (Durrah) gebaut und nach *Kassala* exportirt. Rindshäute gehen über *Suakin* in die grossen Hafenplätze Europas. Seit mehreren Jahren ist in *Gedaref* die Tabakcultur gehoben und für den Localhandel im *Sudan* von grosser Bedeutung geworden.

Die Monate Mai und Juni vergingen in *Chartum* mit häuslichen Arbeiten, und wurde hier die erste Grundlage zu meiner im Laufe der Zeit bedeutend anwachsenden Sammlung ethnologischer Gegenstände

gelegt, während mein Begleiter Kopp die ornithologische Sammlung weiter fortführte. Ich rüstete ihn später aus, um den Nil aufwärts in ergiebigeres Jagdrevier gehen zu können, von wo er nach Ablauf von 2 Monaten nach *Chartum* zurückkehrte. Ich selbst benutzte im Juli die Gelegenheit, den *blauen Nil* stromaufwärts zu fahren und gelangte bis *Senaar*. Der *blaue Nil*, der zu dieser Zeit noch niedrigen Wasserstand hat und vielfach Sandbänke und flache Seitenufer zeigt, ist belebt von Krokodilen. Man sieht häufig die Thiere wie im lethargischen Zustande auf den Sandbänken liegen und sich sonnen. Beim Anschuss erreicht das Krokodil mindestens noch das Wasser und ist dann für den Jäger verloren.

In *Chartum* hatte ich einen deutschen Diener, der früher mit dem Botaniker Dr. Pfund in *Kordofan* gereist war, engagirt. Auf der Tour nach *Senaar* acquirirte er den Guineawurm, filaria medinensis, und blieb für die nächsten Monate dienstunfähig, so dass ich ihn bei meiner zweiten Abreise von *Chartum* dort zurücklassen musste. Kurze Zeit nämlich nach meiner Rückkehr von der Reise nach *Senaar* fand ich die sonst nicht häufige Gelegenheit, die Fahrt auf dem *Sobat* auf einem zur Station *Nasr* entsandten Dampfboote mitzumachen.

Die erste Woche hindurch trug uns unser Schiff auf dem in dieser Jahreszeit stellenweise seenartig erweiterten *weissen Nil* in südlicher Richtung stromaufwärts. So einförmig sich auch bei längerer Fahrt die Nilufer zeigten, so ist doch der Eindruck in den ersten Tagen ein gewaltiger und, durch die immer wechselnde, immer Neues bietende Scenerie überaus fesselnd. Bald ist es die im Schilfgrase schwärmende Vogelwelt, bald ein in der Frühsonne die breiten, gewaltigen Leiber aus dem Wasser emporstreckender Trupp Hippopatami, bald eine auf der unabsehbaren Grasfläche weidende Giraffenheerde, oder in Flucht befindliche Antilopen, bald der Anblick vorüberschwimmender Grasinseln, auf denen sich der heilige Ibis, oder andere Stelzvögel langsam am Schiffe vorübertreiben lassen. Hin und wieder ragt die historische Papyrusstaude über die übrige Grasvegetation hinaus und versetzt unwillkürlich unsere Gedanken weit zurück in eine längst vergangene Culturperiode, deren kostbarer Gedankenvermittler die heute so unbeachtet dahin ziehende Staude war. Immer neue Eindrücke verdrängen auf Augenblicke die alten, doch bleiben die Bilder bei empfänglichem Sinne für Natur in der Brust des Reisenden dauernd zurück. Am *Sobat* begann meine eigentliche Arbeit und an Stelle betrachtender Anschauung trat wissenschaftliche Beobachtung. Wir befuhren stromaufwärts den *Sobat* etwas weiter, als die Station *Nasr*, welche vor einigen Jahren Gordon Pascha dort anlegen liess. Als Hauptresultat dieser Tour erwähne ich die exacte Festlegung des unteren *Sobat*-Laufes. Die während der Thalfahrt durchschnittlich von 5 zu 5 Minuten genommenen Winkel, deren mehr als 275 notirt wurden, ergaben die Richtung des Flusslaufes. Die Thalfahrt dauerte von der Station *Nasr* bis zur Station *Sobat*, an der Einmündung

des Flusses in den weissen Nil gelegen, mit Abzug der Aufenthaltszeit während der Fahrt, 25 Stunden. Auf einer kurzen Fahrt über die Station hinaus sah ich viele Weiber der *Nŭák*-Neger am südlichen *Sobat*-Ufer liegen. Die meisten Behausungen aller dieser Stämme sollen aber während der Regenzeit abseits vom Flusse im Binnenlande aufgeschlagen werden, wo die Stämme der Viehzucht obliegen. Die dem Flusse anwohnenden gehen vielfach dem Fischfange nach. Den nöthigen Durrahbedarf sieht man allerorts hoch über die Grasvegetation emporragen. Im Norden vom *Sobat* und der *Nŭák* haben die *Nuehr* ein grosses Landgebiet inne, wo sie ausschliesslich der Viehzucht nachgehen. Auf meine Erkundigungen erfuhr ich, dass der *Sobat* sich unweit der Station *Nasr* in verschiedene Arme auflöse und wurden mir von Norden nach Süden die *Addúrŭ*, *Nikŏn*, *Gélŏ*, *Ábŭál* genannt. Noch weit hin sollen die Flüsse von den *Ninak* bewohnt werden. Der Fluss *Dschibbĕ*, wohl der eigentliche Oberlauf des *Sobat*, kommt von Süden. In SO sollen die *Bondjack* am Flusse gleichen Namens wohnen, welche die Sprache der *Ninak* reden. Der Volksstamm der *Dschibbĕ* mit eigener Sprache scheint die grösste Völkerschaft in jenem Gebiete zu bilden. Ich hörte viel von ihrem grossen Häuptlinge und von dem Reichthum an Elfenbein in ihrem Lande reden. Als benachbartes Volk wurden mir noch die *Dchaï* genannt. Gegen Mitte September kehrte ich von dieser Reise nach dem *Sobat*, nach *Chartum* zurück. Es war schliesslich die Zeit gekommen, in welcher ich an meine Weiterreise von *Chartum* denken musste. Ismail Pascha Ajūb, damaliger Gouverneur des *Sudan*, weilte bereits seit Monaten in *Cairo*. Die Zeit seiner Rückkehr war unbestimmt und fehlten mir die nöthigen Papiere für eine früher projektirte Reise nach *Dar-Fur*. Andererseits erhielt ich damals von Gordon Pascha, zu damaliger Zeit Gouverneur der äquatorialen Provinzen, jetzt über den ganzen ägyptischen *Sudan* gebietend, indirect die Weisung, dass, falls ich die äquatorialen Provinzen zu bereisen beabsichtigte, dem seinerseits nichts im Wege stände. Ich entschlos mich daher kurz, ging an die Ausrüstung und verliess bereits Ende October *Chartum*, um mich vor der Hand nach *Ladò*, Hauptstation der äquatorialen Provinzen, zu begeben, dort hoffte ich Gordon Pascha anzutreffen und die nöthigen Papiere zur Weiterreise zu erhalten. Meine Sorgen in Betreff derselben wurden bereits auf dem Wege dorthin vollständig beseitigt, nachdem ich in Gordon Pascha, dem wir schon am zweiten Tage stromaufwärts begegneten, einen höchst liebenswürdigen Mann kennen lernte, der mir unerwartet nie gehoffte Concessionen gewährte und dadurch die später ausgeführten umfassenden Reisen in den Negerländern ermöglichte. Mit tiefem Dankgefühl darf ich hier wohl seiner erwähnen, der auch nach meiner Rückkehr nach *Chartum* in jeder Beziehung meinen Zwecken förderlich war und auf liberalste Weise bei meiner Rückkehr in die Heimath mich bis an die äusserste Grenze seines Territoriums geleiten liess.

Vom *Sobat* südwärts begann für mich unbekanntes Gebiet. Wir

durchfuhren endlose Grasregionen; haushoch starrten oft die Papyrusstauden aus dem Sumpfwasser empor und mühsam musste der Dampfer die mächtigen schwimmenden Grasbarren umfahren, die stellenweise fast undurchdringlich uns entgegenschwammen. Im *Bachr el Gebel*, dem südlichsten Theile des eigentlichen Nil, passirten wir die Station *Ghaba Schambay*, von wo aus westwärts der Weg zu den am *Rohl* gelegenen Stationen führt, später *Bohr* und gelangten nach 18tägiger Fahrt in *Ladò* an. Mein neues Reiseziel waren die im Westen liegenden *Makaraka*-Länder. Um dorthin gelangen zu können, musste ich den von dort erwarteten Elfenbeintransport in *Ladò* abwarten, um dann mit den rückkehrenden Leuten abzureisen. Zwei volle Monate wurde meine Geduld auf eine harte Probe gestellt; täglich sollte der Rückmarsch erfolgen, so dass ich mich auch nicht weit von der *Sĕrĭbă* (Station) entfernen durfte. Am 22. Januar 1877 endlich kam es zum Aufbruch. Von *Ladò* nach *Makaraka* durchzogen wir das Gebiet der *Bari* und *Niambara*, Völkerschaften, die sich nur zum Theil freundschaftlich zur aegyptischen Regierung gestellt haben. — Die *Makaraka* und die *Bombé* sind Stämme der anthropophagen *Niam-Niam*, die vor kaum vierzig Jahren bei inneren Wirrsalen und beständigen Feindseligkeiten in ihrem eigenen Lande, weit im Westen gelegen, nach Osten ausgewandert sind und seit jener Zeit nach vielen Kriegen und Raubzügen gegen die im jetzigen *Makaraka*gebiete angetroffenen Völkerschaften sich friedlich zu ihren Nachbarn verhalten. — Es sind die *Ligi*, *Fadjellen*, *Abukaja*, *Abaka*, *Mondù*, *Moru* und *Kakuak*. Sie bilden eine Serie von in früheren Zeiten mächtigen Negerstämmen, die heute, an Zahl zusammengeschmolzen, in Enklaven über das ganze Gebiet vertheilt sind, wo die *Makaraka* und *Bombé* inmitten unter ihnen wohnen. In diesem Gebiete finden sich mehrere Stationen der aegyptischen Regierung, die früher Centralisationspunkte der Elfenbein- und Sklavenhändler, nach der Monopolisirung des Elfenbeinhandels mit allen übrigen derartigen Stationen im Nilgebiete in die Hände der Regierung übergegangen sind. In *Kabajendi*, der westlichsten dieser Stationen, schlug ich für längere Zeit mein Standquartier auf; dorthin kehrte ich nach Excursionen und längeren Reisen stets wieder zurück und deponirte meine Sammlungen. Es lag in meinem Plane, vor der Hand auf Kreuz- und Querzügen das Land kennen zu lernen. Am 22. Februar in *Kabajendi* eingezogen, brach ich bereits Anfangs März, nachdem ich über die nächsten Umgebungen vielfache Erkundigungen eingeholt hatte, wieder auf und führte im Laufe des Monats meine erste Rundreise aus, von welcher ich, einen nördlichen Bogen beschreibend, Ende März wieder in *Kabajendi* eintraf. — Ich trat auf dieser Tour aus dem Gebiete der *Makaraka* in den Bezirk der *Mondù* über. Erst hier gewahrt man zu W., NW. und N. liegendes Gebirgsland, welches ich auf dieser ersten Rundreise kreuzte. Von den *Mondù* kam ich in das Land der *Abukajä oisillä*, ein Gebirgsland, dessen topographische Verhältnisse ich genau festlegte und durch stets sich wiederholende Peilungen der Bergspitzen trigonometrisch in die Karte einzutragen

im Stande war. — Von den *Abukája oisillä* betrat ich abermals *Mondú*-Gebiet und kehrte nach 16tägiger Abwesenheit nach *Kabajendi* zurück. In Betreff einiger auf diese und spätere Touren bezügliche Beobachtungen, erwähne ich hier einer lange bestandenen Controverse über die *Rohl-Jei*-Frage. Der Fluss *Jei* nämlich, im *Makaraka*-Lande, wurde in seiner Lage auf den Karten stets verschoben und falsch angegeben. In den letzten Jahren noch (Peterm. Mitth. 75) erwähnt Marno seiner als wahrscheinlichen Oberlauf des *Rohl*, eine Angabe, die entschieden auf Irrthum beruht. Ohne hier auf nähere Beweisführung eingehen zu können, führe ich nur in Kürze an, dass der *Jei* weder der Oberlauf des *Rohl*, noch der *Jalo* ist, sondern als selbständiger Fluss nach Norden zieht.

Eine zweite Reise im Monat April führte mich nach Westen, und beabsichtigte ich, auf derselben Anschluss an den von Dr. Schweinfurth berührten südöstlichsten Punkt, am Berge *Baginsé* zu erzielen und somit eine Verbindung unserer Routen durch vollständig unerforschtes Ländergebiet festzustellen. Durch den Bezirk der *Bombé* kam ich zu Weilern der *Abaká*, dann abermals zu den *Mondú* und schliesslich auf Irr- und Umwegen zu dem Häuptlinge Ánsĕa der *Abaká*. Es sei hier nur erwähnt, dass ich durch Intriguen meiner eigenen Leute irregeführt und auf Veranlassung derselben von den westlich wohnenden Häuptlingen hintergangen und belogen, damals mein eigentliches Ziel nicht erreichte. Für die nähere Erkenntniss der hydrographischen Verhältnisse des ganzen Landes blieb jedoch auch diese Tour nicht ohne Nutzen. Von den *Abaká* südlich durch das Gebiet der *Mondú* in grossem Bogen wieder zu Ost zu meinem Standquartiere in *Kabajendi* zurückgekehrt, kreuzte ich einerseits den wirklichen Oberlauf des *Rohl*, den *Aire*, andrerseits überschritt ich bereits hier unter diesen Breiten die Wasserscheide zwischen dem Nil- und *Congo*-System, falls nämlich, wie es die letzten Forschungen Stanley's wahrscheinlich machen, der *Uelle* Schweinfurth's in den *Congo* einmündet.

Im Verlaufe dieser Reise, hauptsächlich in der zweiten Hälfte des April fielen fast täglich tropische Regen, wodurch die Bäche anschwollen und die sumpfigen Stellen fast unwegsam wurden. Bei häufiger Durchnässung litt meine bis dahin gute Gesundheit und stellte sich tägliches Fieber mit heftigen Schüttelfrösten bei intermittirendem Charakter ein. Qualvolle Tage, während deren ich mich nur mühsam im Sattel meines Esels erhalten konnte, brachten mich schliesslich nach *Kabajendi* zurück, und nur mit Aufgebot aller Energie war ich im Stande, während der letzten 9 Tage in den vom Fieber freien Intervallen die nöthigen auf die Reise bezüglichen Notizen zusammenzustellen. Ende April in mein Standquartier zurückgekehrt, erholte ich mich bei besserer Kost und Pflege sehr rasch und war bereits am 28. Mai wieder auf Reisefüssen. Meinem Begleiter Kopp, der wegen Dyssenterie und immer wiederkehrendem Fieber bereits die letzte Reise nicht mehr hatte mitmachen können,

erging es leider auch in der Folge nicht besser. Eine selbst von ihm gewünschte Ortsveränderung führte ihn auf die 2 Tage östlicher gelegene Station *Wandy*, während ich mich zu jener Zeit zur dritten Rundreise anschickte, auf der ich das eigentliche Land *Makaraka* und das Gebiet der *Fadjellen* auf einem südlichen Bogen durchzog. Auf dieser Tour besuchte ich später Kopp in *Wandy*, konnte aber bei ihm leider keine Besserung constatiren. Ich kehrte darauf auf anderem Wege nach *Kabajendi* zurück, um meine Sachen und Sammlungen von dort nach *Wandy* schaffen zu lassen und selbst dorthin überzusiedeln. Ehe ich jedoch diesen Plan in Ausführung bringen konnte, erhielt ich andrerseits aus *Wandy* die dringende Aufforderung, zurückzukehren, da sich der Zustand von Kopp verschlimmert habe. Ich eilte sogleich zurück. Meinen Begleiter sollte ich jedoch nicht wiedersehen. Er war gestorben und bereits beerdigt.

Ausser kleineren Rundtouren im Lande, deren Einzelheiten ich hier übergehe, fand ich Gelegenheit, mich im Julimonate einer Expedition anzuschliessen, die in der Folge weit grössere Dimensionen annahm, als ich erwartet hatte und mich weit nach Norden in das *Bachr el Ghasal*-Gebiet führte. Diese Reise fällt in die zweite Hälfte des Monats Juli, in den August, September und in die erste Hälfte des October, gerade in die Monate der tropischen Regen. — Wie schwer bisweilen das Vorgehen in den bereisten Gebieten wurde, lehrt ein Blick auf die Karte. Alle grossen Zuflüsse zum *Bachr el Ghasal* wurden in ihrem Unterlaufe gekreuzt, stundenlang in ihrem Inundationsgebiete marschirt und häufig vom Wasser überschwemmte Niederungen passirt. Selbsthergestellte Brücken der primitivsten Art, aus Zweigen und Aesten zusammengefügt und mit Stricken verbunden, 2 bis 3 Fuss unter dem Wasser schwimmend und seitlich durch Seile am Ufer befestigt — oder auch einfach über den Fluss gespannte Doppelseile, eines unter der Wasserfläche, als Stützpunkt für die Füsse dienend, das andere über dem Wasser zum Erfassen ausgespannt, — gaben uns die Möglichkeit, wenigstens das Gepäck trocken hinüberzuschaffen. In Folgendem übergehe ich die Angabe der genaueren Reiseroute und beschränke mich bei der Fülle des Materials und der gemessenen Zeit, nur in sehr allgemeinen Zügen der durchzogenen Landgebiete zu erwähnen. Von *Makaraka* aus läuft der Weg während der ersten Tage annähernd in nordwestlicher Richtung bis zum *Aire*, dem Oberlaufe des *Rohl*. Die Marschroute fällt dann mit der Richtung des *Rohl* zusammen, der an verschiedenen Stellen gekreuzt wurde, und zogen wir theils auf der West-, theils auf der Ostseite desselben nach Norden. Nach 13 Tagen erreichten wir die Station *Rumbehk*. Das durchzogene Landgebiet, von Süden nach Norden gerechnet, wird bei der Station *Ngosá* von *Abukajá máriĭ* und den *Morú* bewohnt, während weiter nördlich die *Morú mudi* ansässig sind, denen sich noch weiter nach Norden die *Lehsi* anschliessen. In ihrem Gebiete kreuzte ich zum ersten Male in zwei Punkten die Schweinfurth'sche Route. Mehrere Tagereisen nördlich

von den *Lehsi* erreichten wir die Station *Dufálla*, wo die Strasse von *Ghaba Schambay* (Station am Nil) einmündet. Nördlich von *Dufálla* führte der Weg durch das dicht bevölkerte Land der *Agahr* zur Station *Rumbehk*, alte Seriba Malzac, Sitz des Verwaltungsbezirkes *Rohl*. Von *Rumbehk* aus nahm die Reiseroute eine andere Richtung und zogen wir annähernd nach W und NW durch das Gebiet der *Dinka*stämme, dem *Djau* und den *Tondj* kreuzend zur Seriba *Djur Ghattas* - Station, wo Schweinfurth damals, bevor er seine denkwürdige Reise in die südlichen Negerländer antrat — monatelang die Regenzeit abwarten musste, und wo er später durch Brandunglück fast aller seiner Habe und der schwer errungenen Sammlungen beraubt wurde. Von *Ghattas* westwärts fällt meine Reiseroute annähernd mit dem von Schweinfurth begangenen Wege zusammen. Im Lande der *Djur* überschritten wir den Fluss gleichen Namens, passirten später die Seriba *Kurschuk Ali*, den Fluss und die Station *Wau*, und fanden schliesslich mehrere Tagereisen westlich derselben die Reisen in dieser Richtung ihr Ende. Auf einem südlichen Bogen erreichte ich wieder die Seriba *Ghattas*. Von hier sollte die Expedition in Eilmärschen über *Rumbehk* auf dem früheren Wege nach *Makaraka* zurückgehen, da sich bei den Leuten bereits bitterer Nahrungsmangel eingestellt hatte. Sie brachen in einzelnen Abtheilungen einige Tage vor mir auf, während ich selbst auf anderem Wege *Makaraka* zu erreichen beschloss. — An den ersten Tagen fällt der Weg mit dem früher begangenen vom Fluss *Djau* bis *Djur Ghattas* zusammen. Vom Flusse *Djau* führte mein Weg nach S am Ostufer entlang und wurde nach dreitägiger Reise durch fast undurchdringliche Wildniss im Bambusdickichte, Buschwalde und hohem Grase der *Djau* nach W gekreuzt und am Nebenflusse *Tudji* entlang gezogen. Aus dem Lande der *Dinka* traten wir in *Bongo*gebiet über, kreuzten in *Boiko* und auch später noch mehrfach die Schweinfurth'sche Route und zogen von S nach S z. W durch das Gebiet der *Mittu* und *Madi*, Länderstriche, die in den letzten 10 Jahren, durch Repressalien und Razzien der arabischen Fremdlinge, durch Frohndienste der Eingeborenen und durch Verschleppen derselben in Sklavenschaft, entvölkert und verödet daliegen. Die Reise in den *Mittu*-Ländern gehört zu den beschwerlichsten während meines dreijährigen Aufenthaltes in Afrika. Tagelang führte der Weg durch verholztes Schilfrohr, aus dem die *Mittu* die zierlichen Schafte zu ihren Pfeilspitzen schneiden. Stehende Gewässer in den Niederungen mussten vielfach, bis zur Brust im Wasser watend, überschritten werden, und mehrfach folgten wir ohne Weg noch Steg den uns leitenden Elephantenfährten. Während in den Niederungen des *Djau* auf unabsehbaren Grasflächen Giraffenheerden günstige Bedingungen für ihren Lebensunterhalt finden und reichhaltige Antilopenheerden bei nahender Gefahr das Weite suchen, so scheint sich in den *Mittu*-Ländern der Löwe ein Lieblingsrevier auserkoren zu haben. Nächtlich erinnerte uns sein in der Einöde weithin hallendes Gebrüll, dass die

Lagerfeuer neu angefacht und die Wachsamkeit verdoppelt werden müsste.

In *Ngosa* schliesslich trafen wir wieder auf unsere alte Route, von *Makaraka* herkommend, und zogen auf bekanntem Wege südwärts. Bevor ich nach Ablauf dieser grösseren Reise nach *Makaraka* zurückkehrte, unternahm ich von *Kudurma*, in der zweiten Hälfte des Monats October die bereits früher einmal projectirte und nur zum Theil ausgeführte Reise nach Westen, um auch hier im Süden Anschluss an die Schweinfurth'sche Route zu erhalten. Dieses Mal von einer ganzen Anzahl *Makaraka*- und *Bombé*-Häuptlingen begleitet, welche diese westlichen Territorien genau kannten, war ich voller Hoffnung, mein Ziel zu erreichen, und war auch in der Folge die Reise für mich in mancher Beziehung von Interesse. Abgesehen davon, dass ich zwei Tage westlich vom *Abaka*-Häuptlinge, Ánsĕa, den ich bereits auf der früheren Reise besucht hatte, von verschiedenen Berghöhen aus die genauen Winkel des Berges *Báginsĕ* und anderer von Schweinfurth besuchter Punkte in diesem Gebiete nehmen konnte, so erhielt ich ausserdem während der Reise genaue Einsicht in das hydrographische Netz dieses Landtheils. Derselbe gewinnt dadurch an erhöhtem Interesse, weil sich hier das Quellgebiet aller zum *Bachr el Ghasal* abfliessenden Gewässer auf einen verhältnismässig kleinen Raum ausbreitet. Hatte ich auf meiner letzten grossen Reise in den nördlichen Gebieten vom Flusse *Rohl* aus nach Westen ziehend den *Djau*, *Tondj*, *Djur* in ihrem Unterlaufe passirt, so stand ich hier an der Quelle dieser Flüsse. Schweinfurth erwähnt, dass er damals beim Auffinden einer sprudelnden Quelle in der Nähe des *Baginsé*, die er als die Quelle des *Djur* bezeichnet, wohl der erste Europäer gewesen sei, der eine wirkliche Nilquelle zu Gesicht bekommen habe. Solcher Quellen, welche die oben erwähnten permanent fliessenden Flüsse zusammensetzen, finden sich in dem Gebiete unendlich viele. Ausser dem *Aire*, Oberlauf des *Rohl* und aller seiner Quellzuflüsse, passirte ich im West die Wasserscheide zwischen letzterem und dem *Meriddi*, Oberlauf des *Roah* oder *Djau* und zugleich eine Anzahl ihm tributärer Quellflüsse. Noch weiter nach West überschritt ich schliesslich die Wasserscheide des *Tondj*, der zwischen dem *Báginsĕ* und meinem westlichsten Punkte als *Issu*, *Ibba* oder *Edscha* der *Abaka*, gleichfalls aus unzähligen Quellflüsschen zusammengesetzt, in der Thalebene nach Norden zieht.

In den letzten Tagen des October 1877 nach *Kabajendi* zurückgekehrt, fand ich kaum Zeit, Notizen und Sammlungen zu ordnen, und mich zugleich zu einer neuen Expedition zu rüsten, die bereits im November nach Süden abgehen sollte. Die Ländergebiete südlich von *Makaraka* waren bis zu meiner Ankunft der geographischen Erforschung verschlossen geblieben, obgleich dieselben bereits seit Jahren von grossen Expeditionen zur Beschaffung von Elfenbein, Vieh und Sklaven durchzogen worden sind. Alle diese Gebiete fast, welche ich auf früheren Reisen berührt und durchreist hatte, stehen mehr oder weniger in freundschaftlicher Be-

ziehung zu den im Lande vertheilten Regierungsstationen, derart wenigstens, dass diese in sich selbst zerfallenen Negerstaaten, sich daran gewöhnt haben, die Freundschaft ihrer moslemitischen Unterdrücker bei sich zu dulden. Ein anderes Verhältniss obwaltet in den südlichen weiter ab liegenden Negerländern. Sie bilden nicht Theile jener Centralafrikanischen Negerstaaten, wie früher das *Niam-Niam*-Reich, noch jetzt *Uganda*, *Unjoro* und viele andere südlich vom Aequator liegende Völkerschaften mit einheitlichem Oberhaupte, Stämme, die in Noth und Gefahr einmüthig zusammenhalten und dadurch ihre Selbständigkeit zu wahren wissen. Der Zerfall in Kleinstaaterei mit unendlich vielen, unabhängig von einander dastehenden Häuptlingen bietet dem fremden Eindringlinge Gelegenheit, seine mehr als problematische Macht entfallen zu können. Unter diesen Verhältnissen wurde es im Laufe der Jahre den Elfenbeinhändlern nicht schwer, sich zu einzelnen, im Vergleich zu ihren Nachbarn, mächtigen Häuptlingen, auf relativ freundschaftlichen Fuss zu stellen. Zur Ausnutzung des übrigen Landes convenirt dieses System besser, als überall freundschaftliche Verbindungen zu unterhalten, da in diesem Falle forcirte Requisition, Razzien, die Entwendung von Hab und Gut, das Entführen der Neger in Sklavenschaft nicht so gut sich ausführen liesse. Es würde allzuweit führen, in den engen Rahmen meiner heutigen Betrachtungen eingewurzelte Missbräuche und Centralafrikanische Zustände in extenso beleuchten zu wollen. Zum näheren Verständniss der Expeditionen zur Beschaffung von Elfenbein, erwähne ich nur noch Folgendes. Legaler Handel, auf Grund dessen sich früher die Händler, jetzt die Regierungsbeamten, in Besitz von Elfenbein zu bringen wissen, existirt kaum dem Namen nach. Bei der Bedürfnisslosigkeit des Negers fehlt ein genügendes Aequivalent oder Werthobjekt, um auf friedlichem Wege in den Besitz von Elfenbeinmassen zu gelangen, die alljährlich aus den Nilländern allein exportirt werden. Abgesehen von den wenigen Tauschartikeln, die leider! auch in ungenügender Menge von den Arabern, jetzt resp. der Regierung eingeführt werden, so ist doch ein Werthobject im Lande selbst vorhanden für dessen Erlangung dem Neger Alles feil ist, nämlich Rindvieh! Der Uebelstand, dass die muhammedanischen Völkerschaften, während sie im eigenen Mutterlande mehr oder weniger Viehzüchter sind, bei der Ausbreitung in den Negerländern stets nur destructiv, niemals regenerativ vorgehen, hat jetzt bereits zur Folge, dass ganze Länderstrecken, früher viehreiche Gegenden, heute verödet daliegen, indem dem Neger sein Viehbestand fortgetrieben wird, um theilweise die Stationen für einige Monate mit Fleisch zu versorgen, andererseits, wie ich oben erwähnte, das genügende Aequivalent in Händen zu haben, um einige Häuptlinge, die ihrerseits im Laufe der Monate, bis zum Eintreffen der Expedition, das Elfenbein bei sich aufhäufen, entschädigen zu können. In dieser Weise geht der Raub von Vieh einerseits und das Einhandeln desselben für Elfenbein andererseits im Laufe einer solchen Expedition Hand in Hand. Als Beweis nur in welchem Maassstabe solche Razzien unternommen werden

und zu welchen Resultaten sie führen, erwähne ich, dass wir von meiner letzten, gleich zu besprechenden Reise in die *Kalika*-Länder, allein über 5000 Stück Rindvieh nach *Makaraka* zurückführten, die theilweise den Regierungsbeamten als Löhnung dienen, indem der Preis für ein Stück normirt, von der järlichen Gage abgezogen wird. Entfernt davon, behaupten zu wollen, dass solche Missstände mit Wissen und Wollen der aegyptischen Regierung vollzogen werden, constatire ich zur Charakteristik der Zustände nur dieses eine Faktum.

Am 15. November 1877, 16 Tage nach der Rückkehr von der Reise in das *Bachr el Ghasal*-Gebiet, brach ich zu meiner letzten grossen Reise in die *Kalika*-Länder auf. Ich schloss mich auch dies Mal einer Expedition an, die von den Stationen in *Makaraka* zur Beschaffung von Elfenbein und Vieh auszog. Die Reise führte in der Folge zu neuen geographischen Resultaten, welche ich hier noch zum Schluss näher erwähne.

Anderthalb Jahr vor dieser Reise hatte Gessi bei seiner Befahrung des südlichsten Theiles des *Bachr el Gebel* und des *Albert Nyanza*, südlich von *Dufilé*, einen vom *Bachr el Gebel* (Namen des südlichen Nil) nach Westen hin abgehenden Flussarm entdecken wollen und ihn in seine Karte eingetragen. Diese Angabe führte in Europa zu verschiedentlichen Discussionen. Einerseits glaubte man an einen Zusammenhang mit dem *Uelle* Schweinfurth's, andererseits sollte es der Oberlauf des Flusses *Jei* sein, und gab man sich bereits der sanguinischen Hoffnung hin, hier einen schiffbaren Verbindungsarm mit dem nördlicheren Theile des *Nil*, resp. *Bachr el Gebel*, gefunden zu haben, dessen südlicherer Theil wegen verschiedener Stromschnellen nicht befahren werden kann. Meine letzte Reise in das Land der *Kalika* und *Lubari* belehrte mich, dass weder die eine noch die andere Annahme gerechtfertigt sei. Abgesehen von der durch die Höhenverhältnisse der ganzen Region gegebenen Unmöglichkeit eines Abfliessens des Wassers vom *Bachr el Gebel* aus nach W oder NW, hatte ich im Laufe der Reise nach Süden Gelegenheit, auf den Hochplateau's genaue Einsicht in das hydrographische Netz dieser Gebirgsländer zu erlangen.

Unsere Reise führte Anfangs zu der südlich von *Makaraka* gelegenen Station *Rimo*. Von dort zogen wir durch das Gebiet der *Fadjellu* und *Kakuak*, Anfangs nach SO, später meist annähernd nach S zu dem Häuptlinge der *Kakuak*, *Ganda*, dessen Weiler am 7. Tage nach unserem Abgange von *Rimo* erreicht wurden. Auf dieser Tour überschritten wir einige bedeutende Zuflüsse des *Jei* auf seiner Westseite, kreuzten letzteren mehrfach und blieb schliesslich sein Quellgebiet im Westen von unserer Reiseroute in lang gewelltem hügeligem Berglande liegen. Im südlichen Gebiete der *Kakuak* überschritt ich endlich die grosse Wasserscheide zwischen den dem *Nil* tributären Zuflüssen und dem Quellgebiete eines Flusses, den ich später kreuzte und der mir als *Kibbi* bezeichnet wurde, unstreitig der *Kibali* Schweinfurth's, der sich in den *Uelle* ergiesst und dieser wahrscheinlich identisch mit Stanley's *Aruwimi* dem *Congo* zufliesst. Auf meiner südlichsten Rundreise im Quellgebiete des *Kibbi* im

Lande der *Kalika* und *Lubari* hatte ich auf ca. 30 bis 50 km eine Reihe hoher Gebirgszüge vor mir, die ich mit den blauen Bergen Baker's, am Westufer des *Albert Nyanza* identificire und von deren nördlichen und westlichen Abhängen die Quellarme des *Kibbi* entspringen.

Im Februar 1878 kehrte ich von dieser Reise nach *Makaraka* zurück. Es fehlte im Laufe derselben nicht an erregenden Stunden und Momenten. Nicht allein, dass unsere Leute im Feindeslande plünderten, Hab und Gut entwendeten und alle Weiler den Flammen Preis gaben, wobei wir täglich und nächtlich von Ueberfällen der Eingeborenen bedroht waren — zum Entsetzen noch brach unter unseren Leuten eine Pockenepidemie aus, welche die Reihen der Träger lichtete und beständig das grauenhafte Elend der Schwerkranken und Sterbenden vor Augen führte.

Ende März trat ich meine Rückreise nach *Ladò* an. Einen deutschen Diener, den ich das Jahr vordem krank nach *Chartum* zurückschicken musste, traf ich wieder in *Ladò* an. Jedoch auch er sollte sein Heimathland nicht wiedersehen. Wie mein Präparator Kopp in *Makaraka*, so starb auch er am Fieber und Dyssenterie auf dem Schiffe, bevor wir noch *Chartum* erreichten. Im Julimonate verpackte ich daselbst meine reichhaltigen Sammlungen und reiste durch die *Bajuda*-Steppe über *Dongola* in 20 Tagen nach *Wadi Halfa* und von da den Nil abwärts über *Assuan* nach *Siut* und *Cairo*.

Geographische Notizen.

Neue Aufnahmen von Küsten des Kaspischen Meeres.

(Mitgetheilt von Dr. R. Kiepert.)

Ueber die Untersuchung und Neuaufnahme eines Theiles der Küste des *Kaspischen* Meeres schreibt der „Russ. Invalide" nach officiellen Berichten:

Das nordöstliche Ufer des Kaspischen Meeres von der Stadt *Gurjew* (am *Ural*) bis zu dem Flusse *Emba* und weiter östlich bis zu den Brunnen *Blja'uli* und *Dombojakty* war bisher noch nicht untersucht worden und ist deshalb auf allen Karten des „Orenburger Militärbezirks" noch nicht ausgezeichnet. Bei der halbinstrumentalen Aufnahme der *Kirghizen*-Steppe in den Jahren 1830 bis 1840 hatten die Aufnehmer das Gebiet des *Tentjak-sor* (zwischen dem Unterlaufe des *Ural* und der *Emba*) umgangen, wegen des Mangels an süssem Wasser in demselben, und wegen des Vorhandenseins zahlreicher tiefer Wasserläufe und morastiger Salzsümpfe von sehr bruchartiger Beschaffenheit. In letzter Zeit war aber gerüchtweise bekannt geworden, dass das Gebiet des *Tentjak-sor* eine Anzahl Salzseen berge, und dass Fischer aus *Astrachan* an der dortigen Küste Stationen zum Einsalzen der Fische angelegt hätten. Die militär-topographische Abtheilung des Orenburger Militärbezirks unternahm deshalb 1878

eine Untersuchung des „*Sor*“, die in jeder Weise von Erfolg gekrönt wurde.

Die Aufnahme des Gebietes von *Tentjak-sor* zeigte:

1. dass von dem Flüsschen *Sokolka* bis zum *Kara-Baspak* und weiter ostwärts bis zu dem Grabhügel *Alike* die ganze Gegend, einschliesslich des Meeresufers, von tiefen Wasserrinnen durchschnitten ist, welche mit Schilf bewachsen sind. Durch Westwinde wird dieselbe häufig überschwemmt und ist bei heftigen Winden ganz wie eine Fortsetzung des Meeres. Die Prorany (Meeresarme, Aestuarien) *Kara-Baspak* und *Alpys-At* dienen als Ausflüsse für das Wasser des *Tentjak-sor*. Das Fehlen süssen Wassers, das Schilf, die Muscheln, welche sich vorfinden, und der aus Meerschlamm bestehende Boden charakterisiren die beschriebene Gegend;

2. dass die Strecke nördlich des Gebietes vom *Kara-Baspak* bis zu den Brunnen *Dshanybek* ebenso wie der *Tentjak-sor* ehemals unter Wasser gestanden hat, und

3. dass das Ostufer des *Kaspischen* Meeres von Jahr zu Jahr mehr versandet.

Nördlich vom *Kara-Baspak* trifft man Erhebungen über dem Meeresspiegel bis zu 4 Sashen (9,5 m) Höhe.

Das beschriebene Aufnahmegebiet ist bedeckt mit Salzsümpfen und mit Seen, in denen Salz anschiesst, nämlich dem *Kara-Baspak*, *Iskene*, *Tschubar-tuz* und *Dosaly*. Die Seen enthalten ein gutes weisses Salz (Proben sind zur chemischen Analyse nach Orenburg geschickt); die *Kazaken* von *Astrachan* und vom *Ural* wenden ausschliesslich dies Salz zum Einsalzen der Fische und des Kaviar an. Zur Beurtheilung der Menge des sich vorfindenden Salzes diene, dass allein der See *Iskene* an 6 Werst in der Länge und 2½ Werst in der Breite misst, und dass die Oberfläche aller Salzseen 8630 Dessjätinen (9424 ha) bedeckt. Unter der etwa 2 Zoll starken reinen Salzschicht folgt schwarzer Moor und dann wieder eine feste Schicht Salz, sogenannte „materikowa.“

Auf der Ostseite des Sees *Iskene* und des Morastes Munaily-sor befinden sich Asphaltlager und in Gruben auf ihrer Oberfläche sammelt sich Naphta. Die Salzseen liegen 250 Sashen (533,5 m), die Naphtaquellen 7 Werst (7,47 km) von dem Wasserlaufe *Kara-Baspak*. Auf diesem fahren die *Ural-Kazaken* und die *Kirghizen* in grossen Booten von den Stellen, wo Salz und Naphta sich befinden, nach dem westlichen Ufer des *Kaspischen* Meeres. Süsses Wasser wird von der Uralmündung geholt.

In Folge der Aufnahme des *Tentjak-sor* ist die Nordostküste des Kaspischen Meeres jetzt richtig dargestellt worden. Die astronomische Bestimmung der Lage von *Gurjew* und von dem Brunnen *Blja'uli* zeigte, dass die Bezeichnung des Meeresufers um 12 Werst nach Osten verschoben werden muss. Der Fluss *Sagis*, dessen Mündung, wie man bisher glaubte, sich in den Salzsümpfen verlor, mündet nach der Aufnahme in das *Kaspische* Meer in zwei Armen, dem *Kara-Baspak* und dem *Alpys-At*; der erstere ist bis zu den Salzseen schiffbar.

Alle astrachanischen Behausungen (Einsalzstätten) an den Wasserläufen von *Kurotschkin*, *Rakuschetsch* und *Koi-sar* (im Ganzen 20 Gehöfte) sind in Folge der Aufnahmen von 1878 zum ersten Male auf den Karten des Orenburger Bezirks zur Darstellung gebracht.

Literatur-Notizen.

Cartas de Indias. Publicalas por primera vez el Ministerio de Fomento. Fol. Madrid 1877. 877 Seiten Text, 26 facsimilirte Briefe, 22 Tafeln, Unterschriften und Siegel, 5 Tafeln, Karten und Pläne.

Aus dem reichen Schatz seiner Archive beschenkt uns Spanien von Zeit zu Zeit mit hochinteressanten Publicationen wichtiger Documente aus der Glanz-Periode der Eroberung und der Entdeckung Amerika's. Die neueste Veröffentlichung dieser Art kann sich in Bezug auf glänzende Ausstattung würdig dem Besten zur Seite stellen, was in neuerer Zeit die Buchdruckerkunst geliefert hat. Auf Befehl des Königs wird hier eine grosse Reihe von Briefen veröffentlicht, welche allerdings kaum ein grosses geographisches Interesse beanspruchen dürften, aber wichtig sind für die Specialgeschichte der spanischen Colonieen in Amerika.

Der **erste Abschnitt** (Seite 1—51) enthält Briefe und Berichte hochberühmter Männer: Columbus, Vespucci, Las Casas, Bernal Diaz sind hier vertreten. Der eine, an den König gerichtete Brief des Columbus zeigt, wie fast alle Briefe dieses grossen Mannes, seinen weiten Blick, seine Fähigkeit, allgemeine Gesichtspunkte aus vereinzelten Beobachtungen abzuleiten. Der Brief enthält eine Anleitung, wie die Gesetzmässigkeit der Winde für die Schifffahrt nutzbar zu machen sei, erläutert an den bekannten Verhältnissen des mittelländischen Meeres.

Der Brief von Las Casas athmet den Geist kühner Offenheit und reiner Menschlichkeit, welcher den Beschützer der Indianer so vortheilhaft vor seinen Zeitgenossen auszeichnet.

Der **zweite (Haupt-) Theil** des Werkes ist *Mexico* gewidmet (Seite 52 bis 419). In den meist an den König oder den hohen Rath von Indien gerichteten Berichten erhalten wir ein Bild der spanischen Herrschaft in der Zeit, welche kurz auf die Eroberung des Landes folgt, etwa vom Jahre 1532 bis nahe zum Ende des 16. Jahrhunderts. Mönche, Prälaten, Geistliche, Vice-Könige, Governadores, Caciquen, Justiz-Beamte und Indianer reichen Berichte, Klagen und Beschwerden ein, meist kleinliche Streitigkeiten, Betteleien und Eifersüchteleien betreffend. Nur wenige Briefe bieten ein allgemeineres Interesse, indem in ihnen die Quälereien der Indianer und hier und da auch die Verhältnisse des Landes beleuchtet werden. — Ueber *Yucatan* und seine alten, von mächtigen Bäumen überwachsenen Gebäude berichtet Fray Lorenzo de Bienvenida; Fray Pedro

de Gant verlangt Schutz für die Indianer und schildert in drastischer Weise die unsinnige Anwendung des Personal-Dienstes; Fray Angel de Custodia verlangt Einführung der Inquisition und hält ein Prunk-Gesetz für nöthig wegen der allgemein sich verbreitenden Ueppigkeit, deren Unkosten die Indianer tragen müssen; Don Pedro de Moya y Contreras, Erzbischof von Mexico, berichtet an Philipp II. über die Entdeckung von Neu-Mexico durch 9 Spanier und 3 Franziskaner im Jahre 1583; der Vice-König Don Luis de Velasco bittet, die Neger-Einfuhr zu verbieten, da im Jahre 1553 schon 20,000 Neger in Mexico lebten; der Vice-König Don Martin Enriquez verwahrt sich ebenfalls gegen die Neger und verlangt ein Gesetz, wonach die Kinder der Mulatten ebenfalls noch Sclaven bleiben sollen; er giebt eine erbauliche Schilderung der socialen Verhältnisse und hebt namentlich hervor, wie allgemein gebräuchlich es sei, einen Meineid zu schwören. — Eine höchst interessante Episode schildern die Briefe No. LXVII bis LXX und LXXII, in welchen von den verschiedensten Parteien die Art und Weise geschildert wird, durch welche die Franziskaner Mönche unter Anwendung der grausamsten Folterqualen zwei Millionen Götzen-Bilder in der Provinz Yucatan durch die Indianer aufsuchen und wieder ausgraben liessen, um dann die gehorsamen Finder wegen Abfalls vom Christenthum zu bestrafen. Das Resultat dieses Dramas war, dass zwar viele Indianer unter den abscheulichsten Martern verstarben, dass aber die Franziskaner sowohl wie die weltliche Gerichtsbarkeit und der gegen beide einschreitende Bischof sich auf Kosten der Indianer bereicherten.

Der **dritte Abschnitt** enthält die auf Central-Amerika bezüglichen Documente (S. 413—459), welche sich jedoch auf einige Berichte der Bischöfe von *Guatemala* und *Chiapa* beschränken. In einem derselben wird uns Las Casas als intriganter und selbstsüchtiger Mensch geschildert.

Wichtig ist der **vierte**, *Perú* behandelnde **Abschnitt** (Seite 464—568), in welchem die Original-Briefe von Vaca de Castro und Pedro de la Gasca sich abgedruckt finden. Denn besitzen wir auch ausführliche Nachrichten über die Art und Weise, wie Ersterer die Erhebung Almagro's niederwarf, so sind doch die Aufzeichnungen des Leiters einer solchen Unternehmung von grösster Bedeutung. Ein geheimer Brief an seine Frau zeigt uns den verschmitzten Charakter und das Selbstbewusstsein des Wiedereroberers des alten Inca-Reiches, und lehrt uns, dass auch er unrechtmässigen Bereicherungen nicht abgeneigt war.

Der **fünfte Abschnitt** bringt die auf die *La Plata-Staaten* bezüglichen Documente (Seite 570—634), und zwar beziehen sich alle auf die Zeit des Domingo Martinez Irala. Von ihm selbst liegt ein Brief vor vom Juli 1555 über seine Entdeckung auf dem *Rio Paraguay;* dann folgen Briefe voll Beschwerden gegen Irala und die bekannten Erlebnisse Alvar Núnez Cabeza de Vaca's. Doña Isabel de Guevara wendet sich an die Regentin Doña Juana, um ihr die Verdienste der Frauen am *Rio de la*

Plata darzulegen und um Belohnungen für ihren Gemahl zu bitten. Den Schluss dieses Abschnittes bildet ein Brief des Geistlichen Martin Gonzalez über einen Indianer-Aufstand, an dessen Spitze ein Knabe steht, welcher für den Sohn Gottes ausgegeben wird.

Der **sechste** und **letzte Abschnitt** (Seite 637—652) ist den *Filipinen* gewidmet, einzig und allein einen Brief des Fray Domingo Salazar, Bischofs von *Manila*, vom December 1575 enthaltend, welchem eine, nach Provinzen geordnete Beschreibung der Inseln beigefügt ist.

Den 108 Original-Berichten, von welchen in Vorstehendem nur einige wenige Erwähnung finden konnten, haben die Herausgeber eine Fülle von Erläuterungen beigefügt, welche wesentlich den Werth und den Nutzen des Werkes erhöhen. Die „*Notas*“ (Seite 655—668) enthalten Anmerkungen zu den verschiedenen Briefen und Berichten; im „*Vocabulario geográfico*“ (Seite 669—699) erhalten wir Aufklärungen über alle im Texte erwähnten Orte, deren mannigfache Orthographie und öfterer Namenswechsel nicht unbedeutende Schwierigkeiten bietet; in den „*Datos geográficos*“ (Seite 701—871) finden sich die Angaben vereinigt, welche sich über das Leben und die Thätigkeit aller im Werke vorkommenden Persönlichkeiten auffinden liessen; das „*Glosario*“ (S. 873—877) endlich bietet eine Erläuterung derjenigen Ausdrücke, welche aus den Indianer-Sprachen aufgenommen sind, sowie derjenigen Worte der spanischen Sprache, welche in Amerika eine Bedeutung erlangten, verschieden von der in Europa gebräuchlichen.

Es folgen nun die photolithographischen Reproductionen einer Anzahl Original-Briefe, welche als vortrefflich gelungen bezeichnet werden müssen, und für gleichwerthig wie die Handschriften selbst gelten können. Diesen schliessen sich eine Reihe von Tafeln an, auf welchen eine Anzahl von Unterschriften und „Rubricas“ bekannter Persönlichkeiten jener Zeit, mit Erläuterungen begleitet, in derselben Weise sich dargestellt finden.

Den Schluss bildet die Abbildung eines jener abenteuerlichen Derroteros zur Auffindung der Schätze der Incas, sowie die 4 folgenden im Texte nicht erläuterten Karten:

1) Karte des Austral-Landes,
2) Karte des Amazonas Esequivo und Orinoco,
3) Karte der Antillen und des mexicanischen Meerbusens,
4) Karte der Magellan-Strasse. *W. R.*

Dr. Franz Engel. *Studien unter den Tropen Amerikas.* 8. 392 Seiten. Jena 1878.

In vorliegendem Werke erhalten wir einen Wieder-Abdruck der schon in verschiedenen Zeitschriften veröffentlichten, zum Theil wohlbekannten Abhandlungen des Verfassers. In zwanglosen Studien wird uns ein Bild der Republik Venezuela und ihrer Bewohner entworfen, wie es wahrheitsgetreuer und plastischer kaum je vorgeführt wurde. Mit besonderer Vorliebe und tiefem Verständniss schildert der Verfasser vor Allem die ver-

schiedenen Rassen, deren Zusammenleben und deren Mischlinge den eigenthümlichen Character der südamerikanischen Staaten bilden. Der Kreole, der Indianer, der Neger und alle daraus entspringenden Zwischenarten werden uns sowohl ihrer äusserlichen, gesellschaftlichen Stellung nach, als auch in Beziehung auf ihren Charakter und ihr Gefühlsleben in prächtigen Bildern vorgeführt. Auch die Schilderungen der grossartigen Tropen-Natur, sowohl im heissen Gebiete des flachen Landes, als auch auf den kahlen Abhängen der hohen und kalten Berge ist vortrefflich, sowohl für die Pflanzen-, als auch für die Thierwelt.

Tadelnswerth aber scheint uns die Wahl des Titels, welcher den Verfasser selbst insofern schädigt, als er den Leser zu falschen Hoffnungen berechtigt und in Folge dessen fortwährend Enttäuschungen hervorruft. Allerdings liegt Venezuela unter den Tropen Amerikas, — und nur auf Venezuela allein beziehen sich die Schilderungen des Verfassers, — aber die tropischen Gegenden Amerikas weisen eine Mannigfaltigkeit in ihrem Natur-Character auf, welche keineswegs durch die in Venezuela gebotenen Verhältnisse völlig zur Anschauung gebracht werden können.

Das Buch ist in hochpoetischer Sprache geschrieben, die, so passend sie auch im Ganzen für das Thema sein mag, doch auf die Dauer ermüdet, und da auch diese Ermüdung beim Verfasser selbst sich bemerkbar macht, so dürfte es für den Leser rathsam sein, den Inhalt des Werkes nur in kleinen Dosen zu geniessen. *W. R.*

Charles Vélain: *Description géologique de la presqu'île d'Aden, de l'île de la Réunion, des îles Saint Paul et Amsterdam.* Paris 1878. 4. 356 Seiten. 28 Tafeln und Holzschnitte im Text.

Vélain begleitete als Naturforscher die von der französischen Regierung zur Beobachtung des Venus-Durchganges nach der Insel St. Paul abgesandte Expedition, um die so gebotene Gelegenheit, selten besuchte Inseln für eine längere Zeit zu bewohnen, auch für die anderen Natur-Wissenschaften nutzbar zu machen. Der vorliegende Band ist den geologischen Beobachtungen gewidmet und, wenn auch das Hauptgewicht auf die petrographischen Untersuchungen gelegt wird, so enthält doch das Werk so viele Schilderungen allgemein interessanter Verhältnisse, dass es wohl die Aufmerksamkeit des Geographen beanspruchen darf. Ein längerer Aufenthalt auf St. Paul ermöglichte eine genauere Untersuchung der Insel, deren Schilderungen, verbunden mit der Geschichte unserer Kenntniss der Insel, auf Seite 215 bis 327 gegeben wird, erläutert durch mehrere Karten und eine Reihe vortrefflicher Abbildungen. Allerdings war im Wesentlichen der Bau der Insel schon durch v. Hochstetter bekannt, dessen Beobachtungen Herr Vélain nur bestätigen konnte. Doch gelang es einige Durchschnitte aufzufinden, durch welche ein reicher gegliederter Bau der Insel wahrscheinlich wird, als dies die auf wenige Punkte beschränkten Beobachtungen früherer Reisenden annehmen liessen.

Die Ungunst der Witterung verhinderte eine eingehende Untersuchung

der Insel Amsterdam, doch genügten die wenigen Beobachtungen, um in Wort und Bild eine klare und verständliche Schilderung dieser so interessanten und so wenig bekannten Insel zu geben. (Seite 328—356.)

Herr Vélain benutzte die auf der Hin- und Rückreise gebotene Gelegenheit zu einer Untersuchung der vulkanischen Gebiete der Halbinsel Aden (Seite 3—45), sowie zu einer eingehenden Besichtigung der Insel Réunion (Seite 49—211).

Das Werk von v. Drasche über letztere Insel war dem Verfasser noch unbekannt. Beide Schilderungen ergänzen sich gegenseitig und enthält namentlich das vorliegende Werk eine grosse Reihe höchst interessanter Abbildungen meist nach den rühmlich bekannten Zeichnungen des Dr. Cassien, Abbildungen, welche allerdings zum Theil identisch sind mit den von v. Drasche bereits publicirten und aus derselben Quelle geschöpften Tafeln. Ein besonderes Interesse dürfte auch die Schilderung jener grossen Erdstürze besitzen, welche seiner Zeit eine lebhafte Discussion in der Pariser Akademie hervorriefen und wohl gar auch als vulcanische Ausbrüche gedeutet wurden.

Auf die geologischen Details können wir an dieser Stelle nicht weiter eingehen, doch dürften deutsche Geologen mit den Schlussfolgerungen des Verfassers sich kaum in allen Punkten einverstanden erklären. *W. R.*

S. Miyamoto, *Karte von Japan.* Tokio 1877. In 2 Blättern.

Der vollständige Titel dieser in der einheimischen Kartographie Japans bedeutsamen Erscheinung ist: *Nippon zen dzu, meidji ju nen ku getsu, mombusho, Miyamoto Sampei sei.* Sie erscheint, wie hieraus ersichtlich, als eine amtliche Publication des Unterrichtsministeriums. Der Maassstab ist genau derselbe, wie der der bisher besten aber unvollständigen Karte *Jissoku Nippon shidzu kampan* (4 Blätter), nämlich 1 : 445,200, nur *Yeso* und die *Liukiu*-Inseln sind in 2 bis 3 mal kleinerem Maassstabe ausgeführt. Es ist so möglich geworden, fast sämmtliche Ortschaften aufzunehmen und selbst unbedeutende Wasserläufe zu berücksichtigen. Die Gebirgszeichnung in Lehmann'scher Manier, der an Stelle des Holzschnitts getretene Kupferstich, sowie die Colorirung nach Provinzen geben den neuen Blättern jenen älteren gegenüber einen hohen Grad von Deutlichkeit und Uebersichtlichkeit. Da die Ergänzung der Lücken aber sicherlich nur in den wenigsten Fällen aus neueren Vermessungen hervorgegangen ist, so darf man selbstverständlich hier nicht absolute Genauigkeit verlangen, und am mangelhaftesten ist natürlich die Darstellung der Gebirge, ein den Japanern noch ziemlich neues Gebiet, für das ausserdem in den vorhandenen Provinzialkarten kaum ein Anhalt zu finden ist, doch wäre immerhin in den gut bekannten Gegenden wenigstens eine etwas grössere Vollständigkeit zu erwarten gewesen; die treffliche Karte der 13 Fujiyama-Provinzen ist trotz der veralteten Zeichnungsweise charakteristischer. Von einer Angabe der Höhen ist Abstand genommen worden. In gerechter Würdigung der objectiven und subjectiven Schwierigkeiten muss man dem

Verfasser das Lob spenden, dass er mit grossem Fleisse und nicht geringem Verständniss die vollständigste, correkteste und klarste der bis jetzt vorhandenen Karten Japans geliefert und seinen Landsleuten einen höchst werthvollen Dienst geleistet hat.

Für den Europäer freilich ist der Gebrauch der chinesischen Charaktere höchst unbequem, und ich weiss nicht, ob es nicht für viele Japaner auch willkommen gewesen wäre, wenn als Schrift das leicht lesbare „Katakana" Verwendung gefunden hätte, das in der That auf den Karten, mit chinesisch vermischt, schon öfter angetroffen wird. Als Ausgangs-Meridian ist der von Tokio angenommen. Jedes der Blätter misst $2^1/_3$ m Höhe und $1^2/_3$ m Breite; sie sind deshalb für uns, die wir nicht auf dem Fussboden zu studiren pflegen, ziemlich unhandlich. Das Papier ist glatter, aber weniger fest als sonst in Japan üblich. *F. H.*

P. Kempermann. *Reise durch die Centralprovinzen Japans.* In: Mittheilungen d. deutsch. Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, Hft. 14. 1878. — 25 Folioseiten, 1 Karte von Idsumo nach japanischen Quellen.

Unter „Centralprovinzen" ist der schmale Theil der japanischen Hauptinsel nördlich von *Sikok* zu verstehen, östlich an das *Gokinai* grenzend. Der einheimische Name dieses Theils, *Tschugoku* (Mittelland) hat die früheren Bezeichnungen *Sanindo* und *Sanyodo* verdrängt, wie statt des Ausdrucks Gokinai jetzt Kamigata (Regierungsgegend) üblich ist. Die Reiseroute K.'s zieht sich von *Himedzi* (Prov. *Harima*) nordwestlich durch die Provinz *Mimasaka* und deren beide Hauptstädte, *Tsuyama* und *Katsuyama**), nach *Hoki* (Pass an der Grenze von *Mimasaka* 826 Meter) und über die Hafenstadt *Yanago* zur Provinz *Idsumo*, dem Zielpunkt der Reise. In der Hauptstadt *Matzuye* residirt derzeit die Verwaltung des ganzen *Shimane-Ken*, die 4 Provinzen *Iwami*, *Idsumo*, *Hoki*, *Inaba* nebst den *Oki*-Inseln umfassend. Für die 1 Million Bewohner (mit 10 000 *Samurai*) des *Ken* ist eine Executivmacht von 400 Polizisten ausreichend, Militär ist dort nirgends stationirt. Die ganze Gegend ist kaum von der neuen Cultur berührt worden; sehr wenig entwickelt sind die Communicationsmittel, die Strassen erster Classe streckenweise selbst für Saumpferde unpassirbar und die ungünstige Beschaffenheit der Küste und des Meeres lässt auch in den Schiffsverbindungen nur einen sehr unvollkommenen Ersatz gewinnen. Der Unterricht ist im Allgemeinen noch ungenügend, so dass unter der Landbevölkerung des Lesens und Schreibens kundige Leute selten sind. Ueber die Organisation der Provinzialverwaltung lässt Verf. sich des Weiteren aus. *Idsumo* bietet ein Hauptinteresse als Schauplatz des mythischen Anfangs japanischer Geschichte, es ist gewissermassen das „Palästina der Shintoisten"; hier stieg der jüngere Bruder der Sonnen-

*) In neuen einheimischen Werken finde ich als Name für diese Stadt *Mashima* angegeben.

göttin auf die Erde und hier lebte sein Nachkomme Okuninushi, der erste Beherrscher des Landes; hier versammeln sich auch alljährlich die Götter aus allen Provinzen, um über das Wohl des Reiches Rath zu pflegen. Die Feste der Menschen zu Ehren dieser Versammlung haben aber neuerdings aufgehört, weil man nicht weiss, ob die Götter auch schon nach dem neuen Kalender ihre Zeiteintheilung regeln oder nicht. Nach geschichtlichen Nachrichten soll im Mittelalter die jetzige Halbinsel *Shimane-**) *Aika-Tatenui* eine wirkliche Insel gewesen sein. Vermöge der Sandmassen, welche der *Hii*-Fluss (oder *Oho-gawa*) dem Westende der Insel entgegenführte, erfolgte deren Verbindung mit dem Lande und danach die Aussüssung der Lagune *Shidji*, östlich von *Matsuye*. *Hoki* und *Isumo* sind fruchtbare Provinzen, in letzterer wird ein umfangreicher Anbau von Ginseng betrieben, der direct nach China als Arzeneimittel ausgeführt wird. Auf der Rückreise wurde eine Besteigung des *Dai-Sen*, eines erloschenen Vulkans in *Hoki* (1702 m hoch), unternommen und ausserdem die Provinz *Inaba* und *Tajima* berührt. Von dem ganzen *Sanindo* besitzen wir kaum Nachrichten europäischerseits; um so mehr müssen die aufmerksamen und vielseitigen Beobachtungen eines der sprachkundigsten und mit dem Lande bestvertrauten Fremden, wie Kempermann, willkommen sein. *F. H.*

E. Knipping. *Skizze des Weges von Tokio nach Yumotto (Nikko-Berge), nebst Bemerkungen dazu.* Dabei 9 Profile. Mitth. d. deutschen Gesellsch. Ostas. Hft. 12. 1878.

Leider ist die ganze für Europa bestimmte Sendung des 12. Heftes, ebenso wie des Registers zu den ersten 10 Heften der Mittheilungen verloren gegangen. Die Karte ist in Extraabzügen auch separat erschienen. Die Hauptkarte giebt die Route und die *Nikko*-Berge im Maassstab von 1 : 250 000; die nächste Umgebung der *Nikko*-Tempel ist in 1 : 100 000, der Tempelgrund selbst in noch grösserem Massstab ausgeführt. Die von *Tokio* aus auf 16 Meilen sichtbaren Bergmassen umschliessen das architectonische Juwel Japans, den *Jyeyasu*-Tempel und die herrlichsten Gebirgslandschaften; sie sind deshalb eine auch von Fremden schon viel besuchte Gegend geworden und die sorgfältige Aufnahme des sehr schwierigen Terrains ist somit vielseitiger Anerkennung gewiss. Der *Nantai*- oder *Ftara-San*, der Hauptgipfel, wird zu 2498 m angegeben. Seine Elevation von der Kuppe C aus (1200 m) beträgt etwa $8\frac{1}{2}°$ (Messung des Ref.); nach dem Maassstab der Karte würde diese Grösse nur 6° betragen dürfen. Es scheint demnach entweder die Höhe des *Nantai* bedeutender, oder aber der Maassstab in dem Gebirgsterrain zu gross gerathen zu sein. Eine starke magnetische Attraction auf dem Gipfel des Nantai war für K.'s Aufnahme besonders störend. *F. H.*

---

*) *Shimane* ist nur die Bezeichnung für einen District; eine Stadt dieses Namens, wie er auf europäischen Karten der Halbinsel gegenüber figurirt, giebt es nicht. Im *Chime ji rui* wird übrigens noch ein weiterer District *Idsume* (in ihm liegt die Tempelstadt *Kidzuki*) am Fusse der Halbinsel angegeben.

Edmund Naumann. *Ueber Erdbeben und Vulkanausbrüche in Japan.* In: Mittheil. d. deutsch. Gesellsch. f. Nat.- u. Völkerk. Ostasiens. Hft. 15. 1878. 54 Folioseiten, 3 Karten, 1 graphische Tabelle.

Für die letzten 5 Jahre hatte im 14. Heft derselben Zeitschrift E. Knipping eine vollständige Aufzählung der Erdbeben, auch der schwächeren gegeben. Die Naumann'schen Daten ergänzen diese Aufzählung nach rückwärts, so weit die Literatur überhaupt den Stoff behandelt, d. h. bis 416 n. Chr. Selbstredend berücksichtigt die letztere nur die stärkeren Erschütterungen und ist für die erste Zeit sehr spärlich; den 80 Erdbeben der letzten 5 Jahre stehen daher nur 200 aus der ganzen früheren Zeit gegenüber. Hierbei, wie auf der Karte, welche eine Vertheilung der thätigen und erloschenen Vulkane über die japanischen Inseln giebt, ist die Nordinsel *Yeso* unberücksichtigt gelassen. Von mehreren bedeutenderen neueren Erdbeben sind die Schütterkreise gezeichnet. Unter den p. 203 namhaft gemachten 49 Vulkanen gehören 11 zur Insel *Yeso*, 32 zu *Nippon* (*Hondo*), 6 zu *Kiushiu*, davon werden als thätig bezeichnet bezw. der *Komagatake* und *Tarumai*, der *Nazuyama*, *Shiranesan*, *Asamayama*, *Fujiyama*, *Ooshima*, *Kosushima*, *Nishima*, *Mitake*, *Hachijio*, *Aogashima* und *Arimafugi* (?), der *Unsengatake*, *Asoyama*, *Sakurashima* und *Iwoshima*, zusammen 17 Vulkane. Die Insel *Shikoku* scheint vulkanfrei zu sein.

F. H.

H. Mohn: *Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre von Wind und Wetter*, nach den neuesten Forschungen gemeinfasslich dargestellt. Deutsche Original-Ausgabe. Zweite verbesserte Auflage. Mit 25 Karten und 34 Holzschnitten. Berlin 1879. Dietrich Reimer. 342 S. *M* 6.

Einer der bedeutendsten Vertreter der neueren Schule der Meteorologie, H. Mohn, Prof. der Meteorologie an der Universität Christiania und Director des k. norwegischen meteorologischen Institutes, entwickelt in diesen „Grundzügen etc." in zusammenfassender und die richtige Mitte zwischen streng wissenschaftlicher Deduction und gemeinfasslicher Darstellung mustergültig innehaltender Weise die Anschauungen und Lehren der neueren Meteorologie über die allgemeinen Bewegungen der Luft und deren Ursachen, über das Zusammenwirken der einzelnen meteorologischen Elemente zu demjenigen Zustand der Atmosphäre, welchen wir gemeinhin das „Wetter" nennen, und über die Anwendung der theoretisch gewonnenen Erfahrungen auf die praktische Witterungskunde, welche das zukünftige Wetter für kürzere oder längere Zeiträume im Voraus zu bestimmen sucht.

Während die bisher bei uns in Deutschland erschienenen Lehr- und Handbücher der Meteorologie nur die Ansichten der älteren, durch den Altmeister der Meteorologie, Dove, so meisterhaft vertretenen älteren Schule darstellten und wiedergaben, werden in den „Grundzügen der Meteorologie" von Mohn zum ersten Male rückhaltlos die Ansichten der neueren Schule in logischer Gliederung klar dargelegt. Es ist — abge-

sehen davon, ob man sich für oder gegen diese erklärt — ein nicht geringes Verdienst des Verfassers, dass er sich bei seiner Darstellung und Entwicklung der neueren Ansichten vollständig objectiv verhalten und es dem Leser überlassen hat, „lieber die Gründe der entgegengesetzten Anschauungen zu prüfen und danach zwischen beiden zu wählen, als den Versuch zu machen, eine Uebereinstimmung zu Wege zu bringen, die einmal doch nicht bestehen kann". Da diese neueren meteorologischen Theorien grossentheils auf den Beziehungen zwischen den Unterschieden des Luftdruckes an verschiedenen Orten und den daselbst vorgefundenen Richtungen und Stärken des Windes und der daraus resultirenden Witterung beruhen, so ist es wohl erklärlich und gerechtfertigt, dass diesen Verhältnissen in dem Mohn'schen Buche eine grössere und eingehendere Beachtung geschenkt worden ist, als dies bisher in unseren deutschen meteorologischen Lehr- und Handbüchern der Fall gewesen ist.

Die „Grundzüge etc." sind ursprünglich im Jahre 1872 in norwegischer Sprache zu Christiania, auf Veranlassung der dortigen „Gesellschaft zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse und Beförderung der Volksbildung" veröffentlicht. Auf Veranlassung von Professor Neumayer, Director der Seewarte in Hamburg, welcher bei der mangelhaften deutschen Literatur auf dem Gebiete der neueren Meteorologie den hohen Werth dieser eigenartigen Arbeit gerade für den Seemann wie für alle Diejenigen, welche vermöge ihres Berufes dem Studium von „Wind und Wetter" besondere Sorgfalt zu widmen genöthigt sind, wohl erkannt hatte, ist das Mohn'sche Compendium der neueren Meteorologie in einer deutschen Originalausgabe — nicht als einfache Uebersetzung des norwegischen Originals — und in trefflicher Ausstattung in dem auch im Gebiete der Meteorologie und Kartographie rühmlichst bekannten Verlage von Dietrich Reimer in Berlin in erster Auflage i. J. 1875 erschienen. Dass jetzt schon, nach Verlauf von nicht ganz vier Jahren, eine zweite Auflage nöthig geworden ist, spricht nicht nur für den oben angedeuteten hohen Werth dieses Buches, sondern auch für das immer mehr und mehr in weiteren Kreisen sich regende Bedürfniss, eine Uebersicht in das Wesen der neueren Richtung der Meteorologie zu erlangen, namentlich hinsichtlich ihrer praktischen Anwendung auf das tägliche Leben, welche ihrerseits auf einer genauen Kenntniss der den Witterungserscheinungen zu Grunde liegenden Gesetze beruht.

Die täglich in fast allen Zeitungen veröffentlichten „Wetterberichte" und die zusammenfassenden „Uebersichten der Witterung", die „synoptischen Wetterkarten", endlich die „Witterungsprognosen" für See und Land, die „Sturmwarnungen" für die Küsten, sie alle werden nur dann Denjenigen, die nicht Meteorologen von Fach sind, erst recht verständlich sein, wenn sie in gewissem Grade meteorologisch wissenschaftlich vorgebildet sind und hierzu eignet sich das Mohn'sche Buch in ganz ausgezeichneter Weise. Für geographische Forschungsreisende, welche die meteorologischen Vorgänge in bisher mehr oder weniger unbekannten Ge-

genden und Ländern aus eigener Anschauung kennen lernen und aufzeichnen, ist dasselbe wohl unentbehrlich zu nennen, nicht nur wegen seiner oben angedeuteten allgemeinen Vorzüge, sondern auch weil sie in diesen „Grundzügen etc.“ eine gründliche Anleitung zum Behandeln der meteorologischen Instrumente und zur Beobachtung meteorologischer Erscheinungen finden, welche durch Beispiele erläutert werden, so dass sie mit Hülfe der beigegebenen zwar knappen, aber für diesen Zweck doch ausreichenden, sechs Tabellen ihre Beobachtungen selbst discutiren und verwerthen können. Die hierauf bezüglichen Abschnitte der fünf ersten Kapitel der „Grundzüge“ können für sich allein einen sehr instructiven Beitrag für die „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen“ liefern.

Die zweite, uns hier zur Besprechung vorliegende Ausgabe der Mohn'schen „Grundzüge der Meteorologie“ unterscheidet sich von der ersten im Wesentlichen dadurch, dass nach den neuesten Forschungsergebnissen, hinsichtlich der Temperatur- und Strömungsverhältnisse der Meere an der Oberfläche und in den Tiefen, an deren Untersuchungen Mohn in den nordischen Meeren in den letzten Jahren sich in hervorragender Weise betheiligt hat, und nach der Erweiterung und Vertiefung einiger Fundamentalsätze der neueren Meteorologie, in Folge der in ausgedehntestem Maasse in der Witterungskunde angewandten synoptischen Methode, einzelne Abschnitte und Karten theilweise umgearbeitet worden sind, so namentlich die über die Temperatur der Meerestiefen, über die Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse der aufsteigenden und niedersteigenden Luftströme, über die Beziehungen zwischen der Vertheilung des Luftdruckes und der Winde (beides Hauptstützpunkte der neueren Meteorologie). Auch ist der äusseren Ausstattung des Buches von Seiten der Verlagshandlung eine noch grössere Sorgfalt im Satz, Druck und Herstellung der Karten gewidmet worden, als es schon bei der ersten Auflage der Fall war.

Fassen wir in kurzem den Hauptinhalt dieses Buches von Mohn zusammen, so ergiebt sich folgendes Resumé:

Die ersten fünf Kapitel lehren uns die wichtigsten Theile der allgemeinen Klimatologie kennen, nämlich die Erscheinungen der Wärme der Luft, des Meeres und der Erde, der Wasserdämpfe in der Luft, des Druckes und der Bewegung der Luft (welche letztere man als Winde kennt), und endlich der Niederschläge. Begleitet sind diese Kapitel von Karten der Isothermen und Isobaren (nach Dove und Buchan) und des Druckes der Wasserdämpfe.

Das sechste Kapitel behandelt das Wetter als das Ergebniss des Zusammenwirkens der verschiedenen oben erwähnten meteorologischen Elemente. Aus dem Studium der gegenseitigen Einwirkung dieser verschiedenen Bestimmungsstücke des Wetters gelangt man zur Erkenntniss der Gesetze, nach welchen die verschiedenen Zustände der Atmosphäre (das Wetter) entstehen und abwechseln. Mohn sagt über diese noch

zu lösende Aufgabe der Meteorologie (a. a. O. S. 193 § 248): „Die Beschaffenheit des Wetters an einem bestimmten Orte beruht hauptsächlich auf der jedesmaligen Richtung des Windes, denn durch den Wind werden die Eigenschaften, welche die Luft an den Ausgangspunkten des Windes hat, auf andere Punkte übertragen und somit die Witterung des einzelnen Punktes von dem Zustande der Atmosphäre an andern Punkten abhängig gemacht. Die Windrichtung wird aber ihrerseits wieder durch die Vertheilung des Luftdruckes bedingt. . . . . Die Hauptaufgabe der Meteorologie wird darin bestehen, die Gesetze aufzustellen, welche für die Vertheilung und die Veränderungen des Luftdruckes gelten.“ Die Wechselbeziehungen der einzelnen Witterungsvorgänge werden durch eine Anzahl von synoptischen Wetterkarten näher illustrirt, „deren Discussion zeigt, dass die Ursache der Bewegungen des Luftkreises überall die ungleiche Vertheilung des Luftdruckes ist.“ Verf. giebt in demselben Kapitel eine sehr beachtenswerthe Uebersicht über die verschiedenen Ursachen, welche den Luftdruck bestimmen, d. h. das Fallen oder Steigen des Barometers veranlassen. Er entwickelt dabei in einer logisch gegliederten Kette seine und der neueren Meteorologie Ansichten über die atmosphärischen Wirbel, ihr Fortbewegen, sowie das der barometrischen Minima, über die dabei stattfindenden Veränderungen des Luftdruckes und der anderen meteorologischen Elemente.

In dem siebenten Kapitel behandelt der Verf. die Stürme, sowohl der tropischen, als der der gemässigten und kalten Zonen, ferner die Tornados und Windhosen oder Tromben, zwischen denen und den Wirbelstürmen (Cyklonen, Orkanen) nur Gradunterschiede und schwankende Grenzen bestehen; alle nämlich verdanken starken aufsteigenden Luftströmen in einer dampfbeschwerten Luft ihre Entstehung und Erhaltung.

In dem achten Kapitel werden die elektrischen und optischen Erscheinungen der Atmosphäre besprochen; und das letzte neunte Kapitel giebt eine gedrängte Uebersicht über den Zustand der praktischen Meteorologie, allerdings nur für den Zeitpunkt des Jahres 1872, und doch hätte dieser Zweig der Meteorologie, welcher, Dank der energischen und erfolgreichen Leistungen, auf diesem Gebiete in Europa und Amerika zu grosser Blüthe sich entfaltet hat, unter denen die unserer deutschen Seewarte, unter der thätigen Förderung Neumayer's und Köppen's in erster Linie stehen, gerade eine völlige Umarbeitung und Erweiterung verdient. Dies ist auch der einzige, doch vielleicht berechtigte Einwurf, den wir gegen diese im Uebrigen sonst so ausgezeichnete Arbeit des bewährten und geistvollen Vertreters der neueren Schule der Meteorologie erheben können.

Wir wollen zum Schlusse dieser Besprechung nur noch den Wunsch aussprechen, dass diese „Grundzüge der Meteorologie“ von Mohn die weiteste Verbreitung finden mögen. Jeder, welcher dies Buch nur einmal benutzt hat, wird sich gewiss veranlasst fühlen, es wiederholt

durchzustudiren, und wird ihm stets neue Belehrungen und Anregungen verdanken, wie Ref. aus eigener Erfahrung versichern kann. *G. v. B.*

Deutsche Seewarte. *Monatliche Uebersicht der Witterung für jeden Monat des Jahres:* 1876 und 1877 (Jahrgang I. u. II.). Mit vielen Karten und Tabellen. Herausgegeben von der Direction der Seewarte. In Commission bei L. Friederichsen & Co. Hamburg. Preis 6 *M* pro Jahrgang.

Während die oben besprochenen „Grundzüge der Meteorologie" von Mohn eine wissenschaftliche Vorbildung für die Lehren der neueren Meteorologie geben, führen uns diese „Monatlichen Uebersichten der Witterung" die praktische Anwendung dieser Lehren auf das tägliche Leben in anschaulicher und instructiver Weise vor. Der deutschen Seewarte, ihrem unermüdlich schöpferisch und erfolgreich thätigen Director, Prof. Dr. Neumayer, und den beiden der Pflege und Ausübung der praktischen Witterungskunde gewidmeten Abtheilungen der Seewarte gebührt unstreitig das grosse Verdienst, die Verbreitung meteorologischer Kenntniss in Deutschland wesentlich gefördert und das Interesse an diesen Bestrebungen, die Wissenschaft für das praktische Leben nutzbar zu machen, in weiteren Kreisen geweckt und rege gehalten zu haben. Namentlich sind es die täglich in den Zeitungen erscheinenden Wetterberichte und Uebersichten der Witterung für jeden Tag, und in einigen Blättern auch die Wetterprognosen für den folgenden Tag, welche in fast allen Kreisen und Schichten der Bevölkerung das Bedürfniss ins Leben gerufen zu haben, sich mit der Bedeutung der in diesen Zahlentabellen und Berichten enthaltenen Ausdrücke und Bezeichnungen vertraut zu machen und nach eigenem, sorgfältigem Vergleich der Wetterberichte etc. ein selbständiges Urtheil über den Werth derselben und der ihnen zu Grunde liegenden neueren Erklärungen der meteorologischen Vorgänge sich bilden zu können; und hierüber findet man gerade in diesen „Monatlichen Uebersichten etc." eine reiche Quelle der Belehrung und Anregung. Vorzugsweise ist es ja das Studium der Einzelphänomene, namentlich der Züge der sogen. barometrischen Depressionen oder Minima und der Ursachen, welche auf deren Tiefen- und Ortsveränderung binnen kurzem Zeitraume einen bestimmenden Einfluss erreichte.

Nur durch solche Detailsstudien kann die praktische Meteorologie, oder die Verwerthung der Wettertelegraphie zu den praktischen Zwecken der Land- und Forstwirthschaft und vor Allem der Sturmwarnungen an den Küsten gefördert werden, namentlich wenn sie durch übersichtliche Tabellen und eine synoptische Darstellung der Ergebnisse dem Verständniss näher gebracht werden. Der wissenschaftliche Meteorologe der deutschen Seewarte, Dr. W. Koeppen, schon lange rühmlichst bekannt durch seine vielseitigen meteorologischen Arbeiten im Sinne der neueren Schule, hat in einem Anhange zum II. Jahrgange der „Monatlichen Uebersichten etc." (1877) ein Resumé über *„die wissenschaftlichen Ergebnisse aus den*

monatlichen Uebersichten der Witterung für 1876 und 1877 unter Hinzuziehung analogen Materials aus den Jahren 1873—1878" gegeben, welches in seiner knapp zusammengedrängten und durch 26 Tafeln illustrirten Darlegung für sich allein schon zeigt, was sich an dauernden Resultaten für die meteorologische Wissenschaft aus solchen und ähnlichen Monatsübersichten der Witterung in einem bestimmten Districte gewinnen lässt.

G. v. B.

O. Krummel. *Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume.* 8⁰. 110 S. mit 25 Tabellen. Leipzig, 1879. Cap. V.: *Die mittlere Tiefe der Meeresräume.*

In dem letzten Hefte dieser „Verhandlungen" ist eine eingehende Besprechung der neuesten Krümmel'schen Schrift über die Meeresräume von sachkundiger Hand gegeben und neben den unleugbaren Vorzügen auch einige Mängel dieser letzten Arbeit eines der eifrigsten Schüler Peschel's hervorgehoben worden. Wir können uns von unserem Standpunkte aus mit den Ausführungen und dem Endurtheile des Herrn Ref. in No. 5 der Verhandlungen ganz und gar einverstanden erklären, namentlich darin, dass „der arithmetische Theil (dieser Arbeit) zu einem grossen Theile verfrüht" ist. Wir beschränken uns in dieser Besprechung auch nur auf diesen Theil, und in diesem zumeist auf den Abschnitt, welcher von der „*mittleren Tiefe der Oceane*" handelt.

Bei aller Anerkennung des mühevollen, äusserlichen Fleisses, welchen der Autor bei der Abfassung und Zusammenstellung seiner 25 Tabellen der mittleren Meerestiefen für enger oder weiter begrenzte Felder, Meerestheile und Oceane entwickelt hat, können wir doch nicht umhin, denselben einen theilweise unfruchtbaren zu nennen, da die von ihm aus seinen Bestimmungen der mittleren Meerestiefen gezogenen Schlussfolgerungen über das Gewicht der Meeresbecken und das „wahrscheinliche Gleichgewicht zwischen den Massen des Meeres und der Erdfesten" keinen Anspruch auf wissenschaftliche Gültigkeit machen können, in Folge der nicht correcten und für diesen Zweck wenig zuverlässigen Zahlenangaben, auf denen sie beruhen. Die von dem Verf. in seinen Tabellen angegebenen Mitteltiefen sind nämlich zunächst nach einer zu willkürlichen meist auf Interpolation beruhenden Methode,*) oder vielmehr nach verschiedenen, ihm für den Einzelfall jeweilig passend erschienenen Methoden, berechnet, und ferner finden sich in mehreren Tabellen sogar mittlere Tiefen angeführt, für welche in den von dem Verf. als Quellen angezogenen Karten keine einzige Lothung verzeichnet ist.

Einige wenige Beispiele mögen die hier gegen die von dem Verf. an

*) Auch die Peschel'sche Methode, die mittleren Tiefen der Oceane (speciell des Nordatlantischen Oceans) zu bestimmen nach der Formel: Mittlere Tiefe = „Summe der Volumina der Partialtheile dividirt durch Summe der Flächen derselben" (s. „Ausland", 1868, S. 938) ist doch immer nur als eine erste Annäherung des wahren Werthes zu betrachten, und der grössere oder geringere Grad der Annäherung hängt ab von der Zuverlässigkeit und der Anzahl der in den einzelnen Partialtheilen gelotheten Tiefen.

gewandten Methoden und die Correctheit der danach gefundenen Zahlenangaben gemachten Einwendungen näher erläutern.

Für den *nordatlantischen Ocean* hat Verf. die neueste vortreffliche Tiefenkarte von Hermann Berghaus in Stieler's Handatlas (1877) benutzt, und den Raum zwischen 0° und 60° nördl. Br. in 12 fünfgradige Zonen getheilt, welche durch Meridiane von je 2° weiter eingetheilt sind. Die Tiefenzahlen für jedes dieser Felder von 5° Breite und 2° Länge, in welchen Tiefenmessungen vorhanden sind, sind aus dem arithmetischen Mittel derselben ermittelt worden, „wobei auf die räumliche Vertheilung dieser Lothungen gebührend Rücksicht genommen wurde.“ Wir wollen den so erhaltenen Angaben Vertrauen schenken und sie als annähernd richtig annehmen. Hiernach erhält der Verfasser nach der Peschel'schen Rechnungs-Methode für die mittlere Tiefe des Nordatlantic, 2161 Faden oder 3952 m.*) Mit Hinzurechnung von den Flächen und Becken im Norden und Nordosten dieses Gebietes (*Davis*-Strasse, Raum zwischen den *Shetland*-Inseln und *Ost-Grönland* und die Meerestheile im Westen von *Schottland*, *Irland* und *Frankreich*) erhält er für den ganzen *Nordatlantischen Ocean* eine mittlere Tiefe von 2086 Faden oder 3813 m.

Für den *Südatlantischen Ocean* vom Aequator bis 50° S. Br. berechnet Krümmel zunächst nach älteren und neueren Lothungen (wobei er aber ganz willkürlich zwischen 45°—50° S. Br. 1500 Faden durchweg als durchschnittliche Tiefen ansetzt) als mittlere Tiefe 2100 Faden oder 3840 m, also etwas grösser als für den gesammten Nordatlantic. In dem richtigen Gefühle, dass diese Zahl zu hoch gegriffen ist, hat Verf. nun eine nochmalige genauere Berechnung des Areals zwischen dem Aequator und 50° S. Br. vorgenommen und mit Hinzuziehung von drei angeblichen Tiefenlothungen des „*Challenger*“ jenseits von 50° S. Br.**)

*) Peschel hatte i. J. 1868 diese zu 2075 Faden oder 3795 m berechnet, also um 86 Faden (157 m) weniger tief gefunden; indessen weichen für die einzelnen Felder die mittleren Tiefenangaben Beider bald in dem einen, bald in dem anderen Sinne (zwischen 1500 m im positiven Sinne und 500 im negativen) ab, so dass die von Krümmel hervorgehobene, für das Gesammtresultat nahezu stattfindende Ausgleichung bei den Abweichungen nur eine zufällige zu nennen ist.

**) In der Fussnote 2) zu S. 75 führt der Verfasser nach Wild's *Thalassa* S. 81 für die von ihm im Text als Belag seiner Schätzung der mittleren Meerestiefen „von 50° S. Br. bis zum Polarkreise“ die Nummern 317, 331 und 334 mit resp. 1035, 1715 und 1915 Faden an. Nach dem Challenger-Raport No. 7 und daraus nach Wild, *Thalassa* sind die Lothungen:

No.	Datum.	Ort.		Tiefe.
317	1876. Febr. 8	18° 37′ S. Br.	55° 17′ W. Lg.	1035 Faden.
331	„ März 9	37° 17′ „	30° 20′ „	1715 „
331	„ „ 11	35° 45′ „	18° 31′ „	1915 „

Hiernach ist keine einzige der von Krümmel angeführten Lothungen jenseits von 50° S. Br. gemacht worden. Ein solches Verfahren vermag wahrlich kein Vertrauen in die Genauigkeit der anderen Schätzungen des Verf., die man nicht so genau, wie diese, controliren kann, zu erwecken und kennzeichnet den Mangel an Kritik, welche der Verf. für diesen Theil seiner Arbeit angewandt hat.

findet er jetzt nur 1965 Faden oder 3594 m als Mitteltiefe des Südatlantic vom Aequator bis zum südlichen Polarkreise und ferner als Quotient der Volumina und Flächen des Nord- und Südatlantic die mittlere Tiefe des gesammten Atlantischen Oceans zu 2013 Faden oder 3681 m. Wir können diesen Werth, nach dem oben Gesagten kaum als einen annähernd richtigen Grenzwerth betrachten, da, wenigstens für den Südatlantic, die betreffenden Zahlenangaben theils nicht zutreffend sind, theils auf zu wenig fester Basis beruhen und spätere Lothungen namentlich in den südlicheren Theilen des Südatlantic, welche allerdings voraussichtlich noch längere Zeit auf sich warten lassen werden, dieselben wesentlich modificiren werden.

Wie willkürlich und inconsequent der Verf. bei seinen Angaben der mittleren Tiefen für einzelne Felder zu Werk gegangen ist, zeigen u. A. die Tabellen XII—XV, welche die »Tiefenberechnungen für das *Mittelländische Meer* auf Grund der britischen Admiralitätskarten No. 2718*a*, *b*, *c*« zusammenstellend enthalten. So giebt Verf. (um nur die prägnantesten Fälle anzuführen) für den Raum zwischen 41°—38° Nördl. Br. und 0°—8° Oestl. Lg. v. Gr. Durchschnittstiefen von 1400—1500 Faden an, wo in den angeführten Quellen (B. A. K. No. 2718a) keine einzige Lothung verzeichnet ist, ebenso 1200—1400 Faden zwischen 34° und 33° Nördl. Br. und 17°—21° Oestl. Länge v. Gr. (B. A. K. No. 2718b) und 700—1400 Faden zwischen 35°—32° Nördl. Br. und 30°—34° Oestl. Länge v. Gr.! In verschiedenen Feldern giebt Verf. die Durchschnittstiefen aus einer einzigen in denselben vorhandenen Lothung (so z. B. zwischen 34°—36° Nördl. Br. und 18°—21° Oestl. Länge), oder im Durchschnitt von 2 oder 3 und mehr Lothungen, je nach Belieben als arithmetisches Mittel oder mit Hinzuziehung der Tiefen benachbarter Felder, nirgends aber ohne Motivirung seiner Berechnungsmethode, welcher man andernfalls ja vielleicht bestimmen könnte. So ist z. B. für das Eingrad-Feld zwischen 33°—34° N. Br. und 21°—22° Oestl. Länge eine mittlere Tiefe von 1175 Faden gegeben, in welchem nach der B. A. K. No. 2718c 4 Lothungen, darunter 3 über 1200 Faden, verzeichnet sind.

Dasselbe Verfahren hat Verf. auch bei anderen Meerestheilen und ganzen Oceanen angewandt, so z. B. bei dem *Indischen Archipel*, (dem »*Mittel-Asiatischen Archipel*« nach Krümmel) und für den *Stillen Ocean* (oder *Südsee*). Zwischen 5°—7° S. Br. und 122°—129° Oestl. Länge sind auf der B. A. K. No. 942a keine Lothungen verzeichnet, während Krümmel in Tab. VIII (nach eben dieser Karte) Tiefen von 800—2500 Faden für die einzelnen Eingrad-Felder angiebt, und so noch an verschiedenen anderen Stellen. Da, wo die »*Nassau*« i. J. 1872 Tiefen von nur 60—200 Faden lothete (zwischen 4°—5° S. Br. und 124°—125° Oestl. Länge) giebt Krümmel 2100 Faden. Ferner enthält die B. A. K. No. 2661a, welcher Krümmel als Quelle folgt, in dem Raume zwischen 17°—18° N. Br. und 110°—114° Oestl. Länge (in dem nördlichen Theile der *China-See*) keine Lothungen, wogegen Krümmel schlankweg Tiefenzahlen von 250—1800 Faden nach Belieben in die betreffenden Eingradfelder einträgt.

Aehnliche Beispiele liessen sich noch mehrere anführen. Für die Tiefenberechnung des *Stillen Oceans* durch den Verf. hat Prof. Alex Suppan bei seiner Abwehr gegen die Vorwürfe Krümmel's gegen ihn und seine Rechnungsmethode bei Bestimmung der mittleren Tiefen des Stillen Oceans (s. Krümmel a. a. O. pag. 82) in den Mitth. der K. K. Geogr. Ges. in Wien, 1879 No. 5, Mai 31. 1879, pag. 305—309 zahlreiche Beläge für das von uns ebenfalls bemängelte Rechnungsverfahren des Verf. geliefert, auf welche wir hiermit nur hinweisen können.

Wir können es nur lebhaft bedauern, dass wir diesem Theile der in anderer Beziehung so viel Richtiges und Neues darbietenden letzten Arbeit des strebsamen und rührigen jungen Gelehrten nicht diejenige Anerkennung zollen können, welche zu erwarten der Verf. vielleicht sich allzusehr berechtigt gefühlt hat. Ebenso aber, wie es bei dem gegenwärtigen Standpunkt der Tiefseeforschung noch verfrüht ist, die Bodengestaltung der Oceane durch verschiedene Farbenschattirungen, je nach den verschiedenen berechneten oder angenommenen Durchschnittstiefen *kartographisch* darzustellen, wie es z. B. bei der Petermann'schen Karte der Tiefen des *Stillen Oceans* der Fall ist, ebenso und in vielleicht noch höherem Grade ist dies der Fall mit den Versuchen, die mittleren Tiefen einzelner grösserer oder kleinerer Meerestheile und ganzer Oceane *tabellarisch* zusammenzustellen, um daraus weitere Schlüsse zu ziehen. Die Lücken, oder vielmehr die vielen kahlen Stellen, wo noch keine sichere Tieflothungen gemacht sind, überwiegen noch zu sehr die in ihren Tiefen fester gelegten Stellen der Oceane, als dass solche Versuche, wie Krümmel einen gemacht hat, von irgend welchem streng wissenschaftlichem Erfolge sein könnten. Wir müssen dies der Zukunft vorbehalten und uns für jetzt mit dem Sammeln von Thatsachen begnügen, welche das einzig sichere Fundament für spätere theoretische Forschungen auf diesem Gebiete liefern können.

G. v. B.

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Verein für Erdkunde zu Halle. Sitzung am 18. Juni. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Rentier Jellinghaus schildert seine Reise von Smyrna nach der Ruinenstätte des kleinasiatischen Hierapolis, die wegen der zum Theil schneeweissen Kalksinterabsätze bizarrster Ausgestaltung jetzt die Baumwollenburg (Pambuk-Kalessi) genannt wird. Die Kalkabsätze der durch ihren reichen Kohlensäuregehalt an Selterser Wasser erinnernden Thermen dauern ununterbrochen fort, und dieser steten Veränderung der dortigen Bodenform wird es zuzuschreiben sein, dass die Grotte des »Plutoniums«, von deren Kohlensäure-Betäubungen (nach Art der Hundsgrotte) Strabon berichtet, nicht mehr aufzufinden ist. — Der

Vorsitzende legte eine neue Suite von Erzeugnissen des tropischen Afrika vor (Ebenholz, Sandelholz der Baphia Laurifolia, Rohkautschuk, Kopalharz u. s. w.), sowie das erste Blaubuch des deutschen Reichs, an dessen amtliche Nachweise über die Vorrangstellung des deutschen Handels in der Südsee vor dem aller anderen Nationen er vergleichende Betrachtungen darüber anknüpfte, was aus dem deutschen Handel werden könnte, wenn der grosse deutsche Auswandererstrom nicht so leitungslos über alle Länder, namentlich in die englischer Zunge, also englischen Welthandels sich ergösse, sondern das Deutsche Reich dessen Leitung behufs Anbahnung eigenen Colonialbesitzes übernähme.

Verein für Erdkunde zu Metz. Erster Jahresbericht für 1878. Der am 11. Januar 1878 gestiftete Verein für Erdkunde zu Metz zählte nach diesem Jahresbericht am Schlusse des Jahres 1878 125 ordentliche Mitglieder, 1 Ehrenmitglied, und 5 korrespondirende Mitglieder.

Es wurden vom 4. Februar bis 17. Dezember 1878 13 Sitzungen abgehalten, an 3 besonderen Vortragsabenden grössere Vorträge gehalten. Gelegentlich wurden 4 wissenschaftliche Excursionen in die Umgegend von Metz unternommen. Vorsitzender des Vereins ist für das Jahr 1879 Herr Hauptmann Janke, sein Stellvertreter Major Bucher.

In dem Jahresbericht selbst sind nachstehende grössere Vorträge veröffentlicht.

1. Hauptmann Janke: Tunis und Carthago (mit 2 Blatt Zeichnungen); 2. Hauptmann Schultzen: Die altrömische Wasserleitung von Gorze nach Metz (mit 1 Blatt Zeichnungen); 3. Paul Karcher: Abtei und Stadt Gorze; 4. Dr. Hornberg: Arabiens Bedeutung unter dem Gesichtspunkt seiner natürlichen Beschaffenheit; 5. Marinelieut. Janke: Die Fahrt S. M. S. »Vineta« durch die Magelhâen-Strasse; 6. Dr. Müller: Das Schloss Viarden im Grossherzogthum Luxemburg.

Einsendungen für die Bibliothek.

April- und Mai-Sitzung.

Villanueva, Salitres i guanos del Desierto de Atacama. (Vom Verf.) — (Erzherzog Ludwig Salvator von Toscana), Eine Blume aus dem Goldenen Lande oder Los Angeles. Prag 1878. (Vom Verf.) — Die Loango-Expedition. Abth. 2. Leipzig 1879. (Von Dr. Falkenstein.) — Jomard, Introduction à l'Atlas des Monuments de la Géographie, publ. par Cortembert. Paris 1879. (Von Mr. Cortembert.) — Dumas, Annuaire de l'institution ethnographique. Paris 1878. (Vom Verf.) — Palestine Exploration Society. Third Statement. Identification of Mount Piscah. New-York 1875. (Von Mr. Paine.) — Journal des Museum

Godeffroy. Heft XIV. Hamburg 1879. (Von Herrn Friederichsen) — Transactions and Proceedings of the Roy. Society of Victoria. Vol. XIII. XIV. Melbourne 1878. — Eding, Ceder und Oelbaum. Zwei Vorträge. Berlin 1879. (Vom Verf.) — Krümmel, Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume. Leipzig 1879. (Vom Verf.) — Markham, Narratives of the Mission of George Bogle to Tibet, and of the Journey of Thomas Manning to Lhasa. 2nd edit. London 1879. (Vom Verf.) — v. Schweiger-Lerchenfeld, Zwischen Pontus und Adria. Wien 1879. (Von der Hartleben'schen Buchhdl.) — de Seue, Windrosen des südlichen Norwegens. Kristiania 1876. (Von H. Mohn in Christiania.) — Schübeler, Die Pflanzenwelt Norwegens. Christiania 1875. (Vom Verf.) — Collett, Norvège. Carte zoo-géographique. Christiania 1875. (Vom Verf.) — Broch, Le royaume de Norvège et le peuple Norvègien. Christiania 1876. (Vom Verf.) — Schumacher, Petrus Martyr, der Geschichtsschreiber des Weltmeeres. New-York 1879. (Vom Verf.) — Stübel, Antigua erupcion volcanica en la vicindad de los baños de Cauquénes, situados en el valle de Cachapual. Santiago 1878. (Vom Verf.) — Wolf, Apuntes sobre el clima de las islas Galápagos. Quito 1879. (Vom Verf.)

Verlag von **Dietrich Reimer** in Berlin. Druck von **Kerskes & Hohmann** in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1879. No. 7.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW. Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 5. Juli 1879.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Der Vorsitzende begrüsst zunächst den dieser Sitzung beiwohnenden Herrn Dr. G. Schweinfurth aus Cairo (Mitglied unserer Gesellschaft) auf das Herzlichste und drückt sein Bedauern aus, dass der verdiente Reisende unmittelbar vor Beginn der Sommerferien der Gesellschaft eingetroffen sei und somit diese des Vergnügens beraube, ihn über seine während der letztverflossenen Jahre rastlos und erfolgreich ausgeführten Forschungen in Egypten berichten zu hören.

Von geschäftlichen Vorgängen theilt der Vorsitzende sodann mit, dass der Herr Cultusminister Dr. Falk auch für das laufende Geschäftsjahr die Bestrebungen der Gesellschaft durch eine Subvention von 1500 Mark zu fördern die Geneigtheit gehabt hat. — Vorstand und Beirath der Gesellschaft haben beschlossen, die festliche Begehung des 100jährigen Geburtsfestes von Carl Ritter, das auf den 7. August fallen würde, in Anbetracht der Ungunst dieses Datums bis nach Ablauf der Ferien der Gesellschaft hinauszuschieben. Die Feier der Erinnerung an den grossen Geographen, der so lange Jahre die Seele der Gesellschaft für Erdkunde war, ist auf den 11. October festgesetzt worden und wird in einer ausserordentlichen Sitzung mit nachfolgendem gemeinschaftlichem Festmahle bestehen.

Von den Reisenden der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland liegen Nachrichten vor über die Expedition der Herren Dr. Buchner und Hofrath Gerhard Rohlfs. Die Nachrichten von Dr. Buchner reichen bis zum 8. April, sind aus *Malange* datirt, wo der Reisende bis mindestens Mitte Mai verharren zu müssen in seinem letzten

Briefe in Aussicht gestellt hatte, und enthalten neben erfreulichen Meldungen über seine Gesundheit und Thätigkeit Besprechungen verschiedener für Reisende in jenen Gegenden wichtiger Punkte.

Von Herrn Schütt sind, wie zu erwarten stand, keine Berichte eingelaufen. Derselbe ist aller Wahrscheinlichkeit nach auf dem Wege aus dem Gebiete des *Quioco* in dasjenige der *Caschilengo*, deren Sitze sich nach Norden bis zum *Congo* erstrecken sollen.*)

Die Rohlfs'sche Expedition ist, nachdem sie von *Sokna* aus die Oasengruppe von *Audschila* erreicht hatte, in *Audschila* selbst und in *Dschalo*, dem Hauptausgangspunkte der Strasse nach *Wadaï*, auf ernste Hindernisse gestossen, welche bis vor kurzer Zeit sogar zu grossen Besorgnissen über den weiteren Fortgang der Unternehmung Veranlassung gaben. Die Verhältnisse sind kurz folgende. Der Ausgangspunkt der Reise nach *Wadaï* ist nicht sowohl auf der Küste in *Benghasi*, als vielmehr in *Dschalo* zu suchen, dessen Bewohner, die *Medschabra*, früher den Handel *Wadaï's* nach Norden fast ausschliesslich vermittelten. Wenn auch Kaufleute aus der Stadt *Tripolis*, aus *Benghasi* und selbst aus tunesischen Städten seit einiger Zeit dorthin reisen, so pflegen sich dieselben doch ebenfalls nach *Dschalo* zu begeben, um von dort aus ihr Ziel zu erreichen, zumal neuerdings der Weg, welcher von *Fessan* durch die *Tubu*länder nach *Wadaï* führt, den Nachrichten von Gerhard Rohlfs zufolge, wieder einmal gesperrt ist. Die *Medschabra* sind also gewissermassen Herren des Weges, und waren es noch mehr, so lange *Kufara* unbewohnt war. Diese Oasengruppe war ursprünglich von Leuten *Tibesti's*, *Teda*, bewohnt und zwar noch im Anfange dieses Jahrhunderts. Später drangen Nomadenstämme *Barka's*, besonders die *Suija*, dorthin vor, die *Teda*-Colonie zog sich auf ihr Mutterland zurück, und jene kamen seitdem alljährlich, um die Dattelernte einzuheimsen. Weder von den *Medschabra*, noch von den *Suija* erwartete der Reisende einen ernstlichen Widerstand, zumal die Ersteren sämmtlich Kaufleute sind, und in etwas auf die wohlwollende Mitwirkung der Provinzial-Regierung von *Benghasi* gerechnet werden konnte, wenn auch freilich die Autorität derselben in der *Audschila*-Gruppe nur gering ist, bei der unzureichenden militärischen Macht, über welche sie in Anbetracht der grossen räumlichen Ausdehnung der Provinz verfügt. Doch es kam noch ein anderer Factor in Frage, der wichtiger ist, als die genannten, und dies ist die religiöse Genossenschaft des *Senussi*. Der Stifter derselben ist Sidi Senussi, der aus dem Westen *Algerien's* stammte und sich die Aus-

*) Mittlerweile ist Herr Schütt wieder nach Europa zurückgekehrt

breitung strengster Rechtgläubigkeit besonders in der östlichen Hälfte der *Sahara* angelegen sein liess. Er wählte sehr geschickt zum Ausgangspunkt seiner Bestrebungen einen Ort, *Dscharabub* mit Namen, der, zwischen *Siwa* und *Dschalo* gelegen, weder den tripolitanischen noch den egyptischen Autoritäten unterliegt. Hier gründete er seine Schule des Fanatismus und breitete langsam und sicher seine Macht aus. Die umwohnenden Nomaden und Oasenbewohner verehrten ihn als einen Heiligen, und bald waren religiöse Etablissements in seinem Sinne über ganz *Fessan*, in *Kawar* und bis in die *Tuarik*-Länder hinein gegründet. Als er seine Sendlinge auch in *Kufara* angesiedelt hatte, starb der rastlose Fanatiker, doch sein Sohn, Sidi Mahadi, setzt seine Bestrebungen mit demselben weltmännischen Verständniss, derselben Beharrlichkeit und demselben Fanatismus fort. Er besetzte bald noch *Wanjanja*, ebenfalls auf der Strasse von *Dschalo* nach *Wadaï* gelegen, und gewann den grössten Einfluss in *Borku*, in *Ennedi* und in *Wadaï* selbst, dessen jüngst verstorbener König Ali zu seinen eifrigsten Anhängern gehörte. Er hat ohne Zweifel einen sehr viel entscheidenderen Einfluss auf die für die Bereisung der *Wadaï*-strasse unumgänglich nothwendigen Leute, als die Provinzial-Regierung in *Benghasi*, und machte denselben Anfangs mit aller Entschiedenheit gegen die Rohlfs'sche Expedition geltend, indem er den Leuten von *Dschalo* und den Nomaden *Barka's* verbot, die Christen nach *Kufara* zu führen. Damit wurde es unmöglich, einen Führer zu finden, und sowohl Herr Gerhard Rohlfs, als sein Begleiter, Herr Dr. Stecker, begaben sich nach *Benghasi*, um von hier aus mit Hülfe der Regierung eine Einwirkung auf die Fanatiker in *Dscharabub* zu versuchen. Nach grossen Schwierigkeiten ist es nun Herrn Rohlfs gelungen, nicht allein die Zustimmung der Letzteren zu der Reise zu erwirken, sondern auch drei *Suïja*-Chefs zu gewinnen, welche die Expedition bis nach *Wadaï* geleiten werden. Hierbei kam ihm sehr zu statten, dass ein neuer Gouverneur von Constantinopel mit den strengsten Weisungen seiner Regierung, die dem Kaiserl. Deutschen Botschafter, Grafen v. Hatzfeldt, zu verdanken sind, in *Benghasi* eintraf. Freilich ist die Summe, welche den *Suïja*-Chefs für die Begleitung bis *Wadaï* zu zahlen ist, eine verhältnissmässig bedeutende, doch hat die Gesellschaft alle Ursache zufrieden zu sein, dass auf diese Weise der lange Weg bis *Wadaï* jetzt vollständig gesichert erscheint. Die Expedition hat *Benghasi* am 4. d. M. verlassen und wird voraussichtlich Ende September oder in der ersten Hälfte des October die Hauptstadt *Wadaï's* erreichen.

Die Nachrichten über die Expeditionen der Internationalen Association sind durchaus zufriedenstellende. Der Chef der ersteren derselben, Herr Cambier, befand sich Anfang April mit seinem Gefährten, Herrn Dr. Dutrieux, noch in *Tabora*, der arabischen Colonie in *Unianjembe*, um dort das Ende der Regenzeit abzuwarten, und hoffte Mitte Juli in *Udschidschi* einzutreffen, um ohne längeren Aufenthalt daselbst nach *Njangwe* zur Gründung der beabsichtigten Station abzugehen. — Der Chef der zweiten Expedition, Herr Popelin, zeigt unter dem 29. Mai seine und seines Gefährten, Dr. van den Heuvel, Ankunft in *Zanzibar* an, wo Alles schon durch den vorausgeschickten Herrn Dutalis so weit vorbereitet war, dass der Termin der Abreise von *Bagamoio* auf den 10. Juli festgesetzt werden konnte. Diese zweite Expedition wird, aus den unliebsamen Erfahrungen der ersten Nutzen ziehend, ihre Ausrüstung möglichst zu beschränken und damit die Zahl der Träger erheblich herabzumindern bestrebt sein.

Indessen sind die vier indischen Elephanten, welche Se. Majestät der König der Belgier hat ankaufen lassen, um die Versuche, welche Gordon Pascha begonnen hat, fortzusetzen, in Zanzibar angekommen. Nachdem dieselben in *Msasani Bai*, in der Nähe von *Dar es-Salam*, ausgeschifft worden sind, werden sie eine Versuchsreise von mehreren Wochen ohne alles Gepäck unternehmen, um die lokalen Schwierigkeiten würdigen und beurtheilen zu können, in wie weit sie schon dieser zweiten Expedition werden dienen können.

Endlich sind auch wieder Nachrichten von Professor Bastian eingetroffen, welche aus *Macassar* datirt und geeignet sind, seine zahlreichen Verehrer über seinen Gesundheitszustand, der zeitweise zu Besorgnissen Veranlassung gegeben hatte, vollständig zu beruhigen.

Die über die Expedition des Professor Nordenskiold eingegangenen Nachrichten sind durchaus erfreulicher Natur und reichen bis Anfang October v. J. Danach hoffte der erfolgreiche Forscher Anfang Juli von dem Eise frei zu werden und durch die nur etwa 100 Miles entfernte *Beringstrasse* Mitte August in Japan einzutreffen. Zur Erleichterung des Verständnisses der ruhmvollen Reise des schwedischen Gelehrten beschäftigen sich die letzten Hefte der Petermann'schen Mittheilungen lebhaft mit dem sibirischen Eismeer. Herr Dr. Lindeman hat im 5. Hefte derselben einen übersichtlichen Abriss der Geschichte der Entdeckungen in demselben zwischen *Lena*-Mündung und *Berings-Strasse* zusammengestellt und eine kurze Beschreibung der Küsten und Inseln geliefert, während Herr Bruno

Hassenstein, der kartographische Redacteur der „Mittheilungen", diese Arbeit mit einer Spezialkarte, welche ein reiches und kritisch auf das Beste verwerthetes Material enthält, versehen und diese im 6. Hefte durch Bemerkungen erläutert hat.*)

Der Vorsitzende bespricht sodann folgende als Geschenke eingegangene Bücher und Schriften:

1) Eine Reihe von Schriften und Karten, welche von der Chilenischen Regierung veröffentlicht und von dem Kaiserlich Deutschen Minister-Residenten daselbst, Herrn v. Gülich, eingesendet worden sind. Dieselben sind durch die diplomatischen Verwicklungen und den Krieg der neuseten Zeit hervorgerufen und zeugen von dem eifrigen Bestreben der genannten Regierung, die streitigen Punkte klar zu legen und ihren Soldaten und Offizieren brauchbare Führer für den Kriegsschauplatz zu liefern.

a. „*Geografia nautica i Derrotero de las costas del Perú*", eine Beschreibung der peruanischen Küsten, nach den besten vorhandenen Karten für den Gebrauch der Kriegsschiffe zusammengestellt.

b. „*Noticias del Desierto i sus recursos*". Zwei Karten der Wüste *Atacama*, von denen die eine nach den Aufnahmen des Ingenieurs Villanueva, unter Benutzung aller bekannten Daten, die ganze Wüste umfasst, sowohl den zu *Chile* gehörigen Theil, als auch die ehemalige neutrale Zone, die jetzt von chilenischen Truppen besetzt ist, und einen Theil der peruanischen Provinz *Tarapacá*. Die andere von Pissis ausgeführte Karte stellt nur den bisher in bolivianischem Besitz gewesenen Theil der Wüste dar und zeichnet sich besonders durch detaillirte Terrainangaben aus. Als Erläuterung beider Karten dient das Schriftchen, in welchem die Routen in den auf der zweiten Karte dargestellten Gegenden besprochen werden, mit Beschreibung der Terrain-Verhältnisse und namentlich mit Rücksicht auf den Wasser- und Futterreichthum der einzelnen Punkte.

c. „*Noticias del Departemento litoral de Tarapacá i sus recursos*". Die Karte, welche die peruanische Provinz von *Pisagua* bis zur Grenze mit den salpeterreichen *Pampas del Tamarugal* und weiter nach Süden die Wüste *Atacama* bis zur Grenze von *Chile* umfasst, ist wichtig, weil sie neben einer Compi-

*) Die neuesten Nachrichten über diese Expedition s. S. 266.

lation bekannter Daten als Grundlage die unpublicirten Aufnahmen der Ingenieure Bresson und Percepied enthält. Der Text giebt wesentlich nach Paz Soldan eine Beschreibung von *Tarapacá* mit Hinweis auf den Reichthum der Provinz.

d. Zwei lose Kartenblätter, von denen das eine von Hugo Reck das Hochland von *Bolivia*, die *Pampas del Tamarugal* und die Wüste *Atacama*, und das andere die Südspitze von *Amerika* zur Illustrirung der Grenzstreitigkeiten zwischen *Chile* und *Argentinien* darstellt.

e. Drei Broschüren politischen Inhalts, betreffend die Streitigkeiten mit *Bolivia* und die Kriegserklärung gegen *Perú*, sind zum Theil Abdrücke authentischer Depeschen und diplomatischer Aktenstücke.

2) Eine Arbeit Dr. Emil Holub's, betitelt: „Eine Culturskizze des *Marutse-Mambunda*-Reiches" in Süd-Central-Afrika (Wien, 1879), deren einzelne Abtheilungen in den „Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft in *Wien*" veröffentlicht und jetzt vom Vater des Verfassers, einem Arzt in Böhmen, eingesendet worden sind, und welche sich durch ihren Reichthum an Illustrationen aller auf das Leben der geschilderten Stämme bezüglichen Gegenstände auszeichnet.

3) Eine Broschüre, betitelt: „L'Afrique centrale en 1522. Le lac Sachaf d'après Martin Hylacomilus et Gérard Mercator," Bruxelles 1879, von einem der Secretäre der geographischen Gesellschaft in *Brüssel*, Herrn Wauters, verfasst, hat den Zweck, Behauptungen des Herrn Lucian Cordeiro, welcher in seiner Schrift: „*L'hydographie africaine au XVI. Siècle*" die Priorität aller innerafrikanischen Entdeckungen der Südhemisphäre für die Portugiesen in Anspruch nimmt, zu entkräften.

4) Eine Broschüre des Herrn Gazeau de Vautibault, betitelt: „*le Trans-Saharien*" sucht von Neuem der Idee einer Schienenverbindung zwischen *Algerien* und *Timbuktu* Eingang zu verschaffen, besonders gegenüber dem vom Verfasser sogenannten deutschen Project, welches eine Eisenbahn von *Tripolis* zum *Tsade* bezwecken soll.

5) Eine interessante Abhandlung des Herrn Professors Schwalbe, Mitgliedes der Gellschaft: „Ueber die Gletscher des *Kaukasus*", enthält eine Vergleichung der im *Kaukasus* beobachteten Gletscher in Bezug auf die Höhe ihres Herabgehens, ihre Vorwärts-

und Rückwärtsbewegung, ihre Beschaffenheit und sonstige Erscheinungen mit den Gletschern der Alpen anderer Gegenden.

6) Einige wissenschaftliche Resultate der von der deutschen Gesellschaft zur Erforschung des äquatorialen Afrika ausgesendeten westafrikanischen Expeditionen, und zwar ein Bericht des Professors v. Harold über die von den Herren A. v. Homeyer und Dr. P. Pogge in *Angola* und *Loanda* gesammelten Coleopteren und eine Arbeit des Herrn Dr. Dewitz über einen Theil der von der *Loango*-Expedition (Dr. Falkenstein) gesammelten Schmetterlinge.*)

Herr G. Neumayer, Director der *Deutschen Seewarte* in Hamburg, hält zum Andenken an den am 4. April verstorbenen Ehren-Director unserer Gesellschaft, Heinrich Dove, den angekündigten Vortrag: „*Dove als Meteorologe und Geograph*". Dieser Vortrag wird in einer der nächsten Nummern dieser Verhandlungen veröffentlicht werden.

Herr Dr. F. Stolze (als Gast) spricht über den von dem Baumeister Meidenbauer ersonnenen *photographischen Theodoliten*, welcher dazu dient, mit Hülfe photographischer Aufnahmen die Construction topographischer Karten zu ermöglichen, und zwar kann man nach den Ausführungen des Vortragenden mit diesem Apparat genauer arbeiten, als es mit dem Messtisch der Fall ist. Bei Vorzeigung des Apparats erläuterte der Vortragende mit Hülfe von Zeichnungen die Handhabung und Arbeitsweise desselben und hob noch besonders seinen Vorzug der Bequemlichkeit hervor, sowie den, dass jeder durch ihn bestimmte Punkt späterhin wieder aufgefunden und controlirt werden kann. Eine nach Aufnahme mit diesem photographischen Theodoliten gearbeitete Karte eines Theiles des Terrains der Gotthards-Bahn, auf welcher etwa 500 Höhenbestimmungen eingetragen waren, legte der Vortragende vor und machte dabei auf die Genauigkeit derselben aufmerksam, indem dieselben ausnahmslos bis auf 0,1m mit der trigonometrischen Vermessung übereinstimmten.

Schliesslich legte der Vortragende noch die von ihm i. J. 1875 zusammengestellte Karte von *Persepolis*, welche er und Dr. Hölzer nach der Aufnahme von 250 Platten angefertigt hatten, vor (s. Verhandl. etc. 1878, No. 9, pag. 222).

---

*) Die anderweitigen in der Juni- und Juli-Sitzung eingegangenen Geschenke an Büchern, Schriften und Karten siehe unter „Einsendungen für die Bibliothek".

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Juli-Sitzung:

Als Ansässige Ordentliche Mitglieder:

Herr Rudolph Beyer, Realschullehrer. — Herr Freiherr v. d. Goltz, Major im grossen Generalstabe.

Rechnungs-Abschluss der Gesellschaft für Erdkunde und der Karl Ritter-Stiftung zu Berlin für das Jahr 1878.

A. Rechnung der Gesellschaft für Erdkunde.

a. Einnahme.

		Effecten.	*baar.*
I.	Bestand aus der vorigen Rechnung . . .	40 200 ℳ	5 795,84 ℳ
II.	Eingegangene Mitglieder-Beiträge aus den früheren Jahren		150,00 „
III.	Beiträge hiesiger Mitglieder		19 155,00 „
IV.	Eintrittsgelder hiesiger Mitglieder . . .		1 335,00 „
V.	Beiträge auswärtiger Mitglieder		1 110,00 „
VI.	Für verlooste Effecten	—	300,00 „
VII.	Angekaufte Effecten	9 000 „	—
VIII.	Staatszuschuss	—	1 500,00 „
IX.	Zinsen von Effecten	—	1 773,00 „
	Summa-Einnahme	49 200 ℳ	31 118,84 ℳ

b. Ausgabe.

I.	Für die Zeitschrift der Gesellschaft . .		8 106,75 ℳ
II.	„ Einrichtung, Ausstattung, Reinigung, Heizung und Erleuchtung der Bibliothekräume		3 274,80 „
III.	„ die Bibliothek		1 677,48 „
IV.	„ die monatlichen Versammlungen . .		3 114,60 „
V.	Verwaltungskosten		4 075,21 „
VI.	Für den Ankauf von Effecten	—	8 682,10 „
VII.	Ausgelooste Effecten	300 ℳ	—
VIII.	Beitrag an die Afrikanische Gesellschaft .	—	1 836,00 „
IX.	Extraordinaria	—	266,33 „
	Summa-Ausgabe	300 ℳ	31 033,60 ℳ
	Die Einnahme beträgt	49 200 „	31 118,84 „
	Mithin ein auf 1879 zu übertragender Bestand	48 900 ℳ	85,24 ℳ

B. Rechnung der Karl Ritter-Stiftung.

a. Einnahme.	*Effecten.*	*baar.*
I. Bestand aus der vorigen Rechnung	31 200 ℳ	
II. Angekaufte Effecten	1 000 „	
III. Geschenke	—	600 „
IV. Zinsen von Effecten	—	1 394 „
Summa Einnahme	32 200 ℳ	1 994 ℳ

b. Ausgabe.		
I. Vorschuss aus voriger Rechnung		250,94 ℳ
II. Für den Ankauf von Staatspapieren . . .	—	966,90 „
III. Verschiedene Ausgaben	-	218,80 „
Summa Ausgabe	—	1 436,64 ℳ
Die Einnahme beträgt	32 200 ℳ	1 994,00 ℳ
Mithin ein auf 1879 zu übertragender Bestand	32 200 ℳ	557,36 ℳ

Bütow
Schatzmeister der Gesellschaft für Erdkunde.

Geographische Notizen.

Bemerkungen über die Galápagos-Inseln, ihr Klima und ihre Vegetation, nach Beobachtungen in den Monaten August bis November 1875. Von Dr. Theodor Wolf.*)

(Aus dem Spanischen übertragen von W. Reiss.)

Neun Grad im Westen der *ecuatorianischen* Küsten findet sich im Stillen Ocean die Gruppe der *Galápagos*-Inseln, von welchen die Republik *Ecuador* am 12. Febr. 1832 Besitz ergreifen liess durch eine, unter Befehl des Obersten Ignacio Hernández auf Anregung des General Villamil ausgesandte Expedition.

Die fünf grössten Inseln dieser Gruppe *Albemarle*, *Indefatigable*, *Narborough*, *James* und *Chatham* liegen zwischen dem Aequator und 1° südl. Br.; nur die drei kleinen Inseln *Abington*, *Bindloe* und *Tower* liegen nördlich des Aequators und zwei kaum etwas grössere Inseln, *Hood* und *Charles* (oder *Floreana*), südlich von 1° südl. Br. Gewöhnlich zählt man

*) Apuntes sobre el clima de las islas Galápagos, segun las observaciones hechas durante un viaje en los meses de Agosto à Noviembre de 1875 por el Dr. Teodoro Wolf. Quito. 1879.

dreizehn Inseln, indem den eben genannten Inseln noch *Barrington*, *Duncan* und *Jervis* zugezählt werden, während viele kleine Inselchen, sowie die kleinen und öden Insel-Felsen *Wenman* und *Culpepper* (27 Leguas im Nordwesten von *Abington)* ungerechnet bleiben. Der Längen-Durchmesser des Archipels von *Chatham* bis *Narborough* misst 53 Leguas und die Breite von *Abington* bis *Floreana* 41 Leguas. Es finden sich also die Inseln zerstreut auf einer 2000 □Leguas grossen Fläche des Stillen Oceans, und doch würden sie vereinigt kaum 240 □Leguas festen Landes darbieten.*)

Der Naturforscher, welchen eine achttägige Fahrt von den herrlichen Ufern des *Guáyas* nach diesem Archipel versetzt, glaubt sich bei Betrachtung der spärlichen und eigenthümlichen Vegetation, mit welcher eine nicht weniger eigenthümliche Fauna in vollständiger Harmonie steht, nach aussertropischen, um nicht zu sagen nach Polar-Ländern, versetzt. Keine Pflanze, kein Thier erinnern an die Nähe der Tropen, und doch, — befragt er die Sterne des Himmels, so erkennt er, dass er sich unter dem Aequator befindet. Dasselbe Gefühl beschleicht uns bei dem Ersteigen der hohen *Cordilleren* von *Quito.* Aber in diesem letzteren Fall liegt die Erklärung der Erscheinung durch die grosse Höhe auf der Hand, während bei den *Galápagos*-Inseln wir uns in dem Niveau des Meeres oder auf ganz geringen Erhebungen befinden.

Die Ursachen des so eigenthümlichen und aussergewöhnlichen Charakters der *Galápagos*-Inseln ist unserer Meinung nach zu suchen in der geologischen Formation und ganz besonders in dem Klima des Archipels. Indem wir uns vorbehalten, die geologische Beschreibung bei einer andern Gelegenheit zu geben, wollen wir hier einige Beobachtungen und Erklärungen betreffs des Klima's niederlegen.

Betrachten wir eine Karte, auf welcher die Meeresströmungen eingezeichnet sind, so fällt uns die grosse *Peruanische* oder *Humboldt*-Strömung auf, welche, dem *antarktischen* Meere entstammend, die Küste von *Chile* und *Perú* bespült. Von *Cabo Blanco* (4° südl. Br.) verlässt der kalte Strom die Küste und wendet sich gegen NW, die *Galápagos*-Inseln umfassend. Das Wasser dieser Strömung ist bedeutend kälter, als das des tropischen Meeres. Das Meer zwischen 5° 45′ nördl. Br., und 6° 15′ südl. Br. zeigt gewöhnlich eine Temperatur von 28° C.; Humboldt beobachtete im *Stillen Ocean* „im Osten der *Galápagos*-Inseln", also wahrscheinlich an der Küste von *Esmeraldas*, eine Meeres-Temperatur von 29,3°, und in diesen Gegenden besitzt das Meeres-Wasser gewöhnlich eine 2 bis 3° höhere Temperatur als die Atmosphäre.

*) *Albemarle* hat 138 □ Leguas, *Indefatigable* 33, *Narborough* 21, *James* 18½, *Chatham* 11, *Floreana* 1½; alle anderen Inseln und Inselchen zusammen genommen 11 □ L., wobei stets Leguas zu verstehen sind, von denen 20 auf 1° des Aequators gehen. Vorstehendes zeigt, wie übertrieben jene Berechnungen sind, welche dem Archipel 800 □ Leguas Oberfläche zuschreiben.

Nach Erwähnung dieser bekannten Thatsachen gehen wir zum Berichte unserer eigenen Beobachtungen über.

Im August 1875, der Zeit unserer Abreise, besass das Wasser des Flusses *Guayaquil*, in der Nähe der Stadt, eine Temperatur von 27 ° C.; 10 nautische Meilen (60 auf 1 Grad) weiter abwärts, bei der Insel *Mondragon*, 25 °; 5 englische Meilen näher der Mündung, gegenüber dem Orte *Puná*, 24 ° und endlich an der *Punta Arena*, am südlichen Ende der Insel Puná, 23 ° C. Das Wasser des Flusses kühlt sich in dem Maasse ab, wie es sich mit dem Wasser des Meeres vermischt. Auf der Strecke von *Puná* bis zum Hafen von *Santa Elena* blieb sich die Temperatur des Meeres gleich, nämlich 23 ° C. — Am ersten Tage der Fahrt nach Verlassen dieses Hafens zeigte das Thermometer stets dieselbe Temperatur des Meerwassers an. Am zweiten Tage aber, am 7. August, Mittags, als wir uns unter 1° 10′ südl. Br. und 85 ° 6′ westl. Lg. von Paris befanden, 110 Seemeilen von der Küste entfernt, stieg die Temperatur auf 24 °; um 4 Uhr Nachm. auf 24½ ° und 9 Uhr Abends auf 25 ° C. Am nächsten Morgen um 6 Uhr zeigte das Wasser schon 26 ° C., welche Temperatur constant blieb bis zum 9. August, zu welcher Zeit wir uns schon in der Nähe der Inseln befanden (der bedeckte Himmel verhinderte an diesem Tage eine genaue Bestimmung unserer Lage). Am Mittag desselben Tages sank die Temperatur des Wassers von 26° auf 25 ° und um 6 Uhr Abends auf 24° C., gerade in dem Augenblicke, als wir zum ersten Mal die höchsten Spitzen der Insel *Chatham*, etwa in einer Entfernung von 40 Seem., erblickten.

Während der Nacht wurde unser Schiff von einem heftigen Sturm nach Süden getrieben. Der Morgen fand uns bei der Insel *Hood* (der südlichsten des Archipels), woselbst wir eine Meeres-Temperatur von 23° C. beobachteten, genau wie an der Küste von *Santa Elena*. Die gleiche Temperatur findet sich zwischen allen Inseln von *Chatham* bis *Albemarle*. Hinter dieser letzteren, d. h. an der Westküste von *Albemarle*, besonders in der Bucht von *Santa Isabel*, sank die Temperatur des Meeres-Wassers sogar auf 21 ° C. — Wir wollen hier sogleich bemerken, dass die während unserer Rückreise nach *Guayaquil* gemachten Beobachtungen genau mit den eben angeführten übereinstimmen. Auch wollen wir beifügen, dass an der Küste von *Santa Elena* und selbst bis 100 Meilen westlich von der Küste die Strömung genau die Richtung von S nach N einhält, während sie weiter westlich von SO nach NW verläuft.

Zwischen den Inseln des Archipels selbst sind die Strömungen in der angegebenen Richtung so stark, dass sie zeitweilig die Schifffahrt gefährden, stets aber in Zeiten der Windstille ein grosses Hinderniss bilden.*)

---

*) Wir erinnern uns z. B., dass wir bei widrigem Winde 8 Tage gebrauchten, um die Nordspitze von *Albemarle* zu umfahren, was bei gutem Winde in einer Stunde sich ausführen lässt: nach 5 Tagen fruchtloser Arbeit blieb, da die Strömung uns immer nach NW führte, kein anderer Ausweg, als 200 Seemeilen nach NO zu fahren, um dann nach einem Punkte der Ostküste von *Albemarle* zurückzukehren, welcher kaum zehn Meilen von *Punta Norte* entfernt liegt.

Aus unsern Beobachtungen folgt nun:

1. Dass an den Küsten der Provinz *Guáyas* (und wahrscheinlich auch an der Küste von *Manabí* bis *Cabo Pasado)* das Meer die niedrige Temperatur von 23 ° C. besitzt, genau wie in der Umgebung der *Galápagos*-Inseln, wo dieselbe der antarktischen Strömung zugeschrieben wird;

2. Dass die beiden Strömungen kalten Wassers getrennt sind durch eine breite Zone, in welcher das Meer eine um 3 ° höhere Temperatur, d. h. 26 ° C. zeigt;

3. Dass der Uebergang von den kalten Strömungen nach der warmen Zone allmählich stattfindet, keineswegs so plötzlich, wie dies an der Grenze anderer Meeres-Strömungen beobachtet ist;

4. Dass die beiden kalten Strömungen eine um 5 ° C. niedrigere Temperatur zeigen, als sie den unter dem Aequator gelegenen Theilen der tropischen Meere zukommt, und dass auch die warme, zwischen beiden eingeschobene Zone keineswegs die Normal-Temperatur von 28 ° C. erreicht;

5. Dass die Strömungen im *Galápagos*-Archipel in ihren westlichen die Küsten von *Narborough* und *Albemarle* berührenden Theilen am kältesten zu sein scheinen (21 ° C.).

Da es uns jedoch nicht möglich war, unsere Beobachtungen weiter nach Westen, als bis zur Länge von *Narborough* auszudehnen, und da wir auch im Westen von *Albemarle* nur wenige Beobachtungen, wenn auch alle mit dem gleichen Resultate, erlangen konnten, so wollen wir keineswegs behaupten, dass dies letzte Resultat völlig genau sei, obgleich wir keine localen Ursachen ausfindig machen konnten, welche die niedrige Temperatur in der Bucht von *Santa Isabel (Elizabeth Bay)* erklären würde.

In Bezug auf den ersten Punkt scheint die Annahme gerechtfertigt, dass nicht die ganze *Humboldt*-Strömung von *Cabo-Blanco* ab nach NW umbiegt, dass sie sich vielmehr dort theilt, indem der eine etwa 100 Seemeilen breite Arm der *ecuatorianischen* Küste bis *Manabí* in der Richtung von Süd nach Nord folgt, während der andere und breitere Hauptarm direct nach NW in der Richtung der *Galápagos*-Inseln verläuft.

Es ist hier nicht der Ort, den grossen Einfluss zu schildern, welchen die genannte Strömung auf das Klima von *Chile* und *Perú* ausübt; nur wollen wir bemerken, dass ohne allen Zweifel die Küsten von *Santa Elena* und *Manabí* ihr gesundes, trocknes und kühles Klima hauptsächlich einem ähnlichen, wenn auch weniger ausgesprochenen Einflusse des sie berührenden Armes dieser Strömung verdanken. Wenn dieser Einfluss sich trotz des Uebergewichtes eines heissen Continental-Klima's an unsern Küsten so bemerkbar macht, kann es nicht verwundern, wenn er in viel höherem Grade bei oceanischen Inseln sich zeigt, welche von allen Seiten der abkühlenden Wirkung des kalten Wassers ausgesetzt sind.

Zwei Ursachen bewirken die niedrigere Temperatur der *Galápagos*-Inseln: die erste haben sie mit allen oceanischen Inseln gemeinsam, nämlich ihre isolirte Lage inmitten einer ungeheuren Wassermasse. Ein

Insel-Klima ist — wie bekannt — immer gemässigter als ein Continental-Klima unter derselben Breite. In den Polar-Gegenden erhöht das Meer die Temperatur der Inseln, während in den tropischen Regionen es dieselbe erniedrigt. Bei den *Galápagos*-Inseln kommt noch eine zweite locale Ursache hinzu: ihre Lage inmitten einer grossen Strömung kalten Wassers.

Ueberall da, wo auf unserer Reise das Meeres-Wasser 23 ° C. zeigte, schwankte die Temperatur der Luft zwischen 21 ° und 23 ° und betrug im Mittel 22 °, also um 1 ° niedriger als die Temperatur des Wassers. Dieselbe mittlere Temperatur (22 ° C.) besitzen auch die unteren Regionen der *Galápagos*-Inseln (bis etwa 70 m Höhe), wenn auch auf dem Lande beträchtlichere Schwankungen als auf dem Ocean sich bemerkbar machen, indem die Tage heisser und die Nächte kühler sind. — Wir konnten in dem 133 m hochgelegenen Hause des Herrn Valdisan auf *Floreana*, während vieler Tage, eine Reihe von Temperatur-Beobachtungen machen, aus welchen sich für diesen Punkt und für diese Zeit eine mittlere Temperatur von 20 ° C. ergab. Die Schwankungen im Schatten waren sehr gering: Maximum 21,5 °, Minimum 19 ° C.

In der auf einer Hochebene von 277 m Höhe gelegenen Hacienda desselben Besitzers schwankte die Temperatur zwischen 18 ° und 19 °. Das Wasser einer Quelle neben dem unteren Hause (133 m) zeigte 18 °, und wies durch diese verhältnissmässig niedrige Temperatur auf ihren Ursprung von den höheren Bergen der Insel hin. Auf der Hacienda der Insel *Chatham*, in 288 m Höhe, beobachteten wir während 10 Tagen eine mittlere Temperatur von 19 °; in den Pampas derselben Inseln, in Höhen zwischen 300 und 400 m, herrscht eine mittlere Temperatur von 18 °, und auf dem *Serro de San Joaquin*, dem höchsten Punkte der Insel *Chatham* (712 m), sahen wir um Mittag, bei starkem Südost-Monsun und dichtem Nebel, das Thermometer bis 14 ° C. sinken. Wie diese letztere Beobachtung, so sind auch die Thermometer-Ablesungen, welche wir auf verschiedenen Inseln und in verschiedenen Höhen vornahmen, zu vereinzelt, als dass wir die mittlere Temperatur daraus ableiten könnten, aber alle stimmen mit den vorhergehenden überein. Sicherlich muss man zugestehen, dass für Inseln, welche unter dem Aequator liegen, die *Galápagos* ein sehr kühles Klima besitzen, wobei noch zu bemerken ist, dass die Temperatur mit der Höhe rasch abnimmt, und zwar für jede 100 m Höhe um 1 ° bis 2 °, je nach den localen Umständen.

Der Charakter des Klima's einer tropischen Gegend wird neben der Temperatur im Wesentlichen bestimmt durch die relative Feuchtigkeit der Atmosphäre und den Wechsel der trocknen und nassen Jahreszeit (Sommer und Winter). In Bezug auf diesen Punkt müssen auf den *Galápagos*-Inseln zwei scharf getrennte Zonen unterschieden werden: eine niedere, trockene und eine hohe, feuchte Zone. Dieser auffallende Unterschied wird bedingt durch die ganz eigenthümlichen physischen und klimatologischen Verhältnisse, welche verursachen, dass in den Küsten-Strecken

sich keine oder nur geringe atmosphärische Niederschläge bilden, während sie in den höher gelegenen Theilen der Inseln in grösster Häufigkeit auftreten.

Die trockene Zone erstreckt sich vom Meeres-Niveau bis zu etwa 220 m Höhe und beherrscht somit den grössten Theil der Areals des Archipels. Nur die Berge und Hochflächen der grösseren Inseln — *Albemarle*, *Indefatigable*, *James*, *Chatham* und *Floreana* — erreichen Höhen, in welchen das feuchte Klima herrscht. Der Winter oder die Regenzeit dauert auf den Inseln von Februar bis Mitte Juni, tritt also zu derselben Zeit ein, wie an den Küsten *Ecuador's;* doch ist dieselbe unregelmässiger, kürzer und weniger reich an Niederschlägen; ja es giebt Jahre, in welchen die Regenzeit ganz ausbleibt. Februar bis Juni ist die einzige Zeit, in welcher hier und da Regenschauer das kahle Land benetzen; es ist die einzige Zeit, in welcher die sparsame Vegetation der Küste Feuchtigkeit aufnehmen kann, denn die Porosität der vulkanischen Gesteine, welche fast ausnahmslos diese Landstriche zusammensetzen, lässt das Wasser schnell durchsickern, so dass weder Quellen noch kleine Seen sich bilden können. Diese finden sich nur in den höheren Theilen der Inseln, woselbst bei dem reichlicheren Winterregen der Thonboden ihre Bildung an vielen Stellen ermöglicht. Man könnte fast sagen, dass es in der höheren Zone mehr regnet während des Sommers, als während des Winters, da während der trockenen Jahreszeit die Nebelregen („garruas") beständig und sehr stark auftreten. Während des Monats August verging uns auf *Floreana* kein Tag, ohne dass wir 4 oder 5 „garruas" beobachten konnten, und waren dieselben so reichlich, dass auf der Hochfläche (270 m) der Weg nach der Hacienda beträchtlich verdorben und kothig wurde. Nur selten reichten diese Regen herab bis zum Hause des Herrn Valdisan (133 m), waren alsdann von kurzer Dauer, und nach kurzer Zeit war der Boden wieder so trocken, wie vorher.*) Noch tiefer, nahe der Küste, fiel kein Tropfen Regen. Während der ganzen Zeit unserer Reise, von August bis November, blieben die Berge der höheren Inseln stets in Wolken und Nebel gehüllt. In den höheren Theilen der Insel *Chatham* hatten wir während 10 Tagen keinen Sonnenblick und litten wir viel von dem fortdauernden Regen, während auf der nördlichen Hälfte derselben Insel, welche der niederen Region angehört, kein Tropfen Wasser fiel.

Der fast immer aus SE wehende Wind bringt die an den höheren Gebirgen sich condensirenden Wasserdämpfe, weshalb auch der südöstliche Theil der Insel fruchtbar ist und hier die feuchte Region 10 bis 70 m weiter herab reicht, als an der NW-Seite.

Die Feuchtigkeit der Atmosphäre macht sich in auffallender Weise an der Vegetation bemerkbar, welche in den beiden vertical über ein-

*) Mehrere Nächte vor dem Vollmond beobachteten wir bei solchen „garruas" die Erscheinungen des Mond-Regenbogens in seltener Schönheit; aber von den sieben Farben waren nur gelb, grün und roth gut zu erkennen.

ander gelegenen, von uns aufgestellten Zonen einen völlig verschiedenen Charakter zeigt. Man braucht nicht Botaniker von Fach zu sein, um den wesentlichen Unterschied zwischen der trockenen und feuchten Region zu erkennen; denn kaum dürfte ein Dutzend Species sich finden, welche beiden gemeinsam wäre. Die Höhendifferenz zwischen beiden Zonen ist so gering, dass durch sie allein, oder auch im Verein mit der daraus hervorgehenden Temperatur-Abnahme, ein so vollständiger Wechsel in der Vegetation nicht erklärt werden kann. Wohl aber ist der Mangel oder der Reichthum an Feuchtigkeit ein in hohem Grade mächtig wirkender Faktor. In wenigen Worten wollen wir die beiden Zonen charakterisiren, ohne in botanische Einzelheiten einzugehen.

In der unteren Zone (0—200 m) bedeckt die Vegetation nur unvollständig den Boden. Ueberall zwischen dem verkrüppelten Gesträuch, welches hier die baumartigen Gewächse vertritt, ragt die rauhe Lava hervor, schwarzgrau oder roth gefärbt. Alles Gesträuch zeichnet sich aus durch geringe Blätterfülle; die einzelnen Blätter sind dünn und zeigen, wie auch die sie tragenden Aeste, eine aschgraue oder weissliche Färbung; die Blüthen sind klein und unscheinbar. Anfangs möchte man glauben, das Gesträuch habe in Folge der Trockenheit des Sommers die Blätter verloren, wie dies bei den Wäldern an der Küste *Ecuador's* der Fall ist; tritt man aber näher, so erkennt man, dass die meisten derselben nicht nur Blätter, sondern auch Blüthen tragen. Auch im Winter (Regenzeit) verändert sich kaum ihr Aussehen. Diese Kleinheit und Seltenheit der vegetativen Organe bildet den wesentlichen Charakter der Flora dieser Zone und ist eine glückliche Anpassung an das trockene Klima, in welchem die Pflanzen ihre Kräfte nicht in grossen fleischigen Blättern vergeuden können. Die hauptsächlichsten Vertreter dieser armen Flora bilden eine *Lantana*, 2 oder 3 Arten *Croton*, ebenso viele Arten *Euphorbia* und einige *Syngenesia*. Unter den Sträuchern erhebt sich hier und da eine *Algarroba* oder ein *Palo santo* zu 20 oder 30 Fuss Höhe. Dieselbe Höhe erreichen die *Espino's (Cereus)* und die *Tuna's (Opuntia)*, welche die trockensten und unfruchtbarsten, für das Gedeihen keiner anderen Pflanze geeigneten Stellen vorziehen, und sich selbst häufig auf den phantastisch ausgezackten Krater-Rändern vorfinden. Auch die krautartigen Pflanzen sind nur spärlich vertreten: kaum dass sich einige Büschel trocknen Grases *(Gramineen* und *Cyperaceen)* und hier und da ein verkümmertes anderes Pflänzchen findet. Grosse Strecken (z. B. in *Albemarle*, viele □Leguas umfassend) sind völlig kahl; der Boden stellt sich dar als ein Pflaster enormer Lavablöcke, auf welchen keine andere Pflanze sich entdecken lässt, als hie und da ein vereinzelter *Espino*, welcher ohne Zweifel die benöthigte Feuchtigkeit der Atmosphäre entnimmt, denn es lässt sich nicht begreifen, wie solche durch die Wurzeln beschafft werden sollte, welche sich einklemmen zwischen die nackten durch die Sonne wie ein Ofen erhitzten Lavablöcke. Gewisse Theile dieser Region gewähren ein Bild, wie es sich die Phantasie nicht eigenthümlicher und abenteuerlicher

vorstellen kann: Hunderte von cyklopischen Schmieden, ausgebrannte Kratere, aufgebaut aus ungeheuren Blöcken der schwärzesten und rauhesten Lava, bieten sich dem Blicke dar; zwischen den verbrannten Felsen steht hier und da der mächtige Stamm eines *Espino (Cereus)*, dessen Aeste in Gestalt eines Armleuchters aufragen, oder einer nicht weniger mächtigen und fremdartigen *Tuna (Opuntia Galapageia)*; hier versucht ein Ungeheuer von einer Schildkröte *(Testudo elephantopus)*, welches seine unförmlichen Glieder mit bewunderungswürdiger Gemüthsruhe bewegt, zum 30sten Male einen Felsen zu ersteigen, von welchen es schon 29 Mal herabgestürzt ist; dort ruht eine Gruppe der hässlichen und fremdartigen *Iguana marina* oder Meer-Eidechsen *(Amblychynchus cristatus)*, mit offenem Rachen und ausgestreckten Gliedern sich sonnend.

Alles in diesem Naturbilde ist abenteuerlich und aussergewöhnlich, aber die belebten und unbelebten Theile befinden sich in völliger Harmonie, und nicht selten wird man an jene antidiluvianischen Landschaften erinnert, wie solche die Geologen uns bei Schilderung der Versteinerungen vorzuführen pflegen.

Nebenbei sei bemerkt, dass die *Orchilla* (eine Art *Roccella*), welche seit vielen Jahren den Hauptausfuhr-Artikel dieser Insel bilden, sich ausschliesslich in der unteren Region, bis zu 100 m Höhe, findet. Diese Flechte wächst mit Vorliebe an Felsen und Sträuchern, welche den Seewinden ausgesetzt sind, und man kann wohl sagen, dass sie ihre Nahrung aus dem Meere schöpft.

In der Höhe von etwa 200 m bewahrt die Vegetation noch fast den eben beschriebenen Charakter, nur werden die Pflanzen kräftiger und häufiger. Die *Espino's* und *Tuna's* verschwinden nach und nach, während einige andere Pflanzen an ihre Stelle treten; die Bäume der *Algarroba* und des *Palo santo* werden höher und von ihren Aesten hängen als lange Bärte die Fäden einer *Usnea* (eine Flechtenart) herab, wodurch ein höherer Grad atmosphärischer Feuchtigkeit angedeutet wird. Schon von Weitem fällt diese *Usnea* durch ihre Häufigkeit und weisse Farbe auf und charakterisirt trefflich die zwischen der trockenen und feuchten Region eingeschobene Uebergangs-Zone, welche etwa zwischen 200 und 240 m Höhe belegen ist. Darüber ändert sich plötzlich, wie durch einen Zauberschlag, der Anblick der Pflanzendecke.

In der oberen Zone ist der feuchte Boden bedeckt mit einem Rasen immergrüner Gräser und Kräuter; die Wälder bieten eine genügende Abwechselung von Bäumen und Sträuchern von herrlichem, nie verwelkendem Grün. Die Bäume sind weder hoch noch von besonderem Umfange, aber dicht belaubt. Zu den häufigsten und interessantesten gehören eine *Guayabita (Psidium)*, deren essbare, wenn auch etwas sauren Früchte die Grösse einer Kirsche erreichen; dann zwei Arten des *Lechoso* (einer *Syngenesia)* von schöner schlanker Gestalt, deren Stämme ein Harz oder einen Balsam ausschwitzen, der als Heilmittel bei Wunden in gutem Rufe steht; und ausserdem ein höchst interessanter Baum der Familie der

Sanguisorbaceen, welcher an die *Polylepis* der andinen Region des Continents erinnert. Wir wollen weiter keine Species aufzählen und nur noch anführen, dass Jeder, der die *ecuatorianische* Flora kennt, die grosse Aehnlichkeit bemerken wird, welche diese Flora mit derjenigen der Wälder des Hochgebirges zeigt, eine Aehnlichkeit, welche noch auffälliger wird, wenn man die Moose und Flechten beachtet, welche Stämme und Aeste der Bäume und Farn bedeckt. Von den Flechten haben wir 6 Species gesammelt, welche auch von den Abhängen des *Pichincha* bekannt sind. Der Botaniker könnte eher glauben, in Höhen von 3000 m, als in solchen von 300 m sich zu befinden. Auch die ausgedehnten Grasflächen, mit grober *Paja* begleitet, welche in der Höhe von 600—700 m sich finden, erinnern in vieler Beziehung an die *Pajonales* und *Páramos* der Anden.

Dem aufmerksamen Beobachter wird nicht entgehen, dass die Flora der *Galápagos*-Inseln im Wesentlichen einen amerikanischen Charakter trägt, sowohl in Beziehung auf die botanische Verwandtschaft der Gattungen und Arten, als auch in der ganzen äusseren Gestaltungsweise. Die Eigenthümlichkeiten, welche sie auf den ersten Blick von der des Continents unterscheidet, bestehen einmal in der Kleinheit der Blätter und dem Fehlen schöner Blumen, dann aber auch in der Seltenheit der Luft- und Schmarotzerpflanzen, sowie in dem Fehlen der Lianen und Schlinggewächse.

Die Schönheit südamerikanischer Wälder besteht zum grossen Theil in der prachtvollen Blattbildung der *Monokotyledonen*, z. B. der *Palmen*, *Musaceen*, *Zingiberaceen*, *Aroideen* u. s. w.; alle diese Familien fehlen auf den *Galápagos*-Inseln. Auf der ganzen Inselgruppe haben wir keine Blume gefunden, welche durch ihre Schönheit, oder Form die Aufmerksamkeit auf sich lenkte. Die Luftpflanzen, welche einen besonderen Schmuck unserer Wälder bilden, sind nur durch zwei *Bromeliaceen* und zwei unbedeutende *Orchideen* vertreten. — Unbestreitbar bieten selbst die *Páramos* des Continents eine grössere Zahl tropischer Formen als diese Inseln. Es ist dies eine Eigenthümlichkeit, welche durch das Klima allein nicht genügend erklärt werden kann, zumal der grösste Theil der *Phanerogamen* dem Archipel eigenthümlich ist, d. h. in keinem andern Lande der Welt sich wiederfindet. Das sind Launen der Natur, oder besser Geheimnisse der Schöpfung!

Es würde nicht schwierig sein, den Einfluss der beiden Zonen auf die Thierwelt der Inseln nachzuweisen. Schon a priori lässt sich derselbe vermuthen aus der innigen Beziehung, welche überall zwischen der Thier- und Pflanzenwelt besteht. Da aber Beobachtungen dieser Art nicht so leicht anzustellen sind, wie bei den Pflanzen, auch keine so in die Augen fallenden Resultate geben, würde dieses Thema weiter gehende Erläuterungen bedürfen, als sie für den Gegenstand unserer Abhandlung passend erscheinen. Wir wollen sie deshalb übergehen, dafür aber einige Worte beifügen über den mächtigen Einfluss des Klima's auf die Gestaltungsformen der unorganischen Natur.

Alle Galápagos-Inseln ohne Ausnahme sind ganz und gar vulkanischer Natur. Es lässt sich eine ältere und eine jüngere vulkanische Formation unterscheiden. Die erstere, welche aus vulkanischen Tuffen und Sanden *(Palagoniten)* besteht, kommt nur in einzelnen, kleineren Stücken in der unteren Region der Inseln zum Vorschein. Wir können sie deshalb völlig ausser Acht lassen und uns auf die Schilderung der jüngeren Formation beschränken, welche fast ausnahmslos von basaltischen Laven gebildet wird. — Allerdings bietet die Oberfläche der unteren Zone ein wesentlich verschiedenes Bild von dem der oberen Region; aber eine genauere Beobachtung und eine einfache Ueberlegung führt zu der Ueberzeugung, dass keine wesentliche geologische Verschiedenheit zwischen beiden Regionen besteht. Beide gehören einer und derselben vulkanischen Formation an, sowohl betreffs der sie bildenden Gesteine, als auch in Beziehung auf ihr Alter. Der ganze scheinbare, jedoch nur äusserliche Unterschied wird einzig und allein durch die so verschiedenen klimatologischen Einflüsse bedingt, welchen die beiden Zonen ausgesetzt sind.

In der heissen Zone, in welcher die zerstörende Wirkung der Atmosphärilien, wegen der fehlenden Feuchtigkeit, kaum bemerkbar ist, erhalten sich die Felsen für Tausende von Jahren so frisch und scharf, wie am Tage ihrer Eruption: daher die ungeheuren, schwarzen Lava-Felder, deren rauhe, glasige und schlackige Oberfläche die Communication zwischen selbst nahe gelegenen Punkten erschwert, ja zuweilen unmöglich macht; daher jene Hunderte von kleinen Ausbruchs-Krateren, welche die abenteuerlichen Formen ihrer Ränder so frisch erhalten, als seien sie erst gestern entstanden, und welche uns unwillkürlich an die Mondvulkane erinnern, deren scharfe Formen ja auch durch das Fehlen des zerstörenden Einflusses der Atmosphärilien erklärt zu werden pflegen. — In der oberen Zone dagegen zersetzen sich dieselben Materialien rasch in Folge der grossen Feuchtigkeit, welche durch die nie fehlenden Nebel, „garruas“ und Regen erzeugt wird. Die unregelmässigen, rauhen Formen der Vulkane runden sich ab; die Kratere verwischen sich und werden ausgefüllt. Die zersetzte basaltische Lava wird in eine rothe, thonige Erde verwandelt, welche vermischt mit den faulenden Resten der Vegetation ein ausgezeichnetes, der Cultur fähiges Weidenland bildet. Die Pflanzen selbst beschleunigen die Zersetzung der Felsen durch den chemischen und mechanischen Einfluss ihrer Wurzeln. — Mehrmals konnten wir den Verlauf mächtiger Lavaströme verfolgen, welche von der oberen Region nach der unteren sich ergossen, und konnten wir uns bis zur Gewissheit überzeugen, dass der Unterschied in der Natur des Bodens beider Regionen einzig und allein bedingt wird durch den verschiedenen Feuchtigkeitsgrad der übereinander lagernden Luftschichten: auf einem und demselben Lavastrom kann man im oberen Theile einen Garten anlegen, während in der unteren Region seine frischen Schollen sich nur mit Mühe überschreiten lassen. Betrachtet man die Inseln von Weitem, so erkennt man lange und breite schwarze Streifen, welche radial von den höheren Vulkanen nach

der Küste verlaufen: das sind die Lavaströme. Alle erscheinen frisch in ihren unteren Theilen, aber viele scheinen nach oben verwischt, denn dort sind sie bereits durch die Vegetation überwuchert. Ströme, welche frisch und schwarz bis zum höchsten Kamme der Vulkane sich verfolgen lassen, gehören sicherlich den neusten Ausbrüchen an, so dass die Feuchtigkeit noch nicht genügend Zeit hatte, eine bemerkbare Zersetzung zu bewirken. In der That finden sich solche frische Ströme besonders auf *Albemarle* und *Narborough*, woselbst vulkanische Ausbrüche bis in die neueste Zeit stattfanden.

Trifft man in der unteren Zone eine stark zersetzte Lava, so können wir sicher schliessen, dass sie sehr alt ist und zu den ursprünglichsten Gebilden der Insel gehört, und doch ist selbst dann die Zersetzung nie so weit vorgeschritten, wie selbst bei den neueren Strömen der oberen Region.

Wir wollen diese Bemerkungen über das Klima der Galápagos-Inseln nicht beschliessen ohne, wenn auch nur in Kürze, einige Folgerungen beizufügen, welche für das praktische Leben von Bedeutung sein können. Vor Allem müssen wir betonen, dass die ganze untere und kahle Zone des Archipels, d. h. $^{9}/_{10}$ der Gesammt-Oberfläche, der Cultur unzugänglich und deshalb unbewohnbar ist. Inseln von beträchtlicher Grösse, z. B. *Hood*, *Barington*, *Bindloe*, fehlt die feuchte Zone vollständig in Folge ihrer geringen Höhe. Die grosse Insel *Narborough* ist, obgleich sie einen sehr hohen Central-Vulkan besitzt, dennoch unbewohnbar wegen der frischen Lavaströme, welche ihre Oberfläche bedecken. Nur auf fünf Inseln finden sich geringe Strecken Landes, welche für die Viehzucht nutzbar gemacht werden können. *Floreana* besitzt kaum mehr als 1 □ Legua fruchtbaren Landes; in der Südhälfte von *Chatham* finden sich etwa 3 □ Leguas (die ganze Nordhälfte ist flach und unfruchtbar); *Indefatigable* und *James (Santiago)* besitzen etwa ebensoviel. Die Insel *Albemarle*, mit einer Oberfläche von 138 □ Leguas, weist nur in ihren Südbergen kleine, dem Ackerbau zugängliche Landstriche auf, deren Oberfläche kaum 6 oder 7 □ Leguas betragen dürfte; alle übrigen Theile der Insel sind, wie auf *Narborough*, mit frischen Laven bedeckt. Es ist gewiss noch zu hoch gegriffen, wenn wir annehmen, dass von der 240 □ Leguas umfassenden Oberfläche des Archipels etwa 20 urbar gemacht werden könnnen.

Nun fragen wir: ist es möglich, dass eine zahlreiche Bevölkerung sich durch Ackerbau und Benutzung der Naturproducte auf diesen Inseln ernähren könnte? *Floreana* und *Chatham*, an deren Besiedelung schon mehrmals gedacht wurde, sind die bekanntesten, aber auch die am meist begünstigten der Inseln. Geben wir selbst eine grosse (oft aber übertrieben dargestellte) Fruchtbarkeit des Landes zu, so fragt es sich noch immer, wie eine Bevölkerung, wenn auch nur von 400 bis 500 Köpfen, mitten in einer Wüste, auf e i n e □ Legua Landes zusammengedrängt, be-

stehen und sich vermehren kann, wenn sie von Landbau und Viehzucht leben soll. Wie ärmlich und enge müssten sich die Verhältnisse der Eigenthümer gestalten und welche Aussicht könnten sie für die Zukunft hegen? — Auf *Floreana* findet ganz gut eine Vieh-Hacienda Platz, auf *Chatham* zwei oder drei. An eine zahlreiche Einwanderung zu denken, ist unter solchen Verhältnissen nicht möglich. Die *Galápagos*-Inseln werden unbewohnt bleiben, so lange es in *Ecuador* noch herrenloses Land in der günstigsten Lage und unter den für den Ackerbau vortheilhaftesten Bedingungen in Fülle giebt (wir erinnern nur an die herrliche Provinz *Esmeraldas*). Die Inseln eignen sich vortrefflich für vorübergehende Unternehmungen, wie zum Sammeln der Orchilla, zum Fischfang, zur Gewinnung des Schildkröten-Oeles u. s. w.; aber man kann nicht, wie wir hier nochmals wiederholen müssen, an grosse landwirthschaftliche Unternehmungen denken. — Als Feinde jeder Uebertreibung müssen wir es aussprechen, dass vielfach diesen Inseln eine allzu grosse Wichtigkeit beigelegt wird, und dass die grossen, auf sie gesetzten Hoffnungen nicht erfüllt werden können. Bei dieser Gelegenheit wollen wir auch unsere Meinung aussprechen betreffs der Minen, welche auf diesen Inseln vermuthet werden. Es findet sich weder Guano, noch phosphorsaurer Kalk, noch Steinkohlen, von welchen drei Substanzen bisher viel gesprochen wurde; kein Metall, kein abbauwürdiges Mineral kommt auf den Inseln vor. — Dies unsere Meinung betreffs der praktischen Bedeutung des Archipels, welche sich auf ein längeres und keineswegs oberflächliches Studium seiner Naturbeschaffenheit gründet. Möchte doch diese Anschauung sich als falsch erweisen, möchten doch auch von dieser Seite neue Quellen des Reichthums für die Republik sich eröffnen! Wir aber fürchten, dass die Zeit und spätere Erfahrungen unsern Ausspruch nur bestätigen werden.

Höhenmessungen in Ecuador

ausgeführt von Dr. Theodor Wolf.

(Viajes científicos por la República del Ecuador, Guayaquil, 1879)

Mitgetheilt von W. Reiss.

I. Provincia de Loja

No.	Ort	Höhe in Meter
1.	Ayabamba, Plaza	1536
2.	Zaruma, Plaza	1200
3.	Cuesta de Amboca, höchster Punkt des Weges	2510
4.	Cisne, Plaza	2390
5.	Valle del Catamayo, am Uebergang über den Rio de la Toma	1157
6.	Höchster Punkt des neuen Weges am Abhang des Berges Villonaco	2786

No.	Ort	Höhe in Meter
7.	Loja, Plaza	2220[1])
8.	Cerro de Yana-cocha, ½ legua Ost von Loja	2800
9.	Nudo de Cajanuma, höchster Punkt des neuen Weges nach Malacatos	2525
10.	Hacienda Trinidad, bei Malacatos	1581
11.	Vilcabamba, Plaza	1753
12	Hacienda Palmira, im Piscobamba-Thale	1748
13.	Höhe des Weges zwischen Vilcabamba und Piscobamba	2128
14.	„ „ „ „ „ „ dem Thal von Malacatos	1900
15.	Sacama, Höhe des Weges (3 leguas Nord von Loja)	2797
16.	Cajatambo, höchster Punkt des Weges	2803
17.	Cachi-pirca, Estancia	2549
18.	Tambo de Juntas, Vereinigung der Flüsse Juntas und Cachi-pirca	2212
19.	Uiña-yacu, Brücke über den Juntas	2364
20.	San Lucas, Plaza	2655
21.	Ramos-urcu, Höhe des Weges bei der Mündung des alten Stollens	3259
22.	Quebrada honda, Flussübergang	2862
23.	Höhe des Weges am Kreuz, Seitenwand der Queb. honda	3052
24.	Höhe des Weges bei Laguna de Pulla, am Fuss des C. de Pulla	3151[2])
25.	Zaraguro, Plaza	2692
26.	Höhe des Weges bei Gólac	3552
27.	Höhe des Weges am Guagra-uma	3720
28.	Hacienda Gualel	2658
29.	Brücke über den Rio de Gualel	2488
30.	Höchster Punkt des Weges bei Malapano	3065
31.	Chuquiribamba, Plaza	2910
32.	Rio de Chuquiribamba, an der Furth von Raminichi	2197
33.	Höhe des Weges bei Tierra blanca	2354
34.	Hacienda Gonzaval	2136
35.	Hacienda Cera	2506
36.	Hacienda Juánes (Valle de Catamayo)	1614
37.	Höchster Punkt des Weges zw. Matala und Gonzanamá	2669
38.	Gonzanamá, Plaza	2243[3])
39.	Cariamanga, Plaza	2165

[1]) 2063 m Humboldt. [2]) 3050 m H. [3]) 1998 m H.

No.	Ort	Höhe in Meter
40.	Hacienda Samanamaca, Rio Calvas	1033
41.	Ayavaca, Plaza (Perú)	2931[4])
42.	Hacienda Tabloncillo, zwischen Ayavaca u. Cariamanga	1832
43.	Rio Catamayo, an der Furth »Pindo«	1051
44.	Hacienda de Santa Gertrudis	1790
45.	Catacocha, Plaza	2017
46.	Guachanamá, Pueblo	2802
47.	Alamor, Plaza	1512
48.	El Casadero, Hacienda	311

II. Provincia del Azuay

1.	El Entable, cerca de Naranjal	137
2.	Chaca-yacu, Fuss der Cuesta del Empedrado	477
3.	Yerba-buena, Tambo	2776
4.	Cuesta de Canelapata, Höhe des Weges	3094
5.	Llamacancha, Tambo	3081
6.	Cuesta de Molletura, Höhe des Weges	2894
7.	Molleturo, Plaza	2557
8.	Yungilla-huaico, Tambo	2735
9.	Huasi-huaico, Tambo	3167
10.	Contra-yerba, Hacienda	3592
11.	Cájas, Höhe des Weges, Pass der West-Cordillere	4135
12.	Guinoas, Tambo	3631
13.	Puente de Llulluchas, Fahrstrasse	3253
14.	Surucuchu, Hacienda	3022
15.	Sayausi, Pueblo	2757
16.	Cuenca, Plaza	2576[5])
17.	Turi, Plaza	2710[6])
18.	Cerro de Turi	2766
19.	Baños, Plaza	2754
20.	Cumbre de Güishil, bei Baños	2987
21.	Sinincay, Plaza	2745
22.	Paccha, Plaza	2638
23.	Guagualzhuma, Gipfel	3090
24.	Curitaqui, Hügel beim Guagualzhuma	2900
	Cuenca (s. No. 16)	2576
25.	Vereinigung der Flüsse Narancay und Tarqui	2587

[4]) 2712 m H. [5]) 2633 m H. 2581 m Reiss u. Stübel. [6]) 2688 m R. u. St.

No.	Ort	Höhe in Meter
26.	Shucay, Vereinigung der Flüsse Tutupali und Tarqui	2646
27.	Llano de Tarqui, am Fuss des Cerro de la Pirámide, Vereinigung des Rio de San Augustin und Tarqui	2658
28.	Cumbe, Plaza	2704[7])
29.	Cuesta de Cumbe, Höhe des Weges	3080
30.	Mariviña, Tambo	3163
31.	Tinajillas, höchster Punkt des Weges zwischen Mariviña u. Nabon	3424
32.	Quebrada de Shiña, Furth des Rio de Silvan	2783
33.	Sitio de Yuquish	2875
34.	Nabon, Plaza	2765[8])
35.	El Paso, Hacienda bei Nabon	2737
36.	Hütte der Goldwäsche von Shingata, Ost von Nabon	3080
37.	Goldwäschereien von Bestion, im Rio de Shingata	3007
	Nabon (s. No. 34)	2765
38.	Rio Charcay, am Wege bei Hacienda Charcay	2599
39.	Quebrada und Riachuelo de Llapqui	2634
40.	Cochapata, Plaza	2696
41.	Quebrada de Tabla-yacu und Fluss	2495
42.	Udushapa, Hacienda	2312
43.	Brücke über den Rio Udushapa	2273
44.	Höhe des Weges zwischen Udushapa und Oña	2637
45.	Oña, Plaza	2452[9])
	Nabon (s. No. 34)	2765
46.	Puente de Gulag, am Rio Leon, West von Nabon	2523
47.	Allpachaca, höchster Punkt des Weges zwischen Rio Leon und dem Valle de Yunguilla	3227
48.	Ayabamba, Hacienda	1773
49.	Puente de Ayabamba, am Rio Ircay	1377
50.	Chahuarurcu, Hauptort des Thales von Yunguilla	1598
51.	Cañaribamba, verlassenes Dorf	2228
52.	Verlassene Goldmine am Cerro de Shiric, West von Cañaribamba	2433
53.	Sarama	2587
54.	Rio San Francisco, Furth in der Playa del Salado	2351
55.	Chuqui	2902
56.	Rio de Pelincay, Uebergang nach dem Orte Pucará	2824

[7]) 2763 m H. [8]) 2774 m H. [9]) 2456 m H.

No.	Ort	Höhe in Meter
57.	Pucará, Plaza	3117
58.	Cerro Zhalu, Gipfel	3268
59.	Höchster Punkt des Weges im Páramo zwischen Pucará u. Hornillos	3616
60.	Hornillos, Hacienda	3291
61.	Höchster Punkt des Weges zwischen Hornillos u. San Fernando, bei den Lagunen	3768
62.	San Fernando, Pueblo	2783
63.	Jiron, Plaza	2162
64.	El Portete, Höhe des Weges zwischen Jiron und Tarqui	2757
	Cuenca (s. No. 16)	2576
65.	Quinjeo, Plaza	2792
66.	Loma de Güillulluyu, höchster Punkt des Weges zwischen Quinjeo und Ludo	2983
67.	Ludo, anejo von Jima, Plaza	2696
68.	Jima, Plaza	2844
69.	Sígsig, Plaza	2550
70.	Piedra blanca, höchster Punkt des Weges zwischen Sígsig und den Goldwäschen von Ayon	3901
71.	Goldwäschen von Ayon	3065
72.	Brücke über den Rio de Altar, Weg von Sígsig nach Matanga	2774
73.	Brücke über den Rio de Molong	2794
74.	Goldwäschen im Rio Minas, in der Cordillera de Matanga	3161
	Sígsig (s. No. 69)	2550
75.	Llingllasha, Höhe des Weges zwischen Sígsig u. Gualaceo	3306
76.	Mündung des Rio Shiu in den Fluss von Gualaceo	2323
77.	Brücke über den Rio de Gualaceo, nahe der Mündung des Rio de Guallmincay	2313
78.	Gualaceo, Plaza	2320
79.	Goldwäschen im Rio San Francisco	2816
80.	Obere Grenze der Baumfarren an den Gehängen des Thales von Collay	3403
81.	Goldwäschen Collay, im Thale des Rio Collay	2720
82.	Pan, Plaza	2610
83.	Guachapala, Plaza	2418
84.	Brücke über den Rio de Paute	2266
85.	Paute, Plaza	2289
86.	Cuesta de Guántuc-loma, Höhe des Weges zwischen Paute und Rio de Azógues	3086

No.	Ort	Höhe in Meter
87.	Mundung des Rio de Azógues in den Rio de Paute	2389
88.	Mündung des Rio de Sidcay	2150
89.	Brücke über den Rio Machángara	2194[10])
	Cuenca (s. No. 16)	2576
90.	Azógues	2537[11])
91.	Chuquipata, Plaza	2455[12])
92.	Cerro de Cojitambo, Gipfel	3076
93.	Huaizhun, Stollenmundloch der alten Quecksilbermine von Azógues	2834[13])
94.	San Marcos, obere Häuser	2948
95.	Guapan, Kapelle und Hauptthermalquelle	2726
96.	Huaira-caja, Weg zwischen Azógues und Taday	3306
97.	Höhe des Weges bei Chaning	3384
98.	Taday, Plaza	2965
99.	Pindilic, Plaza	2810
100.	Cerro de Yanguang, Gipfel, zwischen Pindilic u. Shoray	3360
101.	Nudpud, Hacienda am Fuss des Pilzhun	3126
102.	Untere Minen im Cerro de Pilzhun	3410
103.	Obere Minen im Cerro de Pilzhun	3497
104.	Molobog, höchster Punkt des Weges zwischen Azógues und Cañar	3373[14])
105.	Cañar, Plaza	3140[15])
106.	Cerro Bueran bei Cañar, Gipfel	3806
107.	Vereinigung des Rio de Molobog mit dem Rio de Silante	2970
108.	Inca-pirca, Ruinen der Incabauten	3163[16])
109.	Brücke über den Rio de Cañar auf dem Wege nach dem Azuay	2873
110.	Paredones, Ruinen von Incabauten	3982[17])
111.	Puente Espantola, am Rio Culebrillas	3908[18])
112.	Quimsa-cruz oder Tres Cruces, höchster Punkt des neuen Weges über den Azuay	4307[19])
113.	Gipfel des Berges Ost von Quimsa-cruz	4442
114.	Achupallas, Plaza	3361[20])
115.	Pomallacta, Plaza	2937[21])
116.	Flussübergang zwischen Pomallacta und San Pablo	2778
117.	San Pablo, Kapelle	3120

[10]) 2493 m R. u. St. [11]) 2533 m R. u. St. [12]) 2405 m R. u. St. [13]) 2707 m R. u. St. [14]) 3475 m R. u. St. [15]) 3176 m R. u. St. [16]) 3181 m R. u. St. [17]) 4042 m H. 4051 m R. u. St. [18]) 3947 m R. u. St. [19]) 4347 m R. u. St. [20]) 3317 m R. u. St. [21]) 2921 m H.

No.	Ort	Höhe in Meter
118.	Gonzol, Plaza	2828
119.	Tolte, Kapelle	2315
120.	Lluquillay	2180[22])
121.	Chunchi, Plaza	2316[23])
122.	Vaquería der Hacienda Shical zwischen Chunchi u. Cañar	3039[24])
123.	Tambo, Plaza	2943[25])
	Cañar (s. No. 105)	3140
124.	El Bueste, Höhe des Weges zwischen Cañar und Biblian	3483[26])
125.	Burgai, Hacienda	2815
126.	Deleg, Plaza	2732[27])
127.	Sitincay, Hacienda bei Deleg	2642
128.	San Nicolas, Kapelle	2917
129.	Habzhun, Höhe des Weges zwischen Deleg und Sidcay	2826[28])
130.	Sidcay, Plaza	2574[29])
	Cuenca (s. No. 16)	2576

III. Provincia de Esmeraldas

NB. Die Hohen der Orte sind gemessen im Niveau des zugehörigen Flusses.

1. Gebiet des Rio Santiago.

	Ort.	
1.	La Tola	0
2.	Pueblo de Cayápas (Espiritu Santo)	12
3.	Telembi, Mündung des Flusses	22
4.	Pueblo de San Miguel de Cayápas	27
5.	Rio Sapayito, bei den Häusern der Goldwäscher	67
6.	„ „ am Landeplatz (Vereinigung von 3 Bächen)	80
7.	Höhe des Weges zwischen Sapayito und Santiago	241
8.	Angostura (obere), Mündung in den Santiago	72
9.	Pueblo de Playa de Oro	57
10.	Pueblo de Uimbi	34
11.	Pueblo de la Concepcion	15
12.	Boca de Caron, Vereinigung der Flüsse Tululbi u. Bogotá	20
13.	Vereinigung der Flüsse Papayal und Bogotá	27
14.	Vereinigung der Flüsse Palabi und Tulubi	25
15.	San José de Cachabi	82
16.	Pueblo de Cachabí	88

[22]) 2019. R. u. St. [23]) 2273. R. u. St. [24]) 3037. R. u. St. [25]) 2975. R. u. St. [26]) 3490. R. u. St. [27]) 2678. R. u. St. [28]) 2818. R. u. St. [29]) 2582. R. u. St.

2. Gebiet des Rio de Esmeraldas

No.	Ort	Höhe in Meter
17.	Esmeraldas, Plaza	9
18.	Vereinigung des Rio Guallabamba mit dem Rio blanco	35
19.	Mündung des Rio Agua clara in den Rio Guallabamba	101
20.	„ „ Rio Quinindé „ „ Rio blanco	64
21.	„ „ Rio Inga „ „ „ „	73
22.	„ „ Rio Caoni „ „ „ „	95
23.	„ „ Rio Silanchi „ „ Rio Caoni	104
24.	Puerto de Silanchi, Mündung des Rio Chigüipe	110
25.	Mündung des Rio Mache in den Rio Quinindé	69
26.	„ „ Rio Plátano in den „ „	75
27.	„ „ Rio Bambe in den Rio Viche	26
28.	„ „ Rio Huele in den Rio Tiaona	29

Betreffs der zur Erlangung obiger Resultate angewandten Methode äussert sich Dr. Wolf folgendermaassen:

„Die Messungen wurden mit einem guten englischen Aneroidbarometer ausgeführt, welches für Beobachtungen in grossen Höhen besonders construirt ist. Bereits auf früheren Reisen bediente ich mich desselben Aneroides, wobei durch Vergleichung der erlangten Resultate mit genau barometrisch bestimmten Punkten die Zuverlässlichkeit des Instrumentes sich erwies; so dass also wohl die gegebenen Höhen den Grad von Genauigkeit beanspruchen können, welcher sich mit den besten Instrumenten gleicher Construction erlangen lässt. Hall giebt den mittleren Barometerstand an den Küsten Ecuadors bei 80° F. zu 21 engl. Zoll an. Nach unzähligen Beobachtungen im Golfe von Guayaquil und in Uebereinstimmung mit den besten Barometern der diesen Hafen besuchenden Schiffen, zeigt mein Aneroid einen etwas höhern Stand: im Mittel 30,12 engl. Zoll bei 26° C. — Dieser Barometerstand ist der Berechnung aller hier gegebenen Höhen zu Grunde gelegt. Die meisten derselben beruhen auf vereinzelten Beobachtungen und nur an den Hauptplätzen, welche ich mehrfach besuchte, oder woselbst ich mich längere Zeit aufhielt, konnten die Barometer- und Thermometerbeobachtungen vervielfältigt werden.“

Dem Höhenverzeichniss des Herrn Dr. Wolf haben wir zur Vergleichung einige mit Hülfe des Quecksilberbarometers erlangte Resultate beigefügt.

Zur Bevölkerungs-Statistik der Hawaii- oder Sandwich-Inseln.

Während nach früheren Schätzungen oder Zählungen der Bevölkerung der Hawaii-Inseln dieselbe einen allmählichen Rückgang zeigte, haben die von dem „*Board of Education*“ zu *Honolulu* zusammengestellten und

jährlich herausgegebenen Tabellen des Census der *Hawaii*'schen Inseln seit 1872 eine Zunahme der gesammten Bevölkerung gezeigt. Diese Zunahme rührt aber, wie nachstehende Tabelle zeigt, von der Zunahme der Bevölkerung der Fremden her, namentlich der *Chinesen* (seit 1876 und 1877); ihr steht gegenüber eine jetzt noch immer, wenn auch im geringeren Grade, stattfindende Abnahme der einheimischen Bevölkerung. Der uns vorliegende Census vom 27. October 1878, dessen hawaii'sche Ueberschrift lautet: „Papa helu i na Kanaka o ka Pae Aina o Hawaii, i heluia i ka la 270 Dekemaba, 1878, mamuli o ke kauoha o ka Papa Hoonauao" enthält u. A. folgende summarische Uebersicht über die Grösse der Bevölkerung der *Hawaii*-Inseln i. J. 1878 und ihrer Zunahme seit 1872.

Gesammt-Anzahl der Eingeborenen	41 088
„ „ Mischlingsbevölkerung (Half-casts)	3 420
„ „ Chinesen	5 916
„ „ Amerikaner	1 276
„ „ auf den Hawaii-Inseln von fremden Eltern Geborenen	947
„ „ Engländer	883
„ „ Portugiesen	436
„ „ Deutschen	272
„ „ Franzosen	81
„ „ anderen Fremden	666
Gesammte Bevölkerung Decbr. 27, 1878	57 985
„ „ „ „ 1872	56 897
Gesammt-Zunahme seit 1872	1 088

Gesammt-Anzahl der Eingeborenen und Mischlinge in 1878	47 508
„ „ „ „ „ „ 1872	51 531
Abnahme seit 1872	4 023

Gesammt-Anzahl der Fremden in 1878	10 477
„ „ „ „ 1872	5 366
Zunahme seit 1872	5 111

Gesammt-Anzahl der Chinesen in 1878	5 916
„ „ „ „ 1872	1 938
Zunahme seit 1872	3 978

Gesammt-Anzahl der Fremden anderer Nationen in 1878	4 561
„ „ „ „ „ „ 1872	3 428
Zunahme seit 1872	1 133

Der Procentsatz der Ab- resp. Zunahme der Gesammt-Bevölkerung seit 1850 ist für einzelne Jahresreihen nachstehender:

1850—1852 (3 Jahre)	13,10 %	Abnahme
1853—1859 (7 Jahre)	4,70 % (?)	„
1860—1865 (6 Jahre)	9,67 %	„
1866—1871 (6 Jahre)	9,62 %	„
1872—1878 (7 Jahre)	1,91 %	Zunahme.

Der Procentsatz der Abnahme der eingeborenen Bevölkerung incl. der Mischlinge ist:

1860—1865	12,27 %
1866—1871	12,31 %
1872—1878	7,80 %

Für das Jahr 1878 vertheilt sich die Einwohnerzahl der Hawaii-Inseln auf die einzelnen Inseln und ihrer Districte, wie folgt:

	Anz. d. Einw.
Hawaii	
Hilo	4 231
Puna	518
Kau	2 210
South Kona	1 761
North Kona	1 967
South Kohala	718
North Kohala	3 299
Hamakua	1 805
Gesammt-Anzahl	17 034
Maui	
Lahaina	2 448
Wailuku	4 186
Hana	2 067
Makawao	3 408
Gesammt-Anzahl	12 109
Molokai	2 581*)
Lanai	219
Oahu	
Honolulu	14 114
Ewa u. *Wajanae*	1 699
Waialua	939
Koolauloa	1 082
Koolaupoko	2 402
Gesammt-Anzahl	20 236
Kemai	
Waimea	1 197
Koloa	1 008
Puna	1 832
Koolau u. *Hanalei*	1 597
Gesammt-Anzahl	5 634
Nihau	177
Gesammt-Bevölkerung	57 985

Die Anzahl der männlichen Bevölkerung betrug i. J. 1878 34 103 (darunter 12 338 Verheirathete), die der weiblichen 23 882 (darunter 11 789 Verrathete).

Einem Berichte des Kommandanten S. M. S. „*Prinz Adalbert*“, Kapt. z. See Mac Lean, entnehmen wir noch nachstehende Notizen:

„Theils wegen der noch andauernden Verminderung der eingeborenen Kanaken, theils wegen der grossen Trägheit derselben, herrscht ein grosser Arbeitsmangel; daher wandern jährlich mehr und mehr *Chinesen* sowohl

*) Unter diesen waren 806 Blatterkranke in dem Lazareth.

von *China* selbst, als von Californien ein; da diese von den Missionären nicht gerade sehr gern gesehen werden, sind neuerdings von den *Gilbert*-Inseln und selbst einige Hundert *Portugiesen* von *Madeira* nach den *Hawaii*-Inseln gebracht worden, vorzugsweise, um den rentablen Anbau von Zuckerrohr, der Nachfrage entsprechend, vornehmen zu können. Von Zucker wurden im Jahre 1877 über 25½ Mill. Pfund und im Jahre 1878 ca. 38½ Mill. Pfund exportirt. Eine Anzahl von 232 Kauffahrtei-Schiffen mit einem Tonnengehalt von 163 640 tons, 23 Walfischfänger mit 8239 tons Gehalt und 11 Kriegsschiffe haben im Jahre 1878 die Hawaii'schen Hafen besucht, darunter drei deutsche Kauffahrteischiffe und drei deutsche Kriegsschiffe."

Neueste Nachrichten über die Nordenskiöld'sche Expedition aus der Berings-Strasse.

In den ersten Tagen des August sind endlich ausführliche Nachrichten über die Fahrt der „*Vega*" von der Mündung der *Lena* bis zur *Berings-Strasse* eingetroffen, in deren Mündung in das *sibirische Eismeer* sie am 28. September 1878 in 67° 6′ nördl. Br. und 173° 15′ westl. Lge., kaum 200 Kilometer (120 engl. Meilen oder 27 g. M.) von der Mündung der *Berings-Strasse* in den *Stillen Ocean* und ca. 5000 Fuss (1 engl. Meile) von dem seichten Ufer des Festlandes entfernt, eingefroren war, ebenso über den Aufenthalt und die Erlebnisse der Besatzung der „*Vega*" in dem unfreiwilligen Winterquartier bis zum 20. Februar 1879 (dem Tage der Absendung des am 2. August in *Stockholm* eingetroffenen Briefpackets). Den in verschiedenen Tagesblättern aus schwedischen Zeitungen mitgetheilten ausführlichen, theils amtlichen, theils privaten Berichten entnehmen wir folgende Notizen:

Die ersten Briefe sind vom 25. November 1878 datirt und bilden eine Fortsetzung der Berichte vom August 1878 (s. Verh. der Gesellsch. f. Erdk., 1878, S. 223). Sie enthalten eine ausführliche Schilderung der während der Reise der „*Vega*" von der *Lena*-Mündung über die neusibirischen Inseln bis zum Eingange in die *Berings*-Strasse gemachten Erfahrungen und des Verkehrs mit den Eingeborenen an der Küste. Prof. Nordenskiöld berichtet u. A. an den Grosshändler Dickson in *Gothenburg* (den Hauptförderer der Expedition), dass folgende Umstände die verschiedenen Theile der Reise der „*Vega*" im Sommer 1878 wesentlich beeinflusst haben: zwischen *Norwegen* und der *Jugor-Strasse* kein Eis, zwischen dieser und dem *Jenissei* wenig Eis, zwischen *Jenissei* und den *Bären*-Inseln (71° nördl. Br. und 161° östl. Lg. v. Gr., ungefähr 1000 Kilometer östlich von der *Lena*-Mündung) längs der Küste fast kein Eis, östlich von den *Bären*-Inseln Eis, welches, je weiter die „*Vega*" ostwärts kam, stets dichter und dichter wurde, bis dasselbe im Verein mit dem während der Nacht neugebildeten Eise an der Grenze des stets eis-

freien Wassers des Stillen Oceans das Schiff in Fesseln schlug (am 25. November war das Eis bereits 2 Fuss dick). Während die westlichen Küsten (von der *Lena*-Mündung an gerechnet) auf den Karten sehr unrichtig angegeben sind, hatten Nordenskiöld und Palander in den Karten der östlichen Küstenstrecken irgendwie bedeutende Fehler nicht auffinden können.

In einem späteren Briefe, vom 7. Januar 1879 datirt, bemerkt Prof. Nordenskiöld u. A., dass die Gesundheitsverhältnisse der Besatzung vorzüglich sind, und dass die Beziehungen zu den Eingeborenen die bestmöglichen sind. „Das Schiff selbst ist unbeschädigt; es liegt hier, nach Allem, was man sehen kann, ebenso sicher, wie in einem Aussenhafen des Bottnischen Meerbusens, und es hat ganz sicher dieselbe Aussicht loszukommen, wie ein in einer der Buchten dieses Meerbusens eingefrorenes Fahrzeug. Dass wir in weniger, als eine schwedische Meile Abstand von dem offenen Meere entfernt eingeschlossen worden sind, ist ein harter Schlag gewesen, und es ist mir schwerer geworden, mich mit diesem Unglück zu versöhnen, als mit irgend einer anderen Widerwärtigkeit meines Lebens. Aber es ist jedenfalls ein Trost, dass wir bereits die für die Schifffahrt vielleicht wichtigste aller Entdeckungsreisen im Eismeer ausgeführt und dass wir jetzt wenigstens grosse Aussicht haben, im Norden um Asien herumsegeln zu können. Wofür ich augenblicklich am meisten bange bin, das ist, dass unsere Ueberwinterung im Heimathlande sowie im Auslande die Veranlassung zu Aufsuchungs-Unternehmungen geben möchte. Diese sind vollständig unnöthig.“

Den Berichten des Marine-Lieutenants Palander (Führer der „*Vega*“) an das schwedische Marine-Ministerium entnehmen wir, dass die monatliche Durchschnittstemperatur betrug: im October — 5,2 °, im November — 16,6 °, im Dezember — 22,8 °, im Januar — 25,1 °. Das Minimum der Temperatur betrug im Januar — 46,0 °, im Dezember — 37,2 °. Der Luftdruck variirte zwischen 734 und 784 mm. Der Wind wehte bis zum Monat Januar zwischen NNW und NE. Erst Mitte Februar trat Wind aus S—SSW, zum Theil mit Schnee, bei einer Temperatur von etwas über 0 ° ein. Im Juni hofft Palander mit der „*Vega*“ loszukommen und die Fahrt nach Japan und der Heimath fortzusetzen. Glück auf!

Literatur-Notizen.

F. Fouqué: *Santorin et ses éruptions.* 4°. XXXII u. 440 SS., 61 Tafeln. Paris 1879.

Das Auftauchen neuer, vulkanischer Inseln, ihre Verschmelzung mit älteren Gebilden ähnlicher Art und die dadurch hervorgerufene Vergrösserung der kleinen Inselgruppe der *Kaimeni's* im Golfe von *Santorin* lenkte im Jahre 1866 die Aufmerksamkeit der Geologen und Geographen von neuem auf dieses in der Geschichte der Inselbildung so interessante Gebiet. War doch hier Gelegenheit gegeben, durch wissenschaftliche Beobachtungen jene wichtigen Fragen über die Entstehung vulkanischer Inseln zu lösen, welche eine so grosse Rolle in den die erste Hälfte unseres Jahrhunderts beherrschenden Schöpfungshypothesen spielten. Wissenschaftliche Commissionen, Privatgelehrte und Offiziere der verschiedenen Kriegsmarinen verweilten bald kürzere, bald längere Zeit am Schauplatze des grossartigen Ausbruches. Eine ganze Reihe von Publicationen sind zu Tage gefördert und längst schon sind die erlangten Resultate Gemeingut der Wissenschaft geworden. Aber nur wenigen Beobachtern war Gelegenheit geboten, der jahrelang fortdauernden vulkanischen Thätigkeit längere Zeit zu folgen. Die meisten und die ausführlichsten Berichte beziehen sich auf die ersten Monate nach Beginn der Eruption und nur Jul. Schmidt, Director der Sternwarte in Athen, hat eine Zusammenstellung über den weiteren, langsamen Verlauf der Eruption gegeben.

Herrn Fouqué war es vergönnt, im Auftrage der französischen Regierung, *Santorin* während der Dauer des Ausbruchs mehrmals zu besuchen, auch nach erfolgtem Abschlusse einige Zeit dort zu verweilen. Die Resultate seiner Untersuchungen, erweitert und vervollständigt durch die von anderen Beobachtern festgestellten Thatsachen, werden im vorliegenden Werke als erste vollständige Schilderung dieses in der Geschichte unserer Kenntnisse vulkanischer Erscheinungen so wichtigen Ausbruches in vortrefflicher Weise vorgeführt, erweitert zu einer sehr vollständigen geologischen Monographie der gesammten Inselgruppe von *Santorin.*

Von hohem allgemeinem Interesse sind unstreitig die Funde, welche eine vorhistorische Bevölkerung *Santorins* nachweisen, zu einer Zeit, in welcher, wie Herr Fouqué annimmt, der grosse Golf im Innern der Inselgruppe noch nicht gebildet war.

Das Werk ist reich mit Karten, Abbildungen, Durchschnitten und mikroskopischen Gesteinsschliffen ausgestattet, ein wahres Prachtwerk. Dabei sind die Abbildungen vortrefflich, meist nach photographischen Aufnahmen ausgeführt; besonders anschaulich ist in Karte und Bild die allmähliche Vergrösserung der neuen Ausbruchsmasse dargestellt.

Es ist bei französischen Gelehrten nicht Sitte, viele Citate zu bringen, wir Deutsche verfallen gern in den entgegengesetzten Fehler — aber

historische Zusammenstellungen, wie die v. Hoff's, kritische Untersuchungen, wie die von Ross, Julius Schmidt's hypsometrische Arbeiten hätten doch wohl einer näheren Erwähnung verdient, als durch die Aufführung im Literaturverzeichniss gegeben wird. Auch würde es gewiss manchem Leser angenehm sein, zu erfahren, von wem denn eigentlich die Kartenskizzen über die allmähliche Vergrösserung der vulkanischen Inselbildungen herrühren, da es sich aus dem Texte ergiebt, dass einige derselben für Zeitpunkte gelten, an welchen Herr Fouqué nicht auf *Santorin* anwesend war. Auf Fig. IV Pl. XXIV sollten 4 ziemlich weit auseinander liegende Maiinseln eingezeichnet sein, wie dies im Texte richtig angegeben ist.

Die hier gemachten Ausstellungen beeinträchtigen in keiner Weise den wissenschaftlichen Werth des Werkes, dessen Studium dem Geographen sowohl, wie dem Geologen Befriedigung gewähren wird. *W. R.*

Teodoro Wolf: *Viajes científicos por la República del Ecuador, verificados y publicados por órden del Supremo Gobierno de la misma República. Kl. 8°. Guayaquil 1879.*

I. Relacion de un viaje geognóstico por la Provincia de Loja, con una carta geográfica y otra geológica. 57 SS., 2 Karten.

II. Relacion de un viaje geognóstico por la Provincia de Azuay, con una carta geográfica y otra geológica. 78 SS., 2 Karten.

III. Memoria sobre la Geografia y Geologia de la Provincia de Esmeraldas, con una carta geográfica. 87 SS., 1 Karte.

Im Auftrage der ecuatorianischen Regierung bereiste Herr Dr. Wolf die verschiedenen Provinzen der Republik, wesentlich in der Absicht, das Vorkommen abbauwürdiger Mineral-Lagerstätten zu untersuchen. Neben diesem praktischen, officiellen Zwecke liess es sich Herr Dr. Wolf angelegen sein, den geologischen Bau des Landes zu ergründen. Da aber eine geologische Karte ohne topographische Unterlage sich nicht anfertigen lässt, eine solche jedoch nicht vorhanden war, so musste auch eine allgemeine Aufnahme des durchwanderten Terrains stattfinden. — In dem vorliegenden Werkchen erhalten wir, als erste Resultate, die geologische und topographische Beschreibung dreier Provinzen, welche bisher noch nie von wissenschaftlichen Reisenden eingehender geschildert worden sind.

In jeder der beiden ersten Abhandlungen ist der geologischen Beschreibung, welche den Haupttheil bildet, ein Itinerar vorangeschickt, in welchem eine Fülle interessanter Bemerkungen über Land und Leute niedergelegt ist. Der geologische Theil wiederum gliedert sich in einen mehr wissenschaftlichen Abschnitt und eine eingehendere Beschreibung der alten Minen und nutzbaren Mineralfunde. Zwischen dem Itinerar und der geologischen Beschreibung finden sich reichhaltige Höhenverzeichnisse*) eingeschaltet. Die gewonnenen Resultate sind in klarer, einfacher Weise

*) Siehe S. 256.

dargelegt, so dass sie selbst dem Verständniss der Ecuatorianer, — für welche die Arbeit ja ausgeführt wurde — zugänglich sein dürften. Einen hohen Werth besitzen die beigegebenen Karten, völlig unabhängige Originalarbeiten des Verfassers. Für jede der beiden Provinzen wird eine geographische, oder topographische und ausserdem eine geognostische Karte gegeben. Zum ersten Male erhalten wir hier auf wirkliche Beobachtungen begründete Detailkarten der Republik, welche einen richtigen Begriff vom Bau des Landes geben, sowohl der äusseren Form, als auch der inneren Zusammensetzung nach.

Loja ist ein von tiefen Thälern zerrissenes Gebirgsland von einfachem geologischem Bau: die östliche Cordillere wird durch krystallinische Schiefer gebildet, während Porphyre und Grünsteine den westlichen Theil der Provinz einnehmen. Granitische Massen und tertiäre Ablagerung treten nur untergeordnet auf. Goldführende Quarzgänge in der Grünsteinformation lassen für die Zukunft einen lohnenden Bergbau erhoffen. Die *Provincia del Azuay (Cuenca)* zeigt sanftere Gebirgsformen und weit ausgedehnte Hochthäler. Auch hier verlaufen von Süd nach Nord die krystallinischen Schiefer in der Ostcordillere und die Grünsteine und Porphyre in der Westcordillere; aber zwischen beiden Gebirgsketten treten mächtige, meist senkrecht stehende Sandsteinschichten auf und vulkanische Ausbruchsmassen haben den Charakter der Gegend beeinflusst. Das grosse vulkanische Gebirge des *Azuay* schliesst nach Norden die Provinz ab, während höchst merkwürdige, z. Th. quarzführende trachytische Ablagerungen bis zur Provinz *Loja* sich erstrecken. Statt der mühsam auszubeutenden goldführenden Gänge besitzt die Provinz reiche Goldwäschen in den Thalbildungen der krystallinischen Schiefer, Goldwäschen, welche schon in vorspanischer Zeit in grossem Maassstabe ausgebeutet wurden, wie dies die alten Wäschen und Gruben erkennen lassen, und wie dies die grossen Reichthümer der alten Indianergräber bei Chordeleg beweisen.

Die dritte der vorliegenden Abhandlungen führt uns vom kalten Hochgebirge nach dem heissen Küstengebiete der Provinz *Esmeraldas*. Niedere Hügel, meist schiffbare Flusssysteme, prachtvolle Wälder und eine z. Th. mannigfach gegliederte Küste lassen bei einem gesunden Klima die Provinz als wahres Paradies erscheinen. Die Dürre und Trockenheit der südlicheren Küstenstriche hat einem feuchteren, aber immerhin noch nicht sehr heissen Klima Platz gemacht. Das Land ist äusserst fruchtbar, aber fast gar nicht bevölkert, so dass selbst heute noch unabhängige Indianerstämme einen grossen Theil der Provinz bewohnen, dass selbst Ansiedelungen halbverwilderter Neger ungestört bestehen können. Der Verfasser hat, wie schon der Titel andeutet, bei der Schilderung dieser Provinz dem geographischen Theil ein grösseres Gewicht beigelegt. — Der Verlauf der einzelnen Thäler, die Schiffbarkeit der Flüsse etc. wird ausführlich erörtert und auch den so interessanten Bewohnern werden eingehende Capitel gewidmet. Das Höhenverzeichniss ist von geringerer Ausdehnung, denn bei der geringen Erhebung der Berge und der Undurchdringlichkeit des Urwaldes

verlohnte es sich nicht, durch mühsame Arbeit, Pfade nach den Gipfeln schlagen zu lassen. — Die geologischen Verhältnisse sind so einfacher Natur, dass eine geologische Karte überflüssig erschien: es treten nur, fast horizontale, tertiäre Schichten auf, bedeckt von diluvialen und alluvialen Ablagerungen, zwischen welche sich an einigen Stellen mächtige vulkanische Schuttmassen einschieben. Höchst bemerkenswerth ist es dabei, dass die durch den *Rio Guallabamba* und *Rio blanco* von dem Hochgebirge herabgeführten vulkanischen Massen sich nicht in der tertiären Schicht, nicht in den untersten Lagen des Diluviums finden, sondern ganz plötzlich auftreten und entweder den obersten Schichten des Diluviums, oder aber gar dem Alluvium angehören. Es steht diese Thatsache im Einklang mit den in den Tuffmassen der Cordillere sich vorfindenden Säugethierresten, welche ebenfalls dem neueren Diluvium anzugehören scheinen.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass Dr. Wolf keine Spur von Smaragden auffinden konnte; nicht einmal in den Goldwäschen sind diese Edelsteine bekannt, und anstehend kommen sie in den erwähnten Formationen nicht vor. Es bleibt also nur übrig anzunehmen, dass die Conquistadoren bei ihrem Zuge durch die Provinzen *Manabí* und *Guayas* Smaragden (Esmeraldas) bei den Eingeborenen sahen, welche diese aus *Columbia* erhalten hatten. Auf die Frage, woher die grünen Steine stammen, würden die Indianer alsdann ein nördlich liegendes Land bezeichnet haben, die Spanier aber geglaubt haben, es sei der anstossende District gemeint.

Die drei unter einem gemeinsamen Titel vereinigten Abhandlungen sind für ecuatorianische Verhältnisse recht hübsch gedruckt, die Karten nach den vom Verfasser gezeichneten Originalen in der geogr.-artist. Anstalt von Brockhaus in Leipzig sauber ausgeführt. — Im Interesse der Wissenschaft wäre es zu wünschen, dass es Herrn Dr. Wolf vergönnt sein möge, in immer ausführlicheren Schilderungen, nach und nach das ganze Gebiet der Republik Ecuador zur Darstellung zu bringen.

W. R.

D'Ursel (Cte. Charles): *Sud-Amérique.* Séjours et voyages au Brésil, à la Plata, au Chili, en Bolivie et au Pérou. Ouvrage enrichi d'une carte et de gravures. 2me édition. 8°. 307 SS. Paris 1879.

Der Verfasser, belgischer Gesandtschafts-Secretär, giebt in kurz zusammengedrängten Skizzen die Eindrücke einer 3jährigen Reise in Süd-Amerika (1873—76). Angenehm, leicht lesbar, ohne wissenschaftliche Ansprüche erzählt der Verfasser seine Reiseerlebnisse, in welche in sehr geschickter Weise Anekdoten jener an abenteuerlichen Persönlichkeiten reichen Länder, politische und nationalökonomische Erörterungen eingeflochten sind. Im Grossen und Ganzen sind die Verhältnisse der südamerikanischen Staaten treffend dargelegt und lohnt sich die nur kurze Zeit in Anspruch nehmende Lecture des Buches, zumal die gegenwärtig in Krieg verwickelten Staaten der Westküste, namentlich das so selten besuchte Bolivia, eine eingehendere Besprechung finden.

Der Verfasser ging direct von *Antwerpen* nach *Rio de Janeiro*, besuchte die Provinzen *Saõ Paulo* und *Minas Geraes*, wobei die Gelegenheit sich bot, beachtenswerthe Beobachtungen über die Verhältnisse der Sklaverei im Kaiserreich Brasilien zu sammeln. Der Aufenthalt in den *La Plata*-Staaten wurde durch die fortwährenden Revolutionen beeinträchtigt. Dann folgt die Fahrt durch die *Magelhan*-Strasse, die Westküste entlang nach *Chile*, mit einem flüchtigen Besuch von *Santiago* und Umgebung. Bei der Fahrt nach *Lima* konnten einige der jetzt in den Kriegsberichten oft erwähnten Küstenpunkte berührt werden. Den wichtigsten Theil der Reise aber bildet der Ausflug nach *La Paz*, den *Yungas von Bolivia* mit dem Besuch des *Titicaca*-Sees. Eine Fahrt auf der Oroya-Bahn bei *Lima* beschliesst die eigentliche Reise. Auf der Rückkehr wurde noch flüchtig *Payta*, *Guayaquil* und *Caracas* besucht. *W. R.*

Carl Sachs. *Aus den Llanos.* Schilderung einer naturwissenschaftlichen Reise nach Venezuela. Leipzig. 8°. 369 S. Veit & Co. 1879.

Als der Verf. dieser Reisebeschreibung im Januar 1878 in der Sitzung der Gesellschaft für Erdkunde in schlichter, aber doch sehr ansprechender Weise eine Schilderung der von ihm besuchten Llanos von Venezuela gab, unter Hinweis auf den eigentlichen Zweck seiner Reise, die Naturgeschichte der Gymnoten oder elektrischen Zitteraale in ihrer Heimath, den Flüssen Venezuela's, zu studiren und die Beschaffenheit und Wirkungsweise des elektrischen Apparats dieser merkwürdigen Thiere zu untersuchen, hoffte er und mit ihm die wissenschaftliche Welt, dass er die Ergebnisse seiner Forschungen in einer Monographie über den Gymnotus seinen engeren und weiteren Fachgenossen in der nächsten Zeit würde vorlegen können. Ein jäher, schrecklicher Tod durch den Sturz in eine Gletscherspalte des Monte Cevedale in Tirol am 18. August 1878 vereitelte alle die, in den noch nicht 25jährigen jungen Gelehrten gesetzten, so sehr berechtigten Hoffnungen. Nur einige Briefe an Prof. Du Bois-Reymond, auf dessen Anregung er von der Königl. Akademie der Wissenschaften aus der Humboldt-Stiftung die nöthigen Mittel zu dieser (im Winter von 1876 zu 1877 unternommenen) Reise erhalten hatte, und sein sorgfältig geführtes Tagebuch konnten einen kleinen Ersatz für das noch nicht niedergeschriebene Hauptwerk bieten. In der vorliegenden Schrift hat der Verf. sich als einen trefflichen Darsteller von Landschafts-Scenerien, der Thier- und Pflanzenwelt der von ihm besuchten Gegenden und der Bewohner derselben, ihrer Sitten und Gebräuche gezeigt. Einige in Petermann's »Geographischen Mittheilungen« von Dr. Sachs veröffentlichten Briefe und die Art und Weise seiner Schilderungen fanden Beifall und waren die Veranlassung zu der Abfassung dieser Reisebeschreibung, welche wir auf's Beste unsern Lesern empfehlen können. Um den nicht ganz ungefährlichen Fang der Gymnoten (*Trembladores*, wie sie in der Landessprache heissen) in den Mündungen der kleineren Caños Venezuela's, ihren Transport zu Lande und zu Wasser und um die anatomischen, physio-

logischen und mikroskopischen Beobachtungen und Untersuchungen in dem provisorisch eingerichteten, aber mit trefflichen Apparaten und Instrumenten ausgerüsteten Laboratorium zu *Calabozo* gruppirt sich eine Reihe von theils anmuthigen, theils pikanten und von vielem Humor zeugenden Schilderungen und farbigen Bildern aus den verschiedensten Gebieten des Natur- und Menschen-Lebens der *Llanos Venezuela's*. Die Schilderung des Weihnachtsfestes in *Calabozo* und der »*Fiesta*« in *Guarda Tinajas* führen uns in fesselnder Weise die Volkssitten der von einem bunten Rassengemisch bewohnten Llanos vor. Zeigen sich auch hin und wieder manche Spuren einer gewissen vornehmen Nachlässigkeit bei der Schilderung persönlicher Erlebnisse, so zeichnet sich doch diese nach Darwin'schem Muster angelegte Reisebeschreibung durch ihre Form und die geschickte objective Darstellungsweise vortheilhaft vor manchen anderen Reisebeschreibungen aus. *G. v. B.*

P. D. Fischer: *Post und Telegraphie im Weltverkehr. Berlin. Ferd. Dümmler (Horrwitz & Gossmann).* 1879. 8°. 158 S.

Dieser Broschüre liegt der Vortrag zu Grunde, welchen der Verf. in der Sitzung der Gesellschaft für Erdkunde am 7. Juni gehalten hat, und über dessen Inhalt wir auszugsweise in diesen Verhandl. No. 6 S. 199—203 berichtet haben. Wir können diese kleine, aber in mehrfacher Beziehung interessante und anregende Schrift des sachkundigen Verf. angelegentlich empfehlen. Wir erhalten zunächst im ersten Abschnitt durch dieselbe einen klaren Ueberblick über die verschiedenen Mittel und Wege des Postverkehrs und der Telegraphie, in deren lebendiger Darstellung eine Fülle von vergleichenden Angaben aus älterer und neuester Zeit und aus den Cultur- und noch nicht civilisirten Ländern eingestreut ist, welche von der Belesenheit des Verf. zeugen und dem sonst spröden statistischen Material eine anziehende Staffage verleihen. In dem zweiten Hauptabschnitt wird die Organisation des *Weltpostvereins* und des *Allgemeinen Telegraphenvereins* eingehend besprochen, ihre gegenwärtige räumliche Ausdehnung dargelegt und die mächtige civilisatorische Anregung hervorgehoben, welche durch diese beiden internationalen Einrichtungen für den friedlichen Völkerverkehr in's Leben gerufen ist. Der dritte Abschnitt enthält eine Darstellung der Leistungen des gegenwärtigen Post- und Telegraphendienstes in Bezug auf Beförderung von Briefen, Packeten, Geldsendungen, Depeschen etc. mit einer Menge von vergleichenden statistischen Daten und einigen zum Theil humoristisch gefärbten Schilderungen der Hindernisse, welche dem Post- und Telegraphenverkehr aus dem Kampf mit elementaren Naturgewalten erwachsen und theilweise auch durch das von diesem Verkehr am meisten Nutzen ziehende Publikum veranlasst werden. Den Schluss bildet eine kurze Schilderung der Leistungen der Post und Telegraphie im Kriege, deren Wichtigkeit nicht nur für militärische Zwecke, sondern auch in ethischer Hinsicht durch die enge Verbindung des Heeres mit der Heimath hervorgehoben wird. *G. v. B.*

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Centralverein für Handelsgeographie in Berlin. *Geographische Nachrichten für Welthandel und Volkswirthschaft.* 1879. Heft IV. u. V.

Dieses Doppelheft enthält folgende grössere Vorträge und Aufsätze: 1) Dr. R. Jannasch: Der deutsch-samoanische Freundschaftsvertrag vom 24. Januar 1879, mit 7 Beilagen, enthaltend Auszüge aus den Berichten des Auswärtigen Amtes über den Freundschaftsvertrag mit Samoa und mit einer von L. Frederichsen in Hamburg gezeichneten Generalkarte der Südsee. 2) Consul R. Gärtner: Mittheilungen über landwirthschaftliche Zustände in Japan. 3) Kapit.-Lieut. G. Darmer: Der Canal von Panama und seine Bedeutung für Schifffahrt und Handel.

Verein für Erdkunde zu Halle. Sitzung am 9. Juli. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Berghauptmann Dr. Huyssen berichtet über den Pariser Mai-Congress (zur Herstellung des mittelamerikanischen Canals), an dessen Arbeiten er als Vertreter des Vereins theilgenommen hat. Er betont die Vorzüge des Panama-Projects, für das man sich unter 22 (in engerer Wahl unter 7) Projecten entschieden, da auf dieser nicht mehr als 75 km messenden Linie nur ein Tunnel von 6 km Länge nöthig, bei höherem Kostenaufwand selbst ein solcher vermeidbar sein würde; vorzüglich die volle Entbehrlichkeit innerer Schleussen stellt die Panama-Linie entschieden über die durch den Nicaragua-See, denn der Panama-Canal soll im Niveau des Meeres hergestellt werden und würde demnach nur Fluthschleussen an seinen beiden Endpunkten bedürfen, namentlich an dem pacifischen Eingang, wo der Niveauunterschied zwischen Fluth und Ebbe über 6 Meter beträgt. — Hierauf schildert Prof. Dr. von Fritsch die geologische Natur Thüringens und des Thüringer Waldes sowie die Rückwirkung derselben auf die Beschäftigung der Bewohner, Stadt-, Burg-, Klosteranlagen u. ä. Er weist auf den Hauptbruchlinien (von NW nach SO) und den dieselben schneidenden Nebenbruchlinien, welche den thüringischen Boden so vielfach zerklüften, Abrutschungen bis zu mindestens 2500 Meter nach (Dölauer Steinkohle bei Halle auf solche Weise in gleicher Höhe mit dem Lieskauer Muschelkalk). Die Quellenarmuth der thüringischen Muschelkalk-Flächen entspricht dem Quellenreichthum der Grenze von Muschelkalk unb Buntsandstein, welcher letztere das in den Kalkspalten niedergesunkene Tagewasser quellenbildend sammelt (daher die Fülle von Ortschaften gerade an dieser Formationsgrenze). Auch ist der Buntsandstein, da er das meteorische Wasser nicht zu schnell versinken lässt und durch sein thoniges Bindemittel Beckenvertiefungen seiner Oberfläche gut zu verkitten vermag, in Thüringen ausgezeichnet durch den Schmuck von Seen und Teichen, der dem Lande sonst fast gänzlich fehlt.

Einsendungen für die Bibliothek.

Juni- und Juli-Sitzung.*)

Frommel, Joh. Christ. Poggendorff Leichenrede. Berlin 1877. (Von Dr. Val. Rose.) — Kurtz, Aufzählung der von K. Graf von Waldburg-Zeil im Jahre 1876 in Westsibirien gesammelten Pflanzen. Berlin 1879. (Vom Verf.) — Hess, Leitfaden der Erdkunde. Gütersloh 1. 2. und Leipzig 1879. (Vom Verf.) — Annuario hidrografico de la Marina de Chile. Año V. Santiago 1879. (Von der Chilenischen Regierung.) — Wyse, Reclus et Sosa, Rapports sur les études de la Commission internationale d'exploration de l'Isthme Américain. Paris 1879. (Vom Internat. Congress in Paris.) — Hann, Die tägliche Periode in der Richtung des Windes. Abdr. a. d. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss. 1879. (Vom Verf.) — Villanueva, Salitres i guanos del Desierto de Atacama. Santiago 1878. (Vom Verf.) — Gormaz, Geografia nautica de Bolivia. 2da ediz. Santiago 1879. (Vom Verf.) — de Puydt, International Company of the Columbian Ship Canal. Paris 1878. (Vom Verf.) — Bulletin de la Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles T. IV. Jekaterinburg 1878. (Von der Ges.) — Denkschriften des militärisch-topographischen Depot des Kais. russ. Generalstabs. Bd. XXXVI. St. Petersburg 1878. (russisch.) — Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums von Kärnten. Heft 13. Klagenfurt 1878. (Vom Naturhist. Landes-Mus. in Klagenfurt.) — Jahresbericht der Ostschweizerischen geographisch-commerciellen Gesellschaft pro 1878. St. Gallen 1879. 8. (Vom Verein.) — Jahreshefte des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Lüneburg. VII. 1874—78. Lüneburg 1878. (Vom Ver.) — Schulze, F. W., On periodical change of terrestrial magnetism. Shanghai 1879. (Vom Verf.) — Löffler, Quelques réfléxions sur les études géographiques, leur but et leur situation actuelle. Copenhague 1879. (Vom Verf.) — Matković, Dva talijanska putopisa po Balkanskom poluotoku iz XVI. vieka. Zagrebu 1878. (Vom Verf.) — Marinelli, Della geografia scientifica e di alcuni suoi nessi collo sviluppo degli studi astronomici e geologici. Roma 1879. (Vom Verf.) — Association internationale africaine. Rapports sur les marches de la premiere expedition 1879. Paris. — Reise in das heilige Land des Fürsten Radiwil Ssirotka. 1571—1574, herausg. von Hildebrandt. St. Petersburg 1879. (russisch). — Gelehrte Expeditionen, die im Jahre 1878 mit Erforschung des turkistanischen Landes beschäftigt waren. Paschkent 1879. (russisch.) — Plantamour et Löw, Détermination télégraphique de la différence de longitude entre Genève et Strasbourg exécutée en 1876. Genève 1879. (Von den Verff.) — Fontane, Le canal interocéanique et le canal de Suez. Paris 1879. (Vom Congrès

---

*) Vergl. S. 199. 241.

internat. d'étude du canal interocéanique.) — Türr, Szegedin et les inondations de la Tisza. Les portes de fer du Danube. Paris 1879. (Vom Verf.) — Guarmani, L'Italia, la Francia e lo Scioa. s. l. (Vom Verf.) — Verhandlungen der vom 4.—8. September 1878 in Hamburg vereinigten permanenten Commission der Europäischen Gradmessung, red. von Bruhns und Hirsch. Berlin 1879. (Vom K. Geodät. Institut.) — Van den Heuvel, Debarquement des éléphants (Msassani Bay). 1879. (Vom General-Secretariat d. Internat. afrikan. Ges. in Brüssel.) — Registrande der geografisch-statistischen Abtheilung des Grossen Generalstabes Jahrg. IX. Berlin 1879. (Vom grossen Generalstabe.) — Zöppritz, Hydronamische Probleme in Beziehung zur Theorie der Meeresströmungen. II. (Aus den Annal. d. Physik und Chemie N. F. VI. 1879). (Vom Verf.) — Jahresbericht, am 20. Mai 1878 dem Comité der Nicolai-Haupt-Sternwarte abgestattet vom Director der Sternwarte. St. Petersburg 1878. (Von der Direction der Sternwarte.) — Verhandlungen des Vereins für wissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg 1876. Hamburg 1878. (Vom Verein.) — Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins. Jahrgang 1879. Heft 1. (Vom Verein.) — Milne Edwards, Investigações geographicas dos Portuguezes. Trad. de R. A. Pequito. Lisboa 1879. (Von der Soc. de Geogr. de Lisboa.) — L. Frederichsen: Sieben Karten zu der Denkschrift des Auswärtigen Amtes über den Freundschafts-Vertrag mit Samoa. 1) Generalkarte der Südsee; 2) Tonga- oder Freundschafts-Inseln; 3) Samoa- oder Schiffer-Inseln; 4) Ellice- oder Lagunen-Inseln; 5) Gilbert- oder Kingsmill-Inseln; 6) Marshall-Inseln; 7) Nordküste von Neubritannien und Duke of York-Inseln. (Vom Verf.)

(Abgeschlossen am 18. August 1879.)

Verlag von **Dietrich Reimer** in Berlin. Druck von **Kerskes & Hohmann** in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1879. No. 8 u. 9.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW. Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 4. Oktober 1879.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung, indem er die Anwesenden nach den mehrmonatlichen Ferien begrüsst und gedenkt zunächst derjenigen Mitglieder, welche während dieser Zeit der Gesellschaft durch den Tod entrissen wurden: des Herrn Theophron Kühn, des Kaiserl. Russischen Militärbevollmächtigten, Generallieutenant von Reutern, des Dr. Tamnau, der seit mehr als einem Menschenalter Mitglied der Gesellschaft war, und des Dr. Thompson, des bekannten amerikanischen Gelehrten und Schriftstellers, welcher mit hervorragendem Eifer während seiner langen Residenz in *Berlin* den Interessen unserer Gesellschaft gedient hat und früher Vice-Präsident der geographischen Gesellschaft von *New-York* war.

Sodann giebt er eine Uebersicht über die nennenswerthesten geographischen Vorkommnisse während der verflossenen Monate. Der Verlauf der verschiedenen Expeditionen im nördlichen *Polarmeere* hat besonders die Augen der geographischen Welt auf sich gezogen. Die ruhmvolle Expedition Nordenskiöld's hat nach einer Ueberwinterung von fast 10 Monaten am 18. Juli ihre Reise fortsetzen können, passirte am 28. desselben Monats das *Ostcap* in der *Berings-Strasse*, gelangte, an der asiatischen Küste entlang fahrend, nach der *Lawrence-Bai*, wendete sich darauf nach *Amerika*, kehrte dann nach der asiatischen Seite zurück, besuchte die *Beringsinsel* und erreichte *Yokohama* am 2. September. Damit ist das Jahrhunderte hindurch verfolgte Problem der nördlichen Umschiffung des asiatischen Continents, der Nordostdurchfahrt, in der glücklichsten Weise gelöst.

Prof. Nordenskiöld verspricht sich die werthvollsten praktischen Folgen davon und hält die Fahrt von *Europa* nach *Asien* durch die *Beringstsrasse* für gesichert, sobald man nur noch etwas mehr Kenntniss des sibirischen Meeres erlangt haben werde. Besonders für die Strecke von der *Lena* nach *Japan* sieht er keinerlei Schwierigkeiten voraus, so dass bei der Bedeutung der *Lena* als Verkehrstrasse für *Central-Sibirien* sich ein grosser Handelsverkehr voraussehen lasse.*)

Beinahe gleichzeitig mit Nordenskiöld's Nachricht wurde aber leider gemeldet, dass der zur Aufsuchung seiner Expedition durch den opferwilligen Herrn Sibiriakoff ausgesandte Dampfer „*Nordenskiöld*" unter Capt. Sengstacke, an dessen Bord sich bekanntlich der Meteorologe Baron von Danckelmann aus *Leipzig* befindet**), am 5. August auf der Ostküste von *Jesso* auf Strand gelaufen ist. Neueren Nachrichten zufolge jedoch hat das Ereigniss sich ohne unheilsvolle Folgen für die am Bord befindlichen Personen zugetragen, und auch das Schiff scheint nicht erheblich gelitten zu haben.

Gegen Ende des verflossenen Monats lief ferner die Nachricht ein, dass das Schiff der Niederländischen Polar-Expedition „*Willem Barents*" wohlbehalten in *Hammerfest* eingetroffen ist. Dasselbe erreichte *Franz-Josef's-Land* und bringt also die erste neue Kunde von demselben nach seiner Entdeckung durch die Oesterreichisch-Ungarische Expedition. Es hatte im *Karischen Meer* und im Norden von *Nowaja Semlja* viel Eis gefunden.

Ebenfalls gegen Ende des vorigen Monats kehrte Capt. Markham mit seinem *norwegischen* Schiffe aus denselben Gegenden zurück, hatte ebenfalls das *Karische Meer* mit schweren Eismassen besetzt gefunden, aber die Nordspitze von *Nowaja Semlja* erreicht und sich *Franz-Josef's-Land* bis auf 80 Seemeilen genähert.

Die nordeuropäischen Handelsschiffe, welche in diesem Sommer versucht haben, zu den sibirischen Strommündungen zu gelangen, haben die Durchgangsstrassen zu dem *Karischen-Meere* von undurchdringlichen Eismassen versperrt gefunden und sind bis auf eines, das an Ort und Stelle blieb, um günstigere Verhältnisse abzuwarten, unverrichteter Sache zurückgekehrt. Es scheint also, dass dies Jahr insoweit ein ausnahmweises war, als durch anhaltende Nordwinde die Eismassen südlich getrieben wurden, während wohl nördlich von denselben offenes Wasser war. Erreichte doch Capt. Markham die

*) Den letzten Nachrichten zufolge hat Prof. Nordenskiöld mit der „*Vega*" am 18. Oktober Hiogo (Kobe) verlassen und die Heimreise über *Singapore*, *Aden* und durch den *Suez*-Kanal angetreten. Weitere Nachrichten über die Fahrt der „*Vega*" (s. S. 317).

**) Dieser wird Mitte November in Deutschland zurückerwartet.

Nordspitze von *Nowaja Semlja*, während die Handelsschiffe die viel südlicher gelegenen Passagen zum *Karischen Meer* von Eis versperrt fanden. Ueber die Ursachen dieser in den verschiedenen Jahren so verschiedenen Eisverhältnisse werden wir wohl klarer werden, wenn die von Weyprecht vorgeschlagenen circumpolaren Beobachtungsstationen errichtet sein werden, über welche ja augenblicklich Delegirte verschiedener Regierungen in *Hamburg* berathen.*)

Aus *Asien* verdanken wir über die Expedition des in unserer Gesellschaft wohlbekannten Grafen Bela Széchényi nach *Tibet* der Güte des auswärtigen Amtes die Mittheilung der darauf bezüglichen Berichte des Kaiserlichen Gesandten in *Peking*, Herrn von Brandt. Nach dem ersten derselben, vom 11. Juni datirt, schien es, als wenn der General-Gouverneur von *Kansu* der Weiterreise des Grafen von dort nach dem *Lob noor* unerwartete Hindernisse in den Weg gelegt habe. Derselbe behauptete jedoch, dass der Reisende selbst die Unmöglichkeit eingesehen habe, auf dem beabsichtigten Wege nach dem *Lob noor* zu gelangen, und es wurden durch die Vermittelung unseres Gesandten von den Chinesischen Ministern dem General-Gouverneur von *Kansu* und dem Chinesischen Residenten in *Tibet* befriedigende Instructionen ertheilt, um dem Grafen die Weiterreise über *Kuku noor* zu ermöglichen. Ein zweiter Bericht vom 12. Juli meldet seitdem, dass der Reisende unter dem Schutz chinesischer Beamter und einer Escorte von 30 Soldaten die Reise nach *Tibet* angetreten habe. Dieselbe soll auf der grossen nördlichen *Kuku noor-Strasse* ausgeführt werden, und sind die betreffenden Stationskommandanten, sowie die Gouverneurs von *Séchuan* und dem *Kuku noor*-Gebiet angewiesen, die Expedition von Station zu Station zu geleiten.

Ausser dem *Polarmeere* absorbirt *Afrika* nach wie vor hauptsächlich das geographische Interesse und das unsrige um so mehr, als Manche der Unsrigen noch auf seinem gefährlichen Boden weilen und arbeiten. Auch dort hat die Welt in der letzten Zeit manche Verluste zu beklagen gehabt, unter denen wohl der schmerzlichste derjenige des jungen, talentvollen Geographen Keith Johnston, Sohn des bekannten Kartographen, ist. Derselbe, welcher sich schon durch mehrjährige Reisen in *Paraguay* bekannt gemacht und dann seine Thätigkeit *Afrika* zugewendet hatte, wurde gegen Ende des verflossenen Jahres mit dem jungen Geologen Thomson von dem

*) s. S. 331. Das eine oben erwähnte Schiff „*Luise*" hat glücklich die Jenissei-Mündung erreicht und am 21. September die Rückreise von dort nach Europa angetreten Kapitän Burmeister und Kapitän Dallmann sind mit der „*Luise*" am 17. Oktober in *Hammerfest* eingetroffen.

„African Exploration Fund“ nach dem südäquatorialen *Afrika* geschickt, um die Gegend zwischen dem *Nyassa-See* und dem *Tanganika* und die nordöstlich vom ersteren befindlichen ansehnlichen Gebirge, mit Rücksicht auf dort zu schaffende Verkehrswege, und den *Tanganika* selbst in Bezug auf das von Stanley berichtete auffallende Phänomen des allmählichen Steigens seines Wassers zu untersuchen. Die Expedition begab sich von *Zanzibar* nach *Dar es-Selam* und reiste von hier in südwestlicher Richtung bis zum *Lufidschi-Fluss*, der am 15. Juni erreicht wurde. Von hier wurde eine nordwestliche Richtung nach *Behobeho* eingeschlagen, und es war in diesem Distrikt, dass der unternehmende Chef der Expedition am 28. desselben Monats der Dyssenterie erlag.

Auch die zahlreichen Missionsunternehmungen im südäquatorialen *Ost-Afrika* haben neuerdings wieder schwere Verluste zu beklagen. Dr. Mullens, der sich durch seine geographischen Arbeiten über *Madagaskar* bekannt gemacht hatte, und Secretär der „London Missionary Society“ war, starb auf dem Wege nach *Udschidschi* in der Nähe von *Mpuapua*, und Rev. Dodgshun, derselbe, welcher dem belgischen Reisenden Wautier die letzte Ehre erwies, hatte *Udschidschi* erreicht, als er in noch nicht ganz aufgeklärter Weise starb.

Von den Expeditionen der internationalen Afrika-Association liegen keine besonders interessanten Nachrichten vor, mit Ausnahme derjenigen, welche die Elephanten-Karawane betreffen. Lieutenant Cambier, der Chef der ersten belgischen Expedition, ist auf dem Wege nach *Udschidschi*, und zwar allein, da Dr. Dutrieux, der sich nur für eine gewisse Zeit verpflichtet hatte, zurückzukehren wünschte. Die zweite Expedition unter Capt. Popelin hat keinerlei Missgeschick*) erfahren und ist bester Hoffnung und Gesundheit. Was den interessanten Versuch des Königs der Belgier betrifft, indische Elephanten in jener Gegend zu verwenden, so scheint derselbe als gelungen betrachtet werden zu können. Dieselben haben *Mpuapua* ohne grosse Schwierigkeit erreicht**), obgleich zwei derselben von vornherein als wenig geeignete Thiere erkannt worden waren. Zwar machte die Passage durch Sümpfe und durch Dickichte ziemlich viel Mühe, doch scheinen die Thiere von der Tsetse-Fliege nicht in be-

*) Neueren Nachrichten zufolge hat Lieut. Dutalis in Folge schwerer Erkrankung nach *Zanzibar* zurückkehren müssen.

**) Seitdem hat die Elephanten-Karawane den Weg durch die Landschaft *Ugogo* zurückgelegt und dürfte sich gegenwärtig in *Tabora* aufhalten. Die Thiere befinden sich in bester Gesundheit, nur eines derselben war in *Mpuapua* ohne Anzeichen vorgängiger Krankheit eines plötzlichen Todes gestorben.

drohlicher Weise zu leiden und sich mit Leichtigkeit an die veränderte Nahrung gewöhnen. Im Ganzen betrachtet der Chef der Elephanten-Karawane, Herr Carter, den Versuch schon jetzt als so gelungen, dass er Vorschläge über Abrichtung der afrikanischen Elephanten macht, denn ohne dass die letztere gelungen sein wird, hat natürlich die Verwendung dieser Thiere in *Afrika* keine praktische Zukunft, schon wegen der grossen Kosten, welche Ankunft und Ueberführung der indischen verursachen.

Was schliesslich unsere eigenen Expeditionen betrifft, so liegen Nachrichten von Gerhard Rohlfs bis zum 28. Juli vor, aus *Battifal,* einer kleinen Oase in der Nähe von *Dschalo,* welche die Expedition Tags zuvor verlassen hatte. Nachdem die Expedition diesen schon früher von ihr betretenen Ort am 15. Juli d. J. nach elftägigem Marsche von *Benghasi* aus, und unter Begleitung einer Anzahl *Suya*-Scheichs wohlbehalten wieder erreicht hatte, fand sie die zurückgelassenen Gegenstände, namentlich die kaiserlichen Geschenke, im besten Zustande wieder vor und nahm sie sofort in Besitz. Nicht nur die *Suya*-Scheichs, sondern auch die früher ziemlich fanatischen Bewohner von *Audschila* waren inzwischen bedeutend geschmeidiger und liebenswürdiger geworden. Die Ankunft des Bürgermeisters und des Polizei-Direktors von *Benghasi,* früher in *Audschila*, welche eigens gekommen waren, um Rohlfs nach *Benghasi* abzuholen, dann jetzt das Wiederkommen des Reisenden mit den *Suya* hatten nicht verfehlt, einen grossen Eindruck zu machen. Vor allem aber trug wohl die Haltung der *Senussi*-Leute, welche von nun an, ob aus freien Stücken oder gezwungen, mag dahingestellt sein, auf Seiten unseres Reisenden standen, dazu bei, dass die Einwohnerschaft ihren Hass auf ihn und die Mitglieder der Expedition fallen liessen. „Der Scheich Ibrahim-Fadhit," schreibt Rohlfs, „ein Neffe von Bu Haua und einer der einflussreichsten Männer in *Audschila,* bei dem ich die Geschenke und alle unsere übrigen Gegenstände deponirt hatte, weiss in der That nicht genug unsere Lage zu erleichtern. Da die Expedition jetzt überwiegend Miethskameele haben wird, so ist unsere Dienerschaft bedeutend verringert und die Diener sind zu billigeren Preisen engagirt worden. Von den ehemaligen Dienern ist nur Ali, der Gatroner, noch bei uns, der sich vorzüglich bewährt, dann selbstverständlich die beiden Deutschen, mit denen wir sehr zufrieden sind, und welche in der That für die Expedition sowohl, als auch für Dr. Strecker und mich persönlich von grossem Nutzen sind."

„Ich kann übrigens nicht umhin, darauf aufmerksam zu machen, dass hier das Gerücht geht, Sultan Jussuf, der gegenwärtige

Herrscher von *Wadaï*, würde der Expedition den Zugang zu seinem Reiche verwehren. Ob die vor 14 Tagen von *Wadaï* gekommene grosse Karawane Trägerin und Verbreiterin dieses Gerüchtes gewesen, habe ich bis jetzt noch nicht ausfindig machen können, da wir uns mit derselben auf dem Wege von *Benghasi* hierher kreuzten, ich folglich die Persönlichkeiten dieser Karawane nicht gesprochen habe. Aber in Folge dieses Gerüchtes verlangen die *Suya*, ich solle von der Grenze von *Wadaï* einen Courier senden, um die Erlaubniss zu erbitten, *Abeschr* betreten zu können. Ich würde dies ohnehin gethan haben."

„Aber gesetzt den Fall, Sultan Jussuf, dieser sonst so gepriesene Regent, habe in der That, wie hier behauptet wird, geschworen, weder Türken noch Christen zu empfangen, was dann? Meiner Meinung nach müsste dann versucht werden, von der Grenze *Wadaï's Kuka* oder *Bilma* direkt zu erreichen, was vielleicht mittelst der *Uled Sliman* resp. der *Tebu* bewerkstelligt werden könnte. Sollte indess im schlimmsten Falle die Expedition umkehren müssen, dann muss immer im Auge behalten werden, dass durch das Vordringen bis etwa zum 16. Grade NB ein Stück Land erschlossen ist, so gross, wie von *Kopenhagen* bis *Rom* (Luftlinie). Nach *Kufara* zurückgekommen, könnte man dann versuchen, über *Uau* direkt nach *Mursuk* zu gehen, oder im äussersten Falle müsste die von der Grenze *Wadaï's* zurückgekehrte Expedition von *Audschila* via *Temissa Fesan* zu gewinnen und von da südlich vorzudringen suchen. Hoffentlich erweist sich das Gerücht als unwahr und findet die Expedition beim Sultan Jussuf einen freundlichen Empfang. Die *Modjabra* und übrigen mohamedanischen Kaufleute wünschen nicht, dass die Expedition nach *Wadaï* komme, und diesen ihren Wünschen haben sie auf diese Weise durch Ausbreitung von Gerüchten eine Basis verleihen wollen."

Man ersieht daraus, dass die in die Tagesblätter übergegangenen Gerüchte über die demnächstige Rückkehr des Chefs der Expedition unrichtige sind, und dass dieser entschlossen ist, nach *Wadaï* zu gehen. Augenblicklich wird die Expedition *Kufara*, wo sie sich zur Verbringung des Fastenmonats mindestens einen Monat aufzuhalten beabsichtigt, verlassen haben und auf dem Wege nach *Wanjanga* sein*).

Die Nachrichten von Dr. Buchner reichen bis zum 27. Juli, dem Tage seiner lang ersehnten Abreise ins Innere, die wegen der langsamen Beschaffung der Träger durch Custodio Machado sich bis

*) Vgl. S. 295.

zu diesem Tage hinausgeschoben hatte. Die letzten Monate, in denen Dr. Buchner alle die kleinen Misèren durchzukosten hatte, welche die Unterhandlungen mit seinem nicht gerade uneigennützigen Gastfreunde zur Beschaffung von Trägern und Waaren im Gefolge hatten, waren eine harte Geduldsprobe für das lebhafte Temperament unseres Reisenden. Seine ausführlichen Berichte aus *Malange* über die letzte Zeit haben begreiflicher Weise kein eigentlich geographisches Interesse, sind aber von höchstem Werthe für Reisende, welche denselben Ausgangspunkt wählen werden.

Glücklicherweise hatte Dr. Buchner noch Gelegenheit, vor seiner definitiven Abreise aus *Angola* seinen Vorgänger in derselben Gegend, Herrn Otto Schütt, zu sprechen und die werthvollen Nachrichten desselben über das vor ihm liegende Gebiet entgegen zu nehmen. Herr Schütt hatte die Güte, ihm eine Skizze seiner Wegaufnahmen zu überlassen und ihm die wichtigsten und lohnendsten Zielpunkte zu zeigen, demzufolge Herr Buchner auch seinen Plan bestimmter formuliren konnte.

„Den genannten Reisenden, Herrn Otto Schütt," fährt der Vorsitzende fort, „haben wir heute die Freude, unter uns zu sehen, nachdem er vom 10. Dezember 1877 bis zum 24. Juni d. J. auf afrikanischem Boden in erschöpfender Arbeit und schwerem Ringen geweilt hat. Sie haben oft, meine Herren, von diesem Platze seinen Namen aussprechen, seine Briefe vorlesen hören und sich aus Styl und Inhalt der letzteren ein Bild seiner Unerschrockenheit und Thatkraft entwerfen können. Wie nur irgend ein Afrikareisender sein Wollen und Können für die Erreichung seines Zieles eingesetzt hat, und wenn irgend Jemand eine hohe Begabung für geographische Forschung bewiesen hat, so ist dies Herr Schütt. Wenn es ihm nicht gelungen ist, das hohe Ziel, welches er sich gesteckt hatte, ganz zu erreichen, wenn er nicht alle seine hochfliegenden Pläne verwirklichen konnte: wie wenigen Reisenden ist das überhaupt beschieden? Doch wenn verhängnissvolle Umstände der Extensität seiner Expedition Abbruch thaten, so glänzt dieselbe um so mehr durch intensiven Werth. Herr Schütt hat nicht allein immerhin ein gutes Stück unbekannter afrikanischer Erde unserer geographischen Kenntniss gewonnen, sondern er hat dies auch in einer Weise gethan, wie es in der Afrika-Forschung selten geschieht. Wir haben in den letzten Jahren ausgedehntere Reisen und grössere Entdeckungen auf afrikanischem Boden bewundert, wir haben aber kaum eine Afrika-Reise gehabt, welche so gute, rein geographische Resultate aufzuweisen hat. Wie die Afrikanische Gesellschaft in Deutschland sich vorgesetzt hat,

mehr auf die systematische Erforschung des ganzen *Congo*-Bassins, das eine so grosse Zukunft zu haben verspricht, zu sehen, als auf irgend welche frappante Entdeckungen, so wurde der Ingenieur Schütt mit der bestimmten Aufgabe hinausgeschickt, seine schon anderweitig glänzend bewiesene Begabung für topographische und geodätische Arbeiten für den südlichen Theil des *Congo*-Bassins zu bethätigen und uns möglichst exacte Karten von jenem Gebiete zu schaffen. Der Zugang zu dieser Gegend ist uns von Dr. Pogge, den wir gleichfalls heute das Vergnügen haben, unter uns zu sehen, erobert worden, doch in kartographischer Beziehung blieb noch Alles zu thun übrig, und wie wenig hierin sogar in der portugiesischen Provinz *Angola* geschehen war, das beweist eine Vergleichung der bisher bekannten mit den im verflossenen Jahre veröffentlichten Kartenblättern des *Cuanza*-Gebietes von unserem Reisenden. Diese kennen Sie Alle, und wenn Sie bedenken, dass Herr Schütt den ganzen von ihm durchmessenen Reiseweg mit gleicher Genauigkeit aufgenommen und kartographisch dargestellt hat, so werden Sie die ganze Wichtigkeit seiner Arbeit ermessen können, selbst wenn Sie die kartographische Darstellung der abseits von seinem Wege gelegenen Gebiete, als hypothetisch, nicht mit unter die Resultate rechnen wollen. Es war ihm glücklicher Weise beschieden, sich fast ununterbrochen einer guten Gesundheit zu erfreuen, und erst unmittelbar vor seiner Abreise wurde er durch klimatische Fieber darnieder geworfen, von denen er jetzt kaum genügend hergestellt ist. Möge er bald wieder im Vollbesitze seiner Kraft sein, damit er in Ruhe seine wichtige Reiseausbeute verarbeiten könne. Mit diesem herzlichen Wunsche und mit voller Anerkennung seines Verständnisses, seines Eifers und seiner Energie, und mit warmem Danke für das, was er für die Geographie geleistet hat, begrüsse ich ihn hier und bitte ihn jetzt, der Gesellschaft seinen Reisebericht vorzulegen.

Herr Schütt, lebhaft begrüsst von der zahlreichen Versammlung, stattet hierauf in längerem Vortrage seinen ausführlichen Reisebericht ab (s. S. 307).

Carl Ritter-Feier.

Festsitzung am 11. October zum Andenken an den hundertjährigen Geburtstag von Carl Ritter.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

In dem festlich geschmückten grossen Saale des Architekten-Hauses hatte sich am 11. October, Abends 7 Uhr, eine stattliche Versammlung eingefunden, um die von unserer Gesellschaft zu Ehren und zum Andenken an den Mitgründer und ersten Vorsitzenden derselben, Carl Ritter (geb. 7. August 1779), veranstaltete Feier zu begehen. Es wohnten derselben bei, ausser zahlreichen Mitgliedern unserer Gesellschaft, Vertreter fast aller geographischen Gesellschaften Deutschlands und der Zweigvereine der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland, der K. K. österr. Gesellschaft der Geographie in *Wien* (Dr. Lenz), die Professoren der Erdkunde an den Universitäten zu *Giessen* (Dr. Zöppritz), *Halle* (Dr. Kirchhoff), *Königsberg* (Dr. Wagner) und *Marburg* (Dr. Rein), ferner Herr Ministerial-Direktor Greiff als Vertreter des Herrn Cultus-Ministers, der zeitige Rector der Universität, Professor Dr. Zeller, der Director der Kriegs-Akademie, Generallieutenant v. Flatow, sowie einige noch lebende Verwandte und nähere Freunde Carl Ritter's, unter ihnen sein Schwager und Biograph, Geh. Reg.-Rath Professor Dr. Kramer in *Halle*, sein Neffe, Geh. Kriegsrath Ritter in *Berlin* und der älteste noch lebende Zeitgenosse Carl Ritter's, der greise Nestor der Berliner Schulmänner, der 93jährige Rector Marggraff.

Der Vorsitzende, Dr. Nachtigal, eröffnet die Festsitzung mit nachstehender Ansprache an die Versammlung:

„Hochgeehrte Herren!

Es ist eine hohe Ehrenpflicht der Nationen, an den Haupt-Abschnitten der dahin rollenden Zeiten ihrer grossen Todten zu gedenken, die Tage, an welchen einem Volke seine Geistesfürsten geschenkt wurden, bilden Marksteine in seiner Entwicklung, welche weit in alle Zeiten hinausragen. Es ist zugleich erhebend und belehrend, sich im Rückblick auf solche Tage in das Leben und Wirken Derjenigen zu vertiefen, welche auf die Entwicklung ihres Volkes, auf die geistige Bildung aller Nationen einen hervorragenden Einfluss ausgeübt haben, zu überblicken, wie die Gebiete, in denen dieselben gearbeitet haben, vor ihnen beschaffen waren, wie sie dieselben er-

weitert und umgestaltet haben, und welche die segensreichen Folgen ihrer Arbeiten gewesen sind. Der grosse Gelehrte, zu dessen Erinnerungsfeier wir heute versammelt sind, gehört durch die Umgestaltung der Wissenschaft, welcher er sein Leben geweiht hat, ganz Deutschland, ja nach Maassgabe der bedeutenden Rolle, welche der Erdkunde für die Bildung der Menschheit, für die Erweiterung ihres Gesichtskreises, für das Verständniss der ganzen Weltordnung zukommt, der ganzen gebildeten Welt an. Uns, meine Herren, der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, gehört er im Besondern, und nicht nur als Gelehrter, sondern auch als Mensch. In der constituirenden Sitzung der Gesellschaft vor 51 Jahren zu ihrem Vorsitzenden gewählt und dadurch ihr thatsächlicher Stifter, hat er länger, als ein Menschenalter, vom Jahre 1828 bis zum Jahre 1860 mit den durch die Statuten bedingten Unterbrechungen an ihrer Spitze gestanden, ist ihre Seele gewesen. Daraus durfte unsere Gesellschaft das Recht und die Pflicht ableiten, die Initiative zu der heutigen Säcular-Feier zu ergreifen, welche leider nicht am 7. August, dem Geburtstage Ritter's, stattfinden konnte, wie Jedem aus den Saison-Verhältnissen in Berlin leicht erklärlich ist, sondern auf den heutigen Tag verschoben werden musste.

Fast alle geographischen Vereine Deutschlands tragen durch ihre Delegirten zur Verherrlichung des Festes bei, Lehrer der Erdkunde und andere Vertreter dieser Wissenschaft sind zur Erinnerung an ihren grossen Vorgänger, der zum Theil auch ihr Lehrer war, herbeigeeilt; nahe Verwandte desselben, darunter sein pietätvoller Biograph, haben wir die Freude, unter uns zu sehen; und die Spitzen derjenigen Institute, an denen Carl Ritter vorzugsweise hier in Berlin gewirkt hat, die Herren Chefs der Universität und der Kriegs-Akademie schenken uns ihre Gegenwart. Ihnen Allen danke ich, dass sie durch ihre Theilnahme den Glanz und die Bedeutung dieses Festes zu erhöhen die Güte haben, Sie Alle begrüsse ich im Namen der Gesellschaft für Erdkunde auf das Wärmste und Ehrerbietigste."

Der Festredner, Oberlehrer Dr. Marthe, Docent der Geographie an der Kriegs-Akademie, besteigt hierauf die Rednerbühne, hinter welcher die Büste Carl Ritter's, mit einem Lorbeerkranze bedeckt, von Palmen und Blattpflanzen umgeben, aufgestellt war und hält den Festvortrag zum Andenken an Carl Ritter*).

„Wo Geistesgrösse und Herzensgüte sich in einer Menschenseele zu harmonischem Bunde vermählten, quillt frisch und frei der Born freudiger

*) Hier im Auszuge mitgetheilt. Die vollständige Rede, erweitert durch Anmerkungen des Verfassers, wird im letzten diesjährigen Heft der Zeitschrift für Erdkunde erscheinen.

Bewunderung im Gemüthe derer auf, die den so trefflich Begabten entweder persönlich kennen zu lernen, oder doch sein Wesen und Wirken zu verstehen befähigt wurden. Und wahrlich ein grosser und guter Mann war derjenige, dessen Name uns heut zu festlicher Versammlung hier geladen hat, Carl Ritter, dem am 7. August 1759 im Angesicht des wald- und sagenreichen Harzgebirges zu Quedlinburg, der altsächsischen Kaiserpfalz, die Lebenslaufbahn begann, die zu Berlin, der werdenden Kaiserstadt Neu-Deutschlands, nach neunundreissigjähriger, hier vollbrachter, überreicher Thätigkeit am 28. September 1859 endigen sollte.« Was Ritter als Mensch gewesen ist, wurde nun theils aus eigener Erinnerung, theils nach der Kramer'schen Biographie den Hörern in kurzen gedrängten Zügen vorgeführt: seine kräftig hohe Gestalt mit dem Ausdrucke milden, freundlichen Ernstes im Antlitz, sein klangvolles Organ, seine gelassene ruhige Vortragsweise, die reich an poetischen, sinnigen Wendungen, aber frei von witzigen, ausserhalb der Sache liegenden Pointen war; seine Kunst, durch rasche Kreidezeichnungen an der Wandtafel Situationen zu veranschaulichen; endlich sein edles, lauteres Wesen, das mit kindlichem Glauben und warmer Liebe zu den Mitmenschen die höchste Willenskraft, unermüdlichen Fleiss im Dienst der Wissenschaft verschwisterte. „Aber", fuhr der Redner fort, „wir sind nicht gewohnt, durch Säcularfeste sittliche Grösse allein und an und für sich zu feiern, denn ihr nachzustreben, ist Pflicht eines Jeden. Wir fordern von den Heroen unseres Geschlechtes Thaten, die auf sittlicher Grundlage von Geistesgrösse Zeugniss ablegen. Untersuchen wir also, worin C. Ritter's Thatengrösse begründet war".

„C. Ritter war, ähnlich seinem jüngeren Mitbewerber um den Ruhmeskranz der Geographie, C. Peschel, kein Entdeckungsreisender, kein Forschungsreisender, immer nur, wann er reiste, — und er ist viel gereist, — ein Studienreisender, der zur Belehrung für sich selbst den Stab ergriffen hatte. Woher also der Glanz, der seinen Namen in der Geschichte der Erdkunde umleuchtet? Das erkennen wir, wenn wir uns in die Zeit versetzen, in der er mit den ersten Theilen seiner „Allgemeinen vergleichenden Geographie" hervortrat. Der erste Band derselben erschien im Jahre 1817, gleichzeitig mit Alex. v. Humboldt's bahnbrechender Arbeit über die Isothermen, ein Zusammentreffen, das dem dritten Säcularjahre der deutschen Reformation auch für die Erdkunde eine reformatische Bedeutung zukommen lässt. Damals war die politische Geographie noch die Geographie kurzweg, obwohl daneben schon eine hochzielende, physikalische, unter der Aegide eines Alex. v. Humboldt und Leop. v. Buch, auf deutschem Boden kräftig heranwuchs. Das Hauptwerk der politischen Geographie war die Büsching'sche Erdbeschreibung, und diese, wie die danach gearbeiteten Lehrbücher eines Fabri, Gaspari, Bruns („Aussereuropäische Erdtheile") und A. entbehrten des Verständnisses, oder des Geschicks für die Auffassung der naturgegebenen Bodenformen. Ritter selbst zeigte in seinem Erstlingswerke, seinem 1804 und 1807 in zwei Bänden erschienenen „Europa", nur erst ein allerdings auch damals schon

hervorragendes Streben nach dieser Seite hin. Zwar war schon, seit Gatterer, der durch Buache angeregt war, daneben eine zweite Richtung unter den deutschen Geographen aufgetreten, welche von demselben Streben ausging und durch Zeune, Hommeyer etc. repräsentirt ward, aber alles dies waren schwache Anfänge. Erst als 1817 der erste Band des grossen Ritter'schen Werkes, gedruckt auf elendem Papier, die Presse verliess, da ergriff die Geographie Besitz von allen den Errungenschaften, die bis dahin die Naturwissenschaften gewonnen hatten, da ward von einem Stubengeographen, was Ritter gegenüber seinem Gegenstande (Afrika, Asien) war, durch Lehre und Beispiel allen Berufsgenossen ähnlicher Lage gezeigt, wie die Grundlage aller Geographie, — die Kunde von den naturgegebenen Formen der flüssigfesten Erdoberfläche, — zu erfassen und zu behandeln sei.

Dies war seinerzeit das erste und grösste Verdienst C. Ritter's, dessen volle Bedeutung nur dann einleuchtet, wenn man ihn in die richtige literarische Continuität einstellt, nicht sein Werk misst an denen der damaligen naturwissenschaftlich gebildeten, autoptisch thätigen Erd- und Ländererforscher, sondern eben an denen der eigentlichen Geographen, d. h. derer, die von der Gesammterde in grösseren oder geringeren Schriften Unterweisung geben wollten. Ritter's Verdienst in der genannten Beziehung erstreckt sich nach zwei Seiten. Er hat mit der unverwelklichen Einleitung zu seinem Werke, sowie später durch akademische Abhandlungen und durch den akademischen Unterricht einmal vortreffliche, naturgemässe Begriffe und Bezeichnungen für die horizontalen und vertikalen Form-Erscheinungen des Erdoberflächenbaues (theils selbst gefundene, theils empfangene) zur allgemeinen Kenntniss und Geltung gebracht, und sodann hat er dieselben durch eine zur Zeit wahrhaft mustergültige und stichhaltige Darstellung der Oberflächenformen von Afrika und Asien zur Anwendung gebracht".

Dies wurde im Vortrage ausführlicher entwickelt.

„Die angedeutete erste und wichtigste Leistung Ritter's ward nun aber durch eine zweite, nicht minder grosse, doch fast getrübt und verschleiert. Diese hängt mit seinem Wahlspruche: „Citius emergit veritas ex errore quam ex confusione", zu deutsch: „Besser Irrung als Verwirrung", auf's Innigste zusammen. Die Verwirrung, die er vorfand und beseitigen wollte, bestand darin, dass ältere und jüngere, competentere und unzulängliche Quellenberichte in den damaligen Länderbeschreibungen kritiklos sich unter einander mengten. Dieses Uebel war er bemüht dadurch zu umgehen, dass er sämmtliche über einen Erdenraum vorhandenen Berichterstattungen von den ältesten bis auf die jüngsten Zeiten chronologisch geordnet vorzuführen und mit Kritik auszunutzen suchte, eine grossartige, nur mit dem riesigsten Fleisse ausführbare Conception, die trotz desselben seine Erdkunde, obwohl sie auf 21 Bände anschwoll, nicht einmal Asien vollenden, geschweige denn darüber hinauskommen liess. In diesen Plan war aber neben dem kritischen Bestreben noch ein anderer Gedanke

untrennbar verflochten: das ist der der historischen Vergleichung. Die Wissenschaft von der stofflichen Erfüllung des Erdenraumes kennt keine Zeit und darum alle Zeiten. Die Geologie macht Ernst mit dem Worte: „alle Zeiten", die Geographie beschränkt sich nach Ritter auf alle historischen, d. h. die vermöge menschlicher Mittheilung erreichbaren Zeiten. Nicht theilt sich die wissenschaftliche Geographie in alte, mittlere, neuere, sondern sie umfasst alle zugleich, um das, was bleibend und was veränderlich war, zu erkennen und zu begreifen".

Hieran schliesst sich das dritte Verdienst um die Vertiefung der Geographie, das allbekannt an Ritter's Namen sich anknüpft, und welches darin liegt, dass er dieselbe zur Deuterin der Geschichte zu erheben suchte, ihr zuerst systematisch historische Aufgaben anwies. Welche Gefahren darin verborgen lagen, wurde in der Rede kurz angedeutet.

„Die drei bezeichneten Punkte sind es, welche wohl auch eine spätere Geschichtsschreibung als diejenigen, durch welche C. Ritter in die Behandlungsweise der Geographie ein neues, fruchtbares Ferment hineinbrachte, stets hervorheben wird, selbst wenn die besonderen Leistungen, die er in der Sphäre eines jeden einzelnen aufzuweisen hat, dereinst schon überholt und vergessen sein sollten. Es ist jedoch zu bemerken, dass noch nach einer vierten Richtung hin die Früchte Ritter'scher Thätigkeit in seinen Schriften hervortreten. Das ist eine Reihe episodischer Monographieen, die sich durch die Bände seiner grossen Erdkunde hindurchschlingt, und deren Tendenz dahin geht, die räumliche Verbreitung gewisser Pflanzen und Thiere, ja selbst Gesteine, die im Leben der Menschheit eine hervorragende Bedeutung erlangt haben, aufzuklären. Diese Monographieen, der Zahl nach 24, schlagen wenigstens nach einer Seite in das Gebiet der sogenannten physischen Geographie, wenn sie auch andererseits sowohl der Kulturgeschichte im Allgemeinen, wie der Handelsgeschichte oder Handelsgeographie im Besonderen zugerechnet werden könnten. Sonst ist Ritter als nennenswerther Mitarbeiter auf den einzelnen Feldern der sogenannten physischen Geographie, mit Ausnahme des im ersten Hauptpunkte genannten und freilich überaus wichtigen, nicht eingetreten".

Der Vortragende versuchte nun schliesslich in grossen, breiten Strichen zu zeigen, wie die drei von ihm aufgestellten Cardinalpunkte zur Charakteristik Ritter's ihre Spuren in der nachfolgenden geistigen Bewegung, nicht nur in Deutschland, sondern auch in England, Frankreich und weiter hinaus abgeprägt haben.

Die Rede schloss mit den Worten: „Daher preist das In- und Ausland C. Ritter als denjenigen, der es verstanden hat, die verschiedenen Elemente, aus denen sich die Gesammtkunde vom räumlichen Inhalt des Erdplaneten zusammensetzt, die der physischen Daseinskreise und die des ethnischen, — diese Elemente mit einander in eine geist- und gedankenreiche Verbindung zu setzen und dadurch diese Kunde zu adeln und zu beseelen mit wahrhaft wissenschaftlichem Lebenshauche. Noch jüngst ward dies nachdrücklich von einem namhaften englischen Geologen (Geikie in den

„Proceedings", July), einem Manne also der rein physischen, jetzt so hervorschlagenden Richtung anerkannt. Und so gehört C. Ritter, der edle Mensch, grosse Gelehrte und tiefe Denker fürwahr zur Ehrenschaar der Auserlesenen unserer Nation, und er ist werth des liebevollen Gedenkens zunächst aller Deutschen, stehe ihr Heim diesseit oder jenseit politischer Grenzzeichen".

Nach beendetem Vortrage erheben sich sämmtliche Delegirte der auswärtigen geographischen Gesellschaften von ihren Plätzen und nehmen neben der Rednertribüne Aufstellung. In ihrem Namen ergreift Herr Geheimer Hofrath Professor Dr. Bruhns aus Leipzig das Wort und verliest nachstehende Adresse:

„Im vorigen Jahre waren wir, folgend Ihrer freundlichen Einladung, hier versammelt, um mit Ihnen das Fest des fünfzigjährigen Bestehens der ersten deutschen geographischen Gesellschaft zu feiern und derselben unsere Verehrung und Anerkennung für ihre Leistungen auszusprechen. Damals hatten wir Gelegenheit zu hören, wie die Gesellschaft für Erdkunde im April 1828 durch das Zusammentreten nur weniger Männer gegründet wurde, von welchen nur noch ein einziger unter uns war, dem wir als ersten Stifter unsern Gruss und unsern Dank aussprachen, dem wir persönlich noch die Hand drücken konnten.

Der Mann aber, welcher mehr als drei Decennien an der Spitze Ihrer Gesellschaft stand, dessen edler, frommer Geist stets die Gesellschaft belebte, war bei der Gründung schon in den reiferen Mannesjahren und konnte nur die sechs ersten Lustren des Vereins mit feiern und zum dreissigjährigen Stiftungsfest am 18. April 1858 noch, fast 79 Jahre alt, die Gesellschaft mit einer Anrede beglücken. Schon am 6. Mai 1859 schied der mit Carl Ritter zum Stiftungsfeste anwesend gewesene Meister deutscher Naturforschung, Alexander von Humboldt, am 28. September desselben Jahres schloss auch Carl Ritter sein irdisches Auge. Sein Andenken aber lebt in der hiesigen Gesellschaft für Erdkunde in der Berliner Carl Ritter-Stiftung fort, welche bereits vielfach segensreich gewirkt und manchem Reisenden zur Erforschung unseres Erdballs die Mittel gewährt hat.

Ein Säculum ist verflossen, seitdem Carl Ritter das Licht der Welt erblickte und freudigst sind wir wiederum Ihrer Einladung gefolgt, um an dem heutigen Abend den hundertjährigen Geburtstag unseres Meisters, auf dessen Schultern das gegenwärtige Gebäude der Erdkunde steht, an der Stätte zu feiern, wo er geschaffen, wo er gewirkt hat. Wir danken Ihnen für diese Feier!

Dem anspruchslosen, bescheidenen Wesen Ritter's entsprechend, ist ihm in der Stiftung ein Monument nach seinem Herzen gesetzt, denn die Stiftung wird die Werke der Erdkunde fördern und gegenwärtig noch dunkle Probleme klären helfen. Aber es existirt noch kein Monument aus Erz oder Stein, und nur eine Gipsbüste, welche hier zur Feier des Tages mit Blumen und Palmen umgeben ist, vergegenwärtigt in schwachem Grade den Schülern und Verehrern Ritter's die edlen, charaktervollen Züge des grossen Geographen.

Um unserer Freunde an dem heutigen Tage, welchen wir so glücklich begehen in der geographischen Gesellschaft, welche das Glück gehabt hat, von ihrer Gründung an, Ritter so lange er lebte, den ihrigen nennen zu können, Ausdruck zu geben, haben eine grosse Anzahl Mitglieder der geographischen Vereinigungen in Frankfurt a. M., Leipzig, Dresden, Bremen, Halle, Freiberg, Metz, Hannover und Gotha beigetragen, um eine Carl Ritter-Büste aus Marmor zu stiften und dieselbe der hiesigen Gesellschaft zu übergeben mit der Bestimmung, bei feierlichen Sitzungen durch dieselbe den kommenden Geschlechtern das verkörperte Bild des Gründers und langjährigen Direktors der ersten deutschen geographischen Gesellschaft in's Gedächtniss zurück zu rufen.

Wir übergeben hiermit eine Summe zur Ausführung einer Büste und bitten, unsere Gabe als ein Zeichen unserer grossen Bewunderung und Verehrung für den Mann, dessen Feier wir heute begehen, als ein Zeichen der Dankbarkeit gegen die hiesige Gesellschaft entgegen zu nehmen.

Das Bild Carl Ritter's aber möge die Nachwelt zur Nacheiferung in der Erforschung der geographischen Wissenschaften anspornen und für dieselben begeistern, das ist unser Aller Wunsch und das walte Gott!"

Der Vorsitzende, Dr. Nachtigal, dankt hierauf für dieses werthvolle Geschenk Namens der Gesellschaft für Erdkunde, deren anwesende Mitglieder sich von ihren Plätzen erheben, mit folgenden Worten:

„Dankbar, meine Herren, nimmt die Gesellschaft für Erdkunde dieses werthvolle Geschenk entgegen und hegt die Hoffnung, dass es ihr in nicht allzuferner Zeit gelingen möge, die Büste in einem eigenen Heim aufzustellen. Möge beim Anblicke derselben der Geist Ritter's, der des Forscherfleisses und der Forscherwahrhaftigkeit, in uns stets lebendig bleiben, und mögen das Geschenk und das Fest ein neues Band der Einigung für die geographischen Gesellschaften Deutschlands werden! Viele von Ihnen werden sich der begeisternden Worte

erinnern, durch welche unser leider heute in unserem Kreise fehlender langjähriger Vorsitzender Adolf Bastian vor mehr als Jahresfrist bei Gelegenheit der 50jährigen Jubelfeier der Gesellschaft zu einer Vereinigung der bestehenden Gesellschaften Deutschlands aufforderte. Wenn damals die Ideen über die zweckmässigste Gestaltung eines solchen Bandes, das die einzelnen Gesellschaften keineswegs in ihrer Selbstständigkeit beeinträchtigen darf, sondern vielmehr ihre Thätigkeit anregen und erweitern soll, noch nicht hinlänglich geklärt waren, so sind seitdem Manche diesem Gedanken näher getreten, und ich gebe mich der Hoffnung hin, dass wir denselben bei dieser Gelegenheit verwirklichen werden. Das würde die schönste Erinnerung an die heutige Feier sein."

An diese Dankesworte knüpft der Vorsitzende noch die Mittheilung, dass Vorstand und Beirath der Gesellschaft für Erdkunde beschlossen haben, der zur Erinnerung an Carl Ritter im Jahre 1860 in's Leben getretenen Ritter-Stiftung am heutigen Tage eine Zuwendung von 2000 Mark zu machen.

„Durch Sparsamkeit und private Geschenke ist es gelungen, das bescheidene Grundkapital von 1000 Thlr. auf mehr als 30,000 Mark zu bringen. Wenn auch die Zinsen dieser Summe begreiflicherweise nicht hinreichen, Forscher so zu unterstützen, wie es von reicheren Schwestergesellschaften anderer Länder geschehen kann, so ist doch mancher Reisende aus ihr nicht unwesentlich in seinen Bestrebungen gefördert worden — ich erinnere an die deutsche Expedition zur Aufsuchung Dr. Vogel's, an Moritz von Beurmann, Gerhard Rohlfs, Georg Schweinfurth, Otto Kersten, Carl Mauch, Hildebrandt, v. Bary — und manche geographische Arbeit konnte mit ihrer Beihülfe vollendet werden — ich führe die Herausgabe der Hausknecht'schen Manuscriptkarten aus Persien durch Heinrich Kiepert, die Erwerbung der von unserem kürzlich zurückgekehrten Afrika-Reisenden Schütt in Syrien und Mesopotamien gemachten Aufnahmen und die Arbeiten Professor Theobald Fischer's über die Mittelmeerländer an. — Seine Königliche Hoheit, der Prinz Friedrich Carl, der hohe Protector der Carl Ritter-Stiftung, hat sein lebhaftestes Bedauern ausgesprochen, durch seine Abwesenheit von Berlin an der Theilnahme am heutigen Feste verhindert zu sein, und in ähnlicher Weise hat Se. Excellenz der Herr Cultusminister von Puttkamer seine Theilnahme und gleichzeitig sein Bedauern ausgedrückt, durch Amtsgeschäfte am Erscheinen verhindert zu sein. — Ein Gelehrter, der Carl Ritter eng verbunden war und den wir an diesem Tage gern unter uns gesehen hätten,

Professor Wappäus aus *Göttingen*, hat zwar ebenfalls nicht persönlich erscheinen können, aber seinem grossen Lehrer ein Denkmal der Verehrung und Anhänglichkeit in der Herausgabe des Briefwechsels desselben mit seinem Freunde Hausmann gesetzt, dessen Druck zwar vollendet ist, der aber erst in den nächsten Tagen an die Oeffentlichkeit treten wird."

Der Vorsitzende des „Centralvereins für Handelsgeographie" in Berlin, Dr. Jannasch, richtet folgende Ansprache an die Versammlung: „Im Auftrage des «Centralvereins für Handelsgeographie etc.» zu Berlin sind wir hier erschienen, um Ihnen unsere Sympathie für die stattfindende Feier auszusprechen. Wir betrachten Carl Ritter, den Schöpfer der vergleichenden Erdkunde, als den geistigen Urheber auch unserer Bestrebungen. Denn ist es die Aufgabe der vergleichenden Erdkunde, die wechselseitigen Beziehungen zwischen der Natur und der Entwickelung der Menschheit zu erforschen; so bildet das Studium des wirthschaftlichen Verkehrslebens der Völker, wie es auf Grund der von der natürlichen Welt gegebenen Bedingungen sich entfaltet, einen wichtigen Theil der geographischen Wissenschaft. In gerechter Würdigung der Verdienste Carl Ritter's auf diesem Gebiete der Forschung weihen auch wir ihm — dankbar — unsere Verehrung."

Der Festsitzung schloss sich ein Festmahl an, bei welchem der Vorsitzende der Gesellschaft, Dr. Nachtigal, auf S. M. den Kaiser Wilhelm nachstehenden Toast ausbrachte:

„Carl Ritter fasste die Erdkunde nicht als reine Naturwissenschaft auf, sondern betrachtete und untersuchte unseren Planeten vorzugsweise als Wohnplatz der Menschheit. Er studirte denselben, die Gestaltung und Beschaffenheit der Continente und einzelnen Länder in ihren Beziehungen zu den Bewohnern, die Entwicklung und Geschichte der Völker in ihrer Abhängigkeit und Bedingtheit von der sie umgebenden Natur. Wenn nun diese auch in der That der mächtigste Bildner eines Volkes ist, so wirkt doch ausser ihr eine solche Summe verschiedenartiger Factoren auf die Gestaltung seiner Geschichte, dass die natürliche Grundlage vielfach verschoben erscheint, und oft scheint nicht sowohl der Wohnplatz den Menschen zu bilden, als dieser den ihm angewiesenen Schauplatz umzugestalten, oder vielmehr den aus ihm sich ergebenden Lebensbedingungen Gewalt anzuthun. Die politisch-statistische Erdkunde, welche lange Zeit in geistlosem Schematismus allein Gegenstand des geographischen Studiums war, deckt sich nicht mit der physischen. Doch ohne Zweifel wird dasjenige Volk den möglichst hohen Grad seiner Ausbildung und Grösse er-

reichen, dasjenige am besten die höchsten historischen Aufgaben lösen, dessen Entwicklung sich in voller Harmonie mit der umgebenden Natur, in treuer Ausnutzung der ihm in seinem Vaterlande gebotenen Kräfte vollzieht. Das unbeirrt zu thun, ist wenigen Völkern vergönnt, und nur allzuoft haben Religion und Politik verhängnissvoll in die Geschichte der Nationen eingegriffen, ihre Entwicklung gehemmt und die Bahnen gestört, welche ihnen die physischen Bedingungen, in denen sie leben, anzuweisen schienen. Unnatürliche Trennungen, und ebenso unnatürliche Verbindungen hemmen oft für lange Zeit die kräftige und harmonische Entwicklung eines Volkes, und wir haben nur auf die Geschichte unseres Vaterlandes zurückzublicken, um zu sehen, wie oft die stolzesten Blüthen, welche das Deutsche Volk im Laufe der Jahrhunderte getrieben hat, durch derartige Einflüsse geknickt wurden. Nach dem unheilvollen Verwüstungskriege des 17. Jahrhunderts, der mit dem materiellen Wohlstande auch die geistige Kraft des Deutschen Volkes zerstört zu haben schien, musste ein Jahrhundert der Sammlung und bescheidensten Arbeit vergehen, bis die grossen Männer erstanden, welche die Vorläufer einer neuen Aera wurden, diese vorbereiteten, und deren Arbeiten bald von der wiedergewonnenen Kraft des deutschen Geistes zeugten. Wenn Goethe und Schiller, Humboldt und Ritter vor Allen in jener Zeit die Vorbereitung ihres Volkes zur Erfüllung seiner Culturaufgaben zu danken ist, so war ihnen selbst doch nicht mehr vergönnt, die Früchte ihrer Geistesarbeit in voller Reife zu erblicken. Doch demselben Jahrhundert gehört durch seine Geburt ein Mann an, dem auf der Menschheit Höhen, auf die ihn das Schicksal gestellt hatte, vorbehalten war, durch ernste Treue und unentwegte Festigkeit, hohen Muth und sittliche Reinheit die Saat jener grossen Vorkämpfer zu ernten und sein Volk um einen mächtigen Schritt der grossen Bestimmung entgegenzuführen, welche die Weltgeschichte ihm auferlegt: unser erhabener Kaiser und König. Welchen Wechsel in der politischen Geographie Deutschlands hat dieser vielgeliebte Fürst während seines langen, thatenreichen Lebens gesehen und erduldet, ehe es ihm gelang, die willkürlich gesteckten Grenzen zu verwischen und die zerrissenen Deutschen Stämme zu einen! Wenn stets und überall, wo Deutsche Männer sich zu einer Festlichkeit vereinigen, das erste Glas dem Kaiser gebührt, so haben wir am heutigen Tage der Erinnerung an Carl Ritter, der ihm an würdevoller Gestalt und ungebeugter Kraft im hohen Alter, an Adel der Gesinnung und gewinnender Liebenswürdigkeit des ganzen Wesens so wohl verglichen werden kann, eine ganz besondere Veranlassung, unseres Kaisers in

Liebe und Ehrfurcht zu gedenken, und ich fordere Sie auf, mit mir den Wunsch und das Gebet, die im ganzen Deutschen Volke lebendig sind, zu bekräftigen: Möge Kaiser Wilhelm noch lange im Rathe der Fürsten thronen, möge er noch lange der Welt und besonders uns erhalten bleiben!"

In den darauf folgenden Toasten feierte Prof. Dr. Hartmann die anwesenden Gäste, Generalarzt Dr. Roth-Dresden die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Geh. Reg.-Rath Kramer-Halle Carl Ritter als Mensch und den freien Geist des Strebens, die Wissenschaft um ihrer selbst willen zu pflegen, Geh. Hofrath Bruhns-Leipzig die anwesenden Verwandten Carl Ritter's, Prof. Kirchhoff-Halle die Afrika-Reisenden, Prof. Wagner-Berlin das neue Deutsche Reich.

Sitzung vom 8. November 1879.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

In einer um 6¾ Uhr anberaumten Vorsitzung wird den Statuten gemäss die Wahl des Vorstandes für das Jahr 1880 vollzogen. Der zeitige Vorsitzende bittet die Versammlung um Vorschläge für die Wahl des Vorsitzenden. Auf den Antrag eines Mitgliedes der Gesellschaft, den bisherigen Vorsitzenden durch Acclamation wiederzuwählen, wird Herr Dr. Nachtigal zum Vorsitzenden der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin für das Jahr 1880 proclamirt.

Der bisherige erste stellvertretende Vorsitzende, Herr Professor Dr. Hartmann, hatte schon vor dieser Sitzung sein Amt als solcher, zum grossen Bedauern des Vorstandes und der Gesellschaft, wegen überhäufter Arbeiten niedergelegt. An seine Stelle wurde Herr Dr. W. Reiss berufen, zum zweiten stellvertretenden Vorsitzenden Kapitän zur See, Freiherr von Schleinitz, wiedergewählt.

Zu Schriftführern wurden wiedergewählt die Herren Dr. von Boguslawski und Oberlehrer Dr. Marthe, und an Stelle des seit längerer Zeit abwesenden Herrn Dr. Güssfeldt, der Custos am zoologischen Museum, Herr Dr. Reichenow.

Als Schatzmeister wurde durch Acclamation wiedergewählt Herr Geh. Rechnungsrath Bütow.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit der Nachricht über das der Rohlfs'schen Expedition widerfahrene Unheil. Die Reisenden

hatten bekanntlich am 27. Juli c. *Dschalo* verlassen und müssen noch in der ersten Hälfte des August in *Kufara* angekommen sein, wo ein Aufenthalt von etwa 40 Tagen zur Verbringung des Fastenmonats in Aussicht genommen war. Als Begleiter und Beschützer waren, wie seiner Zeit an dieser Stelle mitgetheilt worden ist, Leute vom Stamme der *Suïja* gewonnen worden, nachdem durch die Bemühungen des Kaiserl. Botschafters in *Constantinopel*, Grafen von Hatzfeldt, die Hohe Pforte veranlasst worden war, energische Instructionen zur Förderung der Expedition nach *Benghasi* zu erlassen. *Benghasi* wurde früher als Bezirk *Tripolitaniens* von einem Untergouverneur verwaltet, ist aber in neuester Zeit zu einer Provinz *(Vilajet)* erhoben worden, an deren Spitze ein General-Gouverneur (Wali) steht. Für diesen Posten wurde damals gerade Ali Kemali Pascha ernannt, den die Instructionen noch während seiner Reise nach *Benghasi* ereilten. Hier angekommen, gelang es ihm, den Widerstand zu überwinden, den die *Senusija*, religiöse Sectirer, die auch wohl kurz *Achuân*, d. h. Brüder, genannt werden, der Expedition entgegengesetzt hatten. Nach der Zustimmung dieser Fanatiker zur Reise nach *Wadaï* war es nicht mehr schwer, durch ein Geldopfer Personen aus dem Stamme der *Suïja* zur Begleitung und Beschützung der Expedition zu gewinnen. Diese Leute, denen vor der Ansiedelung der *Senusija* in *Kufara* fast sämmtliche Dattelpflanzungen dieser Oasengruppen gehörten, und welche den Weg nach *Wadaï* ganz genau kennen, verpflichteten sich gegen Empfang von 18000 Piaster, ungefähr 3000 Mark, und gegen die Lieferung der Miethkameele zu 1000 Piaster oder circa 160 Mark das Stück, die Karavane nach *Wadaï* zu geleiten. Es wurde zu diesem Endzwecke ein Contract vor dem grossen Rathe in *Benghasi* von Ali Kemali Pascha zwischen Gerhard Rohlfs und neun *Suïja*-Leuten vereinbart. Als Bürgen für die treue Ausführung des Vertrages unterschrieben vier Scheichs des Stammes im Beisein des Italienischen Consuls Rossoni, der die Expedition unter seinen Schutz genommen hatte. Ehe aber dieser Contract zu Stande kam, hatten unmittelbar vor der Ankunft des neuen Wali drei *Suïja*-Scheichs, welche auf Treue und Glauben im Vertrauen auf Rohlfs die Stadt betreten hatten, mit dem Letzteren über die Angelegenheit verhandelt, ohne sich mit ihm einigen zu können. Ali Kemali Pascha liess diese nach seiner Ankunft in's Gefängniss werfen und gab ihnen auch ihre Freiheit nicht wieder, als der Vertrag mit ihren Stammgenossen vereinbart und unterzeichnet worden war, sondern hielt sie als Geiseln für die sichere Reise der Expedition zurück und auch, weil ihr Stamm seit 6 Jahren mit seinen Abgaben im Rückstande war.

Die Bevölkerung, welche im Ganzen die Ausführung des Unternehmens von Rohlfs mit ungünstigen Augen angesehen hatte — hatten doch die Einwohner von *Dschalo*, die *Medschâbra*, welche hauptsächlich den Handelsverkehr der Küstenregion mit *Wadaï* vermitteln, schon lange vor Vereinbarung des Contractes darauf verzichtet, im laufenden Jahre ihre gewöhnliche Reise dorthin zu machen, nur um nicht dazu gezwungen werden zu können, die Expedition zu geleiten —, die Bevölkerung in *Benghasi* und Umgegend also gerieth allmählich in grossen Aufruhr, als sie sahen, dass die Geiseln nicht allein gefangen blieben, sondern in Kerkern und einem unwürdigen Joche gehalten, also gänzlich als Uebelthäter behandelt wurden. Herr Rossoni, der als seit lange dort angesessener Kaufmann die Verhältnisse und Volksstimmungen sehr gut zu beurtheilen weiss, machte den Gouverneur auf das für die deutschen Reisenden Gefahrdrohende aufmerksam, das in seiner Handlungsweise gegen die *Suïja*-Chefs lag, und wendete sich nach Ende Juli, als der Wali keine Notiz von seinen Anträgen auf Freilassung der Gefangenen nahm, an den Kaiserlich-Deutschen Botschafter in *Constantinopel*. Zuvor war bereits ein Verwandter eines der Gefangenen der Scheïch's der Expedition nachgereist und hatte einen Brief von Rohlfs mitgebracht, in welchem derselbe den Gouverneur bat, den Geiseln ihre Freiheit zurückzugeben. Auf diesen Brief und das Drängen Herrn Rossoni's hin scheinen die Letzteren in der That in Freiheit gesetzt worden zu sein, doch Ali Kemali Pascha bemächtigte sich alsbald ihrer wieder, um sie in früherer Weise zu behandeln. Im August theilte Herr Rossoni durch den Deutschen Consul in *Malta*, Herrn H. C. Ferro, die von ihm gethanen Schritte hierher mit und zeigte an, dass er ohne direkte Nachrichten von Rohlfs sei, aber gehört habe, dass die Expedition in *Kufara* weit abseits von der grossen Strasse in einer Oase campire, in der reichliches Kameelfutter und Ueberfluss an Datteln vorhanden sei. Dass der Lagerplatz so weit von der Verkehrsstrasse, und fern von dem religiösen Etablissement, das die *Senusija* daselbst errichtet haben, gewählt war, beunruhigte den italienischen Consul auf's Neue, so dass er in sehr dankenswerth energischer Weise fortfuhr, die Freilassung der Gefangenen zu verlangen. Als er nach einiger Zeit keine Antwort von *Constantinopel* erhalten und keinen Erfolg bei dem Gouvernement von *Benghasi* gehabt hatte, schrieb er in der zweiten Hälfte des September an den Vorstand der Afrikanischen Gesellschaft, um bei derselben eine Intervention des Auswärtigen Amtes zu Gunsten der Freilassung der Gefangenen nachzusuchen. Sobald dies geschehen war, lief beim Auswärtigen Amte ein Bericht des Kaiserlichen Botschafters ein, aus

welchem hervorging, dass derselbe sich auf's Wärmste für den ungehinderten Fortgang der Expedition verwendet hatte, und zwar von der Hohen Pforte die wohlwollendsten Versprechungen, aber auch gleichzeitig die Bemerkung als Antwort erhalten hatte, dass die Türkische Regierung keinerlei Verantwortung für die Sicherheit der Expedition übernehmen könne, da Gerhard Rohlfs darauf beharre, die entlegensten und unsichersten Wege zu seiner Reise nach *Wadaï* einzuschlagen.

Es dürfte am Platze sein, über diesen Punkt hier eine Erklärung abzugeben. Weit entfernt davon, der entlegenste und unsicherste Weg zu sein, kann die Strasse über *Kufara* vielmehr als die nächstliegende und sicherste bezeichnet werden und man kann sogar hinzufügen, dass sie augenblicklich die einzige direkte ist, da diejenige, welche über *Fezzan* und durch die *Tubu*-Länder führt und überhaupt die seltener bereiste ist, nach Berichten von Rohlfs gegenwärtig, wie schon so oft, ganz vereinsamt ist. Alle Kaufleute von *Tripolis* und selbst *Fezzaner* und Einwohner der Ostküste von *Tunis* begeben sich nach *Dschalo,* wenn sie nach *Wadaï* reisen wollen, und an Sicherheit übertrifft dieser Weg fast alle Karawanenstrassen der Wüste, theils weil die erwähnten *Senusija* auf seinen Stationen etablirt sind, theils weil er mitten durch ein ungeheures, wasserloses Gebiet führt. Von den indirecten Wegen ist der Umweg über *Bornu* ein enormer, und der von den Nilländern über *Kordofan* und *Dar For* ist seit der Eroberung des letztgenannten Landes durch Egypten ebenfalls verschlossen.

Am 11. October nun lief ein arabisch geschriebener Brief von Rohlfs an Herrn Rossoni ein, der vom 25. Tage des Ramadan (13. September) datirt ist und besagt: „Die *Suïja* lassen mich nicht in europäischer Sprache schreiben. Ich melde Ihnen, dass, wenn der Pascha die gefangenen Scheichs nicht frei lässt, die hiesigen *Suïja* uns ermorden werden. Ich bin Gefangener und bitte Sie, sich mit den übrigen Consuln zum Pascha zu begeben, damit derselbe die Gefangenen auf der Stelle in Freiheit setze. Wenn nicht, so werden die *Suïja* uns ermorden."

Dieser Brief lief am 11. October in *Benghasi* ein, und Herr Rossoni unterliess nicht, noch am selbigen Tage bei der Provinzial-Regierung die Forderung der Freilassung der Geiseln zu erneuern, sein Verlangen am 13. zu wiederholen, als der erste Brief erfolglos geblieben war, und am 14. derselben anzuzeigen, dass er sich telegraphisch und mit ausführlichen Berichten nach *Berlin* und *Constantinopel* wenden werde. Auf die ersten Briefe hatte der Stellvertreter Ali Kemali Pascha's, welcher nicht in *Benghasi* anwesend war, geantwortet, dass die Gefangenen nicht allein als Geiseln für die deutsche Expedition,

sondern auch als Bürgen für die Bezahlung der rückständigen Abgaben der *Suïja* gefangen gehalten würden. Auf das dritte Consular-Schreiben endlich verfügte der stellvertretende Gouverneur die Freilassung der Gefangenen und ein Brief Herrn Rossoni's vom 18. October zeigt an, dass er jetzt alle Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt glaube. Leider war es zu spät gewesen, denn einige Tage darauf trafen die Reisenden, deren sich schliesslich die *Senusi*-Missionäre in *Kufara* angenommen zu haben scheinen, in *Benghasi* ein. Die genaueren Nachrichten fehlen noch, denn am Tage nach der Ankunft der Herren Rohlfs und Stecker ging ein Schiff nach *Malta*, mit dem nur der allgemeine Thatbestand berichtet werden konnte. Danach waren die in *Kufara* anwesenden *Suïja* am 12. September mit Flinten und Pistolen bewaffnet, bei den Reisenden eingedrungen, hatten ihnen eine Summe von etwa 3000 Mark erpresst und sie zu ermorden gedroht, wenn nicht ihre Häuptlinge in *Benghasi* in Freiheit gesetzt würden. Darauf hin hatte Rohlfs am nächsten Tage den erwähnten Brief geschrieben, doch am 14. hatten sich die Reisenden vor den Verschworenen in den Schutz eines wohlmeinenden Mannes flüchten müssen. Der weitere Verlauf der Katastrophe ist noch dunkel, doch liegt ein Brief von Gerhard Rohlfs vor, der keinen Zweifel darüber ässt, dass die aufgeregten Leute arg gehaust haben. Er schätzt den Verlust auf etwa 20 000 Francs und spricht die Hoffnung aus, den Schaden durch die türkische Regierung ersetzt zu sehen. In der That kann kein Zweifel darüber bestehen, dass mit Fug und Recht eine Entschädigung verlangt werden kann. Der Vertrag ist von dem General-Gouverneur selbst geschlossen und die *Suïja*-Escorte der Expedition der Regierung gegenüber verantwortlich gemacht worden, und wenn die Handlungsweise des Wali die Leute zu ihrem Verbrechen gereizt hat, so ist dies seine Schuld.

Noch ist der Expedition manches Material erhalten. Die kaiserlichen Geschenke sind zwar arg beschädigt, doch zum Theil erhalten, die wissenschaftlichen Instrumente scheinen zerstört zu sein, doch Kameele, Waffen, Reiseutensilien, Waaren etc. etc. sind noch vorhanden, und Dr. Stecker hat den sehnlichen Wunsch, die Reise wieder aufzunehmen und etwa über *Fezzan* und *Bornu* zu gehen, um von da aus nach Süden vorzudringen. Ob dazu die Mittel vorhanden sein werden und bewilligt werden können, hängt natürlich von dem Erfolge der Entschädigungsklage ab und von der Entscheidung der Frage, ob der vorgeschlagene, sehr weite Weg als Erfolg versprechend betrachtet werden kann. — Die immerhin interessante Erforschung der *Kufara*-Oasen, die um einen Breitegrad südlicher, als auf den bisherigen

Karten und etwas östlicher gelegt werden zu müssen scheinen, ist für jetzt das einzige Resultat der Expedition.

Von Herrn Dr. Buchner liegt ein Brief vom 10. August vor, zu welcher Zeit der Reisende in der Nähe des Flusses *Luï* im *Songo*-Lande war. Er hat diesen Weg, den des Dr. Pogge, dem durch das *Kassandsche*-Gebiet vorgezogen. Mit Saturnino, der auf der Reise von *Kimbundo* nach *Malange* war, hat er sich verfehlt, doch schrieb ihm derselbe, dass der Weg von *Kimbundo* nach der *Mussumbe* des Muata Jamvo durch Krieg gesperrt, der nördlich davon verlaufende aber, den Herr Schütt eingeschlagen hatte und den Dr. Buchner von vornherein geneigt war zunächst wieder aufzunehmen, frei sei.

Dr. Lenz endlich, dessen sich Viele von Ihnen erinnern werden, als er über seine im Auftrage der Afrikanischen Gesellschaft gemachten Reisen am *Ogowe* hier berichtet hat, hat sich nach *Marokko* begeben, um sich hier durch Familiarisirung mit der arabischen Sprache und mohamedanischen Sitten zu weiteren Reisen vom Norden her ins äquatoriale Innere *Afrikas* vorzubereiten und um geologische Untersuchungen in dem nur theilweise durchforschten Atlas vorzunehmen. Der Kaiserliche Ministerresident in *Tanger* und die Marrokkanische Regierung haben günstige Aussichten für die Erreichung seines Zieles eröffnet. Dr. Lenz ist in der zweiten Hälfte des verflossenen Monats abgereist und hat in Paris bei Herrn Duveyrier den bekannten Rabbiner Mardochaï aus *Marokko* getroffen, der sehr ausgedehnte Reisen in seinem Vaterlande ausgeführt und selbst *Timbuktu* erreicht hat. Dieser, in seinen geographischen Bestrebungen von der Pariser Gesellschaft wiederholt unterstützte Mann hat dem Dr. Lenz eine sehr verlockende, für seine Mittel aber wahrscheinlich zu schwierige Reiselinie vorgeschlagen, welche von *Tanger* über *Fâz* nach *Marokko* und von da über *Howâra* nach *Tarudant*, ungefähr dem südlichsten Punkte der Macht des Sultans, führen würde. Von dort aus solle er sich dann in mehr oder weniger östl. Richtung über den *Wadi-ed-Dra* nach *Tafilet* begeben, um von dieser Oase aus in nördlicher Richtung in den hohen *Atlas* einzudringen, was von der Küste her sehr viel schwieriger sein würde. Der Rabbiner hat in diesem letzten Punkte sicherlich Recht, doch die Reise von *Tarudant* nach *Tafilet* dürfte ebenfalls keine leichte sein.

Der Güte des Auswärtigen Amtes verdanken wir fortlaufend Nachrichten über die Fortschritte des Grafen Széchényi, dessen

Reise wir von ihrem Beginne an mit Interesse verfolgt haben. Der an den Kaiserlichen Gesandten, Herrn von Brandt, gerichtete Brief des Reisenden ist vom 12. August und aus *Siningfu* datirt, wo er am 24. Juni eingetroffen war. Der Graf hatte von dort aus Streifzüge nach allen Richtungen, nach Westen bis zum *Kuku noor*, unternommen. Er scheint nach *Tibet*, seinem Endziele, den Weg über *Sechuan* einschlagen zu wollen.

Aus Süd-Afrika ist der böhmische Arzt Dr. Holub, der schon seit dem Jahre 1872 von der *Cap*-Gegend aus Reisen unternommen und naturhistorische und ethnographische Gegenstände gesammelt hat, wieder heimgekehrt. Die Mittel zu seinen Unternehmungen hat er sich durch ärztliche Praxis auf den Diamantenfeldern erworben. Die erste Reise machte er Anfangs 1873 in der südlichen *Betschuanen*-Gegend und den weniger bekannten Theilen von *Transvaal*. Die zweite, im Herbst 1873, dehnte er auf 6 Monate über das ganze *Betschuanen*-Land aus, und die dritte, längste und wichtigste, welche ungefähr 2 Jahre dauerte und sich über den *Zambesi* nach Norden hin ausdehnte, begann er im Frühjahr 1875. Die Ausbeute der Reisen an geographischen Aufnahmen, an Skizzen und Zeichnungen jeder Art, an botanischen, zoologischen und ethnologischen Sammlungen scheint eine sehr reichliche zu sein. Viele von Ihnen werden sich seiner auch hier vorgelegten, inhaltreichen Publication über das *Marutse-Mambunda*-Land im Gebiete des oberen *Zambesi* erinnern. Der Reisende ist vor kurzem über England in Wien angekommen.

Professor Nordenskiöld, welcher nach Beschluss des Vorstandes zum Ehrenmitgliede unserer Gesellschaft ernannt ist, befindet sich bekanntlich auf der Reise nach der Heimath und hat sehr interessante Berichte aus *Yokohama* nach Europa geschickt, über welche an anderer Stelle berichtet ist (s. S. 317).

Endlich ist ein früheres Mitglied unserer Gesellschaft, Herr Clemens Denhardt, über dessen Thätigkeit im östlichen Aequatorial-Afrika, besonders am *Tana*, wiederholt Bericht erstattet worden ist, kürzlich heimgekehrt. Möge seine sehr erschütterte Gesundheit bald wieder gekräftigt werden, damit er an die Verarbeitung seiner sorgfältigen Aufnahmen und Reiseerfahrungen gehen könne.

Der Vorsitzende geht zur Besprechung der als Geschenke eingegangenen Bücher über und legt zunächst das Werk des Baron v. Thielmann, Mitgliedes der Gesellschaft, „Vier Wege durch

Amerika", vor. Das Buch, welches nicht allein durch seine prächtige Ausstattung die Augen auf sich zieht, sondern durch vortreffliche Schreibweise und interessanten Inhalt fesselt, ist mit einer Anzahl Illustrationen geziert, theils Radirungen, theils Lichtdruck, von denen die ersteren sich durch ihre technische Ausführung besonders auszeichnen. Der erste Abschnitt des Buches ist dem Gebiete der Vereinigten Staaten gewidmet, doch hat der Verfasser ganz von bekannteren Theilen derselben abstrahirt und führt den Leser in die Indianer-Gebiete der *Rocky Mountains* und nach *Californien*. Ueberall giebt er lebendige und anziehende Naturschilderungen, lässt der Jagd und ihren Abenteuern, die zum Theil hier sein Zweck waren, ihr Recht angedeihen und vergisst auch den Menschen und die socialen Zustände nicht, wie bei den Indianern und besonders in *Californien*.

Der zweite Abschnitt führt den Leser nach *Cuba*, *Haiti* und *Mexico*, wo der Verfasser eine Besteigung des *Popocatepetl* ausführte und sich dann nach *Acapulco* auf der Westküste wendete, um nach *San Francisco* zurückzukehren.

Der dritte Abschnitt, dem der Verfasser eine besondere Vorliebe zugewendet hat und der „ein Ritt durch die Cordilleren" betitelt ist, behandelt seine Reise in *Columbia* und *Ecuador*: den *Magdalenen*-Strom, die östliche Cordillerenwelt von *Columbia* mit der Hochebene von *Bogota*, den südlichen Theil des Landes und endlich *Ecuador* und seine Bergwelt. Aus diesem kennt die Gesellschaft bereits des Verfassers Besteigung des vulkanischen Bergriesen *Cotopaxi*, der zuerst von Herrn Dr. Reiss bewältigt worden ist.

Endlich folgen in dem vierten Abschnitte die Küstengegenden von *Perú* und *Chile*, von wo aus der Verfasser die *Cordilleren* überstieg, und durch die *Pampas* nach Osten zog. Dem Buche sind zwei Kärtchen zur Illustrirung der Reise durch *Columbia* und *Ecuador* von Herrn Richard Kiepert und eine Karte des *Cotopaxi* mit Umgebung in vortrefflicher Ausführung beigegeben.

Dem Verfasser dieses Buches verdanken wir ferner eine literarische Seltenheit, die er in einer kleinen Anzahl von Exemplaren hat nachdrucken lassen: Lettre de M. Godin des Odonais à M. de la Condamine. Herr Godin war einer der Begleiter des französischen Akademikers de la Condamine, der nach 10jährigem, studienreichen Aufenthalte in der Andenwelt Süd-Amerikas im Jahre 1744 als der erste wissenschaftlich gebildete Mann den *Amazonen*-Strom abwärts fuhr, und die erste auf astronomische Beobachtungen begründete Karte von demselben entwarf. Herr Godin folgte ihm auf diesem Wege im Jahre 1749, seine Frau in *Quito* zurücklassend, und der In-

halt des in diesem Büchelchen enthaltenen Briefes ist die Erzählung der Anstrengungen, die er gemacht hat, um seine Frau auf demselben Wege nachkommen zu lassen, und der fast unglaublichen Fährlichkeiten, welche die Dame dann wirklich auf der Reise durchzumachen hatte, bis sie nach 20jähriger Trennung wieder mit dem Gatten vereint wurde.

Ferner ist aus Südamerika noch eine Schrift des deutschen Ingenieurs Göhring der Peruanischen Regierung eingegangen, welche über eine Reise von *Cuzco* nach dem oberen *Madeira* berichtet, die zum Zwecke von Terrainuntersuchungen behufs Anlegung von Strassen unternommen war, und durch die Ermordung des Chefs, des Obersten la Torre, ein frühes Ende erreichte. Der Inhalt ist bereits im Jahre 1873 zum ersten Male in *Cuzco* veröffentlicht und dann im Jahre 1877 noch einmal gedruckt und mit Karten, Ansichten, Höhenverzeichnissen und geologischen Profilen bereichert.

Sodann verdanken wir der Güte des Kaiserl. Ministerresidenten v. Gülich in *Chile* die Uebersendung des ersten Bandes eines Buches über die Grenzen *Chile's* (Cuestion de limites etc.) von Amanategui, in welchem alle auf den Besitzstand Chile's bezügl. Dokumente, von der ersten Besitzergreifung Spaniens bis zur Losreissung vom Mutterlande zusammengetragen sind. Die Dokumente sind mit kritischen Erläuterungen versehen.

Eine kleinere Schrift des Dr. Fonk, „*Aguas Minerales de Chile*", bespricht einige Mineralquellen vom medicinischen Standpunkte.

Unser Mitglied, Herr Welcker, hat im Namen des Herrn Gustav Herrle, Kartographen im „Hydrographic Office" in *Washington*, eine *Segelkarte des Indischen Oceans* in gnomonischer Projection überreicht, und von derselben Anstalt sind noch einige andere Veröffentlichungen, welche sich theils auf Leuchtfeuer an den Küsten verschiedener Meere beziehen, theils eine sorgfältige Zusammenstellung der in dem Stillen Ocean mehr oder weniger sicher beobachteten Gefahren für die Schifffahrt (Untiefen, Felsenriffe etc. etc.) enthalten.

Endlich hat die Handelskammer der *Salt lake City* ein Büchelchen betitelt „Resources and attractions of Utah", zusammengestellt und veröffentlicht, welches über die Verhältnisse des Mormonenstaats (Klima, Bevölkerung, Naturprodukte, Einrichtungen etc.) Auskunft giebt.

Aus **Asien** haben wir zunächst empfangen:

Dr. O. Finsch: Reise nach West-Sibirien, deren Hauptresultate bereits durch die Veröffentlichungen der Bremer Geogr. Gesbekannt geworden sind. Ein wie reiches Material diese Reise, im Verhältniss ihrer kurzen Dauer, geliefert hat, ist allgemein bekannt und wird aufs Neue in diesem Buche bewiesen. Besondere Aufmerksamkeit ist der ethnographischen Seite, die für die Allgemeinheit interesanteste, gewidmet, die durch ausserordentlich zahlreiche und anschauliche Illustrationen geziert ist; doch Bodenprodukte, Fauna und Flora, klimatische, Handels- und Verkehrs-Verhältnisse sind ebenfalls wohl berücksichtigt worden.

Von Herrn Dr. H. Fritsche liegt sodann vor: The Climate of Eastern Asia, die officielle Veröffentlichung des im Jahre 1877 in St. Petersburg bereits in deutscher Sprache erschienenen Buches, „Das Klima Ostasiens", das in den vorjährigen Verhandlungen ausführlich von Herrn Dr. Kersten gewürdigt worden ist.

Eine längere Abhandlung in russischer Sprache „Amu und Usboi", deren Verfasser nicht genannt ist, ist vor längerer Zeit eingegangen, doch bisher noch nicht vorgelegt worden. Herr Dr. Marthe hat von ihrem Inhalt Kenntniss genommen. Danach giebt die Schrift zuerst einen historischen Ueberblick über die Handelswege durch Mittelasien, berichtet über den früheren Lauf des Amu und seine wahrscheinliche Ergiessung in das Kaspische Meer nach den Ansichten und Ueberlieferungen der dortigen Völker. Daraus ergiebt sich, dass die Frage, wann und warum der Fluss seine alte Richtung aufgegeben, ohne ausgedehnte Untersuchungen an Ort und Stelle nicht entschieden werden kann. Weiter beschäftigt sich der Aufsatz mit der Wichtigkeit einer neuen Ablenkung des Flusses in das trockene Bett, seinem jüngsten Durchbruch im Jahre 1878, schildert den Usboi, berechnet die Wassermenge des Amu, seine Schiffbarkeit und seine Wichtigkeit für den russischen Handel.

Durch die Güte des österreichisch-ungarischen Consulats in *Calcutta* ist ferner eine Karte, welche die Verbreitung der Theepflanzungen in Indien zeigt, im Namen des Verfassers, Herrn Linde, überreicht worden.

Aus Europa liegt uns zunächst eine Veröffentlichung der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahmen über den „Normal-Höhepunkt für das Königreich Preussen" vor, welche wegen

der Sommerferien bis jetzt nicht vorgelegt worden ist. Früher wurden die Höhenmessungen in Preussen auf verschiedene Nullpunkte bezogen, meistens auf die der verschiedenen Meerespegel der Nord- oder Ostsee, deren mittlere Wasserstände an den Küsten, auf einen und denselben Nullpunkt bezogen, aber um mehr als $^1/_2$ m von einander abweichen, oft aber auch auf den Meeresspiegel und beliebige Flusspegel, weil das Nivellementsnetz noch nicht gehörig zusammenhängend war, also die einzelnen Punkte nicht hinlänglich mit einander verbunden werden konnten. Seit das Nivellementsnetz aber den grössten Theil des Preussischen Staates umfasst, hat eine Commission das Bedürfniss eines Normalhöhepunktes, der in sichtbarer Bezeichnung einen, allen Höhemessungen zu Grunde liegenden Nullpunkt festlegt, anerkannt. Die excentrische Lage der Küsten, die relative Unsicherheit der Höhe des Meeresspiegels, dessen genaue Bestimmung vieljährige Beobachtung erfordert, liess einen centralen Ort auf ebenem, Hebungen und Senkungen möglichst wenig ausgesetzten Alluvialboden für den Normalhöhepunkt wählen, und dieser wurde hier an der Sternwarte 37 m über dem Normal-Nullpunkt angebracht; dieser letztere liegt in gleicher Höhe mit dem Nullpunkte des Amsterdamer Pegels, welcher bisher bei Höhenmessungen die häufigste Nutzanwendung gefunden hat.

Herr August Meulemans hat ferner die dritte Ausgabe seiner Etudes historiques et statistiques, welche *Rumänien*, *Serbien*, *Egypten*, *Tunis*, *Marokko*, *Ecuador* und *Venezuela* umfassen, und schon vor längerer Zeit veröffentlicht worden sind, eingesandt.

Von Herrn Dr. Boué, Mitglied der Kais. Akad. der Wissenschaften in Wien, liegt die neue Zusammenstellung von Ergebnissen seiner bereits in den Jahren 1836—38 gemachten Untersuchungen über Gebirge, Flüsse, Seen und Becken des Tertiären in der europäischen Türkei, als Separatabdruck aus den Verhandlungen der genannten Akademie vor.

Unser Ehrenmitglied, Prof. Dr. Goeppert, hat eine Studie über den Bernstein *Siciliens* überreicht.

Von Herrn Prof. Wappaeus liegt jetzt der bei Gelegenheit der Ritter-Feier bereits unvollendet der Gesellschaft überreichte und zur Erinnerungsfeier an den grossen Geographen herausgegebene interessante Briefwechsel zwischen diesem und Professor Hausmann in *Göttingen*, vollständig vor.

Ferner sind einige periodisch-meteorologische Schriften eingegangen:

Der erste Jahrgang der meteorologischen Beobachtungen auf den internationalen Stationen von *Belgien* und *Holland* (vier in jedem Staate).

Der zweite Jahrgang meteorologischer Beobachtungen auf 17 Stationen zweiter Ordnung in *Deutschland* (7 Stationen der deutschen Seewarte, 5 des preussisch. meteorolog. Instituts, 2 aus Württemberg, 2 aus Baden und 1 aus Sachsen.

Der Jahrgang 1876 der Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Oesterreich.

Sodann hat die Geograph. Gesellschaft in Bern, welche seit einigen Jahren einen erneuten Aufschwung genommen hat, ihren ersten Jahresbericht eingesandt.

Aus *Afrika* ist uns von Herrn Victor Largeau, dem bekannten *Sahara*-Reisenden, seine neueste Publication unter dem Titel „Pays de Rivha" überreicht worden. Derselbe beabsichtigte von *Algier* aus über *Ainsalah* nach *Timbuktu* zu gelangen, musste sich aber aus Mangel an Mitteln damit begnügen, die algerische *Sahara*, vorzüglich *Wadi Mija* weiter zu erforschen.

Schliesslich überreichte der Vorsitzende den bereits vor den Sommerferien der Gesellschaft erschienenen ersten Band der unter dem Titel „*Sahärâ* und *Südân*" verarbeiteten Ergebnisse seiner sechsjährigen Reisen in *Afrika*.

Herr Capitän zur See Freiherr von Schleinitz berichtet ausführlich über die *Marquesas*-Inseln und ihre Bevölkerung. Dieser Vortrag wird in der nächsten Nummer der »Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde« veröffentlicht werden.

In den Sitzungen vom 4. October und 8. November sind der Gesellschaft beigetreten:

Herr Dr. Alfred Bernard. — Herr v. Schramm, Premier-Lieutenant im 4. Garde-Regiment. — Herr Strauch, Capitain-Lieutenant in der Kaiserlichen Marine. — Herr Dziobek, Major und Directions-Mitglied an der Vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule. — Herr E. Honrath, Kaufmann. — Herr C. Korth, Hotelbesitzer. — Herr Lauterbach, Major und Mitglied der Artillerie-Prüfungs-Commission. — Herr Dr. Molitor, Intendantur-Rath. — Herr Ransch, Major und Director der Geschützgiesserei in Spandau. — Herr v. Stein, General-Lieutenant z. D. — Herr M. Witt.

Vorträge.

Herr O. Schütt: Bericht über seine Reisen in Inner-Afrika.

Als ich nach Vorbereitungen, die über 4 Monat in Anspruch genommen hatten, endlich am 4. Juli v. J. von *Malange* zum Aufbruch kam, stand mir als das lohnende Ziel, das ich zu erreichen hoffte, der Zusammenfluss des *Zaire* mit dem *Lualaba* vor Augen. Da aber in *Malange*, wie an der ganzen Westküste, Träger fast nur für die wenigen von den Händlern besuchten Punkte des Innern zu bekommen sind, gab ich denjenigen, die ich durch die Vermittlung des portugiesischen Kaufmanns Saturnino Machado in *Malange* engagirte, als Ziel der Reise den Cahungula an, einen unabhängigen Fürsten vom *Lunda*-Stamm, zu dem wenigstens einmal vor Jahren ein schwarzer Händler, Gomez mit Namen, gelangt war.

Mein einziger europäischer Begleiter war der Architekt Paul Gierow aus Rügen, der sich im Verlaufe der ganzen Reise, in jeder noch so trostlosen Lage, als der zuverlässigste und treueste Genosse bewährt hat. Als Dolmetscher diente mir derselbe Germano, der schon mit Dr. Pogge gereist ist, ein Neger, der nur unter der Bedingung Stellung nimmt, von den Weissen als ihresgleichen behandelt zu werden.

Ich ging in nordöstlicher Richtung auf den *Quango* zu, ohne im entferntesten daran zu denken, dass ich schon in kurzer Zeit zur Umkehr gezwungen sein würde. Wir passirten das Land der *Bondo*-Neger, welche uns nicht das mindeste in den Weg legten und wollten dann bei den *Bangala*, welche das fruchtbare Thalbecken des *Quango* bewohnen, den letzteren Strom übersetzen. In den ersten Dörfern derselben wurden wir recht freundlich aufgenommen, mussten aber natürlich jedem Häuptling, durch dessen Gebiet wir zogen, Abgaben an Kattun und Branntwein zahlen. Am 27. Juli jedoch erschien früh Morgens eine Bande in unserm Lager, welche uns mit dem Bemerken, dass noch nie ein Weisser das Gebiet des grossen Calandula, des Herrn dieses Landes, betreten habe, und dass an ein Weitergehen nicht zu denken sei, unter Drohungen am Aufbruch hinderten. Nach zweitägigem, qualvollem Warten, Verhandeln und Streiten einigten wir uns dahin, dass die *Bangala* ungefähr ein Viertel meiner Waaren nahmen, wir aber weiter zum *Quango* ziehen konnten.

Unsere Freude über diese Erlaubniss dauerte jedoch nicht lange, denn das Gerücht von unserer Anwesenheit hatte sich im Lande verbreitet, jeder Häuptling wollte seinen Theil am Raube haben, und am *Quango*, nachdem wir am Ufer des Flusses vergeblich zwei Tage parlamentirt hatten, blieb mir nichts Anderes übrig, als mit dem Rest meiner Waaren eiligst umzukehren. —

Ich konnte hiermit eigentlich meine Reise als beendet ansehen, denn meine Träger erklärten einstimmig, sie würden mir meine Sachen nur auf dem Wege nach *Malange* tragen, aber sämmtlich davongehen, wenn ich anderen einschlagen sollte.

So schlimm kam es nun nicht; wir trafen am *Cahanga*-Passe Saturnino, welcher glaubte, dass ich meinen Zweck erreicht hätte, und mir auf dem durch mich eröffneten Wege folgen wollte. Er bewog die Träger, gegen eine Nachzahlung, in meinem Dienste zu bleiben, ersetzte einen Theil der geraubten Waaren, und wir brachen nach neuen vergeblichen Versuchen, auf dem direkten Wege durchzukommen, nach Süden auf, umgingen das ganze *Cassange*-Thal, reisten zum Theil auf Pogge's früherem Wege, übersetzten den *Quango* an einer Felsenenge, wo wir ihn überbrücken konnten und gelangten am 13. November, schon in voller Regenzeit, nach der Residenz des Quimbundo. Auf dem ganzen Wege trafen wir nur friedliche, harmlose Stämme, welche die Weissen mit der grössten Achtung behandelten und an eine Verhinderung unseres Vorhabens nicht dachten. Quimbundo ist nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, ein Ortsname, ebensowenig wie Cassange im *Bangala*-Lande, sondern vielmehr der Erbtitel des Fürsten des Landes

Nicht weit von dieser Residenz hatten sich vor ungefähr 20 Jahren einige Händler eine *Feira*, d. h. einen Markt errichtet, welcher als Vereinigungspunkt zweier Strassen, der zum Muata Yamvo führenden und der von *Bihe* im Süden kommenden eine dauernd günstige Lage zu haben schien. Einer dieser Händler war ein Weisser, Carneiro mit Namen, ein tüchtiger, energischer Mann, welcher sich das Zutrauen der Neger zu erwerben wusste und dem sie daher aus weiter Ferne ihr Elfenbein brachten. Saturnino Machado war sein Commis und wurde später, als jener gestorben war, sein Nachfolger. Doch blieb diese »Feira« bei der Residenz des Quimbundo nicht der vortheilhafte Punkt, welcher er früher gewesen war. Die Leute von *Bihe* hörten auf, ihr Elfenbein auf diesem Wege nach *Loanda* zu bringen: der bisherige Fürst in *Malange* starb (gerade zur Zeit meiner Ankunft) und sein Neffe und Nachfolger hatte einen alten Groll gegen Saturnino. Aus diesen Gründen wünschte der Letztere nichts sehnlicher, als einen neuen, günstigeren Punkt für Errichtung einer Factorei, und glaubte auch, eine solche beim König Mai im *Luba*-Lande zu finden. Wie er dazu gekommen war, sich über den Charakter der *Luba* eine günstige Meinung zu bilden, weiss ich nicht; ich glaubte ihm und beschloss, diese Richtung einzuschlagen. Da das ganze Gebiet, das in nördlicher Richtung vor uns lag, zum *Lunda*-Reich gehörte, dem Muata Yamvo unterthänig war, und dieser Fürst alle portugiesischen Händler, welche etwa nach Norden zu gehen versucht hatten, stets durch seine *Quilolo's* oder Unterfürsten zwangsweise von ihrem Weg ab, auf den zu seiner Residenz, hatte bringen lassen, lag die Hauptschwierigkeit darin, den Weg zwischen den fast parallel von Süd nach Nord neben einander hinströmenden grossen Zuflüssen des *Zaire* so zu wählen, dass wir so weit als möglich

von den Dörfern dieser *Quilolo* entfernt blieben. Eine weitere Gefahr fürchtete Saturnino von den *Quioco*, welche diese Gegend des *Lunda*-Reiches neben den eigentlichen Einwohnern inne haben.

Die *Quioco* bewohnten ursprünglich das Land südlich von *Quimbundo*, in welchem der *Zaire* oder richtiger der *Cassai*, der *Quicapa*, der *Cuilu*, kurz alle von mir passirten Ströme ihre Quellen haben. Seit 20 Jahren nun haben diese Leute angefangen, nach Norden hin auszuwandern, erst jagend und nomadisirend und dann, als die *Lunda* sie nicht hinderten, sich ansiedelnd. Ein sauberes, geschickt gebautes, aber stets im dicht verfitzten Gehölze wohl geschütztes Dorf nach dem andern entstand und da sie fleissig ihr Land bebauten, den faulen, gleichgültigen *Lunda* ihre Produkte verkauften, dabei aber immer jenen gegenüber höflich und unterthänig blieben, waren sie sogar gerne gesehen und mehrten sich bald so, dass sie eigentlich schon jetzt die Hauptbevölkerung bilden.

Ob sie, denen auszuweichen nicht ebenso leicht war, als den vereinzelten *Quilolo*, mich ungehindert passiren lassen würden, war die grosse Frage. Doch meine Hauptsorge wurde mir von meinen eigenen Leuten bereitet, von denen täglich einige desertirten, oder bösen Willen zeigten.

Auch der Mona (Fürst) Quimbundo trat mir anfangs feindlich entgegen,und erst nach langen Verhandlungen gelang es, ihn zur Annahme meiner Geschenke zu bewegen. Er erwiederte dieselben schliesslich und gab mir einen *M'Pungo*, d. h. Boten bis an die Grenze seines Gebietes mit.

Am 1. December brachen wir in ungefähr nördlicher Richtung auf, zuerst dem Laufe des *Luele* folgend, welcher nahe beim *M'Banza* des Mona Quimbundo entspringt und bald zu einem tiefen und breiten Flusse anwächst, der sich erst im fernen Norden, mit dem *Loangue* vereint, in den *N'Zaire* ergiesst.

Später näherten wir uns mehr dem *Quicapa* und stiegen, in der Höhe des Dorfes des Mona Hongolo angekommen, eines *Quioco*-Häuptlings, welcher früher mit Carneiro befreundet gewesen war, am 20. December an die Ufer des hier 90 m breiten Flusses hinab. Mona Hongolo selbst war nicht anwesend, er hatte sich im Busche, fern vom Dorfe, eine Hütte bauen lassen, da er krank geworden war und die Ueberzeugung hatte, einer seiner Verwandten habe ihm „Muloge", d. h. Fetisch oder Zauber angethan. Sein Neffe und Erbe aber, Camba N'Guchi, empfing uns aufs beste und versprach, uns an seiner Fährstelle über den Strom zu setzen.

Bei diesem Häuptlinge hatte ich zum ersten Male auf meiner Reise unter Negern das behagliche Gefühl, unter wohlwollenden, ich möchte sagen, unter guten Menschen zu sein. Mona Hongolo hatte seine freundschaftlichen Gefühle für die Weissen, deren er glücklicher Weise eben nur einen einzigen gekannt hatte, welcher eben ein guter Mensch war, auch seinen Kindern und seinem Gesinde eingeflösst. Schon als wir uns dem Dorfe näherten, schlossen sich uns die Weiber und Mädchen, welche auf den Hirse- und Mandiokafeldern arbeiteten, an, führten Tänze auf und sangen eine Strophe, deren Refrain: „*tatu eza*", (d. h. unser Vater

kommt) ich verstand. »Vater« ist die Bezeichnung für einen Mann von hohem Range und grosser Achtung.

Hier erhielt ich auch die ersten wahrheitsgetreuen Angaben über den Norden und die Völker, welche ihn bewohnen, denn bisher hatten die *Quioco*, die einzigen Neger, welche in die vor uns liegenden Länder Reisen gemacht hatten und wissen, wie es dort aussieht, uns stets so falsch als möglich berichtet, in der Befürchtung, wir würden ihnen den Handel mit jener Gegend aus der Hand reissen. Camba N'Guchi erzählte mir nun folgendes:

»Die *Luba* sind ein grosses Volk im Norden des *Lunda*-Reiches, doch werden sie nicht wie dieses, von einem Kaiser beherrscht. Vor etwa 300 Jahren sandte der erste Muata Yamvo, der Sohn des Kaffernjägers Ilungo, welcher ins *Lunda*reich gekommen war und die Liebe der Kaiserstochter Luhêgi errungen hatte, seinen Oheim Mai mit einem grossen Heere nach Norden, um ihm die wilden Kannibalenstämme am unteren *Lulua* und *Zaire* zu unterwerfen. Mai drang weit vor und gründete sich eine Residenz am grossen Wasserfalle, den der *Zaire* am Einfluss des *Quicapa* bildet; seine Nachfolger konnten jedoch niemals die Verbindung mit dem Mutterlande erhalten, da die dazwischen wohnenden Stämme, die *Tubinge*, *Cauanda* u. s. w. stets wieder abfielen. Jene blieben zwar Häuptlinge, aber eben nur über einen Theil der *Luba*-Stämme und in Folge der Vermischung mit den Eingeborenen des Landes vergassen sie bald, dass sie *Lunda* waren und wurden *Luba*.«

Die *Quioco* sind seit etwa 12 Jahren auf ihren Jagdzügen zu einem dem Mai unterthänigen, noch cannibalischen Stamme der *Luba*, den *Cachilangue*, weit jenseits des *Zaire* gekommen. Sie beredeten ihren König Muquengue, von seinen Leuten einmal eine Anzahl mit ihnen in ihr Land gehen zu lassen und dort Elfenbein gegen Waffen einzutauschen. Viele, wohl über hundert, waren mitgegangen, verlockt durch die Aussicht, dort sich ein Gewehr und ein Stück Zeug, das nach ihrer Angabe die *Quioco* selbst verfertigten, zu erwerben. Letztere aber, die freilich der intelligenteste, aber auch der gewissenloseste Stamm sind, den ich kennen gelernt, handelten treulos an den armen Teufeln, beraubten sie, behandelten sie als Sclaven und verkauften sie, erst unter sich, dann an ihre Freunde. Mona Hongola nun hatte es nicht so arg getrieben; von den circa 30 Mann, die mit seinen Söhnen einst in sein Dorf gekommen waren, existirten noch 24, freilich alle im elendesten Zustande, ohne Waffen und ohne einen Fetzen Zeug um ihre Lenden.

Kürzlich war nun von einer trotz alledem wieder zu Muquengue gegangenen *Quioco*-Gesellschaft nur ein einziger zurückgekehrt und hatte erzählt, der Häuptling sei unruhig über das lange Ausbleiben seiner Leute geworden und habe beschlossen, die *Quioco* als Geisseln festzuhalten, bis er wisse, was aus jenen geworden sei. Dies versetzte die betheiligten *Quioco*-Häuptlinge in grosse Verlegenheit. Camba N'Guchi selbst hatte mehrere Verwandte bei jenem Trupp, und so erschien ihm mein Vorhaben

als eine günstige Gelegenheit, jene 24 *Cachilangue* ihrem Häuptlinge wieder zuzuwenden und seinen eigenen *Quioco* dadurch die Freiheit zu erwirken. Für meine Pläne war diese Lage der Dinge sehr günstig; konnte ich doch auf diese Weise hoffen, Muquengue freundlich für mich zu stimmen und in seiner Residenz einen sicheren Rückhalt für das Studium des ganzen Central-Beckens gewinnen. Auch meine Träger erhielten dadurch etwas mehr Muth, mir in die unbekannten Gebiete zu folgen. Jede Familie nahm einen oder mehrere der armen Wilden in ihre Chimbek's (Laubhütten) auf und hatte so, im Falle uns der Himmel ein Vordringen bis in das Land derselben beschieden, dort gleich einen Gastfreund, eine Sache von unbedingter Nothwendigkeit im Innern Afrika's. Ihre Menschenfreundlichkeit beruhte also auf Calcul, war mir indessen sehr angenehm, da ich nun doch wenigtens nicht direkt alle 24 *Cachilangue* erhalten musste.

Sechs dieser Leute waren vom Südufer eines ungeheuren See's, 6 Tage nördlich von Muquengue, gebürtig; es ist der *Mucanda-See*, den sie auch *Lufua N'Gimba* bezeichneten, d. h., „kein Vogel kann über den See fortfliegen,“ er fällt, ehe er das andere Ufer erreicht, ermattet hinein und findet seinen Tod. Im Nordost des See's wohnen die *Zuata-Chitu*, Zwerge, welche sich mit einer Hautfalte ihres eigenen Leibes bekleiden und in Termitenbauten ihr Nachtlager aufschlagen. Um den See herum, oder bis an sein anderes Ende ist noch nie ein *Cachilangue* gegangen und ihn zu befahren, versteht man dort ebenfalls nicht, da er hohe Wellen schlägt und die Canoe's umwirft. Er hat keinen Zufluss von irgend welcher Bedeutung, und fliesst in den Lualaba ab, der 15 Tage entfernt sein soll. Dieser See ist jedenfalls der *Sancorra* Cameron's und wahrscheinlich das eigentliche Centrum des Bassins, eine ungeheure unter Wasser stehende Tiefebene, wie ich mir nach der Beschreibung vorstelle, welche zwischen *Zaire* und *Lualaba* gelegen und von beiden Strömen durch leichte Erhebungen abgesondert ist, eine Erscheinung, die man in Westafrika im kleinen bei sehr vielen Flüssen beobachten kann.

Zwei Tage weilten wir bei Camba N'Guchi und passirten den *Quicapa*, dann zogen wir am rechten Ufer desselben hinab, meist tagelang durch Wildnisse. Wenige *Quioco*-Dörfer, die letzten Vorposten dieses Stammes, am Fusse der *Quiana* (Steppe) *Cahussé* und nur ein einziges *Lunda*-Dorf passirend.

Ohne Hindernisse seitens der Eingeborenen, nur etwas ausgehungert, erreichten wir am 12. Januar das erste *Luba*-Dorf, am anderen Ufer des *Luaximo* gelegen, den wir hier zu übersetzen gedachten. Das einzige vorhandene Canoe war jedoch dermassen schadhaft, dass ich nicht wagen konnte, darin meine Lasten dem reissenden Strome anzuvertrauen. So kamen wir in eine schwierige Lage. Da der einzige Pfad am rechten Ufer hinunter führte, mussten wir uns an unserer Seite erst einen solchen durch Busch und das hohe Steppengras bahnen. Sodann konnten wir, die wir schon in den letzten Tagen fast nichts mehr zu essen gehabt, im Dorfe

drüben, das nur aus 6 Hütten bestand, nicht einmal etwas Mandioca zu kaufen bekommen, hatten also noch 3 weitere Tagemärsche voll Mühen und Entbehrungen vor uns. Dennoch mussten wir es versuchen und brachen auf. Am ersten Tage gelangten wir an einen Wildbach mit ziemlich wenig Wasser, der kaum 1½ km weiter unten in den *Luaximo* mündete. Wir waren von der schweren Arbeit so ermattet, dass wir, gegen meine sonstige Gewohnheit, das Uebersetzen desselben bis zum andern Morgen aufschoben; in der Nacht aber kamen starke Gewitter und Morgens raste ein brausender Strom zu unseren Füssen vorbei. So verloren wir noch einen Tag in Unthätigkeit, was sehr deprimirend auf die Träger wirkte, welche Drohungen und Verwünschungen gegen mich ausstiessen.

Am nächsten Tage, nach erschöpfendem Marsche, erreichten wir die Stelle, wo am andern Ufer ein zweites Luba-Dorf lag, das des Cahondula, eines Verwandten des Mai, der zwei Canoes besass; ein Träger aber, ein schon alter Mann, sowie eine Sklavin und deren kleines Kind, erlagen an diesem Tage den Entbehrungen und der Anstrengung.

Cahondula erschien am andern Morgen in unserm Lager und erklärte sich bereit, uns überzusetzen; aber der Gesichtsausdruck dieses Mannes und seiner Leute gefiel mir ebensowenig, wie derjenige der Bewohner des ersten Dorfes. Es waren schöne, starke Männer, den *Lunda* an Gestalt sehr ähnlich, doch statt des rohen, aber gutmüthigen Aussehens der Letzteren schien sich mir bei diesen Leuten ein hoher Grad von Verschmitztheit und Tücke in den Zügen auszuprägen.

Acht Tage später zogen wir in die Residenz des Mai ein, und hier fanden die verhängnissvollen Ereignisse statt, welche mich zur Rückkehr zwangen, denn dieser Häuptling, auf den wir und Saturnino so grosse Hoffnungen gebaut hatten, erwies sich als der perfideste aller Schurken und an ihm lag es wahrlich nicht, wenn wir schliesslich unsere Köpfe heil aus der Affaire ziehen konnten.

Wir mussten natürlich, wie bei jedem grossen Fürsten, auf einen Aufenthalt von einigen Tagen rechnen, doch hoffte ich am dritten Tage die Reise fortsetzen zu können, und Mai, dem ich gleich sagen liess, dass nicht er, sondern Muquengue das Ziel meiner Reise sei, liess mich auch in dem Glauben, er habe nichts dagegen, war sehr freundlich und erklärte gleich, ich müsse am andern Tage Blutbrüderschaft mit ihm machen und ihn taufen! Dadurch glaubte er natürlich nur, bei mir jeden Verdacht einzuschläfern, einen religiösen Begriff verband er mit dem Getauftwerden nicht.

Am zweiten Abend spät entstand ein Geschrei im Dorfe; man tobte, brüllte und lärmte, auch einige Schüsse fielen; was wir verstehen konnten war, dass die Leute des Mai sich beschwerten, dass er einem Weissen den Durchzug durch ihr Land gestatten wolle, statt denselben bei sich selbst zu behalten, dass sie uns nie gehen lassen würden, dass wir am Morgen Feuer bekommen würden, wenn wir aufbrächen! Ich benutzte die Nacht dazu, Pulver an meine Leute zu vertheilen, obgleich ich wusste, dass mir

das sehr wenig nutzen würde: wie im *Bangala*lande, würden sie sich natürlich bei einem Angriffe der *Luba* bis auf 5 oder 6 sämmtlich im hohen Grase versteckt haben.

Am Morgen liess Mai sagen, ich könne die Reise nicht weiter fortsetzen, da Muata Yamvo, der mächtiger sei, als er, mir seinen Sohn Musevo nachgeschickt habe, um mich abzuhalten, weiter nach Norden vorzudringen; derselbe sei mir bereits 10 Tagereisen weit am entgegengesetzten Ufer des Flusses gefolgt und müsse gleich ankommen.

Mittags traf denn Muata Musevo im Dorfe ein und schlug sein Lager an der der unsern entgegengesetzten Seite desselben auf; nun begann das Parlamentiren. Musevo hatte etwa 55 Gewehre, und ausserdem noch viele mit Speeren, Bogen und Muquale, den breiten Schwertern, Bewaffnete, Mai besass nach meiner Schätzung etwa 60—75 Gewehre und einen tüchtigen Vorrath von Pulver, den ich ja Tags vorher noch hatte beträchtlich mehren müssen; fortwährend kamen neue Leute der *Bena Mai*, hinzu, welche die unaufhörlich geschlagene Kriegstrommel rief. Ich konnte an Widerstand nicht denken; dennoch wollte ich nicht gleich nachgeben und verlangte, an derselben Stelle über den *Luaximo* zurückgehen zu dürfen, an der ich gekommen war. Doch daran war nicht zu denken; meine Feinde wussten sehr gut, dass ich frei gewesen wäre, sobald ich über den Fluss gekommen wäre, und dass ich dann ungehindert nach Norden hätte weiter reisen können. Hätte ich ein transportables Boot oder Floss gehabt, ich hätte bei nur einigem guten Willen von einem Dutzend meiner Träger eine passende Stelle im Walde am Flusse ein wenig befestigt, und unter dem Schutze von 12 guten Gewehren hätten wir übersetzen können.

Nachdem der Tag ohne Resultat, doch auch ohne Anzeichen von bevorstehenden Feindseligkeiten vergangen war, verbreitete sich am Abend plötzlich das Gerücht im Lager, wir würden früh am andern Morgen überfallen und ermordet werden. Um Mitternacht begannen die Feinde zu schiessen; wir waren natürlich auf den Beinen, erwartend, jeden Augenblick die Wilden vor uns aus dem Dunkel auftauchen zu sehen, und bereit, unser Leben möglichst theuer zu verkaufen. Sechs meiner Leute (unsere persönlichen Diener) standen bei uns, sodann ein deportirter Weisser, der sich unserer Karavane in *Quimbundo* auf eigene Rechnung, aber auf Saturnino's Veranlassung angeschlossen hatte, mit etwa 4 seiner Sklaven, und endlich 2 Ambaquistas, ebenfalls selbstständige Reisegefährten, deren einer, Hebo mit Namen, ein muthiger Mann zu sein schien. Dass alle Geschosse, die wir sausen hörten, über uns fortgingen, gab mir die Ueberzeugung, dass man uns nur Furcht einzuflössen versuchte. Ich verbot, irgend einen Schuss zu erwiedern, und bald hörte auch das Gewehrfeuer auf.

Am anderen Morgen besuchte Muata Musevo unser Lager und erwies sich als ein intelligent aussehender, etwa vierzigjähriger Neger, hoch und schön gewachsen, mit kühnen Gesten und herrischem Wesen.

Ich versuchte, ihm den Zweck meiner Reise zu erklären, zeigte ihm

Vogelbälge, Käfer, Bücher etc., erhielt aber nur ein höhnisches Lächeln zur Antwort; er verwarnte mich schliesslich in längerer Rede und unter Androhung von Feindseligkeiten, ja nicht seinen Anordnungen zuwider zu handeln. Nachts wurde wieder die Kriegstrommel gerührt und viel geschossen: da mir aber diesmal schien, als seien nur wenige der Schüsse scharfe, legte ich mich mit Gierow ruhig zu Bett, wenn ich selbst auch freilich nicht schlafen konnte.

Am andern Morgen früh kam die Entscheidung, dass wir mit Musevo in sein Dorf, das 10 Tagereisen südlich zwischen denselben Flüssen lag, zurückzukehren hätten, dort unsere Waaren gegen Sklaven, deren der genannte Häuptling viele habe, eintauschen und dann „nach Hause zu" unsern Weg fortsetzen dürften. Ich ahnte bereits, dass wir zum Muata Yamvo transportirt werden sollten, musste mich aber bereit erklärten, ihm zu folgen. Die beiden schwarzen Händler und der Deportirte aber wurden als Ersatz dem Mai überwiesen, um dort ihre Waaren umzusetzen, d. h. eine Factorei zu errichten.

Zehn Tage dauerte der Marsch bis zum Dorfe Musevo's (in südlicher Richtung, diesmal auf dem rechten Ufer des *Luaximo*), der während dieser Zeit unser steter Gast war, doch strenge auf Ordnung unter seinen Leuten hielt und nicht duldete, dass sie uns belästigten. Er sah uns oft bei unsern Arbeiten zu, aber ein Verständniss für das, was uns dorthin geführt hatte, war ihm nicht beizubringen. Dabei versicherte er uns stets, wenn wir in seinem Dorfe nicht bleiben wollten, könnten wir bereits nach einem kurzen Aufenthalte über den *Luaximo* gehen und zurückreisen, er wolle uns nichts Böses anthun. Dennoch trauten wir ihm nicht recht; der Gedanke an die gezwungene Reise zum Muata Yamvo liess uns keine Ruhe, denn dieser hätte uns, da wir nicht Waare genug besassen, um seine Habgier zu befriedigen, wahrscheinlich nicht eher fortgelassen, bis von mir eigens nach *Malange* gesandte Boten mit solcher angekommen wären, was unsere Reise um volle zwei Jahre verlängert hätte. Hätte ich freilich gewusst, dass Dr. Buchner in *Malange* sei, mit der Absicht, zum Muato Yamvo zu gehen, so hätte ich freiwillig die Reise nach Musumba unternommen, nur 9 Negertagereisen von Musevo's Dorf entfernt, um auch die Flüsse jenseits des *Cassai*, die Dr. Pogge ja bedeutend weiter südlich passirt hat, in ihrem Laufe zu kreuzen.

Ein Trupp „Tuquata's" (Art Soldaten des Muata Yamvo, welche in allen Theilen des Landes herumgesandt werden und so den Verkehr zwischen den *Quilolo's* und der *Musumba* aufrecht erhalten) gaben unserer Befürchtung, zum Muta Yamvo gehen zu müssen, neue Nahrung. Diese Leute erklärten, es sei gar nicht anders denkbar, als dass wir den Herrn des Landes besuchten; aber zu meiner grossen Verwunderung nahm Musevo selbst unsere Partei, erklärte den Tuquata, mit dem Wenigen, das ich noch an Waaren besässe, könne ich doch dem „*Tatu*" nicht unter die Augen treten; er wolle mich nach Hause gehen lassen, damit ich im

nächsten Jahre mit vielen schönen Dingen wieder käme, die ich dann dem Muata Yamvo bringen könne.

Am fünften Tage schon gab er mir, wider Erwarten, die Erlaubniss, über den Fluss zu gehen, „da er doch sähe, dass ich kein rechtes Vertrauen zu ihm haben würde, ehe ich in Freiheit sei", bat mich aber, am andern Ufer noch ein paar Tage zu bleiben. Gerne versprach ich dies und am Abend des 9. Februar befanden wir uns wieder in Freiheit, mit dem behaglichen Gefühl, hingehen zu können, wo es uns beliebe.

Ich hatte Musevo gebeten, mir einige seiner Leute anzuvertrauen, welchen ich dann in *Malange* einige hübsche Sachen für ihn mitgeben wolle, und dieser Umstand trug jedenfalls hauptsächlich zu unserer Freilassung bei. Er schickte am dritten Tage 6 Leute, welche einen grossen und mehrere kleine Elephantenzähne trugen, die sie unter meiner Aufsicht in *Malange* verkaufen sollten. Leider machten diese Leute uns auf dem Rückwege viele Umstände; sie konnten die Furcht nie überwinden, dass wir, sobald wir aus dem *Lunda*-Reiche heraus wären, sie für die Hinderung unserer Reise zum Muquengue verantwortlich machen, ihnen ihr Elfenbein abnehmen, sie tödten und fressen würden.

Ich war entschlossen, meinen Rückweg jetzt in möglichst direct westlicher Richtung zu nehmen, um so aus eigener Anschauung zu erfahren, welche der Flüsse, die ich weiter südlich passirt hatte, bereits mit andern vereint waren, welche von ihnen sich zu grösseren Strömen ausgebildet hatten, und ob vielleicht einer oder der andere derselben für eine neue Forschungsreise mit bessern Hülfsmitteln, vor allem mit einem Boot, als Weg in das nördlich gelegene Innere würde dienen können.

Wir kreuzten also unsern alten Weg und setzten über den *Quicapa*, mit vielen Schwierigkeiten, da er sehr angeschwollen war. Hier kamen die Eingeborenen und die mich begleitenden Tuquata meinen Wünschen entgegen, nicht auf dem directesten Wege nach *Malange* zurückzukehren. *Quioco*-Leute verriethen uns nämlich, dass auf dem directem Wege ein angesehener Häuptling auf uns warte, um uns für eine ihm von *Bangala's* confiscirte Ladung Elfenbein verantwortlich zu machen.

Theils, um solcher Wegelagerei zu entgehen, theils, weil die Tuquata erklärten, wir dürften nicht an der nahe gelegenen Residenz des grossen *Quilolo* Cahungula vorüberreisen, ohne ihm unsere Aufwartung zu machen, zogen wir wieder nach Norden, fast ebenso weit, als wir zuvor gewesen waren. Cahungula empfing uns anfangs sehr misstrauisch; er fürchtete, wir seien von Muata Yamvo geschickt, ihm irgend einen tödtlichen Zauber beizubringen. Er hatte eben kein reines Gewissen und war bekannt als ein Mann, der, von der grossen Entfernung seiner Gebieter profitirend, diesen bereits mehrmals, wenn auch nur passiven, Widerstand geleistet hatte. Freundschaftlich wurde unser Verhältniss zu ihm auch niemals; er empfing uns ein einziges Mal und zwar mit aller Würde und allem Pomp, den ein Negerkönig zu entwickeln vermag, in dem mit Menschenschädeln garnirten *Koral*, erwiderte uns den Besuch in

unserm Lager mit gleichem Pomp, überzeugte sich dabei wohl, dass wir nicht mehr viel besassen, was seine Habgier reizen konnte, und gab uns dann die Ueberfahrt über seinen Fluss, den *Rovua*, frei.

Hiermit war für uns, seitens der Wilden, alle Gefahr bis an den *Quango* beseitigt; es lag kein grosser Häuptling mehr in unserm Wege, der in westlicher Richtung meist durch unbewohnte Wildnisse führte. Dies war für mich der schönste Theil der Reise, obgleich wir viel von Hunger und Mühseligkeiten zu leiden hatten, letztere besonders bei Uebersetzung der unzähligen Sümpfe und der vielen Flüsse, an denen keine Leute wohnten, die wir also erst selbst überbrücken mussten. Aber erfreulich war es für uns, dass wir nur selten Wilde trafen und in so geringer Zahl, dass an Schwierigkeiten ihrerseits nicht zu denken war. Hier sahen wir auch etwas mehr Wild; Elephanten, Büffel und Antilopen erschienen von Zeit zu Zeit, und fast allnächtlich umbrüllte der „Herr mit dem grossen Kopfe", der Löwe, unsere Feuer.

Je mehr wir uns der Grenze des *Lunda*-Reiches näherten, desto ängstlicher wurden nun die Tuquata und als wir, auf der Grenzscheide der *Quango*-Zuflüsse angekommen waren, noch einen Complex von *Lunda*-dörfern antrafen, wo es ausserdem viel Palmwein gab, entschieden sie sich offenbar im Stillen, dort zu bleiben, denn zum Musevo zurückzukehren, dürften sie nicht wagen. Am nächsten Tage gab ein kleiner, an sich geringfügiger Streit zwischen mir und einem der Tuquata den Ausschlag. Sie blieben unter dem Vorwande, einer von ihnen sei krank, zurück und wurden nicht mehr gesehen.

Am 15. April stiegen wir durch das Land der harmlosen *Chinge* wieder an den *Quango* hinab, genau 6 Monate nachdem wir ihn im Süden überbrückt hatten.

Die Fähre gehörte einem Häuptling der *Cari*, Namens Palanca, der mich ohne Weigern übersetzen liess, und so befanden wir uns denn am nächsten Tage wieder im Lande unsrer guten Freunde, der *Bangala*. Die Träger hatten jetzt wirklich etwas mehr Muth, und so gelang es mir durch entschiedenes Auftreten, die Anfangs geltend gemachten Forderungen der *Bangala* zurückzuweisen. Wir durchreisten ihr Land fast in seiner ganzen Ausdehnung und passirten den *Lui*, ihre natürliche Grenze, erst weiter südlich am Fusse des *Cahange*-Passes; nur an den Flüssen, wo wir ja die Hülfe, d. h. das Floss oder Canoe, der Eingebornen leider immer nöthig hatten, rächten sie sich durch Erzwingung unverschämt hoher Zahlung.

In *Malange*, wo wir am 12. Mai anlangten, fand ich Herrn Dr. Buchner vor, welcher die Absicht hatte, zum Muata Yamvo zu reisen. Es war mir dies darum sehr lieb, weil so das von mir dem Musevo gegebene Versprechen, entweder selbst sogleich eine zweite Reise zu ihm zu machen, oder einen Bruder zu ihm zu schicken, in Erfüllung gehen konnte, und ich rieth Herrn Dr. Buchner unbedingt, den Weg über Musevo's Residenz zu nehmen. Er könne sich dort entscheiden, ob er weiter zum Muata Yamvo selbst (der übrigens nach meiner Ueberzeugung niemals einem

Weissen gestatten wird, von seinem Lande aus nach Norden oder Westen vorzudringen) gehen, oder das mir von Musevo gegebene Gegenversprechen ausnutzen und mit Hülfe desselben unter Umgehung des Mai über den *Cassai* zu den *Cachilangue* reisen wolle.

Ich übergab Herrn Dr. Buchner einen Uebersichtsplan, den ich auf der Reise jeden Tag, gleichzeitig mit dem Originale, fortgearbeitet hatte, in der Absicht, ihn meinem Hauptberichte an die Gesellschaft beizufügen, und strich ihm darauf alle Punkte, wo ihm von den Eingeborenen etwa Hindernisse drohen könnten, an. Custodio Machado hatte ihm ausserdem den besten Führer besorgt, der in der ganzen Gegend zu finden ist, eben den alten Gomez, der, als ich abreiste, leider im Innern war. Musevo wird durch Buchner's Eintreffen bei ihm alles Misstrauen gegen unsere Bestrebungen verlieren und, da er intelligent ist, sich vielleicht selbst für sie interessiren. Seine Macht ist jetzt schon so gross, dass er trotz der Anwesenheit der Tuquata mich nicht zum Muata Yamvo zu senden für nothwendig hielt, und wenn er erst selbst Muata Yamvo sein wird, an welche Eventualität er bereits recht oft denkt, steht uns, seinen alten Freunden, das ganze Land offen, und dürften nicht nur die Bestrebungen auf dem Gebiete geographischer Forschung, sondern auch auf dem der Mission einen schönen Erfolg erhoffen können.

Geographische Notizen.

Die Nordost-Durchfahrt nach den letzten Berichten der Nordenskiöld'schen Expedition.*)

In den Sitzungs-Berichten unserer Gesellschaft vom 4. Oktober und 8. November d. J. hat der Vorsitzende, Herr Dr. Nachtigal, die glückliche Ankunft der „*Vega*", mit der Nordenskiöld'schen Eismeer-Expedition an Bord, zu *Yokohama* am 2. September d. J. und das Eintreffen ausführlicher Reiseberichte derselben in Europa erwähnt (s. S. 278 u. 301). Wir theilen hier aus diesen einige Angaben mit, soweit sie die an dem Ueberwinterungsplatz der Expedition bei *Serdze-Kamen*, in 67° 7′ nördl. Br. und 173° 26′ westl. Lge. v. Gr., und in der nächsten Umgebung desselben auf dem Festlande der *Tschuktschen*-Halbinsel vom 27. September 1878 bis zum 18. Juli 1879 angetroffenen Eis- und Witterungs-Verhältnisse und die während der glücklichen Vollendung der „*Nordostdurchfahrt*" um die Ostspitze Asiens und der Reise durch die *Berings*-Strasse bis *Japan* gemachten Wahrnehmungen betreffen.

*) Vgl. „Verhandl. d. Gesellschaft f. Erdkunde" 1878, S. 198, 223, 267; 1879, S. 94, 266.

Bei einer Fusstour, welche Dr. Almquist am 13. Oktober 20 km weit von dem Schiffe ab auf dem Eise machte, ergab sich, dass die „*Vega*“ zu dieser Zeit von einem wenigstens 30 km breiten Bande zusammengefrorenen Treibeisfelde umgeben war. Die Stärke des Eises in unmittelbarer Nähe des Ueberwinterungsplatzes betrug nach den Messungen des Lieut. Brusewitz am 1. Novbr. $0,_{96}$ Fuss; 1. Dezbr. $1,_{90}$; 15. Dezbr. $2,_{70}$; 1. Januar $3,_{10}$; 1. Februar $3,_{65}$; 15. Februar $4,_{04}$; 1. März $4,_{16}$; 15. März $4,_{24}$; 1. April $4,_{30}$; 15. April $4,_{68}$; 1. Mai $5,_{20}$; 15. Mai $5,_{45}$; 1. Juni $5,_{20}$; 15. Juni $5,_{10}$ und 1. Juli $3,_{50}$ schwedische Fuss.

Lieutenant Nordquist, welcher mit grosser Sorgfalt die bis jetzt noch wenig bekannte Sprache der *Tschuktschen* studirt hat, erhielt von vorüberziehenden Angehörigen dieses Stammes Mittheilungen über die Lage des Eises an der Küste zwischen Cap *Jakan* und der *Berings*-Strasse zu verschiedenen Zeiten des Jahres. Hiernach ist dies Wasser während der ganzen Sommerszeit und an manchen Stellen bis zum September und Oktober, ohne Rücksicht auf den Wind, offen und eisfrei.

Bei *Irgunnuk*, 5 engl. Meilen von dem Winterquartier der „*Vega*“ entfernt, ist das Meer jeden Sommer eisfrei, ausgenommen, wenn Nordwinde herrschen; dagegen soll man weiter westlich, wie bei *Jrkajpij*, fast stets Eis vom Lande aus sehen. Ferner soll die *Berings*-Strasse im Winter bei südlichem Winde mit Eis gefüllt und bei nördlichem eisfrei sein.

„Während der andauernd strengen Kälte im Januar,“ berichtet Nordenskiöld, „bei welcher die Temperatur mehrfach unter dem Gefrierpunkt des Quecksilbers sank, schien das Meer bis auf weite Strecken von der Küste vollständig mit Eis bedeckt zu sein, aber schon am 7. Februar trat wieder Thauwetter mit östlichen und südlichen Winden ein. Am selben Tage wurde eine dünne Regenwolke am nordöstlichen Horizonte gesehen, und von den Berghöhen am Lande aus sah man offenes Wasser, welches bei dem Dorfe *Irgunnuk* fast den Strand erreichte. Einige Kilometer weiter östlich war hin und wieder selbst der Strand eisfrei, und von den Bergeshöhen aus glaubten unsere Seeleute in dem blauen Wasserrande, welcher den Horizont begrenzte, einen starken Wellenschlag zu bemerken; das offene Wasser muss somit ein weit ausgedehntes gewesen sein.“

Bis zum 1. Oktober wurden im Winterquartier der „*Vega*“ alle 4 Stunden, alsdann bis zum 1. April jede Stunde, und von diesem Tage ab wieder alle 4 Stunden regelmässige meteorologische Beobachtungen angestellt, welche den ersten Beitrag zur Kenntniss des Wetters auf der Halbinsel bilden, die das sibirische Eismeer von dem Stillen Ocean trennt. Das Studium des Verhaltens der monsunartigen NW-Winde, welche während des Winters bei *Serdze-Kamen* vorherrschten, würde bei näherer Diskutirung von Bedeutung für die Kenntniss der klimatischen Verhältnisse *Sibiriens* im Allgemeinen und für die Erforschung der Windverhältnisse an den Küsten von Japan und China werden. Das sorgfältig geführte meteorologische Tagebuch der Expedition, welches seiner Bearbeitung in der Heimath entgegen sieht, wird viele interessante Aufschlüsse in dieser

Beziehung geben. Aus dem vorläufig mitgetheilten Auszug sei erwähnt, dass der grösste auf 0° reduzirte Luftdruck 788,0 mm am 17. Februar 1879 6 Uhr Morgens, und der geringste, am 31. Dezember 1878, 2 Uhr Morgens, 728,3 mm betrug. Die in den einzelnen Monaten Oktober 1878 bis Juni 1879 beobachteten Minima und Maxima der Temperaturen in °C., sowie die aus den täglichen Beobachtungen abgeleiteten mittleren Temperaturen sind folgende:

Monat	Minim.	Maxim.	Mittel	Monat	Minim.	Maxim.	Mittel
Oktober . . .	— 20,8	+ 0,8	— 5,21	März	— 39,8	— 4,2	— 21,65
November. .	— 27,2	— 6,3	— 16,59	April . . .	— 38,0	— 4,6	— 18,93
Dezember . .	— 37,1	+ 1,2	— 22,81	Mai	— 26,8	+ 1,8	— 6,79
Januar. . . .	— 45,5	— 4,1	— 25,05	Juni	— 14,3	+ 6,8	— 0,99
Februar . . .	— 43,8	+ 0,2	— 25,08				

Zur Vergleichung mit diesen in 67° 7′ nördl. Br. und 173° 26′ westl. Länge v. Gr. gefundenen Temperaturen geben wir zunächst in umstehender Tabelle (siehe Seite 320) die in denselben Monaten während der letzten Ueberwinterungen der Polar-Expeditionen, der amerikanischen von Hall und Bessels 1871/72 und 1872/73, und der englischen von Nares und Markham („*Alert*" und „*Discovery*") 1875/76 beobachteten Temperaturen in °C.

Eine weitere Vergleichung dieser arktischen Winter-Temperaturen mit den anderen bis jetzt bekannt gewordenen, namentlich mit den während der österreichisch-ungarischen Nordpolar-Expedition in *Franz Josef*'s-Land, 1872—1874, und der deutschen Polar-Expedition auf *Sabine*-Insel, 1869—1870, gemachten Beobachtungen behalten wir uns für eine spätere Mittheilung vor.

Aus den allgemeinen Bemerkungen von Prof. Nordenskiöld und Lieutenant Palander über die bei *Serdze-Kamen* angetroffenen Witterungsverhältnisse heben wir noch hervor, dass der Winter an der Nordostküste von *Sibirien* im Vergleich mit den Wintern im Franklin'schen Archipel oder in den kältesten Gegenden des sibirischen Festlandes nicht übermässig kalt gewesen ist. Dagegen war es in der Winterstation der „*Vega*" ungewöhnlich stürmisch; jeden Tag und jede Nacht musste der Weg nach dem 1½ km vom Schiffe entfernten Observatorium und zurück bei starkem Winde und einer Kälte von — 30° bis — 46° zurückgelegt werden. Bei stillem Wetter ist eine Kälte von — 40° bis — 50° kaum sehr beschwerlich, aber schon bei einem geringen Zugwinde wird ein Kältegrad von circa — 35° geradezu gefährlich, wenn man gegen den Wind geht und entblösste Theile des Gesichts oder der Hände ohne die nöthige Vorsicht der kalten Luft aussetzt.

Die Winterkälte hielt bis zu Mitte Juni an. Der Monat Mai war der

Monat	Polaris-Bai[1]) 1871—1872 81° 36′ Nördl. Breite 62° 15′ Westl. Länge			Polaris-House[2]) 1872—1873 78° 37′ Nördl. Breite 70° 53′ Westl. Länge			„Alert" Floeberg Beach[3]) 1875—1876 82° 27′ Nördl. Breite 61° 18′ Westl. Länge			„Discovery" Discovery-Bai[4]) 1875—1876 81° 40′ Nördl. Breite 65° 30′ Westl. Länge		
	Mittel	Minim.	Maxim.	Mittel	Minim.	Maxim.	Mittel	Minim.	Maxim.	Mittel	Minim.	Maxim.
Oktober . . .	— 18,54	— 28,3	— 8,9	—	—	—	— 19,40	— 35,7	— 6,0	— 23,20	— 39,4	— 5,8
November . .	— 22,58	— 32,2	— 9,4	— 18,79	— 27,6	— 6,4	— 27,14	— 43,2	— 5,0	— 28,00	— 43,3	— 7,2
Dezember . .	— 26,52	— 34,6	— 9,1	— 22,64	— 34,3	— 9,2	— 30,06	— 43,7	+ 1,7	— 31,41	— 47,8	— 3,3
Januar	— 30,07	— 43,1	— 15,3	— 34,08	— 41,0	— 22,7	— 36,10	— 50,7	— 13,1	— 40,35	— 52,8	— 25,0
Februar . . .	— 30,65	— 43,7	— 14,0	— 31,94	— 41,4	— 17,9	— 38,88	— 54,7	— 16,7	— 37,22	— 52,2	— 16,7
März	— 30,81	— 42,8	— 15,2	— 31,72	— 40,4	— 19,2	— 39,87	— 58,8	— 22,2	— 38,36	— 57,1	— 22,2
April	— 22,06	— 36,2	— 6,9	— 20,41	— 35,3	— 5,6	— 27,76	— 42,5	— 9,4	— 27,37	— 41,4	— 10,6
Mai	— 8,44	— 23,2	+ 0,3	— 6,82	— 18,4	+ 1,8	— 11,50	— 26,1	+ 0,3	— 12,21	— 24,2	+ 0,9
Juni	+ 2,47	— 3,6	+ 9,2	—	—	—	+ 0,27	— 7,7	+ 6,7	+ 0,28	— 8,6	+ 5,0

[1]) Siehe Bessels: Die Amerikanische Nordpol-Expedition. Leipzig, W. Engelmann. S. 574.
[2]) Siehe ibid. S. 581.
[3]) Siehe Sir G. Nares: Narrative of a Voyage to the Polar Sea 1875—76 etc. Vol. II. App. No. XVIII, S. 214.
[4]) Siehe ibid. S. 211.

schneereichste während der ganzen Winterzeit, noch am 3. Juni (am zweiten Pfingsttage) war die Temperatur in der Nacht — 14,3°, und am 13. Juni wurde des Morgens im Schatten — 7,6° beobachtet. An dem-

selben Tage trat zur Mittagszeit ein Umschlag ein; seitdem sank das Thermometer nur wenig unter 0°. Der Schnee begann jetzt zu schwinden, und zwar so schnell, dass das Land zu Ende des Monats fast schneefrei war; doch war die „*Vega*“ noch immer von einem zusammenhängenden, wenngleich von Rissen und Wasserrinnen durchkreuzten Eisfelde von 5 Fuss Dicke umgeben. Anfang Juli wurde auch das Eis schneefrei. Am 17. Juli hatte sich das Jahreseis (nicht das Grundeis) am Lande gelöst; am 18. Juli, Nachmittags 1½ Uhr, kam das Eis in der Nähe der „*Vega*“ in Bewegung; zwei Stunden später dampfte das Schiff durch das Eis in die offene See hinaus, nachdem es 294 Tage oder fast 10 Monate in dem eisigen Gefängniss gefesselt gewesen war.

Zunächst wurde der Kurs nach der Ostspitze Asiens, dem *Ostcap* gesetzt und dieses am 20. Juli, Vormittags 11 Uhr, gepeilt. Somit war das grosse Ziel, nach welchem so viele Nationen seit über 300 Jahren gestrebt hatten, und welches zu erreichen so oft für unmöglich erklärt worden ist, — die Vollendung der Nordost-Passage, — glücklich erreicht; durch Flaggen und schwedischen Salut wurde dies Ereigniss in dem schmalen Sunde, wo die alte und die neue Welt sich einander die Hand zu reichen suchen, begrüsst.

Die glückliche Ausführung dieses Unternehmens ist, wie Prof. Nordenskiöld hervorhebt, in erster Reihe dem guten Geiste zu danken, welcher die Gelehrten, die Offiziere und die Mannschaft der Expedition beseelt hat, sodann aber auch zum grossen Theil der zweckmässigen, von Lieut. Palander angeordneten Einrichtung der „*Vega*“ und der dem Klima angepassten Speisenordnung. Ohne Aufopferung eines einzigen Menschenlebens, ohne Krankheit unter den Theilnehmern der Expedition und ohne die geringste Beschädigung des Schiffes ist die Expedition bis zu Ende vollführt worden. Prof. Nordenskiöld spricht sich über die Frage, ob die Nordost-Passage in allen Jahren wiederholt werden könne, am Schlusse seines ersten Berichtes vom 6. April 1879 folgendermassen aus:

„Kann die Reise, welche „*Vega*“ jetzt vollendet, jedes Jahr wiederholt werden? Gegenwärtig ist es unmöglich, diese Frage mit einem unbedingten Ja oder einem unbedingten Nein zu beantworten. Die erstere Antwort könnte leicht manche vorzeitige und unbedachtsame Versuche hervorrufen, welche vielleicht später ebenso vollständig durch die Erfahrung dementirt werden, gleich wie die bekannten Schlussworte in dem Berichte über die erste Erdumseglung. Wohl aber glaube ich, dass unsere Expedition häufig mit Erfolg wiederholt werden kann und wiederholt werden wird. Was ich auf Grund meiner Erfahrung anführen kann, dürfte sich wie folgt zusammenfassen lassen:

1) Dass der Seeweg vom Atlantischen Ocean bis zum Stillen Meer längs der Nordküste Sibiriens oft in wenigen Wochen von einem dazu geeigneten, mit erfahrenen Seeleuten bemannten Fahrzeuge wird zurückgelegt werden können, dass aber dieser Weg im allgemeinen, soweit die Verhältnisse im sibirischen Eismeere gegenwärtig bekannt sind, schwerlich

von wirklicher Bedeutung für den Handel werden dürfte. 2) Dass man schon jetzt behaupten kann, dass der Verwendung der Seeverbindung zwischen Ob-Jenissei und Europa als Handelsweg keine Schwierigkeiten begegnen. 3) Dass aller Wahrscheinlichkeit nach auch der Seeweg zwischen Jenissei und Lena und zwischen Lena und Europa als Handelsweg zu verwenden ist; jedoch dürfte die Hin- und Rückreise zwischen Lena und Europa nicht in einem Sommer zu machen sein. 4) Dass fortgesetzte Untersuchungen nöthig sind, um zu entscheiden, ob eine für den Handel bestimmte Seeverbindung zwischen der Mündung des Lenaflusses und dem Stillen Meere möglich ist oder nicht. Die Erfahrungen, welche wir schon gesammelt haben, zeigen, dass man unter allen Umständen auf diesem Wege vom Stillen Meere nach dem Flussgebiete der Lena Dampfböte, schwere Geräthe und andere Waaren einführen kann, welche nicht gut auf Schlitten oder Fuhrwerken befördert werden können. Mancher dürfte denken, dass die Ansichten, welche ich hier ausgesprochen, vielversprechender Art sind. Die Erfahrung, welche wir gegenwärtig bezüglich der zwischen dem Jenissei und der Beringsstrasse belegenen Theile des Eismeeres besitzen, ist an und für sich eine so geringe, dass sie verschiedenartigen Auffassungen einen weiten Spielraum lassen, — und klar ist, dass die Frage nur durch weitere Wahrnehmungen entschieden werden kann. Um zu zeigen, wie unberechtigt eine unbedingte Verneinung ist, mag es mir gestattet sein, darauf hinzuweisen, dass das dänisch-grönländische Handelsfahrzeug während seiner Fahrten nach der eisbedeckten Westküste Grönlands weniger dem Untergange oder der Havarie ausgesetzt ist, als die nach dem chinesischen Meere gehenden Schiffe, und dass norwegische Fischerböte jährlich über den Breitengrad an der West- und Nordküste Spitzbergens hinaussegeln, welchen Phipp's und Tschitschagoffs Fahrzeuge, obgleich sie mit allen Hülfsquellen Englands und Russlands ausgerüstet waren, nur mit Mühe erreichten. Die Möglichkeit ist vorhanden, dass einst ein gleiches Verhältniss hinsichtlich der Schifffahrt an der Nordküste Asiens Platz greift....."

„Vom *Ostcap* wurde der Kurs zunächst nach der *St.-Lawrence*-Bai gerichtet, ein nicht unbedeutender Fjord, welcher etwas südlich von der *Bering*-Strasse in die *Tschuktschen*-Halbinsel hineinschneidet. Es war meine Absicht, so weit wie möglich in die *St-Lawrence*-Bai hinein zu gehen, um unseren Naturforschern Gelegenheit zu bieten, die Studien über die Naturverhältnisse der *Tschuktschen*-Halbinsel abzuschliessen, die sie im Herbst 1878 und Frühjahr 1879 begonnen hatten. Bei unserer Ankunft in der Bai fanden wir diese jedoch noch mit Eis gefüllt, so dass die „*Vega*" genöthigt wurde, bei dem gleich nördlich von der Mündung des Fjords belegenen Dorfe *Nunamo* zu ankern. Weitgedehnte, wenngleich sehr dünne und lose Eisfelder trieben hier in so grossen Massen an dem Fahrzeuge vorüber, dass es nicht rathsam erschien, länger als unumgänglich nothwendig, an dieser Stelle zu verweilen. Wir blieben daher nur bis zum 21. Juli Nachmittags. Von *Nunamo* gingen wir nach

Port Clarence auf der amerikanischen Seite der *Bering*-Strasse, wo der Anker am 22. Juli Nachmittags herabgelassen wurde. Auf asiatischer Seite hatten wir Treibeis, auf amerikanischer eisfreies Wasser. *Port Clarence* ist ein sehr grosser, vortrefflicher, gleich südlich von der westlichen Spitze Amerikas gelegener Hafen. Es war der erste wirkliche Hafen, in welchem die „*Vega*“ ankerte, seitdem sie am 18. August 1878 den *Aktinia*-Hafen auf der *Taimur*-Insel verlassen. Während der ganzen Zwischenzeit ist die „*Vega*“ stets auf offener Rhede ohne den geringsten Landschutz gegen Seegang und Wind verankert oder vertäut gewesen. Nach der Meeresseite wird *Port Clarence* von einem langen, niedrigen Sandriff geschützt, an dessen Nordseite sich eine bequeme und tiefe Einfahrt befindet. Als wir während der Einfahrt in den Hafen uns *Cap York* näherten, welche WNW von *Port Clarence* vom Festlande hervorspringt, konnte man vom Deck der „*Vega*“ deutlich sehen, dass die hohen Berge, welche die Spitze bilden, aus geschichteten Gesteinen bestanden. Ich hoffte daher endlich eine grössere Ernte an Versteinerungen machen zu können; es zeigte sich jedoch später, dass diese Schichten nur aus krystallinischem Schiefer bestanden, ohne eine Spur von Ueberresten vorweltlicher Thiere oder Pflanzen. Auch fand man hier am Strande keine Walfischknochen, oder solche Ueberreste vom Mammuth, welche in der etwas nördlicher belegenen *Escholtz*-Bai gefunden worden sind. Bald nachdem der Anker gefallen war, erhielten wir Besuch von mehreren grossen Böten, beladen mit Männern, Weibern, Kindern, Hunden, Zelten und Hausgeräth. Ein Theil der Eingeborenen war ersichtlich auf der Sommerwanderung nach nördlicher belegenen Jagd- und Fischplätzen. Andere hatten ihre Zelte am Ufer des Binnenhafens oder des in denselben mündenden Flusses aufgeschlagen. Die Bewohner waren Eskimos, welche, kein Wort tschuktschisch verstanden. Unter ihnen befand sich jedoch ein tschuktschisches Weib, welches behauptete, dass wirkliche Tschuktschenstämme auch auf amerikanischer Seite zwischen Point *Barrow* und Cap *Prince of Wales* ansässig seien Einige Männer sprachen etwas englisch, und der eine war dann und wann in *San Francisco* und *Honolulu* gewesen. Viele ihrer Hausgeräthe erinnerten an die Berührung der Wilden mit Amerikanern und Walfischfängern.

Gleichwie in Europa, so geht auch in Amerika ein warmer Meeresstrom längs dessen Nordwestküste und bewirkt dort ein weit milderes Klima, als das ist, welches auf der nahe belegenen asiatischen Seite herrscht. Die Waldgrenze reicht daher im *nordwestlichen Amerika* ein gutes Stück über den *Berings*-Sund hinaus, wogegen die ganze *Tschuktschen*-Halbinsel waldlos zu sein scheint. Auch bei *Part Clarence* ist das Küstenland selbst baumlos, aber einige Kilometer weiter ins Land hinein trifft man ellenhohe Eichenbüsche. Hinter dem Küstengebirge kommen vermuthlich wirkliche Wälder vor. Das Wachsthum war überhaupt ein

üppiges und wir fanden eine Menge Pflanzenformen, die identisch, oder nahe verwandt mit den Pflanzenarten des skandinavischen Nordens sind.

Am 26. Juli um 3 Uhr Nachmittags lichtete die „*Vega*“ wieder die Anker und dampfte bei herrlichem Wetter und meistens gutem Winde nach dem *Senjavin*-Sunde hinüber. Die einzige Ausnahme von den geradlinigen Küstenstrecken *Sibiriens* bildet die südöstliche Spitze der *Tschuktschen*-Halbinsel. Hier schneiden mehrere kleine ungeschützte Fjorde in das von hohen Trachytbergen bedeckte Festland hinein, und von diesen bilden zwei grössere und mehrere kleine Felseninseln den Anfang einer Inselgruppe, welche vom Festlande durch den tiefen *Senjavin*-Sund getrennt wird. Von letzterem begaben wir uns nach der *Kongam*-Bai, wo wir am 28. Juli ankerten. Auch der innere Theil dieses Meerbusens war noch mit Eis bedeckt. Dieses löste sich am 30. Juli Nachmittags und hätte fast plötzlich die Expedition der „*Vega*“ dadurch abgeschlossen, dass es dieselbe gegen das Land gedrückt. Glücklicherweise wurde die Gefahr bei Zeiten bemerkt, die Maschine wurde in Bewegung gesetzt, der Anker gelichtet und das Schiff nach dem eisfreien Theile in Sicherheit gebracht. Wir dampften jedoch bald weiter und ankerten am 31. Juli bei der *St. Lawrence*-Insel, oder, wie die Tschuktschen sie nennen, *Eagna*. Sie ist die grösste Insel im Meere zwischen den *Aleutischen* Inseln und dem *Berings*-Sunde. Sie liegt Asien näher als Amerika, wurde aber zu letzterem Welttheile gerechnet und gleichzeitig mit *Alaska* von Russland an die Vereinigten Staaten abgetreten. Bewohnt wird die Insel von einigen Eskimofamilien, welche jedoch in so inniger Berührung mit ihren Nachbarn auf asiatischer Seite stehen, dass sie in ihre Sprache einige tschuktschische Worte aufgenommen haben. Einen Hafen schien die *St. Lawrence*-Insel nicht zu besitzen, wenigstens musste die „*Vega*“ auf offener Rhede ankern. Lieutenant Palander liess es sich deswegen angelegen sein, sobald wie möglich die Stelle zu verlassen, und schon am 2. August 3 Uhr Nachmittags setzten wir daher unsere Reise fort. Der Kurs wurde anfangs nach der Insel *Karaginsk* an der Ostküste *Kamtschatka*'s gerichtet. Es war meine Absicht, einige Tage an dieser Stelle zu ankern, um Gelegenheit zu haben, einen Vergleich zwischen den Naturverhältnissen des mittleren *Kamtschatka* und denen der *Tschuktschen*-Halbinsel anzustellen. Da aber ungünstige Winde länger, als wir berechnet, die Ueberreise verzögerten, gab ich, wenn auch ungern, den Plan auf, dort ans Land zu gehen. Statt dessen wurde die *Berings*-Insel unser nächstes Ziel. Hier warfen wir am 14. August Abends in einem ziemlich schlechten, gegen Westen, Nordwesten und Süden vollständig offenen Hafen an der Nordwestküste der Insel Anker.

Die *Berings*-Insel ist die westlichste und *Kamtschatka* am nächsten gelegene der *Aleutischen* Inseln. Dieselbe wird gleich der naheliegenden *Kupfer*-Insel nicht zu Amerika, sondern zu Asien gerechnet und gehört Russland. Trotzdem hat die amerikanische Alaska-Compagnie das Jagdrecht auf der Insel erworben und unterhält hier eine nicht unbedeutende

Handelsstation, welche die 300 Bewohner der Insel mit Lebensmitteln und Industrieprodukten versieht und statt dessen von ihnen Pelzwaaren, hauptsächlich Felle von einer Robbenart, dem Seebären (Otaria Ursina) kauft. Von diesen Thieren werden jährlich zwischen 50000 und 100000 auf der *Berings-* und *Kupfer*-Insel getödtet. Sowohl in geographischer wie in naturhistorischer Hinsicht ist die *Berings*-Insel eine der merkwürdigsten Inseln im nördlichen Theile des Stillen Oceans. Hier war es, wo Bering nach seiner letzten unglücklichen Seereise in dem Meere, das jetzt seinen Namen trägt, am 19. December 1741 seine lange Entdeckerlaufbahn schloss, kurz nachdem sein Fahrzeug in der Mitte der Nordküste der Insel während eines Sturmes an den Klippen der Insel zerschlagen wurde."

Am 19. August verliess die „*Vega*" die *Berings*-Insel und landete am 2. September Abends in *Yokohama*, nachdem sie noch am 31. August ein heftiges Gewitter überstanden hatte, welches in den grossen Mast einschlug und mehrere Personen betäubte.

Literatur-Notizen.

Geinitz, Dr. E. *Das Erdbeben von Iquique am 9. Mai 1877 und die durch dasselbe verursachte Erdbebenfluth im Grossen Ocean.* Nova Acta der K. Leop.-Carol.-Deutschen Akademie der Naturforscher. Bd. XL., No. 9. 62 S. und 3 Tafeln. 4°. Halle 1878.

Das grosse Erdbeben, welches im Jahre 1877 die Westküste Süd-Amerika's erschütterte und grosse Fluthwellen durch den Stillen Ocean bis zur asiatischen Küste entsandte, bot eine treffliche Gelegenheit, die bei dem Erdbeben von 1868 durch v. Hochstetter ausgeführten Rechnungen zu wiederholen und die so erlangten Resultate zu vergleichen. Prof. Geinitz hat diese Arbeit unternommen und bereits kurz nach Einlaufen der ersten Berichte einige Mittheilungen veröffentlicht. Gegenwärtig liegt die abgeschlossene Arbeit vor, wesentlich bereichert und vervollständigt durch eine Reihe genauerer Berichte, sowohl von Süd-Amerika, als auch von den Inseln und fernen Küsten des Stillen Oceans. In Folge Aufforderung des Kaiserlich Deutschen Auswärtigen Amtes sammelten die Consuln und Vertreter des Reiches alle zu erlangenden Nachrichten, welche alsdann Herrn Professor Geinitz zur Verfügung gestellt wurden. So war es möglich, das Material zu einer einigermassen zuverlässlichen Rechnung zu beschaffen. Die Berichte finden sich theils wörtlich, theils im Auszuge abgedruckt. Die Zeitangaben für das Erdbeben differiren stark, so dass sich das Centrum und die Ausdehnung des Gebietes der grössten Erschütterung nicht mit voller Bestimmtheit angeben lässt. Der Verfasser nimmt als Centrum die Stadt *Iquique* (20° 12′ 30″ Südl. Br., 70° 14′ Westl. Lg. Gr.) und als Zeit des Eintrittes 8^h 20 p. m. den

9. Mai 1877 an, mit der Bemerkung, dass wahrscheinlich das wirkliche Centrum etwas westwärts (50 Seem.) von der Küste im Meere lag, gegenüber dem *Papellon de Pica*, also etwas südlicher als im Jahre 1868.

Ueber die Tiefe des Herdes unter der Erdoberfläche können keine Aufschlüsse erhalten werden. Das Erdbeben wurde verspürt von *Callao* (12° 4′ Südl. Br.) bis *Coronel* an der *Arauco*-Bai (37° 1′ Südl. Br.), also auf eine Erstreckung von ca. 25 Breitengrade hin. Da nun aus dem Innern des Landes so gut wie gar keine Beobachtungen vorliegen, so kann nur die Untersuchung der Fluthwelle Erfolg versprechen, zumal hier die Angaben, im Vergleich zu den grossen in Betracht kommenden Entfernungen, gut stimmen. Im Folgenden geben wir einen Auszug aus den Tabellen, in welchen der Verf. die erlangten Resultate zusammengestellt hat:

Orte.	Entfernung von Iquique. Seemeilen.	Dauer der Reise der Welle.	Geschwindigkeit der Welle. Seem. p. Stde.	Mittlere Tiefe des Oceans. Faden.
I. Orte an der amerikanischen Küste.				
Coquimbo	590	2 St. 10 M.	273	1104
Lota	1025	4 - 15 -	241,2	861
Coronel	1020	5 - 17 -	177,5	467
Enseñada	1195	7 - 48 -	155	355
Corral	1195	8 - 35 -	140	290
Callao	633	3 - 5 -	205,5	625
Casma	800	4 - 35 -	161,6	386
Huanchaco	892	6 - 40 -	134	266
Acapulco	2825	15 - 35 -	181,9	490
Obispo	4389	14 - 5 -	311,8	1440
II. Die übrigen Punkte im Stillen Ocean.				
Taiohaï, Marquesas-Ins.	1086	12 St. 15 M.	333,5	1617
Apia, Samoa-Ins.	5740	15 - 30 -	361	1930
Hilo, Sandw.-Ins.	5526	14 - — -	395	2310
Kahului, „	5628	14 - 5 -	399,3	2361
Honolulu, „	5712	14 - 25 -	396	2319
Wellington, N.-Seeland	5657	18 - 15 -	310	1430
Lyttelton, „	5641	18 - 23 -	307,1	1400
Newcastle, Australien	6800	18 - 7 -	374,4	2075
Sydney, „	6782	18 - 10 -	373,1	2065
Kamaishi, Japan	8790	22 - 55 -	383,8	2182
Hakodate, „	8760	25 - — -	350,4	1818
Kadsusa, „	8939	25 - 15 -	358	1895

Abgesehen von den Tiefenwerthen an der amerikanischen Küste stimmen die erhaltenen Resultate ganz befriedigend mit den im Jahre 1868 abgeleiteten überein. Wie die Fluthwellen des Jahres 1868, so verbreitete sich auch die im Mai 1877 erzeugte durch den Grossen Ocean mit der nämlichen Geschwindigkeit, wie die lunisolaren Fluthen, und ihr folgten secundäre Wellen, die, z. Th. interferirend, zwei bis drei Tage zu ihrem allmählichen Ausgleiche brauchten.

Eine Vergleichung mit den durch die neuesten Tiefenmessungen erlangten Resultaten ergiebt nun, dass die vorliegenden Berechnungen eine grössere Breite der 1000 Faden-Zone längs der amerikanischen Küsten verlangen, dass aber auch für den offenen Ocean noch beträchtliche Differenzen sich zeigen.

Als merkwürdige Erscheinung wird angeführt, dass das Erdbeben heftige Regen nach sich gezogen habe, und ähnliches soll auch 1868 stattgefunden haben. Nach den von Herrn Anwandter in *Valdivia* geführten Registern sollen im Jahre 1868 841 mm mehr Wasser gefallen sein, als das Mittel aus 15 Jahren verlangt. —

Um Irrthümern vorzubeugen sei hier bemerkt, dass p. 28 in der Anmerkung die geographische Länge von Paris gezählt ist und nicht von Grenwich, wie sonst im Texte.

Ein Plan von *Chañaral* soll die Zerstörung zeigen, welche durch die Fluthwelle hervorgerufen wurde; zwei andere Tafeln geben höchst interessante Kurven des selbstregistrirenden Fluthmessers zu Sydney.

Die Abhandlung, deren Hauptresultate wir nur andeuten konnten, ist in ruhiger, sachgemässer Weise geschrieben, der Werth der einzelnen Thatsachen wird objectiv-kritisch untersucht und die erlangten Resultate, ohne jegliches Haschen nach Effect einfach dargelegt. *W. R.*

Kunze, M. F. *Beiträge zu einem Literaturverzeichnisse der physikalischen Höhenmessungen.* 8°. 116 S. Karlsruhe 1879.

Der Verfasser, Professor der Vermessungskunde an der Forstakademie zu Tharand, giebt in dieser, in der „Zeitschrift für Vermessungswesen" veröffentlichen Zusammenstellung eine alphabetisch geordnete Uebersicht aller Autoren, welche über die mit dem Barometer, dem Aneroid und dem Kochthermometer auszuführenden Höhenmessungen geschrieben haben. Den Geographen, wie den Reisenden, welche so oft in der Lage sind, Höhenmessungen dieser Art zu benutzen oder auszuführen, wird vorliegende Arbeit vom grössten Nutzen sich erweisen. Bei jedem Schriftsteller sind die einzelnen Abhandlungen genau angeführt, bei gesammelten Werken auch der betreffende Band und die Seitenzahl.

In wenigen Worten stellt Prof. Kunze in der Vorrede das Programm seiner Arbeit auf, weist auf die Mängel derselben hin und bittet um Nachweisung übersehener, oft in den entlegensten Provinzial-Zeitschriften zerstreuten Publikationen. Dem Leser, wie der so mühevollen und nützlichen Arbeit, glauben wir am besten zu dienen durch einfachen Wiederabdruck der kurzen Vorrede.

Professor Kunze sagt: »Die Vermessungskunde entbehrt einer Literaturnachweisung, wie solche z. B. für die Botanik, die Entomologie etc. in vorzüglicher Ausführung vorhanden ist. Ich habe mich deshalb seit einigen Jahren bemüht, wenigstens für das physikalische Höhenmessen die Literatur zu sammeln. Zwar erlaubten die mir zu Gebote stehenden äusserst geringfügigen Hülfsmittel nicht, Vollständigkeit zu erreichen, doch hoffe ich, dass meine Arbeit die Freunde der Literatur veranlassen wird, die vorhandenen Fehler zu verbessern und die Lücken auszufüllen. Jede bessernde Mittheilung und Belehrung werde ich mit Dank annehmen. Alle von mir selbst eingesehene Bücher und Zeitungsartikel sind durch ein Sternchen kenntlich gemacht.

Soweit dies möglich war, sind den einzelnen Autoren biographische Notizen theils nach gedruckten Quellen, theils nach brieflichen Mittheilungen beigefügt. Die lebenden Autoren, von welchen mir Nachrichten nicht geworden sind, werden an diesem Orte freundlichst um solche gebeten«. *W. R.*

Wolf, Dr. Theodor. *Ein Besuch der Galápagos-Insel.* 44 S. 2 Kärtchen und 1 Ansicht. 8°. Heidelberg 1879.

Als letzten Vortrag in der von Frommel und Pfaff herausgegebenen Sammlung erhalten wir eine lebhafte Schilderung der seit Darwin's Besuch berühmt gewordenen Inselgruppe. Es ist ein populärer Vortrag im besten Sinne des Wortes, den der Laie wie der Gelehrte mit gleichem Vergnügen lesen wird. Eine Reihe persönlicher Erlebnisse, in einfacher Weise erzählt, giebt Gelegenheit, die meteorologischen und geologischen Verhältnisse, sowie die Thier- und Pflanzenwelt in ansprechender Weise vorzuführen. Namentlich wird dem so eigenartigen Thierleben die Aufmerksamkeit zugelenkt, sowohl in Beziehung auf endemische Arten, als auch auf die durch den Menschen eingeführten, aber z. Th. völlig verwilderten Species.

Der frische, trefflich geschriebene Vortrag bildet eine willkommene Ergänzung des in unseren „Verhandlungen" in der Uebersetzung mitgetheilten Aufsatzes, der zwar denselben Gegenstand, aber von anderem Gesichtspunkte, zu mehr praktischen Zwecken, behandelt.

Eine kleine Uebersichtskarte des ganzen Archipels und eine etwas grössere Karte der Insel *Floreana*, deren Schilderung hauptsächlich der Vortrag gewidmet ist, bilden eine gewiss Vielen willkommene Beilage; Taf. 3 zeigt, dass die vulkanischen Ausbrüche auch unter dem Aequator Berge von gleicher Form erzeugen wie in Europa. — *W. R.*

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Monatsversammlung am 1. April 1879. Vors. Prof. Dr. Ruge. Oberlehrer König hält einen Vortrag über die Wanderungen der Thiere und Pflanzen. — Sitzung am 25. April. Vors. Oberstabsarzt Dr. Leo. Herr C. Graf trägt über die Gotthardbahn in ihrer Bedeutung für den Weltverkehr vor, und Dr. G. Sauerwein, als Gast, spricht über Namen, Rasse, Sitten, Sprache und Mythologie der Lappen. — Monatsversammlung am 2. Mai. Vors. Prof. Dr. Ruge. Der Vorsitzende stellt in einem Vortrage über die historische Erweiterung des Horizonts dar, wie die Kenntniss der räumlichen Ausdehnung der Erdoberfläche im Laufe der Geschichte gewachsen ist, und weist nach, dass diese Kenntniss vom Culturstandpunkte eines Volkes abhängt und dass mit der Erweiterung oder Verengerung des Horizonts in horizontaler Ausdehnung immer auch eine solche in verticaler Richtung (Anschauungen über Grösse und Entfernungen der Himmelskörper) parallel geht. — Sitzung am 16. Mai. Vors. Dr. O. Schneider. Lehrer Stevenson aus Californien, als Gast anwesend, schildert das Leben und Treiben, die guten und schlechten Seiten der Chinesen in Californien, besonders in San Francisco, ihre Stellung zu den Weissen und ihren Einfluss auf die öffentliche Moral. Sie haben die Arbeiten übernommen, die sonst Frauen und Knaben verrichteten, und letztere belästigen nun als Gassenbuben durch ihre muthwilligen und bösen Streiche das Publikum und gefährden die Sicherheit. Die Chinesen haben den Opiumgenuss in Californien eingebürgert, und die Prostitution, das Gewerbe der meisten eingewanderten Chinesinnen, untergräbt die Gesundheit vieler Weissen schon im Knabenalter und droht die Rasse zu degeneriren. — Sitzung am 23. Mai. Vors. Oberstabsarzt Dr. Leo. Dr. Schneider schildert Lenkoran am Südwestufer des kaspischen Meeres und das in der Umgebung dieser Stadt gelegene Urwaldgebiet. — Sitzung der Section für Auswanderungsangelegenheiten am 31. Mai. Vors. J. Löhnis. Herr Nauhaus hält einen Vortrag über Körperbeschaffenheit, Sprache, Charakter und Lebensweise der Buschmänner. Dr. O. Schneider theilt eine Zeitungsnotiz mit, wonach 400 Personen aus Sachsen und Böhmen nach den Grenzgebieten des russischen Kaukasiens auswandern wollen, und weist nach, dass aus klimatischen, politischen und socialen Gründen jeder Deutsche nachdrücklich vor einer Auswanderung nach Transkaukasien zu warnen sei. — Monatsversammlung am 6. Juni. Vors. Dr. Helbig. Herr J. Löhnis spricht über die Samoa-Inseln und Prof. Dr. Abendroth über die Geschichte des ersten Meridians. — Sitzung am 20. Juni. Vors. Dr. O. Schneider. Derselbe theilt einen von Herrn Truppel aus Levuka eingesandten Bericht über die Viti-Inseln mit und legt die dazu gehörigen Photographien vor. — Monatsversammlung am

5. September. Vorsitzender Stabsarzt Dr. Helbig. Dr. Leipoldt hält einen Vortrag über die Fjordbildung, mit besonderer Hervorhebung der betreffenden Erscheinungen an der norwegischen Küste, und spricht sich darin besonders zu Gunsten der Ansicht aus, dass Spaltungen des Gesteins die Hauptrolle bei der Entstehung der Fjorde gespielt und die Gletscher nur secundär mitgewirkt haben. — Sitzung am 19. September. Vors. Dr. O. Schneider. Derselbe stellt der Entwickelung der politischen Verhältnisse Aegyptens in unserem Jahrhunderte und speciell die Regierung des Vizekönigs Mehemed Ali dar, mit besonderer Hervorhebung der Verdienste, die er sich um die Förderung der Geographie erworben. — Sitzung am 26. September. Vors. Oberstabsarzt Dr. Leo. Stabsarzt Dr. Zocher referirt über Wernich's „Geographisch-medicinische Studien" (Berlin 1878); Prof. Dr. Ruge giebt einen Ueberblick über die Geschichte der Projecte zur Herstellung eines interoceanischen Canals durch Central-Amerika; der Vorsitzende schildert das Raizenbad in Ofen.

Verein für Erdkunde zu Halle. Sitzung am 8. October. Vors. Prof. Dr. Kirchhoff. Geheimer Bergrath Dunker spricht über Schiller's Distichen, gewidmet den Flüssen Deutschlands; vergleichend beweist er, dass auch das der Weser vom Dichter in den Mund gelegte Distichon („Leider von mir ist gar nichts zu sagen" u. s. w.) unmöglich platt wörtlich verstanden werden darf, wie es Geographen verstanden haben, sondern höchst wahrscheinlich auf den stillen Musensitz Rinteln und seine 1810 sanft entschlummerte Universität Bezug nimmt. — Der Vorsitzende überreicht das werthvolle Geschenk Dr. Nachtigal's an den Verein, den ersten Band von dessen „Sahara und Sudan", woran er auf Grund desselben eine Darstellung des Landes Tu und seiner Bewohner anreiht.

Geographische Gesellschaft zu Hannover. Sitzung am 1. September. Herr Kettler referirt über die geographische Vertheilung der Juden in Hannover. Die Gesammtzahl der Juden Europas wird auf etwa 5 Millionen veranschlagt, wovon der weitaus grösste Theil (etwa 4,050,000 Seelen) in Ost-Europa (Russland, Galizien, Ungarn, Rumänien, Serbien, Türkei und Griechenland) wohnhaft ist. Im deutschen Reiche bildeten im Jahre 1871 die Juden 1,2 % der Gesammtbevölkerung; in den Niederlanden 1,9 %; in Russland (mit Finnland, aber ohne Polen) 2,8 %; in Rumänien 3,6 %; in Oesterreich-Ungarn 3,8 %; in Polen sogar 13,7 %. Das deutsche Reich nimmt also hinsichtlich des Procentsatzes seiner jüdischen Bevölkerung in Europa erst den sechsten Rang ein. In Hannover bilden die Juden einen bedeutend geringeren Bruchtheil der Gesammtbevölkerung, als es im Reiche, als Ganzem, der Fall ist; sie betrugen hier im Jahre 1871 nur erst 0,65 % (12,788 Seelen). Im Jahre 1845 zählte Hannover 0,63 % Juden (11,208 Seelen); das Wachsthum der jüdischen Bevölkerung ist in unserem Lande also nicht so rapide, wie in Gesammt-Preussen. Denn während sich die totale Bevölkerung Preussens von 1867—71 um 2,37 % vermehrte, wuchs der jüdische Theil derselben im gleichen Zeitraum um 3,92 %. Namentlich wächst die jüdische Bevölkerung in den Städten, wogegen sie sich im all-

gemeinen mehr und mehr vom platten Lande zurückzieht. So zählte Berlin im Jahre 1861 erst 18,953 Israeliten, im Jahre 1871 aber bereits 36,015, d. h. also dreimal so viel, als das ganze Land Hannover! Ueber die Hälfte aller hannoverschen Juden wohnten 1871 in den „selbstständigen Städten“ (6731); in diesen machen sie 1,90 %, auf dem Lande (in den „amtssässigen Stadtgemeinden, Landgemeinden und Gutsbezirken“) nur 0,39 % der betr. Gesammtbevölkerung aus. Unter den Landdrosteien war die verhältnissmässig judenreichste Aurich (mit 1,30 % der Gesammtbevölkerung), dann folgen Hannover (1,04 %), Hildesheim (0,67 %), Osnabrück (0,39 %), Stade (0,38 %), Lüneburg (0,28 %). Unter den Aemtern waren bei der Zählung 1871 noch fünf gänzlich judenfrei, nämlich Wöltingerode und Elbingerode (L. Hildesheim), Lüneburg und Winsen (L. Lüneburg), Lingen (L. Osnabrück). Einen grösseren Procentsatz jüdischer Angehöriger, als den Reichs-Durchschnitt (also mehr als 1,2 %) hatten nur vier Aemter aufzuweisen, nämlich Reinhausen und Uslar (L. Hildesheim), Wittmund und Weener (L. Aurich). Die beiden Orte mit der relativ stärksten Judenbevölkerung waren Mollenfelde (Amts Reinhausen), wo unter 350 Einwohnern 84 Juden, und Neustadt-Gödens, wo unter 769 Einwohnern 196 Juden gezählt wurden. — In der Sitzung am 8. September fand die Wahl des Vorstandes für das neue Vereinsjahr statt. Es wurden die Herren Professor v. Quintus-Icilius (Vors.), Mejer (stellvertr. Vors.), Kettler (Schriftf.) und Wilhelmy (Schatzm.) wiedergewählt; zum zweiten Schriftführer ward für Herrn Hauptmann Liebert, der die Wiederwahl ablehnte, Herr Hauptmann Kressner gewählt; zu Rechnungs-Revisoren ernannte man die Herren Lindemann und v. Seefeld. — Dann hielt Herr Kettler einen Vortrag über die jüngsten Forschungen in Afrika. Dabei wies derselbe zugleich darauf hin, wie energisch Frankreich und England sich anstrengen, diese Ergebnisse der geographischen Forschung praktisch zu verwerthen. Frankreich sucht von Senegambien und Algier aus das westliche Innere für sich zu eröffnen und erwägt eingehend den Plan einer Eisenbahn von Algier durch die Sahara nach dem Niger und weiter nach Senegambien; England, angelockt durch den wunderbaren Reichthum des von den neueren Reisenden aufgeschlossenen äquatorialen Afrika, strebt, besonders von der Sansibar-Küste aus, seinem Handel das mächtige Gebiet der grossen Seen zu sichern; schon befahren englische Dampfer diese Süsswassermeere, eine englische Eisenbahn soll die letzteren mit der Küste verbinden, eine Telegraphenlinie sie mit Europa (durch Aegypten) und andererseits mit den englischen Colonien am Cap verbinden.

Geographische Gesellschaft in Hamburg. Sitzung am 2. Oktober zu Ehren der Delegirten der internationalen Polar-Conferenz zu Hamburg. Vorsitzender Herr Bürgermeister Dr. Kirchenpauer. Als Delegirte zur Polar-Conferenz waren anwesend die Herren Prof. Dr. Neumayer, Director der Seewarte, Professor Buys-Ballot, Director des meteorologischen Instituts in Utrecht (Holland): Schiffslieutenant Dr. Weyprecht (Oesterreich);

Hoffmeyer, Capitän zur See und Director des dänischen meteorologischen Instituts zu Kopenhagen; Professor Mohn, Director des meteorologischen Instituts für Norwegen; Professor Mascart, Director des meteorologischen Instituts zu Paris; Professor Wykander aus Stockholm, Director des dortigen meteorologischen Instituts; Professor Lenz aus Petersburg, Präses der dortigen Geographischen Gesellschaft, und Freiherr v. Schleinitz, Capitän zur See und Vertreter der kaiserl. Admiralität aus Berlin.

Nach den einleitenden und begrüssenden Worten des Vorsitzenden, welcher zunächst eine gedrängte Uebersicht über die neuesten geopraphischen Forschungen, namentlich im Norden, giebt und alsdann die der Sitzung beiwohnenden oben erwähnten Ehrengäste begrüsst, giebt Prof. Dr. Neumayer, Direktor der Seewarte, ein gedrängtes Bild dessen, was mit der gegenwärtigen Internationalen Polar-Conferenz beabsichtigt werde. Es dürfte sich allerdings als sehr schwer erweisen, die Bedeutung der Conferenz vollständig darzulegen, denn dann würde es sich darum handeln, ein Bild der neuesten Forschungen und des Standes der Wissenschaft überhaupt zu geben. Erleichtert werde ihm die Aufgabe dadurch, dass diejenigen Freunde, welche nach ihm reden würden, das ergänzen dürften, was er zu sagen habe. Ueberdies seien auch die Mitglieder der Geographischen Gesellschaft bekannt mit den Resultaten der Forschungen in den arktischen und antarktischen Regionen und wüssten, dass die Fahrten der letzten 40 oder 30 Jahre sich meistentheils dem Nordpol zugewendet hätten, während zu den Nachrichten über die Gegenden des Südpols seit Rückkehr Sir James Ross' nur wenig Neues hinzugekommen wäre. Ueberhaupt sei dasjenige, was die Wissenschaft des Magnetismus, der Hydrographie und der Meteorologie in den letzten Jahren aus den Polarfahrten geerntet, nur gering gewesen und erst, als die Expedition des »Challenger«, unter dem Befehle Sir George Nares' neue Wege auf dem Gebiete der Hydrographie betreten, sei abermals die Nordpolfrage auf die Tagesordnung gesetzt worden. Redner wolle nicht, dass man gering denke von demjenigen, was die Engländer auf dem Gebiete des terrestrischen Magnetismus geleistet hätten, doch besässen wir auch die in dieser Hinsicht schätzbaren Arbeiten der Holländer, Russen und Anderer. Oesterreich habe in der Person des Schiffslieutenants Weyprecht auf der vorhandenen Basis fortgearbeitet; mit dem Fortschritte wachse aber auch die Begierde und so sei Anfangs unseres Jahrzehnts die Anforderung hervorgetreten, der Physik der Erde die erforderliche Beachtung zuzuwenden. Am klarsten trat diese Anforderung zu Tage, als Weyprecht im Jahre 1875 auf der Naturforscher-Versammlung in Graz verlangt habe, rund um den Pol herum Observatorien anzulegen, um Beobachtungen ohne Unterlass anstellen zu können. Um auf diesem Gebiete einen massgebenden Fortschritt verzeichnen zu können, sei die Befriedigung der Forderung fester Observatorien eine unerlässliche, denn nur mit ihrer Hülfe und mit Hülfe unausgesetzter Beobachtungen an einem und demselben Orte sei es möglich, auf dem Gebiete der Meteorologie etwas Erschöpfendes zu leisten. Dem annähernden Zusammentreffen der

Weyprecht'schen Forderung mit dem Verlangen Leverrier's zu Anfang der sechziger Jahre hinsichtlich der Wettertelegraphie sei es, ebenso wie dem Meinungsaustausch, welcher im Jahre 1875 in Paris zur Zeit der von der dortigen Geographischen Gesellschaft veranstalteten Ausstellung geographischer Objecte unter den betheiligten Personen stattfand, zu danken, dass die deutsche Regierung glaubte, eine Commission nach Berlin einberufen zu können, um festzustellen, auf welche Weise die Kenntnisse in den arktischen Regionen erweitert werden könnten. Diese competente Versammlung trat vor nunmehr vier Jahren in Berlin zusammen und untersuchte, welche Resultate und Erfolge zu erwarten seien, wenn auf dem in's Auge gefassten Wege weiter geforscht werden würde, und kam zu der Ueberzeugung, dass sämmtlichen betreffenden Disciplinen der Wissenschaft Nutzen erwachsen werde. Die Weyprecht'schen Forderungen wurden im Jahre 1873 dem ersten Meteorologen-Congress in Wien mit der Bitte eingereicht, die Verhandlungen über dieselben auf die Tagesordnung des zweiten im April 1879 in Rom abzuhaltenden Congresses zu setzen. Dort seien sie gebührend verhandelt und gelangte man einstimmig zu der Ansicht, dass man Fragen von solcher Bedeutung nicht in einer Conferenz gerecht werden könne, die sich mit so vielen verschiedenen Disciplinen befasse. Es ward daher eine Commission ernannt zur Berathung der Weyprecht'schen Forderungen und als Versammlungsort derselben Hamburg erwählt. Diese Conferenz sei am 1. October innerhalb der Mauern unserer Stadt zusammengetreten und wenngleich sich aus den Verhandlungen derselben begreiflicher Weise noch nichts wiedergeben lasse, so könne doch schon jetzt constatirt werden, dass fast in allen Richtungen unter den anwesenden Gelehrten Einmüthigkeit herrsche. Man sei daher berechtigt, zu hoffen, dass ein Plan aufgestellt werde behufs Errichtung fester Observatorien in den nördlichen und südlichen Polarregionen, an denen ernste Forschungen gemacht werden könnten, die bestimmt seien, der Wissenschaft zu dienen.

Professor Buys Ballot erklärt, dass noch der dritte Theil der Erde in magnetischer und meteorologischer Hinsicht zu erforschen sei, und erfolgreiche Erforschungen liessen sich nicht anstellen, wenn die Beobachtungsstationen 10, 15 oder gar selbst 20 Grad von einander entfernt lägen. Die Ungewissheit hinsichtlich des offenen Polarmeeres und der Temperaturunterschiede des Meerwassers liessen sich nur beseitigen, wenn und zwar zunächst in der nördlichen Hemisphäre eine Kette von Beobachtungsstationen errichtet werde, an denen über den Barometerstand, Thermometerstand etc. unausgesetzte Erhebungen vorgenommen werden könnten.

Schiffslieutenant Dr. Weyprecht: Nicht ihm gebühre das Verdienst, die festen Polar-Observatorien zuerst gefordert zu haben; schon Neumayer sei in dieser Hinsicht vorgegangen, das Einzige, was sein Freund Wilczek und Redner vielleicht beanspruchen dürften, sei, dass sie die betreffenden Forderungen zuerst in präcise Formen gebracht hätten. Vorgeschlagen werde, Polar-Observatorien etwa an folgenden Orten zu errichten, nämlich an einem Punkte in *Finnmarken* auf *Spitzbergen*, auf *Nowaja*

Semlja, an der Ost- und Westküste *Grönlands*, im *nordamerikanischen Archipel*, auf *Point Barrow*, in der *Beringsstrasse* und an der *Lenamündung*. Dann sollten noch auf antarktischem Gebiete an zwei Positionen Observatorien errichtet werden. Es würde zu weit gehen, diejenigen Ziele aus einander zu setzen, welche durch Forschungen an den verschiedenen Observatorien erstrebt werden müssten, Redner wolle aber kurz nur die folgenden der Beantwortung harrenden Fragen erwähnen: 1) Sind die Verschiedenheiten in den uns bekannten täglichen Perioden magnetischer Störungen Eigenthümlichkeiten des Ortes oder des Jahres zuzuschreiben? 2) Wie verhalten sich die Störungsintensitäten in den verschiedenen Gegenden der Polargebiete zu einander? 3) Steht die Störungsintensität in einem bestimmten Verhältnisse zu einem der magnetischen Grundelemente? 4) In welchem Verhältnisse stehen in den verschiedenen Gegenden der Polargebiete die Störungen nach der einen Seite zu jenen nach der andern? 5) Wie verhält sich die totale Intensität bei den Störungen? 6) Welches ist die räumliche Ausdehnung der Störungen? 7) Existiren fixe Störungscentren, oder bilden und bewegen sich solche ähnlich den barometrischen Depressionen? 8) In welchem Zusammenhange stehen die Störungen mit dem Gürtel grösster Intensität und Häufigkeit der Nordlichter? 9) In welchem Zusammenhange stehen die Störungen mit den einzelnen Nordlichtern? 10) In welchem Zusammenhange stehen die Störungen mit den verschiedenen Formen des Nordlichtes? 11) In welchem Zusammenhange stehen die magnetischen Erscheinungen im arktischen Gebiete zu jenen im antarktischen? 12) Welcher Zusammenhang besteht zwischen den magnetischen Störungen und galvanischen Erdströmen?

Capt. Koldewey freut sich, dass Weyprecht auch für Grönland die Anlage von Beobachtungsstationen beabsichtigt habe, für jenes Land, dessen Ostküste Redner bis zum 83. Breitengrade erforscht habe. Seiner Ansicht zufolge biete die Erforschung des Zusammenhanges der Nordstürme Grönlands mit den Weststürmen in unseren Gegenden einen Gegenstand lohnender Arbeit.

Capitän zur See Hoffmeyer spricht sich aus über den Zusammenhang der gleichzeitig auftretenden milden Winter in Island und Grönland und der strengen Winter in Europa und erklärt dieses Vorkommniss aus der Richtung der Winde, welche diese Gegenden berühren, und die regulirt werden durch das jeweilige über dem atlantischen Ocean ruhende barometrische Minimum. Dann verbreitet Redner sich noch über die Erfahrungen der dänischen Expedition unter Lieutenant Jensen nach Grönland und betont die Schwierigkeiten, die sich der Anlage wirklich guter Stationen am arktischen Meere entgegenstellen.

Professor Mohn erläutert an ausgehängten Karten die Resultate der durch die schwedisch-norwegische Regierung angeordneten, zwischen den *Faröer*, *Island*, *Spitzbergen* und *Jan Mayen* vorgenommenen Tiefseemessungen und verbreitet sich über die in dem erwähnten Districte gemessenen Temperaturunterschiede des Meerwassers.

Verein für Erdkunde zu Leipzig. Sitzung am 29. October 1879. Vorsitzender Prof. Zirkel. Geh. Hofrath Bruhns, lange Jahre Vorsitzender des Vereins, wird zum Ehrenmitglied der Gesellschaft ernannt. Dr. Pechuel-Lösche berichtet über die Sitzung des Ausschusses der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland und des Delegirten der geographischen Gesellschaften Deutschlands zur Berathung über die Gründung einer Allgemeinen deutschen geographischen Gesellschaft in Berlin am 12. October. Professor O. Delitzsch hält einen Vortrag zum Gedächtniss Carl Ritter's; der Afrikareisende O. Schütt berichtet über seine Versuche über den Cassaï und Lulua zu den Caschilangue vorzudringen.

Einsendungen für die Bibliothek.

October- und November-Sitzung.

Finsch, Reise nach West-Sibirien im J. 1876. Abthl. I. II. Berlin 1879. (Vom Verf.) — Fritsche, The Climate of Eastern Asia. Shanghai 1879. (Vom Verf.) — Meulemans, Études historiques et statistiques. 3e édit. Bruxelles 1876. (Vom Verf.) — Carl Ritter's Briefwechsel mit Joh. Friedr. Ludw. Hausmann. Zur Säcularfeier von C. Ritter's Geburtstag, her. von J. C. Wappaeus. Leipzig 1879. (Vom Herausgeber). — Jeppe, Transvaal Book Almanac and Directory for 1879. Pretoria 1879. (Vom Verf.) — Lettre de M. Godin des Odonais à M. de la Condamine 1773 (Wiederabdruck. Altenburg). (Vom Freih. v. Thielmann). — Freih. v. Thielmann, Vier Wege durch Amerika. Leipzig 1879. (Vom Verf.) — Amunátegui. La cuestion de limites entre Chile i la República Arjentina. T. I. Santiago 1879. (Von H. v. Gülich). — Schneider. Osc., Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer, auf Grund seiner Sammlungen. Dresden 1878. (Vom Verf.) — Pillsbury, Reported dangers to navigation in the Pacific Ocean. P. II. Washington 1879. (Von U. S. Hydrographic Office). — List of Lights of the Atlantic Coast of Europe etc. Corrected to Sept. 20. 1879. Washington 1879. (Ebdh.) — List of Lights of South and East Coast of Africa. Corrected to July 10. 1879. Washington 1879. (Ebdh.) — West Coast of Africa. Corrected to August 8. 1879. Washington 1879. (Ebhd.) — Catalogue of Charts, Plans, and Views published by the U. St. Hydrographic Office. Washington 1879. (Ebdh.) — Boué, Ueber die Oro-Potamo-Limne (Seen) und Lekavegraphie (Becken) des Tertiären der europäischen Türkei. Wien 1879. (Vom Verf.) — Nachtigal, Sahărâ und Sûdân. Ergebnisse sechsjähriger Reisen in Afrika. Thl. I. Berlin 1879. (Vom Verf.) — Gazeau de Vautibault, Le Trans-Saharien. Paris 1879. (Vom Verf.) — Largeau, Le pays de Rirha, Ouargla. Voyage à Rhadames 1879. (Vom Verf.) — Der Normal-Höhenpunkt für das Königr. Preussen an der Kgl. Sternwarte

zu Berlin. Berlin 1879. (Von d. Kgl. Sternwarte). — Astronomisch-geodätische Arbeiten im J. 1878. Berlin 1878. (Vom Kgl. Preuss. geodätischen Institut). — Arzruni, Die ökonomische Lage der Armenier in der Türkei. A. d. Armen, übers. von Amivschanjanz. St. Petersburg 1879. (Vom Verf.) — Schomburgk, Report on the progress and condition of the Botanic Garden and Government Plantations during the year 1878. Adelaide 1879. (Vom Verf.) — Houzeau et Buijs-Ballot, Observations météorologiques faites aux stations internationales de la Belgique et des Pays-Bas. Ire année 1877. Bruxelles 1878. (Von den Verff.) — Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrg. 1876. N. F. XIII. Bd. Wien 1878. (Von d. K. K. Central-Anstalt f. Meteorologie in Wien). — The Resources and Attractions of Utah. Omaha 1879. — Bruhns, Meteorologische Beobachtungen in Deutschland, angestellt an 17 Stationen 2. Ordnung im J. 1877. Leipzig 1879. (Vom Verf.) — Noticias del Desierto i sus recursos. Santiago 1879. (Von Herrn v. Gülich.) — Question Chileno-Bolivienne. Valparaiso 1879. — Jeografia nautica i derroero de las Costas del Peru. Entrega 1/2. Santiago 1879. (Ebdh.) — Manifeste que le Gouvernement du Chili adresse aux Puissances amies etc. Valparaiso 1879. (Ebdh.) — Nueva question de Chile con Bolivie. 2a edic. Valparaiso 1879. (Ebdh.) — Sinópsis estadística de Chile. 1877. Valparaiso. (Ebdh.) — Noticias del Departamento litoral da Tarapacá. Santiago 1879. (Ebdh.) — Goeppert, Sull' ambra di Sicilia e sugli oggetti in essa rinchiusi. Roma 1879. (Vom Verf.) — Linde, Map of the Tea producing Tracts of India. — v. Weber, Die Erweiterung des deutschen Wirthschaftsgebietes und die Grundlegung zu überseeischen deutschen Staaten. Leipzig 1879. (Vom Verf.)

(Abgeschlossen am 20. November 1879.)

Verlag von **Dietrich Reimer** in Berlin. Druck von **Kerskes & Hohmann** in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1879. No. 10.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW. Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 29. November 1879.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit dem Ausdruck des Bedauerns, dass durch ein Versehen die im December vorzunehmende Wahl des Beirathes nicht in der Weise vorbereitet gewesen ist, wie die Statuten es vorschreiben. Nach § 19 derselben soll zum Zwecke der Wahl vom Vorstande eine gedruckte Liste mit 25 Namen vertheilt werden, von welcher die Wählenden 10 zu streichen haben. Da dies nicht geschehen ist und sich Stimmen in der Gesellschaft dafür geltend machen, dass nicht im einzelnen Falle von dieser Form abgesehen werden möge, so wird die Wahl des Beiraths für das Jahr 1880 auf die Januar-Sitzung verschoben.

Zu dem Berichte über die Sitzung vom 8. November ist noch nachzutragen, dass in derselben als Rechnungs-Revisoren die Herren Deegen und Humbert, und als Mitglieder des Verwaltungs-Ausschusses für die Carl Ritter-Stiftung die Herren Beyrich, Hepke und Kiepert sen. gewählt worden sind.

Während des verflossenen Monats hat die Gesellschaft einen beklagenswerthen Verlust durch den Tod des Herrn Consul Klentz erlitten, der seit 1845 ein eifriges Mitglied war. Von den auswärtigen Mitgliedern ist ferner der Kaiserliche Consul in *Amoy*, Herr Bismark, gestorben, und der im Sommer erfolgte Tod des englischen Ministerresidenten in *Birmah*, Robert Shaw, der sich durch seine Reisen in der hohen Tatarei, Yarkand und Kaschgar bekannt gemacht hat und bei Gelegenheit des 50jährigen Jubiläums unserer Gesellschaft zu ihrem Ehrenmitgliede ernannt worden ist, berührt uns nicht minder schmerzlich.

Kürzlich ist sodann die Todesnachricht eines Herrn eingelaufen, der zwar der Gesellschaft eigentlich fern stand, doch dadurch, dass er eine Zeit lang der Rohlfs'schen Expedition als Volontair angehörte, in Beziehung zu uns getreten war. Es ist dies Herr Leopold Edler von Csillagh aus *Graz*, der sich von der Rohlfs'schen Expedition trennte, als dieselbe von *Sokna* nach *Audschilu* übersiedelte, um allein nach *Mursuk* und von hier nach *Bornu* zu reisen. Derselbe scheint jedoch in *Mursuk* den letzteren Plan aufgegeben und sich nach der *Tuarik*-Stadt *Ghat* begeben zu haben, von wo aus er sich wieder nach Norden wendete, um über *Ghadames* nach *Tripolis* zurückzukehren. Er reiste mit einer Karawane von Kaufleuten von *Ghadames* ab, erreichte aber *Tripolis* nicht mehr, sondern starb eine kleine halbe Tagereise südwestlich von seinem Ziele am 31. October, ohne dass bis jetzt sichere Nachrichten über die Todesursache, die aber eine natürliche gewesen zu sein scheint, bekannt geworden wären. Die Leiche wurde am 1. November nach *Tripolis* geschafft und ist auf dem dortigen Friedhofe beerdigt worden.

Von sonstigen Nachrichten sind der Gesellschaft durch die Güte des Auswärtigen Amtes wieder Mittheilungen von Seiten der Kaiserlichen Gesandtschaft in Peking über die Expedition des Grafen Bela Szechényi nach *Tibet* zugegangen. Demzufolge ist der Reisende am 12. August von *Siuing-fu* aufgebrochen, um sich nach *Ta-tsien-lu* und *Szechuan*, der Hauptstation auf dem Wege nach Tibet, zu begeben. Zu *Siuing-fu* in der Provinz *Kansu* war der Reisende Ende Juni eingetroffen und hat von hier aus ausgedehnte Excursionen nach allen Richtungen gemacht, deren jede einige Wochen in Anspruch nahm. Nach Westen zu war er über den *Kukunor* hinaus bis zu 94° ö. L. v. Gr. vorgedrungen und ist der Ueberzeugung, dass die bisherigen Karten fehlerhaft seien und der *Kukunor* mit *Siuing-fu* beträchtlich nach Osten verschoben werden müsse. Sobald Graf Szechényi *Lhassa* erreicht haben wird, beabsichtigt er von dort aus grössere Ausflüge zu unternehmen, um über *Sikkim* und *Darjeeling* zurückzukehren.

An Büchern, welche als Geschenke eingegangen sind, legt der Vorsitzende noch vor:

1. Eine Schrift des Kaiserlich Russischen Admirals von Krusenstern über zwei Reisen in den nördlichen Ural, welche in russischer Sprache verfasst und der Gesellschaft bereits im Laufe des Sommers überreicht worden ist.

2. „*Diccionario jeografico de los estados unidos de Colombia*“ von Herrn Escuerra, welches in alphabetischer Ordnung eine kurze Beschreibung der einzelnen Ortschaften, Berge und Flüsse von *Colombia* nebst Angabe der Höhen und Beifügung einzelner historischer und statistischer Details umfasst. Das Werk ist eine willkommene Vervollständigung des über die Staaten von *Colombia* vorhandenen Materials, das von Codazzi (topographische Karte), Perez (geographisches Handbuch 1862) und General Mosquera (Diccionario geografico 1868) herrührt.

3. Eine „*On the Urari, the deadly arrow-poison of the Macusis*“ betitelte Broschüre von dem correspondirenden Mitgliede der Gesellschaft, Herrn Dr. Schomburgk in *Adelaide*, der in derselben die vor langen Jahren in Gemeinschaft mit seinem Bruder in *Britisch Guyana* gemachten Studien über das Pfeilgift (hauptsächlich aus der Rinde von Strychnos toxifera) und seine Bereitung, wie sie bei dem Indianerstamm der Macusis üblich ist, noch einmal zusammenfasst.

4. Eine Broschüre desselben Verfassers „*On the naturalised weeds and other plants of South America*“ über die in Süd-Australien eingeführten und acclimatisirten Bäume, Sträucher etc.

5. Eine von der *Geological Society* von *Kentucky* veröffentlichte Broschüre „*Geological Survey of Kentucky*“ über Klima, Hilfsquellen, Bodenverhältnisse etc. dieses Staates, welche der Kaiserliche Consul, Herr v. Mohl, freundlichst übersendet hat.

6. Den Bericht der Reichspost- und Telegraphen-Verwaltung über ihre Thätigkeit während der Jahre 1876 bis 1878, der überaus übersichtlich ist und gerade die Zeit umfasst, in welche die Vereinigung des Post- und Telegraphenwesens, die Umgestaltung des Berner Postvereins zu einem Welt-Postverbande und überhaupt die interessantesten und grossartigsten Leistungen dieser Behörde fallen.

7. Endlich den Reisebericht Herrn Dr. Pogge's „*Im Reiche des Muata Jamro*“, um dessen Redaction sich Herr Prof. Koner grosse Verdienste erworben hat, und den Herr D. Reimer, um ihn den Mitgliedern der Gesellschaft zugänglicher zu machen, im Druck und Format der Zeitschrift und im Anschluss an zwei frühere Broschüren der Herren Professoren Kiepert und Koner „Zur Entdeckungsgeschichte Afrika's“ herausgegeben hat.

Herr Dr. A. Arzruni (als Gast), Privatdocent an der hiesigen Universität, hält einen Vortrag über seine *Reise im Ural im Sommer 1879* (s. S. 373).

Freiherr von Thielmann spricht hierauf über *Cordilleren-Pässe* (s. S. 364).

Der angekündigte Vortrag von Herrn Dr. Reiss: *Ueber Hohenmessungen und Niveau-Veränderungen im nördlichen Theile von Sud-Amerika* wird wegen vorgerückter Zeit für die nächste Sitzung aufgeschoben.

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 29. November:

A. Als Ansässige Ordentliche Mitglieder:

Herr Otto von u. zu Aufsess. — Herr Dr. Fr. Berger. — Herr v. Bernhardi, Premier-Lieutenant im 5. Dragoner-Regiment. — Herr E. Boer, Commerzienrath. — Herr Georg Boer, Banquier. — Herr E. Dominik, Redacteur. — Herr v. François, Lieutenant im 1. Garde-Regiment zu Fuss. — Herr Dr. E. Gerlach. — Herr Gottschow, Königlicher Hofrath. — Herr Grunow, Regierungs-Referendar a. D. und Director der Berliner Dampfschifffahrts-Gesellschaft. — Herr Dr. phil. Hellmann. — Herr O. v. Hoenika, Rittergutsbesitzer und Landtagsabgeordneter. — Herr Dr. Arthur Krause. — Herr Dr. Aurel Krause. — Herr Linde, Hauptmann im grossen Generalstabe. — Herr Ferd. Müller, Rittergutsbesitzer. — Herr Paulizki, Amtsgerichtsrath. — Herr Pieper, Regierungs-Baumeister. — Herr Dr. Pierson, Professor und Oberlehrer an der Dorotheenstädtischen Realschule. — Herr Heinrich Rose, Dr. juris. — Herr Dr. G. Siegmund, Sanitätsrath. — Herr A. v. Soltan, Hofstaats-Secretair. — Herr Lic. Otto Strauss, Superintendent. — Herr G. Vogt, Geheimer Regierungsrath.

B. Als Auswärtiges Ordentliches Mitglied:

Herr Max Beschoren, Ingenieur in Santo Antonio da Palmeira (Brasilien).

Vorträge.

Freiherr von Schleinitz: Die Markesas-Inseln und ihre Bevölkerung.

Ueber die bereits 1535 von Mendana entdeckten *Markesas*-Inseln besitzen wir Berichte von Cook, Krusenstern, Stewart, D'Urville, Dumoulin etc., so dass sie zu den unbekannten Theilen unsrer Erde nicht mehr gerechnet werden können. Jene Berichte sind aber fast alle

älteren Datums, und es wird für die geehrte Gesellschaft vielleicht nicht ohne Interesse sein, eine Schilderung der Verhältnisse der Inseln und ihrer Bewohner, wie sie gegenwärtig sind, zu hören, um darüber ein Urtheil zu gewinnen, wie sich ein mit vielen Besonderheiten behafteter Volksstamm nach der Berührung mit europäischer Kultur weiter entwickelt hat.

Die nachfolgenden Mittheilungen verdanke ich einem Kameraden, dem Kommandanten S. M. Korvette „*Ariadne*", Korvetten-Kapitain von Werner, der mir sein in Briefform geführtes Tagebuch zum Gebrauche für diesen Zweck gütigst zur Verfügung stellte.

Die Markesas.

Allgemeines und Politisches. Die *Markesas* sind eine französische Kolonie, wenngleich auf den Inseln, mit Ausnahme von *Nuka-Hiva* und neuerdings auch von *Dominica* (gew. *Hiva'ou* genannt), von französischer Regierung oder Fürsorge so gut wie nichts zu merken ist.

Die Hoheitsrechte erwarb Frankreich 1842 durch Ablösung, d. h., es nahm Besitz von den Inseln und zahlte dem ersten Häuptling von *Nuka-Hiva* resp. dessen Erben eine monatliche Leibrente von 50 Fr., womit indess ein Besitzrecht auf die andern Inseln nicht erworben werden konnte, da nicht nur die Inseln untereinander, sondern auch auf den verschiedenen Inseln die einzelnen Stämme unabhängig sind. So kam es denn wohl auch, dass die Franzosen überhaupt nicht versuchten, auf den verschiedenen Inseln festen Fuss zu fassen, sondern sich damit begnügten, auf *Nuka-Hiva* eine Art von Regierung zu errichten und auf *Tavu-Ata (Sta. Christina)* sich verhältnissmässig stark zu befestigen, da sie fürchten mussten, von dort vertrieben zu werden. Bei den anderen Inseln hat ihnen dies wahrscheinlich nicht angezeigt erschienen, denn wenn *Dominica* die bei Weitem wichtigste Insel ist, so ist sie auch die am stärksten bevölkerte, und zwar mit einem sehr schwer regierbaren Menschenschlag, mit dem die nähere Berührung zweckmässiger Weise vermieden wurde.

Zu welchem Zwecke die Inseln als Kolonie erworben worden sind, ist schwer zu erkennen, denn materiellen Nutzen haben sie bisher nicht gebracht und Werth aus militärischen Gesichtspunkten besitzen sie ebensowenig. Als Walfischer-Station haben sie einige Bedeutung, und Frankreich hat zu diesem Erwerbszweig in der Südsee lange subventionirt, wie aber bekannt — ohne Erfolg, denn Neigung und Fähigkeit für diesen beschwerlichen Erwerbszweig lässt sich nicht künstlich einpflanzen.

In Folge dieser Verhältnisse und der früheren grossen Geldzuschüsse, welche die *Markesas* dem Mutterlande kosteten, ist die Regierung in *Nuka-Hiva* jetzt sehr beschnitten worden, so dass nur ein „Lieutenant de vaisseau" als Gouverneur übrig blieb. Die Befestigungen auf *Tavu-Ata* wurden aufgehoben und die Truppen zurückgezogen. Das Personal siedelte nach *Nuka-Hiva* über. Ausser dem Gouverneur besteht der Verwaltungsapparat der Hauptsache nach noch aus einem Subalternen, einem Bombardier (Elsässer) als Wegebaumeister, einem Hafenmeister, der gleichzeitig Lootse

ist, und 4 Gensd'armen, welche zur Zeit auf dem bisher vernachlässigten *Dominica* sind, um eine dortige Plantage der „Société commerciale de l'Océanie", welche unter deutscher Aufsicht von Chinesen bewirthschaftet wird, zu beschützen. Die Aktien dieser französischen Gesellschaft befinden sich übrigens zum grössten Theil in deutschen Händen.

Der Gouverneur der *Markesas* steht unter dem Gouverneur von *Tahiti*, obgleich hier und dort ganz verschiedene Rechtszustände bestehen, denn *Tahiti*, nebst der *Paumotu*-Gruppe, ist französisches Protektorat, in welchem der Gouverneur absoluter Herrscher ist, Gesetze erlässt und aufhebt, während die *Markesas* eine Kolonie ist, wo französisches Gesetz gilt.

Auf *Nuka-Hiva* wird, um die Kosten einigermassen zu decken, eine Kopfsteuer erhoben, von der die anderen Inseln befreit sind, weil keine Autorität besteht, welche die Steuer erheben könnte. Diese Kopfsteuer ist hoch; sie beträgt für den Kopf eines Mannes 20, für den eines Hundes 10 Francs. Namentlich der letztere Satz ist enorm, da der Hund nichts einbringt, sondern aus alter Gewohnheit als Hausgefährte gehalten wird. Die Art der Eintreibung der Steuern ist nun dazu angethan, dieselbe besonders verhasst, ihren Gewinn auch nahezu illusorisch zu machen. Da der Eingeborene durchschnittlich kein Geld besitzt, so muss er nämlich die Steuer abarbeiten. Die Eingeborenen werden zum Strassen- und Brückenbau beordert; für das Tagewerk wird ihnen 2 Fr. angerechnet. Die Arbeit leitet der genannte Bombardier, der den Verhältnissen gemäss keine Autorität besitzen kann, und so kommt es, dass wenig gearbeitet, aber um so mehr geschwatzt wird. Alljährlich läuft ein französisches Kriegsschiff die verschiedenen Ankerplätze an, um das Besitzrecht zu documentiren. Man sagt, dass grosser Verkehr mit den Eingeborenen dabei nicht stattzufinden pflege, wenigstens sollen in *Fatu-Hiva* nach Aussage der Eingeborenen die französischen Offiziere und Mannschaften nicht an's Land, noch Eingeborene an Bord gehen, weil die Stimmung der Eingeborenen den Franzosen gegenüber durchaus keine freundliche sei.

Das Land. Die *Markesas* besitzen eine auffällig übereinstimmende Land-Formation. Auf einer länglichen, nach den Enden spitz zulaufenden Basis erhebt sich ziemlich genau in der Mittellinie ein Gebirgsrücken von 1000 bis 1500 m Höhe, welcher die Insel ihrer ganzen Länge nach in zwei von einander vollkommen abgeschiedene Hälften theilt, da ein Uebersteigen dieses an seinen beiden Endpunkten fast senkrecht nach dem Meere abfallenden Rückens unmöglich scheint und auch wohl unmöglich ist. Nimmt man an, dass der Fuss dieses Bergrückens da beginnt, wo zwischen den an den Hauptrücken sich rechtwinkelig anlehnenden Rippen, das ebene Gebiet der kleinen Thäler aufhört, so erhält man für diese Felswand eine Basis, welche an den schmalen Stellen der Insel (es scheint sich das speciell auf Fatu-Hiva zu beziehen, die anderen Inseln sind aber ganz ähnlich aufgebaut) etwa gleich der Höhe ist, an den Enden aber die Höhe nicht erreicht. Dies giebt der Insel das äussere Ansehen eines lang-

gestreckten Keils, der für das Auge aber so scharf erscheint, dass man ihn unwillkürlich mit einer auf dem Rücken liegenden Messerklinge vergleicht, zumal die höheren Partien eine so geringe Dicke zu haben scheinen, dass man nicht versteht, wie diese Felsen Jahrtausenden trotzen konnten. Man hat das Gefühl, dass ein Geschoss diese Felswand durchschlagen müsste und wird hierin noch bestärkt, wenn man an verschiedenen Punkten nahe dem oberen Rande durchgehende Löcher in der Wand sieht, bei welchen man keine für das Auge messbare Dicke des Gesteins konstatiren kann. Die Natur selbst scheint sich bewusst gewesen zu sein, wie künstlich das von ihr aufgeführte Bauwerk ist, denn sie hat den Mittelrücken mit rippenähnlichen Strebepfeilern in derselben Weise versehen, wie der Baumeister grosse Steinmauern abstrebt. Diese Seitenrippen lehnen sich an den schmalen Enden der Insel unter sehr steilem Winkel an das Hauptgebirge an und reichen hier, wo der Mittelkamm geringere Höhe hat, bis zu dessen Gipfel hinan. Im Allgemeinen indess zweigen sie sich von der halben Höhe aus ab und laufen dann unter einem Winkel von etwa 45° nach dem Meere zu aus, wo sie kleine Buchten mit fruchtbaren Thälern bilden, wenn sie sich, allmählich abfallend, in das Wasser senken, aber in steile, rauhe Abhänge umwandeln, wenn sie plötzlich, jähe unterbrochen, eine senkrecht zum Wasser abfallende Wand als Anschluss erhalten. In diesem letzteren Falle hat man dann das äussere Bild der Giebelwände vieler, dicht aneinander gereihter Schuppen, da die Oberfläche der Rippen fast durchweg wellenartig gebildet ist und die einzelnen Wellen eine fast gleiche Form und Höhe mit scharfem Winkel, sowohl am Kamm, wie im Thale zeigen.

Diese Unterbrechung giebt der Landschaft eine, für das Auge angenehme Abwechselung, und wird der Reiz noch dadurch erhöht, dass häufig aus den Einschnitten der oft recht hoch über dem Wasser-Niveau liegenden Giebel sich kleine Bäche oder Wasserfälle ergiessen, wobei das Wasser die senkrechten Wände kaum berührt, sondern direkt in's Meer hinabstürzt.

Die sonstige äussere Erscheinung der Inseln ist die folgende: An eine mächtige Felswand, die aber nur mit Gräsern und kleinen Sträuchern bewachsen ist, aus denen hier und da eine vereinzelte Kokospalme hervorblickt, von der man nicht begreift, wie sie dorthin kommt, lehnen sich Bergabhänge an, die auf ihrem Rücken keinerlei Kultur zeigen und wegen Mangels an Boden und Wasser, sowie Ueberfluss an Sonne wohl auch nicht kulturfähig sind. Die zwischen den Abhängen liegenden Thäler, welche selten eine grosse Tiefe haben, zeigten zu unsrer Zeit eine Ueppigkeit der Vegetation, wie sie nicht reicher gedacht werden kann. Die Thäler waren mit solchen Laubmassen angefüllt, dass man hätte wähnen können, die hohen Bergwände wären eines reichen Laubschmuckes entkleidet worden, und das ganze Laub habe sich in dicken Wolken in die Thäler gewälzt; denn der aus Brodfruchtbäumen, Kokospalmen, Orangen und anderen Fruchtbäumen gebildete Wald der Thäler besass noch sein ganzes Laub-

dach von solcher Dichte, dass die Sonnenstrahlen nur vereinzelt Durchgang fanden. Immer wird die Vegetation hier zwar nicht in so überreicher Fülle prangen, und zwar glücklicherweise. Die letzten 10 Monate waren eine ununterbrochene scharfe Regenzeit, welche das Laub zu seltener Kraft und Schönheit getrieben, die Früchte aber vom Reifen abgehalten hatte. In der Regel sollen die *Markesas* mehr an Dürre, die oft einen an Hungersnoth grenzenden Zustand erzeugt, als an Feuchtigkeit leiden. Geregelte Jahreszeiten sollen selten sein; entweder herrschen unaufhörliche schwere Niederschläge, oder das Wasser fehlt ganz. — Von den höheren Regionen des Mittelgebirges stürzen Wasserfälle in die Thäler hinab, die während der wolkenbruchartigen Regengüsse oft von grosser Schönheit sind, ihre Kraft und ihr Ansehen aber verlieren, sowie der Regen aufhört. Der grosse in den *Port Tschitschakoff* sich ergiessende Wasserfall stürzt in einer Breite von etwa 7 m in grosser Mächtigkeit und mit imponirender Gewalt über den scharfen Gebirgskamm hinweg, ohne dass man von unten die höher liegenden Berge, von welchen das Wasser kommen muss, sehen kann. Er ergiesst sich senkrecht in einen Felsenkessel von düster grossartigem Aussehen, welcher unten durch Vorschiebung des Gesteins für das Auge geschlossen wird, während er sich nach oben hin von der halben Höhe aus blumenkelchartig öffnet. Die sich in eiliger Hast überstürzenden Wassermassen verlieren bald ihr festes Gefüge, ein gelblich weisser Staubregen von grosser Dichtigkeit, dessen auf- und abwogende Dunstmassen mit ihrem Spiel das Auge fesseln, füllen den ganzen 2000 Fuss tiefen Kessel aus und müssen einem unmittelbar am Fusse des Falls stehenden Beschauer ein grossartiges Schauspiel gewähren. Leider konnten wir den kleinen aber vollständig abgeschlossenen, sichern *Port Tschitschakoff* nicht anlaufen und mussten daher verzichten, diese Naturschönheit noch eingehender zu besichtigen.

Die schmalen Enden der Insel werden, wie bereits angegeben, durch steil abfallende Felswände gebildet, und sieht man hier häufig schroffe, dunkelgefärbte Felspartien, die von dem Hauptlande abgelöst, der Landschaft einen wilden Charakter verleihen, während die Inseln im Allgemeinen und für die Hauptmasse des Landes diese Bezeichnung nicht verdienen. — Die Einfahrt in die Bai von *Bon Repos* selbst bietet im Vergleich zu den westindischen, den Gesellschafts-Inseln, Azoren, Madeira, Upolu etc. nichts Hervorstechendes und verdient kaum die extravaganten Ausdrücke des Entzückens, deren sich frühere Besucher bedient haben.

Ueber die Ertragsfähigkeit des Landes lässt sich nicht viel mehr sagen, als dass dasselbe im Stande wäre, eine ziemliche Zahl von Kokosnüssen zu erzeugen, da dieser Baum sehr genügsam ist und neben Regen und Hitze vorzugsweise Seeluft beansprucht. Je näher am Strande, desto besser für ihn. Die Eingeborenen arbeiten aber nicht, und so bleibt die Ertragsquelle unbenutzt. — Baumwolle wird auch in guter Qualität gewonnen. Ausser auf *Dominica*, und vielleicht in beschränkterem Maasse auf *Noka-Hiva*, ist aber nicht genügendes, geeignetes Land vorhanden, um

wirklich Nutzen bringende Pflanzungen zu gründen. Der vorhandene, kulturfähige Boden wird fast ganz in Anspruch genommen, um die für die Einwohner erforderlichen Früchte zu produziren. — Handel ist eigentlich keiner vorhanden, da die jährlich in einigen kleinen Schoner-Ladungen bestehenden Produkte kaum in Anschlag gebracht werden können.

Bevölkerung. Die Bevölkerung ist nicht durchgehends dieselbe, sondern jede Insel, ja jedes Thal hat einen eigenen Menschenschlag, welcher zwar nur sehr geringe, aber immerhin in die Augen fallende Unterschiede von dem der andern Insel, des nächsten Thales aufweist. Ich selbst kann nur von der Bevölkerung *Fatu-Hiva's* und *Nuka-Hiva's* sprechen; auf *Fatu-Hiva* habe ich die beiden Hauptthäler besucht, auf *Nuka-Hiva* nur die Bewohner von *Port Anna-Maria* gesehen. Meine daher freilich nur oberflächlichen Beobachtungen haben mich zu der Ueberzeugung geführt, dass vielfache Kreuzungen mit hierher verschlagenen Bewohnern andrer Inseln, wie namentlich mit den früher hier häufig verkehrenden Walfischfängern die Ursache der häufigen Verschiedenheiten sind. — Nach meinem Geschmack sehen die Bewohner von *Omoa* am besten aus, und unter diesen fielen mir einige wirklich schöne Menschen auf; ich fand aber — abweichend von Berichten anderer Reisenden — die Männer durchschnittlich schöner, als die Frauen. Unter den Männern waren viele wirklich auffallend hübsche Kerle mit herkulischen, vollendet schön geformten Gliedern. Die Gesichter zeigten schöne Züge, und so wild und verwegen diese Leute auch vermöge der fast vollkommen durchgeführten Tätowirung aussahen, so entdeckte man doch urgutmüthige Augen, wenn man sie näher betrachtete. Auf die Tätowirung wird hier wohl so viel Werth gelegt, wie nirgends mehr in der Welt, und muss ich gestehen, dass diese fast ganz nackten Menschen in Folge dieser eingeätzten Malerei eigentlich anständig angezogen sind. Ich hatte das Gefühl, dass diese Leute in dieser ihrer National-Tracht in jeder europäischen Stadt sich auf der Strasse zeigen könnten, ohne durch ihre Nacktheit aufzufallen; jedenfalls verhüllt diese musterreiche Malerei die offen liegenden Formen mehr, wie dies ein einfarbiges Trikot zu thun vermag. Ich kann nicht leugnen, dass diese tätowirten Leute einen grossen Eindruck auf mich gemacht haben, und dass ich es auf das Tiefste bedauern würde, wenn diese Sitte abkäme, wie ich denn auch nicht verstehen kann, warum der Commodore Powell diese Leute als durch Tätowirung entstellt bezeichnet. Die hiesigen Europäer eifern gegen das Tätowiren aus dem einfachen Grunde, weil nach dem Aufhören desselben die Sitte, Kleider zu tragen, ihren Einzug halten würde, und dies gewährt dem Handel Vortheile. Missionäre und Kaufleute ziehen hierin an demselben Strang, denn beide leben vom Handel. Der Eingeborene hat keine Verwendung für Geld; Tabak und ähnliche Genussmittel schaffen zu wenig; Eisenwaaren haben zu langen Bestand; Branntwein geht gegen die Interessen, weil man den Eingeborenen arbeiten sehen möchte, um die Früchte seines Fleisses einzuheimsen.

Da sind nun Kleider das beste Tauschobjekt. Für wenig Geld erhält

man von Europa aus ein grosses, schön buntes Stück Zeug von so leichtem Stoff, dass es bald wieder ersetzt werden muss. Ist nun die Sitte der Kleidung allgemein eingeführt, dann bringt diese durch die Masse den grössten Gewinn, da Männer, Frauen, Kinder dieser bald sehr strengen Sitte gleichmässig verfallen. Die von den Missionären getroffene Einrichtung eines dreimaligen Gottesdienstes an Sonn- und Festtagen hat auch noch einen recht praktischen Untergrund, da die christliche Gemeinde dadurch dreimal Gelegenheit erhält, die schönen Kleider der Mitmenschen zu bewundern, und der Neid dann veranlasst, dass man sich bald ein ebenso schönes Kleid anschafft.

Hier ist alles praktisch eingerichtet: Der Eingeborene kommt nie auf einen grünen Zweig, da alle Produkte des Landes für Flitterwerk, das gerade bis zur nächsten Ernte vorhält, hingegeben werden.

Eine religiöse Nothwendigkeit, Kleider zu tragen, liegt hier jedenfalls nicht vor, da diese Menschen ohnedies ängstlich schamhaft sind, indem z. B. zwei gleichaltrige Männer, selbst wenn sie ganz allein sind, beim Baden nie ihre Hüftenbekleidung ablegen. — Aus anderen Gründen wäre es allerdings ganz christlich, die Leute zum Kleidertragen zu bewegen, da meiner Ansicht nach der Mangel an warm haltender Kleidung die Hauptursache des raschen Aussterbens dieser Rasse ist.

Es wird behauptet, dass die rapide Abnahme der Bevölkerung dieser Inseln den folgenden Ursachen zuzuschreiben ist:

1. Der Sitte der Vielmännerei bei den Frauen. Dieselbe ist aber nicht in der Weise vorhanden, wie man nach früheren Reiseberichten angenommen hat; die Leute leben vielmehr in, unsrer Ehe ganz ähnlichen Verhältnissen, d. h. ein Mann und eine Frau leben zusammen und sorgen für ihre Kinder. Die Ehe wird freilich nicht immer für Lebenszeit geschlossen, sondern sie kann jederzeit dadurch gelöst werden, dass entweder der Mann seine Frau fortschickt, oder die Frau ihren Mann verlässt. Beide Theile sind in dieser Beziehung ganz frei und gleichberechtigt. Die Frau kann sich weder der Ausweisung widersetzen, noch kann der Mann seine fortgegangene Frau reklamiren, oder mit Gewalt zurückholen. Eheliche Treue gilt als keine Tugend. Die Kinder scheinen, sobald sie ein gewisses Alter erreicht haben, Gemeingut zu sein; jedenfalls werden sie von Jedermann gut behandelt und beschützt.

Die Bewohner eines Dorfes bilden gewissermassen eine grosse Familie, in der die einzelnen Glieder gewohnheitsmässig paarweise zusammenleben, so lange Neigung sie zusammenhält.

Vielmännerei kommt insofern vor, als die nicht verheiratheten Männer zeitweise sich mit der Frau eines Andern mit seiner Einwilligung zusammenthun, wenn die vorhandenen Mädchen dazu nicht ausreichen. — Immerhin kann ich mir nicht denken, dass diese Freiheit der Sitten von so sehr nachtheiligem Einfluss auf die Fruchtbarkeit dieses Volksstammes ist, da die Zahl der vorhandenen, prächtig aussehenden Kinder eine recht grosse ist — oder aber, es wird von jener Freiheit wenig Gebrauch ge-

macht. Es ist allerdings Thatsache, dass einzelne Männer ihre Frauen auf die ab und zu hier anlaufenden Wallfischfänger schicken, da sie von dort manches Werthvolle mit an Land bringen: die Schiffe kommen aber so selten, dass dies keinen wesentlichen Einfluss auf die Sache ausüben kann.

2. Die fast ununterbrochenen Kriege zwischen den verschiedenen Thälern. Wie mir von einem katholischen Missionar und einem englisch sprechenden Eingeborenen übereinstimmend versichert wurde, kommen diese sogenannten Kriege zwar immer noch, wenn auch nicht häufig vor, verlaufen aber stets unblutig. Die ursprünglichen Waffen existiren gar nicht mehr; es werden nur noch Feuerwaffen gebraucht, zu welchen aber entweder die Munition fehlt, oder die Waffen sind in so verkommenem Zustande, dass sie kaum noch gebrauchsfähig sind. Die Kriege entstehen gewöhnlich durch Landstreitigkeiten und werden durch Verrath in der Weise entschieden, dass eine Partei die andere überrascht und dadurch Sieger wird, mithin die Bedingungen stellen kann, welche die unterliegende Partei annimmt. Diese Kriege können daher auch nicht die Ursache der Entvölkerung sein.

3. Der übermässige Genuss von Branntwein. Der Trunk scheint allerdings das Alles beherrschende Laster zu sein, dem vorzugsweise die rasche Abnahme der Bevölkerung zugeschrieben werden müsste, wenn eine stetige Abnahme auch jetzt noch wirklich stattfindet, was immerhin bezweifelt werden kann, da der Missionar, dessen Angaben ich vollen Glauben schenke, vor 6 Monaten auf *Fatu-Hiva* über 700 Seelen zählte, während Commodore *Powell* 1867 nur deren 500 angiebt. Ist das Aussterben dennoch begründet, so liegt die Ursache nicht in den directen Folgen der Trunksucht, sondern der Trunk tödtet auf indirectem Wege. Es muss bemerkt werden, dass die Leute hier, wo keine Europäer leben, sich ihren Rausch nicht in europäischem oder amerikanischem Schnaps antrinken, sondern in selbst fabricirtem Getränk, welches aus gegorener Kokosmilch gewonnen und wegen Mangel an gefährlichen Beimischungen wahrscheinlich viel weniger gesundheitsschädlich ist, wie die billigen, von klugen Weissen zusammengebrauten Höllentropfen.

Erwägt man, dass die Männer sich gewöhnlich allabendlich gemeinsam bis zur vollsten Besinnungslosigkeit betrinken, so müssten dieselben die bekannten Merkmale der Säufer an sich tragen, wenn das Getränk nicht sehr unschädlich wäre. Solche Säufermerkmale habe ich aber bei Keinem entdecken können. Die Leute trinken nur des Abends und bleiben nicht nur am Tage von der Flasche, sondern können auch am Abende enthaltsam sein, denn während unseres Aufenthalts in *Omoa* wurde nicht getrunken und zwar aus Scham vor uns, wie zwei danach befragte englisch sprechende Eingeborene übereinstimmend erklärten. Hiernach scheint ihr Trinken noch nicht die böse Form des „professionellen Trinkens“ angenommen zu haben. Ich glaube überhaupt nicht, dass die Leute trinken, weil sie es nicht lassen

können, sondern nur um den langweiligen Abend zu verkürzen und einen tüchtigen Schlaftrunk zu nehmen.

Da eigentliche Arbeit unbekannt ist, so fehlt ihnen am Abend die körperliche Abspannung, welche dem Arbeiter eine wohlthuende Nachtruhe sichert. Ihr Getränk ist nahezu geschmacklos, die Geschmacksnerven können also auch keine Rolle spielen, es bleiben daher nur das Bewusstsein des Rausches und die Sicherung eines festen Schlafes als Lockmittel übrig.

Das Getränk wird für jedes Dorf zusammengebraut und in einem grossen Bambusrohr, welches am Strande liegend Jedermann zugänglich ist, aufgehoben. Das Herausziehen eines Holzstöpsels genügt, um die neben dieser grossen Branntweinflasche liegende Kokosnussschale zu füllen. Abends nach Sonnenuntergang versammeln sich die Männer und Frauen um ein Feuer bei dieser Flasche und trinken erstere so lange, bis sie liegen bleiben, während die Frauen Mass halten und für die Nacht ihre Hütte aufsuchen. Im Freien den grössten Theil der Nacht verbringend, allen zerstörenden Einflüssen des Wetters preisgegeben, nehmen die Männer auf diese Weise den Keim von Krankheiten in sich auf, die bei dem Mangel an Pflege und dem fortgesetzten derartigen Leben meist tödtlich sind.

Das Klima ist hier keineswegs so milde, wie man glaubt, jedenfalls nicht in allen Jahreszeiten. In der trockenen Zeit und im Sommer wird es allerdings warm sein, im Winter dagegen bei Regen ist es frisch, ja des Nachts viel zu kalt, um ungefährdet nackt zu schlafen, wie es eben nach den Zechgelagen geschieht. Zu unsrer Zeit war die ganze Bevölkerung erkältet, Weiber und Kinder hatten den Schnupfen, die Männer husteten stark, und will der Schiffsarzt vornehmlich Schwindsuchtshusten herausgehört haben; es soll Lungenschwindsucht nach früheren Berichten ja auch eine hier sehr verbreitete Krankheit sein. Alte Männer habe ich in zwei Dörfern nur drei gesehen, alte Frauen mehrere; ich glaube, dass die Weiber ein höheres Alter erreichen, weil sie mehr bekleidet gehen und sich Nachts in ihren Hütten aufhalten. Die Leute erkennen auch den Werth der Bekleidung. Während unserer Anwesenheit trachteten sie nur danach, alte Kleider zu erwerben. Für Geld war nichts von ihnen zu haben, für alte Kleider Alles. Ein nackter Eingeborener kam mit seinem ganzen, aus 100 Dollars bestehenden Vermögen an Bord, um dafür alte Kleider zu erhandeln.

Ueber weitere bei dem Besuche dieser Inselgruppe gewonnene Anschauungen und Erfahrungen wird der nachfolgende kurze Abriss einiger kleinen Erlebnisse der Betreffenden die beste Auskunft geben:

Während wir in Sicht des Hafens liegen und darauf warten, dass die Maschine Dampf bekommt, stösst ein schmales Kanoe mit Auslieger vom Lande ab und rudert auf das Schiff zu. Es befinden sich 6 Personen darin, anscheinend 4 Europäer und 2 Eingeborene, denn 4 Personen sind bekleidet, 2 sind nackt. Es mag auffallen, dass ich in jetziger Zeit jeden bekleideten Menschen von vornherein einen Europäer nenne, da die euro-

päische Kultur doch schon überall hingedrungen ist, hier war ich aber dazu berechtigt, wenn ich den letzten englischen Bericht vom Jahre 1867 als wahrheitsgetreu annehme. Dieser Bericht über die *Magdalenen*-Insel, von dem Kommandanten des englischen Kriegsschiffs „*Topaze*" verfasst, lautet im Auszuge:

„Die Einwohner werden auf weniger wie 500 geschätzt und soll ihre „Zahl schnell abnehmen; dies letztere mag sowohl der Sitte der Viel-„männerei zugeschrieben werden, wie auch den unaufhörlichen Kriegen „zwischen den beiden Hauptthälern. — Die Franzosen haben alle Controle „über die Eingeborenen aufgegeben, deren einziger Verkehr mit Fremden „auf die ab und zu hier anlaufenden Walfischfänger beschränkt ist. Die „Eingeborenen sind allem Anschein nach in demselben ursprünglichen „Zustande, wie sie den Beschreibungen nach vor 100 Jahren gewesen „sind: denn wenn sie auch Bibeln haben und sich Christen nennen, so „halten sie doch an den alten heidnischen Gebräuchen fest, während „Menschenfresserei mit Kriegsgefangenen noch besteht. — Die Männer, „welche wohlgebaute Körper und gute Gesichtszüge haben, machen sich „scheusslich durch Tätowirung; die Frauen sind von hellerer Farbe wie „die Männer und hübsch aussehend, da sie nur in dem Gesicht tätowirt „sind, mit einigen blauen Marken auf den Lippen. Der einzig hervor-„stehende Unterschied zwischen dem, was wir sahen und in früheren Be-„richten gelesen haben, war in dem Benehmen der Frauen zu finden; Alle „trugen die Anfänge eines langen Kleides, und waren bescheiden in ihrem „Auftreten, was immer ihre Moral auch sein mag."

Hiernach war ich wohl berechtigt, in europäischen Kleidern auch wirkliche Europäer zu vermuthen, ich täuschte mich aber. Das Kanoe kommt längsseit, wir sehen schon an den Gesichtszügen der Leute, dass Alle der polynesischen Rasse angehören. Der erste steigt aus und kommt an Bord, eine grosse, kräftige Gestalt mit dunkeln Hosen, darüber flatternd ein reingewaschenes weisses, mit braunen Blumen besprenkeltes Hemde, ein schwarzer Filzhut, unten barfüssig. Der Mann hat angenehme Gesichtszüge, erinnert in seinem Nasenschnitt an die nordamerikanischen Indianer, hat eine tüchtige Perrücke von leicht gekräuseltem Haar auf dem Kopfe, ist bartlos, hat eine ziemlich helle braungelbe Hautfarbe und ist vor allen Dingen rein gewaschen. Der zweite ist ähnlich bekleidet, hat aber ein blaues Hemde, wie die Bauernkittel bei uns sind, hat kürzeres Kopfhaar, etwas Bart, einen schwermüthigen Zug im Gesicht, gebogene schmale Nase, spricht englisch, giebt sich als Tonganer zu erkennen, der auch in San Francisco gewesen ist und die deutsche Flagge kennt. Er stellt den zuerst an Bord Gekommenen als den Häuptling des Ortes Omoa vor. Der dritte ist ein kleiner, pfiffig aussehender Geselle, der sein Hemde schon in die Hosen eingesteckt trägt; er ist Kajütsjunge auf einem Walfischfänger gewesen und spricht auch englisch. Der vierte, etwas schäbig in seiner Kleidung, schon älter an Jahren, mit intelligentem Gesicht, ist ein Sandwich-Insulaner, spricht ebenfalls englisch. Die beiden Letzten

von den 6 Personen sind prächtige nackte Kerle, nur mit dem „Maro“ bekleidet. Der „Maro“ ist dasselbe Kleidungsstück, das auch in Japan früher von den niedern Ständen getragen wurde; es besteht aus zwei Stücken Zeug, das eine wird zusammengedreht als Gürtel um die Hüften geschlungen, das andere vorn beim Nabel daran befestigt und von vorn zwischen den Beinen hindurch nach hinten genommen und dort wieder an dem Gürtel befestigt: einfach und probat. Nach gründlicher Begrüssung mit diesen Leuten zogen sie nun zuerst im Schiff umher, um ihre Neugierde zu befriedigen, nachher bekamen sie etwas zu essen. Eine tüchtige Schüssel voll Bohnen wurde auf das Deck gesetzt, Corned beef und Brod dazu gethan, die Wilden herbei geholt und jedem ein Löffel in die Hand gegeben, nachdem vorher einige Aufpasser bestellt waren, um diese als diebisch verschrieenen Menschen stets unter Aufsicht zu halten. Sie gruppirten sich hockend um die Schüssel, liessen dem Häuptling ziemlich viel Platz, indem die Andern dicht aneinanderrückten, und schienen sich an diesem Gericht recht zu erlaben. Ohne Gier, mit Würde und Anstand assen sie ziemlich schnell die für 10 Mann berechnete Portion aus, liessen aber doch von jedem etwas zurück, legten dann die Löffel, welche sie mit Geschick gebraucht hatten, ordentlich zusammen und verliessen den Speiseplatz. Die 4 bekleideten Honoratioren kamen auf die Brücke, um sich zu bedanken, während die zwei nackten Leute sich wieder in ihr Kanoe begaben. — Gegen 1½ Uhr war Dampf auf, die Segel wurden festgemacht, und unter Annahme der Lootsen-Dienste, welche die Eingeborenen verrichteten, nach dem Ankerplatz gesteuert, wo kurze Zeit darauf gegen 2 Uhr am 14. Mai geankert wurde. Ich entschloss mich, gleich an Land zu gehen, um zu sehen, was an dem Ort los sei, und namentlich zu versuchen, für die Mannschaft frischen Proviant zu erhalten. Vorher wollte ich dem Häuptling noch eine Freude machen und rief ihn in die Kajüte, um ihm eines meiner bunt wollenen Hemden zu schenken. Die andere Gesellschaft kam natürlich mit, und musste ich nun, ehe ich mein Geschenk los werden konnte, Zeuge einer sehr lustigen Scene sein. In der Vorkajüte, an der dem Sopha gegenüberliegenden Wand, habe ich meine drei Puppen (die Ariadne und die beiden Venus) angebracht, die vor Spiegeln stehend, die Ariadne auf schwarzem Sockel, sich sehr gut abheben; die Blicke der Insulaner schweiften an den Wänden entlang über die dort hängenden Bilder hinweg und blieben nun plötzlich an diesen Puppen haften. Mit offenem Mund und weitaufgerissenen Augen standen sie da, sahen bald mich an, richteten ihre Blicke dann aber schnell wieder auf diese schönen, üppigen Frauengestalten und liessen nur mit halberstickter Stimme und halb athemlos den Staunensruf „Ai, A-i!“ vernehmen. Die einzige Frage, die sie noch zu stellen wagten, war, ob das Thier, auf dem die Ariadne sitzt, wirklich ein Bär wäre. Von den Männern wilder oder halbwilder Völkerschaften darf man nie hervortretende Zeichen des Staunens erwarten, da es bei diesen zum guten Ton gehört, gegen Alles Gleichgültigkeit zu erheucheln; ihre Sinne mussten daher schon sehr ge-

fesselt sein, dass sie sich so weit vergassen und sich einem stillen Erstaunen hingaben. Ich war nun nicht sicher, ob das Erstaunen nur dem künstlerischen Bildwerk, oder den schönen menschlichen Formen galt, musste aber Sicherheit haben. Ich rief sie daher in die Achterkajüte, um sie die dort hängenden leicht bekleideten Mädchen in rosigem Teint mit bunten Bändern im Haar beschen zu lassen. Auf den Zehenspitzen folgten sie mir, das ganze Gesicht ohne jeden weiteren Ausdruck, als den der Verwunderung und des Staunens. Ich liess sie sich umdrehen, und nun standen sie vor diesen zarten Mädchenbildern, in stiller Verwunderung zerfliessend. Kein Auge wandte sich von diesen beiden Bildern ab: ich glaube, sie wären schliesslich, hingerissen von der menschlichen Schönheit, in seligem Vergessen dort eingeschlafen, wenn ich sie nicht weggeholt hätte. Nur schwer trennten sie sich von diesen Künstlerwerken, und erst als ihre Augen in der Vorkajüte wieder auf die plastischen Figuren fielen, schienen sie das vorher Gesehene verschmerzen zu können. Ich liess sie sich dort hinsetzen, um meine Toilette zu beendigen, vergass aber nicht, sie durch die Thür zu beobachten, da, wenngleich die Leute mit ihren freundlichen offenen Gesichtern durchaus ehrlich aussahen, ich doch an ihrer Ehrlichkeit zweifelte. Hier musste aber jede Sorge schwinden, — meine Puppen hatten es diesen Männern gründlich angethan, sie sahen nur nach diesen hin, alles Andere war für sie nicht vorhanden. Als ich fertig war, rüttelte ich sie auf, gab dem Häuptling das ihm zugedachte Hemde, welches er sofort über sein anderes überzog, und nun ging es mit noch mehreren Offizieren in's Boot, um an Land zu fahren. Das Landen mit schweren Schiffsbooten ist hier sehr beschwerlich, da die See stets sehr hoch geht. Die Kanoes laufen auf den Strand, werden, da sie sehr leicht sind, von den Wellen dann weiter hinaufgeworfen, während die Insassen hinausspringen und das Boot ganz auf das Trockene ziehen. Dabei schlägt das Boot aber stets voll Wasser, und die Menschen werden von oben bis unten nass. Mit den Schiffsbooten kann man dies nicht wagen, man muss daher ziemlich weit von dem Dorfe entfernt an den Felsen zu landen versuchen, und ist dort gerade an der weitest vorspringenden Stelle ein Stein, über welchen die See nicht hinwegbricht, sondern an beiden Seiten vorbeiläuft, dadurch also die Möglichkeit geboten wird, mit dem Boot so dicht heranzugehen, dass man auf den Stein springen kann. Hierbei muss aber immerhin grosse Vorsicht beobachtet werden, da das Auf- und Niederwogen des Wassers doch so stark ist, dass, wenn das Boot durch eine ungeschickte Bewegung gegen den Felsen geschleudert wird, es auch an demselben zerschellt. Ohne die Eingeborenen hätten wir an diesem Tage gar nicht landen können, da wegen des starken Windes des letzten Tages die See sehr hoch war, auch hätten wir kaum den Weg nach dem Dorfe machen können, ohne nicht vorher durch die Brandung von den Felsen heruntergerissen zu werden. Die Leute waren wirklich rührend sorgsam für uns und führten und leiteten uns, wie die Mutter ihr Kind, dabei sah man es ihren Gesichtern ordentlich an, wie

sie besorgt waren, dass wir ja auch nicht zu dem kleinsten Schaden kämen. — An der Landungsstelle angekommen, sahen wir wohl, dass mit einem geschickten Sprung an Land zu kommen war, wir sahen aber auch, dass ein Fehlsprung sicher in's Wasser führte, und dass man bei einem Sprung auf den Fels das Gleichgewicht nicht verlieren durfte, denn sonst schlug man auf die scharfen Felsen und konnte sicher auf erhebliche Verwundungen rechnen. Unsere Freunde sahen dies auch wohl ein, denn als ich mich anschickte als Erster hinauszuspringen, wurde ich festgehalten und neben mir sprang der Sandwich-Insulaner, zwar nicht auf den Fels, sondern mit seinem einzigen Anzuge auf dem Körper in das Wasser, und schwamm wassertretend, wie ein Frosch, vor dem Felsen. Ich verstand nicht, was der Mann beabsichtigte, da der Stein vollkommen senkrecht mit ganz glatten Wänden abfiel und das Niveau des Wassers etwa 4' unter dem oberen Rand des Steines lag, so dass ein Erreichen des Steines von dem Wasser aus unmöglich erschien. Der Mann kannte die Situation aber besser; nach kurzer Zeit hob sich plötzlich das Wasser, ging über den Stein hinweg, floss wieder ab und unser Insulaner stand auf dem Stein, um uns nunmehr die Hand zu reichen. Nach und nach, nachdem je nach dem Auflaufen der Wellen das Boot immer wieder abruderte und wieder herankam, wurden alle Personen glücklich gelandet, und nun wurde ein Weg gemacht, wie man ihn in seinem Leben nicht oft geht. Da die Bergwände zu steil sind, um ohne betretenen Pfad auf ihnen gehen zu können, die Wilden keinen Nutzen in solchem Weg sehen, da die andern Passagen für sie genügen, so war für uns auch nur der eine Weg am Strande entlang über die Klippen vorhanden. Das Stück, was wir auf diese Weise zurückzulegen hatten, betrug etwa 1/3 deutsche Meile, weit genug, um ohne Zaudern an die Zurücklegung zu gehen, wenn wir noch etwas sehen wollten, da wir jedenfalls vor Dunkelwerden wieder zurück mussten, denn in der Dunkelheit war dieser Weg eine Unmöglichkeit. Ein solcher Klippenweg hat nun die Eigenthümlichkeit, dass man nicht eben weg gehen kann, sondern man muss unausgesetzt die Richtung ändern; einmal muss man sich nach links wenden, dann nach rechts, wie gerade die hervorstehenden Steinspitzen am bequemsten liegen, öfter muss man mehrere Fuss hinunterspringen und gut darauf achten, gerade den richtigen Stein zu treffen, dann muss man wieder das mühsam hinaufklettern, was man vorher hinuntergesprungen ist. Hat man nun weiter nichts zu thun, wie nur auf den Weg zu achten, dann geht es immer noch, hier hiess es aber noch unausgesetzt auf die Brandung achten. Dies Zusammentreffen der unausgesetzt auflaufenden Brandung mit einem an sich schon beschwerlichen Wege machte diese Passage geradezu gefahrvoll, und war es hier, wo unsere wilden Freunde sich in so sorgsamer Weise nützlich machten. An diesen Weg gewohnt und in Folge ihrer nackten Füsse sehr viel sicherer auf den Beinen, waren sie befähigt, auf die Brandung mehr zu achten und verstanden auch zu beurtheilen, wie weit das Wasser immer auflief. So liessen sie uns zeitweise plötzlich halten und dicht vor uns wurden höher

liegende Felsen als die, worauf wir standen, von der hellen klaren See überspült, dann wieder liessen sie uns auf einen andern Stein springen, oder zuweilen gar in eine Vertiefung, und um uns herum stand Alles in voller Brandung, während wir trocken blieben, mussten dann aber schnell wieder auf einen eben erst bespülten Stein flüchten, weil das abfliessende Wasser nun unsern letzten Zufluchtsort überspülte. So kamen wir endlich zu dem Dorfe, ohne von dem Seewasser durchnässt zu sein; trocken waren wir aber nicht, denn die Strapaze des Weges hatte allen Schweiss aus unserm Körper herausgepresst, der überhaupt vorhanden war. Trotz des einsetzenden starken Regens benutzten wir die Regenschirme nicht, da wir ja schon durch und durch nass waren.

Das Anerbieten der Eingeborenen, uns durch einen 1 Fuss tiefen Fluss zu tragen, lehnten wir ab, da es eine Wohlthat war, unsere brennenden Füsse in dem kühleren Wasser zu erfrischen. Von dem Dorfe und seinen Bewohnern sahen wir zunächst Nichts, da ein wüthend brennender Durst erst nach irgend welchem Getränk verlangte. — Der Häuptling führte uns nun zunächst nach seiner Wohnung, wo seine Frau uns empfing; um uns herum kribbelte und krabbelte es; mit der Gesellschaft in Ordnung kommen konnten wir aber erst, nachdem wir mit grosser Gier eine tüchtige Portion frischer Kokos-Milch getrunken hatten. Endlich sind wir wieder Menschen und können uns nun umschauen. Wir sind in einem Holzhäuschen, welches aus einem Flur mit zwei daran stossenden Zimmern besteht, die drei Obersten von uns sitzen auf Stühlen, ein Holztisch ist vorhanden, an der Wand hängt ein Krucifix. Unsere Verwunderung über dieses comfortable Häuschen wird dahin beantwortet, dass dies das Haus des früheren Missionars ist und nach dessen Abgang mitsammt dem Inventar in den Besitz des Häuptlings übergegangen ist. Bald werden wir die richtigen Hütten der Eingeborenen sehen, da es uns in dem Hause zu warm wird und wir einen kühleren Platz aufsuchen. Der Häuptling sitzt nur mit Hosen bekleidet auf einer Kiste, die beiden Hemden hat er ausgezogen, sein Oberkörper ist nur sehr wenig tätowirt. Seine Frau sitzt neben mir; sie ist von mittlerer Statur, hat eine schmale gebogene Nase, brennende Augen, bis zur Schulter reichendes schlichtes Haar, hat eine hellbraune Hautfarbe, angenehme aber schmerzliche Züge. Ihre Kleidung besteht aus einem rothen, mit Aermel versehenen und bis zu den Knöcheln reichenden Hemde, darunter hat sie noch ein gelbes Hemde und darunter den Maro, der ebenso wie von den Männern auch von den Frauen, Mädchen und Kindern getragen wird. Ihre Beine und Arme sind tätowirt, Arm und Schulter zeigte sie uns auf Verlangen. Als Begrüssung reichte sie uns die Hand, nickte mit dem Kopfe dazu und lächelte, wie dies unsern jungen Mädchen oft nur mit grosser Mühe anerzogen werden kann. Ich schenke ihr meinen Cigarren-Vorrath, den sie erst in Folge Aufforderung ihres Mannes annimmt, sie steckt sich eine davon an, die übrigen vertheilt sie unter die Anwesenden. Die übrige Gesellschaft besteht nur aus Männern und Jungen, Damen sind weiter keine da. Männer und Jungen, und was für eine Ge-

sellschaft! Ein Maler hätte da schwelgen können. Die Erwachsenen lauter kräftige, aber elegante schlanke Gestalten von mehr als Mittelgrösse, alle Glieder schön und ebenmässig; die Gesichtszüge waren wegen der Tätowirung schwer zu erkennen, doch sah man, dass dieselben, ohne schön zu sein, doch durchweg hübsch waren und den intelligenten Menschen verriethen, da alle Gesichter Verstand zeigten und weit, weit über dem Ausdruck der Gesichter unserer niederen Volksklassen standen. Die Tätowirung des ganzen Körpers ist so vollkommen durchgeführt, dass man die Kleidung nicht vermisst. Ich werde vorläufig von einer Beschreibung des Menschenschlags noch absehen. Jetzt will ich nur eine Skizze der Tätowir-Muster und einige kleine Details beifügen. Schmuck wird vorzugsweise von den Männern getragen; wir sahen an diesen Colliers von bunten geschliffenen Glas-Perlen, wie auch nachgeahmte Corallen, auch zusammengereihte bunte Früchte; goldene Ringe und Ohrringe, Blumen im Haar und in den Ohrlöchern; als besonderer Schmuck wurde auch noch ein Schlüssel angesehen, der von dem Besitzer um den Hals gehängt zur Schau getragen wurde. Einige trugen Matrosen-Messer, andere Waffen waren nicht zu sehen: Bogen, Pfeile und Speere sollen nicht mehr im Gebrauch sein, in den innern Kämpfen werden alte Gewehre benutzt. Das Aussehen der Leute ist für den ersten Eindruck kriegerisch und unternehmend; betrachtet man sie aber näher, so findet man, dass sie urgutmüthig aussehen. Der wilde Ausdruck ist künstlich durch das Tätowiren hergestellt, wie ich später erläutern werde. Die Männer standen oder hockten an den Wänden, verhielten sich ruhig und anständig und betrachteten uns nur, ebenso thaten die Jungen von 6—14 Jahren, welche wahre Pracht-Bengel waren. Alle nackt, nur mit dem Maro bekleidet, von heller braungelber Farbe, mit offenen, freundlichen und hübschen Gesichtern, aus denen auch schon ein gewisses Selbstbewusstsein hervorleuchtete; sie durften mit den Männern zusammen sein, wie sie überhaupt zu diesen gehören und mit ihnen Alles theilen. Man sah es diesen Jungen an, dass sie gut behandelt wurden und erklärten auch unsere Dolmetscher, dass diese Eingeborenen viel von Kindern hielten und sie gern hätten. Als ich sie dieserhalb auf die Probe stellte und fragte, ob ich nicht einen Jungen kaufen oder eintauschen könne, wurde ich freundlich aber bestimmt abgewiesen. Unter den Jungen war auch ein hübscher Bengel von hellerer Hautfarbe und blondem Haar, der, wie man uns sagte, von einem weissen Vater stammt. Es wurde nun gefragt, ob wir denn nicht diesen bekommen könnten? Die Antwort war, dass schon der Capitain eines Walfischfängers sich vergebens alle mögliche Mühe gegeben hätte, diesen Jungen zu erhalten, sein brauner Vater (Mann seiner Mutter) gäbe ihn aber nicht her und hielte mehr von ihm, wie von seinen eigenen Kindern. Im Allgemeinen fiel mir auf, dass der Verkehr unter diesen Wilden ein sehr netter war. Man sah nur freundliche Gesichter, eine freundlich gestellte Bitte von einem Erwachsenen an einen andern, von einem Erwachsenen an einen Jungen oder umgekehrt, wurde sofort ohne Zaudern mit freundlichem Gesicht gewährt. — Während wir in dem Hause sassen,

wurden auch Geschenke für mich angebracht, der Häuptling schenkte mir einen Strauch Bananen, ebenso der Tonganer, der kleine pfiffige, schenkte mir 2 Hühner, 5 Eier und einige Apfelsinen. Auf meine Frage, was ich dafür zu bezahlen habe, erhielt ich die Antwort, dass es Geschenke seien; als ich nun aber erklärte, doch auch etwas dagegen geben zu wollen, und gerne die Wünsche kennen möchte, wurde mir erwidert, dass Alles, was ich nicht mehr gebrauchen könne, dankbar angenommen würde. Ich revangirte mich mit einem Messer, einer Flasche Rum, 1 Sack voll Hartbrod, Cigarren und noch einigen Kleinigkeiten. Da es uns in dem Hause zu warm wurde, wir uns auch noch etwas umsehen wollten, so entschlossen wir uns weiter zu gehen und wurden nun, da es noch regnete, vorläufig in ein anderes Haus, eine richtige ortsübliche Hütte geführt, wo wir auch Damen-Gesellschaft trafen. Die Hütten sind alle gleich und so genügt es, eine zu beschreiben. Auf in die Erde gegrabenen Pfählen ruht ein Dach, dessen Sparren aus Bambus-Stäben bestehen; über diesen Stäben liegt eine aus Palmenblättern geflochtene Matte, welche ziemlich dicht ist und 5—6 Jahre vorhalten soll, mit ebensolchen Matten sind die Längswände behangen, während die schmalen Seiten offen sind: die Hütte ist etwa 30 Fuss lang und 10 Fuss breit, in der Mitte vielleicht 12 Fuss hoch; der Boden der Hütte liegt etwa 4 Fuss höher wie die Erde und wird dadurch hergestellt, dass der Raum zwischen den Pfählen bis zu dieser Höhe mit grossen glatten Steinen ausgefüllt ist, zwischen welchen das etwa einsickernde Wasser ablaufen kann. Mobiliar ist nicht vorhanden. In solcher Hütte sass man recht luftig, nur wurde man in ganz unanständiger Weise von den Fliegen geplagt, welche hier in ungezählten Massen eine wahre Landplage sind, und half das sorgsame Fächeln unserer Freunde sehr wenig, trotzdem sie sich alle Mühe gaben, dieses Geschmeiss von uns fern zu halten. Als es schliesslich aufhörte zu regnen, bot der Tonganer mir an, mich auf die nächste Höhe zu führen, um einen Ueberblick zu erhalten; die vorgerückte Tageszeit wie auch der schlüpfrige Weg liessen mich indess darauf verzichten; statt dessen gingen wir an den Strand und zu andern Hütten, um uns das schöne Geschlecht anzusehen. Wir wurden überall freundlich empfangen, die Verständigung erfolgte durch Zeichen und Lachen, diese so geführte Unterhaltung hielt sich aber in den Grenzen des feinsten Anstandes: von der berichteten Schamlosigkeit und Gemeinheit war Nichts zu finden. Der Anzug der Frauen bestand theilweise, und wahrscheinlich wohl nur bei den Wohlhabenderen, aus dem beschriebenen langen Hemde, grösstentheils aber nur aus einem Stück Zeug von Baumwolle, oder aus dem selbstverfertigten Baumrinden-Stoff, welches unter den Armen um den Leib geschlungen war und bis zur Erde reichte: beim Sitzen liessen sie es gewöhnlich bis zu den Hüften heruntergleiten. Unser erster Blick fiel natürlich auf die Gesichter. Ich unterschied 4 verschiedene Typen. Die grosse Mehrzahl hatte stark krauses schwarzes Haar, das bis zur Schulter reichte, und etwa 6 Zoll weit nach allen Seiten abstand, grosse schwarze und feurige Augen, breite aber noch wohlgeformte Nasen, grossen Mund

und hellbraune Hautfarbe. Eine zweite Klasse hatte dasselbe Haar, aber mit röthlichen Strähnen durchzogen, kleinere Augen und Nasen und waren kleiner an Körper. Die dritte Klasse hatte schlichtes schwarzes Haar, das bis zur Schulter reichte und wahrscheinlich der Conformität halber abgeschnitten war, schmale schöne Nasen, stimmte sonst mit der ersten Klasse überein. Die vierte Klasse war nur in sehr wenigen Exemplaren vertreten, schlichtes schwarzes Haar, grosse schwarze, mehr schwermüthige Augen, feine leicht gebogene Nasen, kleineren Mund, ganz hellgelbe Hautfarbe. Bis auf die zweite Klasse waren alle über Mittelgrösse, einige waren sehr gross. Die Körperformen waren bei Allen ebenmässig und schön. Alle waren gut gewachsen und hatten volles üppiges Fleisch. An den Brüsten konnte man sehen, dass diese Rasse sich wesentlich der kaukasischen nähert. Während sonst bei allen wilden Völkerschaften die Brüste der Frauen gleich nach dem ersten Kindbett ganz schlaff werden, sah man sie hier fast durchweg in guten Formen und vollem Fleisch erhalten, namentlich fiel mir hierbei eine Frau der vierten Klasse auf, welche ich auf 35 Jahre schätzte, und die trotzdem einen Busen von so kleinen und festen Formen hatte, wie ihn nur ein gut ausgewachsenes Mädchen von 20 Jahren haben kann. Die Brüste waren bei Allen halbkugelförmig wie bei den Kaukasiern, bis auf die zweite Klasse, diese hatte auffallend spitze Brüste und stammt wahrscheinlich von einer anderen Inselgruppe. Die der Insel ursprünglich angehörige Rasse glaube ich in der ersten Klasse suchen zu müssen. Die vierte Klasse, welche man für Süd-Europäer halten kann, hat wahrscheinlich viel europäisches Blut. Auffallend war, dass man bei den Männern nicht so scharf verschiedene Typen unterscheiden konnte: dies liegt wahrscheinlich in der Tätowirung; allerdings sehen die 4 in europäischer Kleidung, welche sämmtlich im Gesicht nicht tätowirt, grundverschieden aus, doch gehören von diesen nur 2 dieser Insel an, von welchen der Häuptling gross mit breit gebogener Nase, der Pfiffige klein mit langer schmaler Nase war. Als besonders auffällig erschien bei unserm kurzen Besuch, dass die Jungen unter sich und die nackten tätowirten Männer unter sich alle gleich aussahen. Die Jungen hatten schlichtes kurzes Haar, grosse Augen und Mäuler, theilweise gebogene, theilweise breite Nasen. Die Männer hatten, so viel ich beobachten konnte, durchweg krauses schwarzes Haar, dunkle Augen und ebenfalls theilweise gebogene, theilweise breite Nasen, doch musste man sehr genau hinsehen, um aus diesen bunten Gesichtern bestimmte Formen herauszufinden. — Das Haar der Frauen war in der Mitte gescheitelt und anscheinend in guter Pflege gehalten. Die Frauen verunzieren sich dadurch sehr, dass sie sich in die Lippen blaue Striche tätowiren. Diese Striche sind so unmotivirt, hängen mit keinerlei Gesichtszügen in Verbindung, dass sie entschieden das Gesicht verunschönen. Während die früheren Reisebeschreiber erzählen, dass die Frauen nur auf den Lippen tätowirt seien, haben wir auch bei den Frauen diese Sitte sehr ausgeprägt gefunden. Wie ich schon erzählte, war die Frau des Häuptlings auf Armen und Beinen tätowirt, wir fanden dasselbe noch bei

verschiedenen andern. In der Regel reichte die Tätowirung des Arms von den Mittel-Gelenken der Finger bis zu dem halben Unterarm, bestand aus sich kreuzenden feinen Linien und sah aus, als ob die betreffende Person lange Filet-Handschuhe anhabe, bei der Häuptlingsfrau ging das Muster bis zur Schulter. Die Tätowirung des Beins erstreckte sich von den Zehen über den Fuss und über die ganzen Beine bis zu den Hüftgelenken, bei einzelnen jedoch nur bis etwas über die Kniee, und konnte man bei diesen wähnen, dass sie Filet-Strümpfe nach französischem Modell anhätten. Als wir den Wunsch äusserten, ein solches Bein zu sehen, zauderte das betreffende Mädchen erst, entblösste aber nach Aufforderung der umstehenden eingeborenen Männer ein Bein, hielt sich aber schamhaft verhüllt. Das Bein war schön an Form und Muster der Malerei, die Haut zart und weich. Das Tätowiren der Männer nimmt gewöhnlich viele Jahre in Anspruch, da es mit dem 14. Jahre beginnt und eigentlich bis zum Tode fortgesetzt wird; eine solche Prozedur auf einmal hinter einander auszuführen, würde den Tod herbeiführen, ebenso wie wenn der Körper bis zu 2/3 seiner Oberfläche verbrüht wird. Bei den Mädchen ist wegen der geringeren Hautfläche, die überhaupt tätowirt wird, es angängig, die ganze Prozedur auf einmal auszuführen, und soll es bei diesen auch auf einmal gemacht werden und zwar nach dem 14. Lebensjahr bei Gelegenheit von Festen. Für die betreffenden Mädchen ist es aber wahrhaftig kein Fest, denn die Geschichte muss ganz ausserordentlich schmerzhaft sein. — Füsse und Hände der Frauen waren klein und gut gebaut. Die Ohrläppchen haben sehr grosse Löcher, aber nicht für Ohrringe, sondern um Blumen oder kleine Sträucher als Putz hineinzustecken. Das Gebiss ist durchweg gesund, schneeweiss und wird rein gehalten. Wenn ich jetzt noch anführe, dass wir mit 2 oder 3 Ausnahmen gar keine kleine Mädchen sahen, so bin ich mit dem Aeusseren dieser Menschen wohl durch. Meine Frage, ob sie die kleinen Mädchen gleich nach der Geburt als überflüssig erwürgten, wurde bestimmt verneint, dagegen behauptet, dass diese alle weiter oben im Dorf, welches sich durch das ganze Thal erstreckt und etwa 400 Seelen zählen soll, seien. Da es allmählich Zeit wurde, an den Rückweg zu denken, so sah ich mich nach meinen Sachen um und entdeckte, dass dieselben mir schon die ganze Zeit nachgetragen wurden; Einer hatte meinen Rock (ich ging der Hitze wegen ohne Rock), ein Anderer meinen Schirm, Einer meine Bananen, ein Anderer meine Hühner u. s. f. Wir nahmen nun Abschied, ich zog meinen Rock an, aus welchem zu meiner grössten Verwunderung Nichts verschwunden war, die anderen Sachen liess ich noch den Trägern, und dann ging es wieder auf den köstlichen Klippenweg, auf dem es mir diesmal nicht so gut ging. Denn als ich an einer Stelle, die mir durchaus sicher erschien, einen Augenblick stehen blieb, um mit einem andern Offizier einige Worte auszutauschen, hörten wir den Warnungsruf unseres Führers zu spät, standen plötzlich bis unter den Armen im Wasser und lagen dann zwischen den Klippen. Dasselbe passirte auch dem grössten Theil der Offiziere, da Alle auf dem Rückwege zu unauf-

merksam waren. Glücklicherweise nahm keiner grösseren Schaden, als einige Risse in den Hosen und in der Haut. Gleich am Anfange des Rückweges, während wir noch im Dorfe waren, fragte mich mein wilder Freund noch, ob ich denn vorher nicht eine Frau haben wolle? Als ich darauf antwortete, wie ich nicht gewusst habe, dass dies angängig sei, sagte er mir, ich solle mir eine aussuchen. Um den Mann nicht zu verletzen und die Sache doch kurz abzubrechen, gab ich ihm zur Antwort, dass es dazu heut schon zu spät sei, da ich an Bord zurückmüsse. „Gut", sagte mein Freund, „ich werde dann zu morgen die Schönsten aussuchen." — Diese kleine Unterhaltung brachte mich auf den Gedanken, einige Frauen mit an Bord zu nehmen, damit sie sich das Schiff ansehen und etwas Musik anhören könnten. Kaum ausgesprochen, und mein Führer war schon auf dem Wege, die Einladung weiter zu befördern. Wir gingen weiter nach dem Boot zu, wo ich den wieder zurückgekehrten Wilden fragte, wie es denn mit den Frauen sei, da ich noch keine auf dem Wege sähe. Er sagte nun ganz kleinlaut, dass sie nicht kommen wollten, weil sie zu wenige seien und sich fürchteten, da sie vor einigen Jahren auf einem Kriegsschiffe schlechte Erfahrung gemacht hätten. Ich erwiderte, dass Keiner etwas geschehen solle, da sie Alle zu mir kämen. Unter diesen Umständen wurde die Einladung für den nächsten Tag mit Freuden aufgenommen. Die Einschiffung ging ohne weitere Beschwerden vor sich und gegen 6 Uhr Abends waren wir wieder an Bord.

Den nächsten Vormittag (15. Mai) benutzte ich dazu, um in der Gig nach einer anderen Bai, welche 3 Seem. entfernt liegt, zu fahren und mir den dortigen Ankerplatz anzusehen, auch das Dorf zu besuchen, in welchem ein deutscher Missionar seit Kurzem sich angesiedelt haben sollte. Bei schönem Wetter wurde diese Bai *(Hanavara* oder *Vierges Bay)* bald erreicht. Den Hintergrund derselben bildet ein schönes, wild romantisches Thal, das von hohen Bergwänden eingeschlossen, in üppigster Vegetation, aus welcher hier und da grotesk geformte Felsmassen hervorschiessen, schwelgt. Nach der See zu öffnet sich das Thal; ein schöner Strand, welcher bequemes Landen erlaubt, verbindet Land und See, an den Strand schliessen sich steile Felsmassen an, welche halbkreisförmig nach der See auslaufen und somit gewissermassen einen kleinen Hafen mit nur schmaler Felsen-Einfahrt bilden. Das Auge ist entzückt von dem Anblick dieses köstlichen Stückes Erde.

An Land gekommen, sind aber die schönen Bilder, welche durch Berg, Thal und Vegetation, durch Fels und Meer gebildet werden, entschwunden, ein undurchdringliches grünes Blätterdach hält die Blicke gefangen und zwingt sie, unten zwischen elenden Hütten zu bleiben. Elende Fusssteige, die jetzt bei dem herrschenden Regen kaum zu benutzen sind, stellen die Verbindung in dem unteren Theile des Dorfes her, weiter hinauf in das schöne Thal, auf die einladenden Berge ist wahrscheinlich gar nicht zu kommen. In Hanavara angekommen, begrüsste uns, — der erste Offizier hatte mich begleitet, — der Missionar in französischer Sprache, welchen

Gruss ich auf Französisch erwiderte, da ich nicht an das Deutschthum dieses Mannes glaubte, weil die Eingeborenen bislang von Deutschland noch Nichts gehört hatten. Als der erste Offizier den Gruss jedoch auf Deutsch erwiderte, gab er sich als Deutscher zu erkennen. Der Pater war ein geborener Westphale, etwa 30 Jahre alt und der einzige Weisse auf der ganzen Insel. Der Einladung, in sein Haus einzutreten, leisteten wir Folge, welches noch an die Entbehrungen erinnern konnte, unter denen die jetzt comfortable untergebrachten Missionare früher zu leiden hatten. Ich will nun das folgen lassen, was wir von dem Pater erfahren haben. Er gehört zu der französischen katholischen Missions-Gesellschaft, welche ihren Hauptsitz in *Papeete* auf *Tahiti* hat. Die obere Geistlichkeit bleibt dort in bequemen und civilisirten Verhältnissen, während die niederen Geistlichen, unter denen ziemlich zahlreich die Deutschen sind, nach den verlorenen Posten geschickt werden. Märtyrerthum ist hier nirgends mehr zu holen, kein Eingeborener krümmt irgend einem weissen Manne ein Haar, aber schlechte Nahrung, schlechte Betten und Mangel einer jeden Geselligkeit sind im Ueberfluss vorhanden. Während die Geistlichen auf *Tahiti* und in *Noka-Hiva* Nichts thun, dafür aber gut leben, so thun die Deutschen auf den andern Inseln auch Nichts, weil die Eingeborenen sich nicht bekehren lassen, leben dafür aber recht schlecht. Früher war auf dieser Insel ein englischer Missionar, welcher, da er Nichts zu bekehren fand, das ganze Geschäft aufgab und sich auf die Baumwollen-Cultur legte, bis ihm auch das überdrüssig wurde. Er verkaufte sein Besitzthum der katholischen Missions-Gesellschaft und ging nach Hause. Jetzt seit 6 Monaten sitzt nun unser Westphale hier, bewirthschaftet die Baumwollen-Plantage und giebt Unterricht. Mit den Erwachsenen hat er allen Verkehr aufgegeben, da mit diesen doch Nichts anzufangen ist: er beschäftigt sich nur mit den Kindern, hat aber auch hier nur wenig Hoffnung, da die Autorität einer starken europäischen Macht fehlt. Zu bekehren ist hier nur mit Gewalt, er will französische Soldaten haben, um mit dem Bajonette zu taufen. Solch ein Missionar sieht, in Deutschland in der Phantasie erhaben aufgebaut, ganz anders aus, wie hier an Ort und Stelle in der Wirklichkeit. All' die überspannten Ideen, welche den Mann in die Fremde getrieben haben, gehen sehr schnell verloren, er findet das alltägliche Leben in seiner trübsten Gestalt, sieht, dass sein Wort, seine Begeisterung an der Indolenz dieser Leute wirkungslos abprallen, findet nirgends Befriedigung, wird missmuthig und versumpft. Nur einmal kommt er noch zum Aufleben, nämlich wenn es ihm gelingt sich hier loszureissen und nach Hause zurückzukehren. Dort wird er dann als ein Heiliger angesehen, der von den wilden Menschenfressern mehrmals verzehrt worden ist, in Folge seiner Heiligkeit aber immer wieder zum Leben zurückkehrte. Dieser Mann gab sich nun, ebenso wie noch zwei andere deutsche Missionare, von denen ich später noch sprechen werde, ganz so, wie er fühlte; deswegen schenke ich seinen Mittheilungen auch vollen Glauben, zumal sie mit denen unseres Dolmetschers übereinstimmten. Als wir das Haus des Missionars

betraten, folgten uns natürlich so viele Eingeborene, wie nur überhaupt in den Flur des kleinen Hauses hineingingen, ohne indess das Zimmer, in dem wir sassen, zu betreten. Der Häuptling fehlte aber unter den Leuten, aus welchem Grunde — zeigte sich bald. Im Laufe der Unterhaltung lenkte der Pater unsere Aufmerksamkeit nach der Thür des Zimmers, um uns den dort stehenden Häuptling vorzustellen. Da stand ein alter, ehrwürdiger Herr in europäischer Kleidung, mit dem wir die Hände schüttelten, und der jedenfalls erst so spät gekommen war, weil seine Toilette ihn so lange in Anspruch genommen hatte. Dafür war dieselbe auch so vortrefflich gelungen, dass ich sie näher zeichnen muss. Wo soll ich aber anfangen, bei dem Hut, oder bei den blossen Füssen? Ich möchte wohl bei den letzteren beginnen, da ich bei diesen Wilden die Füsse für den edelsten Theil halte, die europäische Sitte treibt mich aber doch zu dem Kopf. Unter einem alten und altmodischen, scheinbar öfter eingetriebenen schwarzen Cylinderhut steckt ein altes runzliges, von kurzem weissem Bart eingerahmtes Gesicht voller Tätowir-Muster. An den Kopf schliesst sich ein fest zugeknöpfter langer blauer Marine-Offiziers-Rock an, unter dem jedenfalls direkt das nackte Fleisch liegt, da bei dem Vorhandensein eines Hemdes der Schluss nicht so hermetisch zu sein brauchte. Der Rock ist alt, sehr alt, wie sein jetziger Herr, der ihn allerdings noch nicht besonders lange besitzt. Als besondere Zierde hat dieses Gala-Kleidungsstück 4 Reihen Knöpfe erhalten, 2 Reihen Civilknöpfe, 2 Reihen englische Marineknöpfe; alle 4 Reihen sind stark gelichtet, da kaum noch die Hälfte der Knöpfe vorhanden ist, — immerhin sieht man aber doch noch, wo die fehlenden gesessen haben. Aus den Rockärmeln sehen zwei grosse Hände hervor, die in weissen baumwollenen gewirkten Handschuhen stecken, die Handschuhe sind nicht sehr rein — wahrscheinlich aus Furcht, dass sie durch zu häufiges Waschen zu schnell abgenutzt würden. Unter dem Rock kommen die Beine in weissen, schmutzigen Hosen hervor, die Füsse sind unbekleidet. So steht der Häuptling dieses schönen Thals vor uns in der Thür, den Hut auf dem Kopf, da das Abnehmen dieser Kopfzierde seiner Ansicht nach jedenfalls seine ganze würdevolle Erscheinung derangiren würde; die Hände fortwährend in Bewegung, da er nicht weiss, wo er mit diesen behandschuhten Gliedern bleiben soll; ein Gesicht, das deutlich spricht: „Seht hier Einen, der Euch stolzen Europäern ebenbürtig ist, der weiss was sich schickt und zeigen kann was er besitzt!“ Der arme Mann könnte stolz sein wie ein König, wenn er nach seiner Sitte nackt mit seinem bemalten Körper vor uns stände, so steht er uns gegenüber in dem Anzug eines europäischen Bettlers, ein Bild des Jammers und des Elends: doch er ist glücklich, er wähnt sich uns gegenüber würdevoll und gleichstehend, da nach seiner Ansicht wohl auch der Anzug die Leute macht. — Der Pater erzählt uns, dass dieser Häuptling gleichzeitig auch der erste Priester des Thals, somit sein grösster Widersacher ist, dass er aber im Uebrigen mit ihm auf gutem Fusse steht. — Die für den Besuch dieses Theils der Insel bemessene Zeit ging ihrem Ende entgegen, es wurde da-

her Zeit aufzubrechen, wenn wir noch etwas sehen wollten. Die Wege waren zwar sehr schlecht, da der schon seit Monaten anhaltende starke Regen den Boden durch und durch aufgeweicht hatte, dies kleine Ueber konnte uns aber nicht abhalten. Als wir aus dem Hause traten, passirten wir viele Menschengruppen, da fast das ganze Dorf zusammengekommen war, um uns zu besehen; wir fanden ziemlich denselben Typus wie in dem andern Thale, doch schien es uns, als ob unsere ersten Freunde ein schönerer Menschenschlag seien. Unser Weg hielt sich anfangs unter dicht belaubten Bäumen, grösstentheils Brodfruchtbäume, bald wurde es lichter und wir kamen an eine wild aussehende Baumwollen-Pflanzung, welche der Missionsgesellschaft gehört. Wild aussehend, — weil eben Alles wächst, wie es wachsen will, und da die Arbeitskräfte fehlen, um die Anlage in guter Ordnung zu erhalten. Der Eingeborene arbeitet eben nicht und ist nur gegen Zahlung mit Kleidungsstücken dazu zu bewegen, die reife Baumwolle zu pflücken. Die ganze Landschaft um uns herum steht im saftigsten Grün, über uns wölbt sich der tiefblaue Himmel, da es ausnahmsweise nicht regnet: von jedem Blatt, jedem Halm erglänzen in Regentropfen die schönsten Diamanten; auf der in voller Blüthe stehenden Baumwolle wiegen sich in graziösen lautlosen Schwingungen dunkelgefärbte schöne Schmetterlinge, welche sich scharf abheben von den duftigen, ganz hellgelben grossen Baumwoll-Blüthen mit dunkel roth-braunem tiefen Kelch. Die feierliche Ruhe, der stille Friede, welche auf diesem anziehenden Bilde ruhen, stimmen zur Andacht. Wir bleiben unwillkürlich stehen, um mit den Augen, mit allen Sinnen das ganze Bild in seiner grossartigen Schönheit zu erfassen. Hohe, wunderlich geformte und selten schöne Felsen umgeben uns, von der Thal-Sohle wie künstliche Bauwerke sich erhebend, da sie mit den das Thal begrenzenden Bergwänden nicht zusammenhängen und ihre Oberfläche auffallend von der der anderen Berge abweicht. Denn während diese dicht bewachsen sind, zeigen jene malerische Figuren in allen Nüancen der dem Auge so wohlthuenden grünen Farben in so reichen und verschiedenartigen Mustern, dass man künstlerische Gebilde von Künstlerhand vor sich zu sehen wähnt. Zwischen diesen herrlichen Naturwerken hindurch verfolgt das Auge das fruchtbare Thal, wie es sich allmählich zwischen den hohen Bergen hindurch hinaufzieht, um urplötzlich und doch wieder unmerklich in einer steilen Bergwand sein Ende zu finden. Das Auge kehrt zurück. Dort liegen unter den hohen Bäumen, theilweise versteckt in dichtem Laub die Hütten, dazwischen heben sich von dem weichen grünen Hintergrund malerisch die regungslosen Gruppen der Eingeborenen ab, die Frauen meistentheils in ihren grellbunten Gewändern hockend, die Männer mit ihren nackten bunten Körpern leicht und graziös an Baumstämme gelehnt. Dazwischen durch sieht man hier und da den Strand mit den auf ihm stehenden Canoes hindurchschimmern und dahinter die in ewiger Bewegung befindliche See, auf welcher man auch meine Gig sich wiegen sieht. Die Bewegungen dieses Boots sind aber so sanft, die Musik der rauschenden Brandung ist so weich und stimmungsvoll, dass dieses sichtbare und hörbare Leben

keine Dissonanzen in die Natur-Andacht, in dieses Bild des paradiesischen Friedens zu bringen vermag. — Noch jetzt ergreift es mich, wenn ich an jene vergangenen wenigen glücklichen Minuten zurückdenke, und kann ich nur aus vollem Herzen bedauern, dass es mir nicht vergönnt ist, dieses Bild auf der geduldigen Leinwand in wahrheitsgetreuer Wiedergabe mit nach Europa zu bringen, wo es gewiss Sensation erregen würde. — Wir gehen weiter nach dem heidnischen Opfer- und Tempelplatz, wo vor 6 Jahren der letzte Mensch geopfert, gebraten und verzehrt wurde, und wo der Häuptling-Priester noch jetzt zeitweise seinen Hokus-Pokus treibt. Es ist ein viereckiger, von einer niedrigen Steinmauer umgebener Platz, dessen Boden ebenso wie die Hütten mit grossen Steinen belegt ist. Der Platz wird von zwei grossen Bäumen beschattet, deren einer an dem einen Ende, der andere an dem anderen Ende des Platzes steht. In der Mitte zwischen diesen beiden Bäumen sind die Steine so geschichtet, um die Unterlage für ein Feuer zu bilden. Ein ausgehöhltes Stück Baumstamm liegt an der Erde, welches nach Aussage des Paters die Fest-Trommel ist. Bei der Vornahme von Menschenopfern gruppirten die Männer sich um den einen Baum, das Opfer wurde an den anderen Baum aufgehängt und im weiteren Verlauf des Festes von ihm einzelne Stücke abgeschnitten, in dem in der Mitte befindlichen Feuer gebraten und verzehrt, und dies so lange fortgesetzt, bis das Opfer in den Magen der Menge lag. Die Weiber durften den Opferplatz nicht betreten, es war ihnen aber erlaubt, ausserhalb der Mauer stehend zuzusehen, wo ihnen denn auch einzelne Stücke des heidnischen Mahls gereicht wurden. — Wir besahen uns dann noch die ganz in der Nähe liegende Hütte des Häuptlings, eine leere Hütte wie alle andern, und gingen dann wieder zum Boot, um die Rückfahrt anzutreten. Gegen Mittag war ich wieder an Bord und fand auf dem Schiffe bereits reges Leben.«

Das Tagebuch beschreibt nun ausführlich das schüchterne und naive Benehmen der Häuptlingsfrau und einiger Gefährtinnen in der Kajüte, worüber ich wegen vorgerückter Zeit hinweggehen und nur erwähnen will, dass auch auf diese Frauen die Statuen und Bilder den tiefsten Eindruck machten und der Kommandant zu der Ueberzeugung gelangte, dass diesen Wilden jedenfalls Sinn und Verständniss für das Schöne nicht abgesprochen werden könne. Er fährt dann fort:

„Wir verliessen die Kajüte demnächst wieder, da inzwischen zwei weitere Bootsladungen mit Frauen und Mädchen angekommen waren, und es somit Zeit wurde, uns in der Offizier-Messe zu versammeln. Die neu angekommenen Mitglieder des zarten Geschlechts standen schen in einer Ecke der Messe, wie eine Heerde Schafe sich in einander verkriechend, während die Offiziere mit den Tonangebenden der Eingeborenen ihnen gut zuredend sie umgaben. Der Versuch, diese nur sehr leicht bekleideten Nymphen in dem Raum zu vertheilen und etwas bunte Reihe herzustellen, missglückte, trotzdem sie sahen, dass die vier vorher genannten Damen sich ganz frei unter uns bewegten; es schien, das eine gewisse Zeit dazu ge-

höre, die grösste Angst erst zu beseitigen. Wurde eine an der Hand aus dem Knäuel herausgeführt, so kam sie ängstlich und zagend mit, schoss aber sofort wieder in den Knäuel hinein, sobald ihre Hand losgelassen wurde. Es blieb daher weiter Nichts übrig, als sie vorläufig zusammen zu lassen, und es gelang nun, sie zum Sitzen zu bewegen. Nachdem so für den nothwendigsten Comfort Sorge getragen war, wurde an die Bewirthung gegangen, welche in Liqueur, Cakes und Cigarren bestand. Das hob bald die Stimmung, die Scheu schwand mehr und mehr, eine allgemeine Unterhaltung brach sich Bahn, und bald fühlten unsere neuen Gäste sich einigermassen behaglich. Jetzt konnte auch die Aufforderung zum Tanze erlassen werden, doch ohne Erfolg. Alle Bemühungen der Dolmetscher scheiterten an einem starren Eigensinn; es wurde uns immer wieder wiederholt, dass die Nymphen sich zu sehr schämten. Da endlich schritten denn mit Energie die Schwestern der Häuptlingsfrau ein, die Tänzerinnen stellten sich in einen Kreis, uns ihren sehr knapp in das Umschlagetuch eingehüllten Rücken zuwendend. Na, nun geht es endlich los. — Ja, Prosit! — Anstatt zu tanzen, stecken sie die Köpfe zusammen und kichern, schmiegen sich an einander an und laufen wieder auseinander, wie das bei uns junge Mädchen thun, wenn sie nicht recht wissen, wie sie sich benehmen sollen. Dies wiederholte sich mehrere Male, endlich ging eine der drei Schwestern als Vortänzerin mit in den Kreis, wir klatschten Alle mit den Händen und endlich — erst langsam, dann aber energisch — kam der Tanz zu seiner Vollendung.

Unter Händeklatschen der Zuschauer gaben die Tänzerinnen einen grabesstimmen-ähnlichen monotonen Gesang mit den folgenden Worten:

Wat tae de hi a oë
Tuta a u
A ne nikkehe nikkehe he
A nu rukkehu rukkehu hu.

Der Tanz selbst lag nur in den Hüft-Gelenken. Oberkörper und Beine blieben in Ruhe, während der Mittelkörper nicht gerade schöne Bewegungen machte. Um den Kreis der Tänzerinnen herum tanzte ganz niedrig auf dem Boden mit ausgespreitzten Beinen ein Mann, der mit seinem Mittelkörper die wunderlichsten Verrenkungen, mit seinen Armen und Händen allerhand Gesten machte."

Dass die Frauen beim Tanzen die Kleidungsstücke ablegen, wie frühere Berichte sagen, möge — nach Meinung des Berichterstatters — vielleicht auf diesem oder jenem Walfischfänger vorgekommen sein, wo sie von den Matrosen dazu gezwungen wurden. Im Ganzen lasse aber das schüchterne und anständige Benehmen der Weiber und Männer eine grosse Uebertreibung in früheren Berichten erkennen. Wenn Unanständigkeiten vorgekommen seien, so wären sie erst von den rohen Gesellen der Walfischfahrer hierher verpflanzt, da die Eingeborenen unter sich relativ strenge Sitten bewahrten. „Ihrem Gefühle

nach liegt den Frauen" — sagt der Bericht — „das ihnen so oft zugeschriebene freie und unsittliche Benehmen ganz fern. Hier an Bord hat sich jedenfalls keine angenehm zu machen gesucht, kein einziger herausfordernder Blick ist bemerkt worden. Geberden, wie sie diesen Leuten eigen sein sollen, erst recht nicht. So kann ich mein Urtheil über die Moral dieses Volksstammes nur dahin zusammenfassen, dass die Missionare auf den andern Inseln sich glücklich schätzen müssen, wenn sie je moralische Zustände erreichen, wie sie auf diesen Inseln herrschen, wo bis jetzt kein Missionar sich halten konnte. Auch könnten wahrlich manche europäische und amerikanische Hafenstädte froh sein, wenn das niedere Volk so anständig wäre, wie diese Leute es sind."

Einen weiteren Widerspruch der Wirklichkeit mit früheren Berichten findet der Berichterstatter auch in Bezug auf die den Eingeborenen zugeschriebenen vagen Begriffe von Eigenthum und Ehrlichkeit. Jedes Stück Land, jeder Fruchtbaum hat nach ihm seinen Besitzer und vererbt sich vom Vater auf die Söhne; Diebstahl soll nach Aussage des Missionars wie des Dolmetschers so gut wie nicht vorkommen, da Stehlen als ein schweres Verbrechen angesehen wird. „Wir hatten auch darin Gelegenheit Erfahrungen zu machen. Den an Bord gewesenen Frauen waren vielerlei Kleinigkeiten, namentlich Fächer, geschenkt worden: als sie das Schiff verlassen hatten, fanden sich die Sachen alle wieder vor, Nichts war mitgenommen. Ebensowenig fehlte an Bord sonst irgend etwas von den vielen Kleinigkeiten, zu denen die Eingeborenen in der Kajüte, Messe oder sonst im Schiffe, bei ihrem unbewachten Verkehr darin, Zugang gehabt hatten."

Freiherr von Thielmann: Ueber Cordilleren-Pässe.

Meine Herren! Wenn ich einige Worte über Cordillerenpässe sage, so bitte ich Sie jedenfalls, zu entschuldigen, dass ich geographische Neuigkeiten irgend welcher Art nicht bringe. Die Landstriche, welche ich in Amerika bereiste, haben vor mir andere Forscher wiederholt besucht, und deren Erfahrungen und Entdeckungen sind in vielen Werken niedergelegt. Was ich vorhabe Ihnen mitzutheilen, ist lediglich meine persönliche Auffassung von dem landschaftlichen Charakter der Cordilleren, so wie mir dieser entgegentrat an den verschiedenen Stellen, auf denen ich die Wasserscheide von einem Weltmeere zum anderen überschritt.

Unter den Punkten, an welchen ich den Kamm der Cordilleren überstieg, will ich vier hervorheben. Ich habe absichtlich Punkte gewählt in vier verschiedenen Zonen: den ersten in den Vereinigten Staaten, im Gebiete unserer gemässigten Zone, und zwar speziell in den Felsengebirgen von *Colorado;* den zweiten auf dem hohen Plateau von *Mexico*, in einem Theile der heissen Zone, welcher sich nicht durch übergrosse Feuchtigkeit

auszeichnet, und dessen Vegetationscharakter daher ein wesentlich verschiedener ist von dem, welchen wir gewöhnlich den tropischen nennen. Der dritte Punkt, den meine Erzählung streifen wird, ist der *Quindiu*; es ist derselbe Pass, welchen bereits Humboldt geschildert hat in seinen „*Vues des Cordillères*". Er befindet sich etwa unter 4—5° nördlicher Breite in der mittleren Cordillere. Zuletzt nenne ich endlich einen Pass im mittleren Chile, den *Uspallata*. Er liegt in der südlichen gemässigten Zone und sein Charakter ist ein hervorragend düsterer, wildöder.

Ich gehe zuerst auf das felsige Gebirge von *Colorado* über. Wenn Sie mit der Pacificbahn die Prärien nach Westen durchfahren haben, so betreten Sie den Fuss des *Felsengebirges* unweit von *Denver*. Es ist dies eine von den Städten, welche sich in wenig Jahren, kaum einem Jahrzehnt, von einer Ansiedelung, aus wenigen Hütten bestehend, zu einer Grossstadt (freilich im Sinne des amerikanischen Westens) emporgeschwungen haben. Von hier erscheinen die Felsengebirge als ein weit gestreckter brauner Wall, welchen nur wenige Gipfel zu krönen scheinen. Es ist eine Eigenthümlichkeit dieses Theiles der Felsengebirge, dass die höheren Gipfel fast durchweg die gleiche absolute Höhe besitzen: sie bewegen sich alle um 14 000 englische Fuss, etwas mehr oder weniger. Der Eindruck des Bildes ist deshalb wesentlich ein eintöniger, durchaus von dem verschieden, was Sie in den Alpen sehen, sei es in Bern, sei es in Genf. Die Farbe der Felsengebirge von Colorado ist braun, und das Braun wird durch nichts gehoben. Die Wälder, welche nicht besonders ausgedehnt sind, verstecken sich in den Thälern: Sie erblicken nichts als die Firsten der Berge, und diese sind von einer trostlosen Einförmigkeit. Ich weiss sehr wohl, dass jeder Amerikaner mir widersprechen wird. Der Amerikaner ist durchdrungen von der Schönheit seiner Gebirge und lässt nicht gelten, dass die Welt irgendwo schönere Berge trage. Sie werden das in vielen amerikanischen Schilderungen gedruckt finden; es ist aber durchaus unrichtig, unsere Gebirge sind vom malerischen Standpunkt aus ungleich schöner.

Um von Denver in das Hochland zu gelangen, fahren Sie erst eine kurze Zeit auf einer schmalspurigen Eisenbahn, welche sich in wilder, eng gewundener Schlucht aufwärts zieht. Sie betreten zunächst die Zone der Silber- und Goldbergwerke, hier sehen Sie einen kleinen Hof mit Pochwerk, dort einen Schacht oder Stollen; es ist kaum eine Bergwand, die nicht ein Loch aufweist. Die Bevölkerung ist nicht gerade ansprechend; die Bergwerksarbeiter stehen nicht in dem Rufe der Biederkeit, welche die deutschen Bergknappen im Mittelalter genossen; es ist eine unsichere, unruhige Gesellschaft. Sie steigen höher. Die Bergwerke verschwinden erst in den höchsten Regionen; ich habe zwischen 11 000 und 12 000 Fuss Höhe noch einige Stollen gesehen. Die Gegend wird ansprechender. Wälder treten wieder auf; in der Bergwerkzone sind sie schon zum grossen Theile ausgerottet, sei es als Brennholz, sei es als Zimmerholz hat die Erzgewinnung sie bereits verschlungen. Uebrigens zeigen die hiesigen Fichtenwälder nicht jene überaus prächtigen und grossartigen Bestände.

die Sie fern im Westen, in der Sierra Nevada von Californien finden, und deren Riesenstämme unsere einheimischen Coniferen um das Doppelte überragen; die Nadelhölzer der Felsengebirge von Colorado sind freilich prachtvolle Bäume, jedoch kaum grossartiger, als die alten Bestände im Harz oder im Thüringer Walde.

Die Thäler ziehen sich in ziemlich starker Steigung zum Kamm der eigentlichen Wasserscheide hinauf. Die Baumgrenze liegt in recht bedeutender Höhe: wo ich sie überschritt, auf dem Berthoud-Pass, erhebt der Baumwuchs sich über 11 000 Fuss. Kaum haben Sie die Baumgrenze überschritten, so stehen Sie in einer unendlich öden und nackten Felsenwelt. Die Felsengebirge besitzen nämlich nicht den Reiz der blinkenden Schneefelder und der blauen Gletscher, wenigstens nicht in dem Theile, welchen ich betrat. Man hat weiter im Norden einige unbedeutende Gletscher gefunden, und wo Gletscher sind, lässt sich auf ewigen Schnee schliessen. Aber in Colorado bleibt der Schnee den Sommer über nur in einigen Spalten liegen und bildet kein bleibendes Attribut der Bergwelt. Die Gegend ist vollkommen kahl und leer, Sie sehen ein unendliches Meer von Gipfeln, Abhängen und Abstürzen, in denen das Auge keinen Anhalt und keinen Ruhepunkt findet. Die wasserscheidende Kette selber und ihre Nebenketten und Querzüge sind vielfach gewunden, das Gesammtbild daher unübersichtlich und unklar. Der Anblick ist nicht malerisch; er ist wild und mag grossartig sein, aber er spricht jedenfalls den Landschaftsfreund nicht derart an, wie ein Blick vom Hochgebirge in der Schweiz oder in Tirol. Sie steigen auf der anderen Seite herab. Bald zeigen sich die Wälder wieder und Sie gelangen in einen der sogenannten Parks. Parks nennt man hier Gebiete, welche von höheren Bergketten eingeschlossen und in sich durch niedere Stücken, durch Hügel und kleinere Plateaus in verschiedene Abtheilungen geschieden sind; die höheren Züge sind gleichsam die Mauern, welche die Parks von der Aussenwelt abschliessen. Diese Parks waren zu alten Zeiten ausserordentlich wildreich, vor 4 Jahren habe ich zu meiner Enttäuschung erfahren, dass man schon sehr weit in die Wildniss vordringen musste, ehe man auf Wild stiess. Sie finden Wapitihirsche, Bären, Puma, Wildschaf, Sie finden alles mögliche jagdbare Wild, aber zu Schuss kommen Sie gleichwohl verhältnissmässig selten, denn der Wald ist ausserordentlich unwegsam und die Haide ist mit hohen Wermuthstauden bewachsen. Das Wild wird den Jäger bald gewahr, und die Aussicht auf günstige Jagd ist gering. Allmählich werden die Ketten niedriger, und es beginnen die unendlich öden Plateaus, welche den Anfang zur grossen Wüste von *Utah* und *Nevada* kennzeichnen. Hier will ich das erste Bild abschliessen.

Eine spätere Reise führte mich nach *Mexico*. Wie Ihnen bekannt, ist der Osten von Mexico gegenwärtig durch eine Eisenbahn vom Golfe aus leicht zugänglich. In *Veracruz* besteigen Sie den Zug und sind am nächsten Nachmittag in der Hauptstadt des Landes. Die schönsten Gegenden durcheilt der Zug während der Nacht und am Morgen sind Sie an-

gelangt auf dem öden Plateau, reich an Farben, aber arm an Formen. Sie finden dort, umgeben von kahlen Hügeln, breite Flächen, in endlosen Reihen mit Agaven besetzt; es ist dieselbe Agave, welche bald nach der Entdeckung Amerika's in die Länder am Mittelmeere einwanderte. Der Mexikaner bereitet aus ihr ein berauschendes Getränk, wovon die Hauptstadt täglich die Ladung eines ganzen Eisenbahnzuges vertilgt. Der Zug verlässt die Hauptstadt Nachmittags, nimmt über Nacht das Getränk in Schläuchen und Fässern auf den verschiedenen Stationen ein und kommt 60—80 Achsen stark nach Mexico zurück. Am nächsten Abend ist die Ladung bereits verzehrt. Die näheren Umgebungen der Hauptstadt Mexico's sind oft genug geschildert; ich muss für eine Wiederholung daher um Entschuldigung bitten. Es trifft das Auge hier auf Bilder von so eigenartiger Schönheit, dass ich glaube, dass das lebendige Wort sie besser und treuer darstellt, als es eine gedruckte Beschreibung dem Leser thun kann. Es zeigt sich hier ein Farbenreichthum, wie ich ihn anderswo in der ganzen mir bekannten Welt nicht getroffen habe. Zu diesem Reichthum tragen bei der blaue Seespiegel und die bunten Töne des Gebirges ringsumher, dessen Steine in den verschiedensten Nuancen, braun, gelb, schwärzlich erscheinen und zum Theil auf den höheren Gipfeln von grünen Wäldern und blinkenden Schneehäuptern gekrönt waren. In der Mitte des Plateaus auf ganz ebenem Grunde liegt die Hauptstadt mit ihren Kuppeln, Thürmen und verlassenen Klöstern, überragt von der Wallfahrtskirche von Guadalupe und von dem Schlosse *Chapultepec*. Letzteres umgiebt ein Kranz uralter Achwéchwétes, einer Conifere, deren Aeste gänzlich bedeckt sind von grauen Bartflechten. Den Effekt können Sie sich vorstellen, es ist, als ob Moos zu Klumpen geballt in Streifen von 30 Fuss Länge von jedem der Aeste herabhänge. Die Bäume selbst erreichen 160—180 Fuss Höhe und 10—12 Fuss Durchmesser; der Stamm ist verschiedenartig gespalten, keineswegs rund, oft eher viereckig. So bilden diese Riesen eine seltsame Staffage zu der farbenreichen Landschaft.

Von Mexico führte mich der Weg über den Pass des *Cruz del Marques* hinab in das heisse Land. Die Strasse steigt in langen Windungen die Bergwand hinan. Je höher man sich erhebt, desto entwickelter erscheint das reiche Bild der nächsten Umgebung der Stadt. Unter sich sieht man die Seen von *Chalco* und *Texcoco*, dazwischen Dörfer und Städte, darüber braune und gelbe Felsen, und das Ganze überragt von einem Kranze grüner Fichtenwälder und den schneeigen Häuptern des *Popocatepetl* und *Jztaccihuatl*. Die Wirkung des Bildes steigert sich von Augenblick zu Augenblick, bis mit einem Schlage der Reisende sich in einer gänzlich neuen Welt befindet. Im Rücken verschwindet seinem Auge das Hochthal von Mexico, vor sich erblickt er ein freundlich grünes Thal mit Zuckerfeldern und mit heiteren, saftig grünen Wäldern. Die Strasse steigt in steilen Windungen den Berg hinab; trotz Steinen und Löchern im Wege saust der Postwagen im langen Galopp hinunter nach *Cuernavaca*. Hier unten geniesst der Körper wieder die Wohlthat einer lauen, milden Nacht: auf

dem Hochlande liegt des Morgens oft ein leichter Reif auf den Feldern. So wenig erfreulich die heissen Nächte in den Tropen sind, wenn man sie Jahre lang ertragen muss, so angenehm berührt es den Reisenden, wenn er nach der verhältnissmässig rauhen Luft des Hochlandes auf eine kurze Zeit wieder in die mildere und feuchtere des Tieflandes gelangt.

Cuernavaca liegt bereits im Gebiet des Stillen Meeres; allein die Flussthäler, welche von dort zur Küste des Stillen Oceans führen, sind so vielfach gewunden und unwegsam, dass die Strasse nicht weniger als sieben Pässe noch zu überwinden hat. Kein einziger derselben ist hoch, aber durch die Schlechtigkeit der Wege und durch die grosse Hitze, welche am Tage herrscht, wird der Ritt beschwerlich. Man braucht noch eine volle Woche, um gleichsam diese Treppe zum Küstensaume hinabzusteigen. Hier trat ich zum ersten Mal in das Gebiet des tropischen Waldes. Ich würde jedoch diesen mexikanischen Tropenwald nicht besonders erwähnen, wenn sein Charakter nicht ein wesentlich verschiedener wäre von dem Bilde, welches bei uns im Allgemeinen der Gedanke an tropische Urwälder wachruft. Der Abfall des mexikanischen Hochplateaus nach dem Stillen Ocean zu ist verhältnissmässig arm an Niederschlägen; er empfängt bei weitem nicht so viel Feuchtigkeit, wie die Gebirge an der Atlantischen Küste. Die Vegetation ist also keineswegs besonders üppig; sie ist jedoch ausserordentlich reich an verschiedenen Gestaltungen. Die niedrigeren Gebüsche bilden daher ein minder undurchdringliches Unterholz, und das Auge vermag sich an dem ausserordentlich reichen Blumenschmuck zu erfreuen, welcher den mexikanischen Wäldern eigenthümlich ist. Nicht nur der Fuss der Wälder, sondern selbst die Kronen der Bäume sind geschmückt mit Blumen der reichsten Farben, seien es Blüthen der Bäume selber, seien es die der Schlinggewächse und Epiphyten, welche sich bis in die Krone hinein angesiedelt haben. Eine überaus bunte Vogelwelt belebt die freundlichen Gehölze.

Nach achttägigen Mühen, nach Ueberschreitung steiniger und steiler Pässe ist endlich das Tiefland in der Nähe des Meeres erreicht; man hat das Meer erblickt und hofft in wenigen Stunden die Bai zu erreichen, da stellt sich zum letzten Mal noch ein unerwartetes Hinderniss dem Reisenden entgegen. Ein steiler Hügelzug schliesst von allen Seiten die Bai von *Acapulco* ein. Mit Mühe wird ein hoher Pass erklommen; es ist der einzige Weg für den Handel dieser Striche, und doch wird für die Verbesserung der Strasse nicht das Geringste gethan. Die Hitze ist bereits auf den höchsten Grad gestiegen, man steht unter dem 16. Breitengrad und keine Brise dringt vom Meere hierher; die Gegend ist vollkommen abgeschlossen, und mit Mühe und Noth steigt man den Berg hinan. Ganz unvermittelt liegt plötzlich zu Füssen des Reisenden eine kreisförmige Bucht von grünen Bergen umschlossen, mit der kleinen Stadt *Acapulco* an ihrem Ufer. Schnell reitet man hinab und ist befriedigt, nach fast vierzehntägigen Mühen endlich einen Ruhepunkt gefunden zu haben.

In kurzen Worten will ich nun auf einen Ritt zurückkommen, den ich in vier Monaten, vom September 1877 bis Januar 1878, durch die Cordilleren von *Neugranada* ausgeführt habe. Ich folgte im Wesentlichen der gleichen Route, welche Alexander v. Humboldt im Anfange dieses Jahrhunderts eingeschlagen hat und über welche leider in seinen Schriften sich nur Bruchstücke finden; sein ausführliches Tagebuch ist zwar erhalten, dem Druck jedoch nicht übergeben worden. Es ist dies freilich ein grosser Verlust, insofern als seine persönlichen Aufzeichnungen für die Kenntniss des Landes ausserordentlich interessant sind; allein er selbst scheint nicht gewünscht zu haben, dass, was er selbst bei seinen Lebzeiten zum Drucke nicht für reif hielt, nach seinem Tode der Leserwelt in unfertiger Gestalt vorgeführt werde.

Humboldt gelangte vom Ufer des *Karibischen Meeres* über *Bogotá* und *Quito*, stets den Zügen der Cordilleren folgend, bis an die Küste von *Peru*, unweit *Lima;* mein eigener Weg fand sein Ende bereits früher, in *Guayaquil*, am Fusse des *Chimborazo*. Ich habe sehr stark reiten müssen, um in vier Monaten diese anscheinend kurze Strecke zurückzulegen. Es hat dies seinen Grund darin, dass *Colombia* nach einem Sprüchwort der Eingeborenen gebaut ist wie die Hand; kommt man über einen Finger, dann sieht man sofort den anderen vor sich. Ohne Aufenthalt folgt ein Berg dem andern; hat man einen Pass von 10 000 Fuss überwunden und steigt 5000 Fuss hinab, so folgt am nächsten Tage ein neuer Pass von 12 000 Fuss, und so geht es fort und fort, bis sich die Passhöhe am *Chimborazo* bis zur Gipfelhöhe unseres *Montblanc* erhebt. Da ist ein schneller Fortschritt nicht denkbar. Ich will deshalb auch nicht auf die Gesammtheit meiner Reise näher eingehen, sondern nur einen einzelnen Pass aus derselben hervorheben.

Die mittlere Cordillere trennt die Thäler des *Magdalena* und seines westlichen Nebenflusses, des *Cauca*. Unter den Firnfeldern des *Tolima* verbindet der *Quindiu*-Pass beide Gebiete.

Dieser Pass ist bekannt aus Humboldt's Schriften, hauptsächlich durch die überwältigende Pracht seiner Vegetation. Hier fand Humboldt zuerst, dass ein Pflanzengeschlecht, welches das Publikum früher allgemein und jetzt noch vielfach ausschliesslich in das Tiefland der heissen Zone zu versetzen pflegt, nicht dieser allein angehöre, sondern dass seine grossartigsten Vertreter hier in eine Höhe hinaufsteigen, welche bei uns ewiger Schnee bedeckt; ich meine die Wachspalme, Ceroxylon. Man hat sie seitdem an vielen Stellen gefunden; es scheint, dass sie bis *Peru* die Cordilleren in einer gewissen Meereshöhe überall begleitet.

Sie stehen in dem Thale des *Magdalenenstroms*. Es ist in seinem oberen Theile ziemlich eng, von Bergen eingeschlossen; es herrscht darin eine dumpfe Hitze, heftige Regengüsse strömen fast das ganze Jahr, die Regenzeiten sind im Tieflande nicht streng geschieden. An den Ufern des Flusses weist das Thal eine ausserordentlich üppige Vegetation auf; steigt man jedoch über die ersten Vorstufen der mittleren Cordillere zu

dem Fuss der höheren Berge hinauf, so fangen Savanen an sich zu zeigen, ein Beweis, dass hier der Regen bereits periodisch fällt. In zwei ferneren Tagemärschen ist das Hochgebirge erreicht, und hier beginnt wieder die Zone des ewigen Regens; es vergeht kaum ein Tag, ohne dass furchtbare Güsse den Wald durchnässen. Der Weg nach dem *Cauca*-Thale ist kein Weg in unserem Sinne; es ist ein Durchhau durch weiten wüsten Urwald, in welchem hier und da eine ärmliche Hütte ein Indianerpaar beherbergt. Der Reisende mag sehen, wie er hindurch kommt. Rechts und links ist das Gebüsch so dicht verwachsen, dass ein Abweichen vom Pfade unmöglich wird. Ist ein Loch im Boden, oder liegt ein Stein vor dem Reiter, so muss er hindurch und hinüber; sperrt ein Baum oder schlingende Ranken den Weg, so muss das Messer den Weg bahnen. An den Seiten hängt dorniges Gestrüpp über den schmalen Pfad hinüber; die Stacheln zerreissen die Kleider des Menschen und verletzen seine Haut, aber hindurch muss er; starke Lianen können den Reiter wehrlos aus dem Sattel heben, Wurzeln den Huf des Maulthiers verstricken. Der Untergrund besteht aus dem üppigsten schwarzen Humus, den der Wald seit Jahrtausenden gebildet hat. Wo der Abfluss des Wassers nicht von der Natur geregelt wird, ist aus diesem Humus ein unergründlicher Schlamm entstanden, in welchem die Maulthiere bis an den Bauch versinken. Auf der Strasse liegen Baumstämme und verfaulen im Morast, und zwischen ihnen und den Schlingpflanzen verstricken sich die Hufe der Thiere. Es kommt vor, dass sie rettungslos im Schlamm stecken bleiben. Ich habe Fälle gesehen, wo Esel mitten im Wege gestorben und halb verfault waren, gleichwohl musste der Reisende über ihre verwesenden Leichname hinwegreiten. Und das nennen die Colombianer eine königliche Heerstrasse! Doch wird Auge und Gemüth des Naturfreundes reichlich entschädigt durch die Pracht der Pflanzenwelt. Denken Sie sich einen kerzengraden Palmenstamm von 160—180 Fuss Höhe, an der Basis 1½—2 Fuss stark, glänzend weiss, wie mit Lack überzogen, gekrönt von einem Büschel silbergrauer Wedel und von der Krone herabhängend scharlachrothe Trauben grosser Beerenfrüchte, welche die biblische Fülle jener Weintrauben erreichen. Die Wachspalme würde einzeln vielleicht etwas starr erscheinen, allein ihr Reiz wird wesentlich gehoben, wenn sie unter andern Gewächsen steht, den Wald überragend und mit ihren Kronen gleichsam einen Wald über dem Walde bildend. So schilderte sie Humboldt zuerst. Um so ansprechender erscheint diese Waldlandschaft, als andere Bäume von reicher Gestaltung den Gegensatz zu den Säulen der Wachspalme bilden. Eine kleine zarte Palme steht überall mit ihr zusammen, sie wird kaum stärker als ein Arm, stets krumm gewachsen, allein überaus zierlich, so dass das Auge mit grossem Gefallen auf ihr ruht, wenn es sie neben ihrer stolzen Nachbarin erblickt. Dazwischen breiten die wunderbar zierlichen Baumfarne ihre zarten Wedel aus. Der Nordländer kann sich schwer einen Begriff machen von der überwältigenden Pracht eines Haines von Farnbäumen. Sie finden freilich in der „Flora“ in Charlottenburg

einige Exemplare; allein im Tropenwalde ist das Bild ein unendlich reicheres. Es wird gehoben durch die Stille des Waldes und das dichte Laubdach, unter dem sie gedeihen; sie stehen stets im Schatten und bilden dort, wo das Unterholz nicht mehr undurchdringlich ist, einen Wald unter dem Walde.

In dieser zauberhaften Natur steigt man höher und höher. Allmählich verschwinden die Palmen, verschwinden die Farnbäume, dafür tritt eine ganz neue Vegetation auf, welche gewissermassen an unsere deutschen Eichen erinnert. Knorrige Stämme von 20—30 Fuss Höhe verschlingen sich gleichsam mit ihren Aesten; jeder Stamm, jeder Zweig, jede freie Stelle ist dicht bedeckt mit Schwärmen von parasitischen Pflanzen von jeder Gestalt. Allein diesem Walde gebricht die Farbe; der graue Ton der vielen Flechten giebt ihm etwas Todtes.

Endlich ist die Höhe des Gebirges erreicht. Sie steigen nun auf der westlichen Seite des *Quindiu* hinab zum Thale des *Cauca*, die Vegetation ist hier wesentlich die gleiche, wie auf dem Osthange, bis Sie in 2000 m Meereshöhe in eine gänzlich neue Natur gelangen. Der Weg führt allmählich auf einem flachen Kamme zwischen tiefen Schluchten abwärts. Der Boden des Kammes ist ausserordentlich fett und wenig durchlässig, in Folge dessen stagnirt das Wasser, obwohl 1—2 km entfernt ein tiefes Thal das Gebirge durchsetzt. Der Kamm trägt dichte Wälder von Guadua, dem indischen Bambus nahe verwandt. Es ist für den Nordländer ein äusserst überraschender Anblick, in einem Walde mit Gräsern von 40 bis 50 Fuss Höhe zu reiten und auf Stunden und Tage nach allen Richtungen nichts anderes zu erblicken, als die armstarken Grasschäfte. Am merkwürdigsten erscheint der Bambus, ehe die Seitenzweige den Stamm verlassen. Er trägt dann eine spiralförmig gewundene Basthülle von braungelbem Ton und gleicht einer zwanzigfüssigen Riesencigarre. Sobald die Pflanze ihre Aeste zu entwickeln anfängt, verschwindet diese Hülle und an ihre Stelle tritt der saftig grüne Ton des erwachsenen Bambus. Tage lang reiten Sie durch diesen Morast, bis Sie endlich das Tiefland erreichen. Hier, ehe Sie in die eigentliche Fläche des *Cauca*-Thales hinabsteigen, sehen Sie zum letzten Mal die überreiche Pracht der Tropenwelt; hier treffen Sie die *Sancona*, eine Palme, welche gleichfalls zuerst von Humboldt bemerkt wurde. Es ist überhaupt eine eigenthümliche Erscheinung, dass viele Palmen auf ein überaus kleines Gebiet beschränkt sind; die Sancona-Palme wächst nur in einem Bezirke, dessen Grösse bei uns ein preussischer Kreis entspricht. Es hat dies zur Folge, dass jeder neue Reisende neue Palmenarten entdecken kann. Endlich öffnet sich der Blick; es zeigt sich die weite Fläche des *Cauca*-Thales mit ihren grünen Matten, wo unter kräftigen Weinpalmen zahlreiche Heerden auf der Weide gehen.

Ich will nun den letzten der *vier* Cordillerenpässe berühren. Er liegt weit im Süden, zwischen *Mendoza* und *Valparaiso*. Dem Auge des Reiters zeigt sich hier die grossartigste Oede und zugleich die wildeste

Grossartigkeit, welche ich je im Hochgebirge gesehen habe; allenfalls mögen einige Theile des östlichen Kaukasus mit ihren zerrissenen Berglandschaften sich damit vergleichen, wenn freilich auch in kleineren Dimensionen. Sie haben den Seedampfer in *Buenos Aires* verlassen und sind mit einem Flussdampfer den *Paraná* hinauf bis *Rosario* gefahren; es schliesst sich dann eine Eisenbahn an, welche Sie gegenwärtig bis zu der kleinen Stadt *Villa Mercédes* bringt. Hier bestiegen Sie die Postkutsche; sie heisst im Volksmunde „la Galera", vermuthlich weil es eine Strafe ist, darin zu fahren. Ich hatte das Glück, das etwas bequemere Postcabriolet benutzen zu können. Wie in den Steppen Russlands geht es, das Cabriolet mit 3, die Kutsche mit 10—12 Pferden bespannt, immerwährend im längsten Galopp. In drei anstrengenden Tagemärschen von je 20 bis 25 deutschen Meilen durcheilen Sie die „Pampa". Zunächst mit glatter Grasnarbe bedeckt, trägt jenseits *San Luis* die Pampa ein endloses dorniges Gestrüpp, so hoch, dass Sie vom Wagen aus die Fläche selber nicht mehr überschauen können. Das Gesträuch ist belebt von unendlichen Papageienschwärmen, wilden Tauben und Falken; von grösserem Wilde findet sich der Strauss, und vereinzelt das Guanaco, der wilde Bruder des Llama.

Nach drei Tagen ist der Fuss der Cordilleren bei *Mendoza* erreicht. Die gegenwärtige Stadt ist eigentlich ein grosses Dorf, die frühere Stadt ist vor 18 Jahren durch ein Erdbeben vollständig zerstört worden. Die Landschaft wird dadurch gehoben, dass von dem nahen Gebirge reichlich Wasser strömt. Der Strich um *Mendoza* ist ein grosser Garten mit Fruchtbäumen und endlosen Pappelreihen durchsetzt. Die Pappel ist nicht einheimisch, sondern gegen Ende des vorigen Jahrhunderts aus Italien hier eingeführt worden, und es tritt das eigenthümliche Verhältniss ein, dass hier sowohl wie im mittleren Chile ein Fremdling zum charakteristischen Baume des Landes geworden ist, wie Cactus und Agave am Mittelmeer.

In *Mendoza* miethen oder kaufen Sie Maulthiere; sie kosten nur 10 bis 15 Thaler, und ein leidliches Pferd kann man für 5 Thaler haben. Die Ernährung macht keine Mühe, die Thiere sind daran gewöhnt, das erste beste Gestrüpp am Wege abzuweiden und halten dabei ganz gut aus. Sie steigen zunächst auf eine Vorkette der Cordilleren, die *Sierra de Uspallata*, ihre Passhöhe mag an 2500 m betragen. Kaum haben Sie den Kamm erreicht, so sehen Sie gerade gegenüber, durch ein mässig breites Thal geschieden, die lange Kette der östlichen Cordillere gekrönt von den Gipfeln des *Aconcagua* (6834 m) und des *Cerro del Mercedario* (6800 m). Der höchste Berg Amerika's präsentirt sich merkwürdigerweise nicht in einer imposanten Gestalt, sein Fuss ist durch Vorketten verdeckt und die Form seines Gipfels ist so wenig in die Augen fallend, dass nur der, welcher seine Bedeutung kennt, in ihm den Herrscher der Berge Amerika's vermuthen wird. Er ist kein Vulkan; vielmehr ist von Osten gesehen an seinen abflachenden Wänden die Schichtung fast mit blossen

Augen erkennbar. Seinen Gipfel hat noch Niemand betreten, allein ich glaube nicht, dass die Besteigung so ausserordentlich schwierig sein würde, zumal während voller sechs Monate der Reisende vor Schneestürmen sicher ist. Die Dünne der Luft allein hindert nicht die Erreichung so grosser Höhen. Ich selbst habe 20 000 Fuss erreicht, Andere sind noch höher gestiegen. Ich habe aus sicherer Quelle gehört, dass Engländer in den Gebirgen zwischen Indien und Turkestan Höhen von 21 000—22 000 englischen Fuss erreicht haben, ohne bei gutem Wetter von der Dünne der Luft merklich afficirt zu werden.

Jenseits der schmalen Hochebene von *Uspallata* beginnt ein langes ödes Felsenthal ohne jede Abwechselung, stets eingerahmt von Felswänden von 4000—5000 Fuss senkrechter Höhe. Die grossartige Gestaltung der Felsenwelt würde das Auge fesseln, wenn nicht zugleich ihre Einförmigkeit den Reisenden ermüdete. Könnte man ein Bild aus der Gesammtheit absondern, so würde ein jedes Stück für sich die grossartigste Scenerie anderer Gebirge in den Schatten stellen; allein zwei Tage lang stets denselben Anblick zu geniessen, stumpft Sinne und Gefühl ab. Endlich ist die Höhe erreicht. Der letzte Anstieg ist nicht besonders schwierig und die Erhebung (3900 m) nicht so beträchtlich, dass bei günstigem Wetter der Reisende irgend welche Gefahr liefe; nur bei heftigem Winde sollen Maulthiere und Menschen der Bergkrankheit anheimfallen, die ersteren ihr sogar erliegen. Sie steigen nun schnell hinab und folgen durch anderthalb Tage wieder einem grossartigen Felsenthale, dem auf der Ostseite nicht unähnlich. Bei *Santa Rosa de los Andes* betreten Sie zum ersten Mal den Thalboden; vor Ihnen liegt ein überaus freundliches Landschaftsbild: zwischen langen Pappelreihen ziehen sich weisse Dörfer inmitten von Kornfeldern, Weinbergen und Gärten hin wie in der Lombardei. In vier Stunden bringt die Eisenbahn Sie nach *Valparaiso*, an die Küste des Stillen Meeres.

Herr Dr. Arzruni (als Gast): Bericht über seine Reise im Ural im Sommer 1879.

Meine Herren! Wenn ich es wage, vor Ihre Gesellschaft zu treten, um einen kurzen Bericht über eine Excursion abzustatten, welche ich im verflossenen Sommer, im Auftrage der Kaiserlich russischen mineralogischen Gesellschaft zu *St. Petersburg*, nach dem *mittleren Ural* unternahm, so möge eine Entschuldigung darin gefunden werden, dass dieses Gebiet, wiewohl viel näher an Europa, als Central-Asien und das Turkestan gelegen, in viel geringerem Grade, als die letzteren Länder die Aufmerksamkeit der Reisenden auf sich lenkt, viel weniger erforscht, ich möchte fast sagen vernachlässigt ist, — was ungeachtet der umfangreichen Literatur, welche über das Uralgebirge existirt, behauptet werden darf. — Man wäre beinahe geneigt, für unwahrscheinlich zu halten, dass ein Gebiet, welches etwa 40 Werst südlich

von *Jekaterinburg*, dieser Hauptstadt des Urals, liegt, in mancher Hinsicht fast gänzlich unbekannt geblieben ist, und dennoch ist der District von *Ssyssert*, in welchem ich mich hauptsächlich aufhielt, und der in mancher Beziehung Interessantes bietet, blos in seinem nordwestlichen Theile von den meisten Reisenden berührt worden.

Die genauesten topographischen Karten des *Urals*, diejenigen, welche von dem kartographischen Atelier des Herrn Iljin in *St. Petersburg* herausgegeben worden sind, und denen zur Grundlage die Aufnahmen des russischen Generalstabes gedient haben, sind im Maassstabe von 10 Werst auf einen Zoll angelegt, also etwa im Verhältnisse 1 : 420 000. Die auf denselben verzeichneten Namen sind aber oft an Ort und Stelle gänzlich unbekannt. Manche Ortschaften findet man auf denselben entweder gar nicht — was allenfalls durch den kleinen Maassstab zu erklären wäre, oder aber, was viel schlimmer ist, an einem falschen Punkte aufgeführt. Stellenweise ist das Hauptgebirge gar nicht angegeben und man erkennt seine Richtung blos nach derjenigen der Flüsse, wiewohl der Lauf mancher von ihnen, selbst schiffbarer, blos annäherungsweise bekannt ist.

Unzweifelhaft stösst die Erforschung eines verhältnissmässig so wenig bevölkerten Landstriches, wie der Ural es ist, — wo Ansiedlungen fast ausschliesslich an den erzreichsten Punkten und in der Nachbarschaft von Hütten sich concentriren, wo Moräste eine gewaltige Ausdehnung besitzen, wo im Sommer unpassirbare Sümpfe mehrere Werst lang sich hinziehen, wo meilenweit von keinem Menschen betretene Urwälder sich ausbreiten — auf erhebliche Schwierigkeiten. Allein seitdem durch die Erbauung der Bahnen von *Ssamara* nach *Orenburg* und von *Perm* nach *Jekaterinburg* der Ural nicht so schwer zu erreichen ist, dürfte wohl auch der innere Verkehr im Lande selbst ein regerer werden, und hauptsächlich die letztgenannte Bahn, welche die wichtigsten Productionsorte des nördlichen Theiles vom mittleren oder erzführenden Ural berührt, dazu beitragen, die bisherigen Kenntnisse der Gegend zu vervollständigen.

Das von Nord nach Süd fast meridional sich erstreckende *Uralgebirge*, welches an den Küsten des Weissen und Eis-Meeres, etwa unter dem 70. Breitegrade beginnend, unter dem 47. in der Aralocaspischen Niederung am *Ust-Just* ausläuft, erreicht nirgends auf seiner ganzen Länge eine beträchtliche Höhe. Blos einzelne Punkte weisen die absolute Höhe von 6000 Fuss auf, während der Hauptkamm durchschnittlich einige Hundert Fuss nicht übersteigt und eher den Eindruck eines Hügelzuges, als einer bedeutenden Gebirgskette gewährt.

Im Grossen und Ganzen ist auch der geologische Bau des Urals ein recht einfacher. Die Erhebungsaxe besteht aus dioritischen Gesteinen, die das aus Granit und krystallinen Schiefern gebildete Urgebirge durchbrochen haben, indem sie in parallelen von N. nach S. streichenden Zügen verlaufen. Unter dem 55. Breitegrade erreichen sie ihre bedeutendste Ausdehnung in westöstlicher Richtung, um dann weiter nach Süden hin sich wieder zu verengen. Vom Urgebirge aus nach Ost und West sind

sedimentäre Formationen abgelagert. Während dieselben am Westabhange sich vom Silur herauf mit einer gewissen Regelmässigkeit verfolgen lassen, stösst im Osten an das krystalline Schiefergebiet meistens unmittelbar die Kohlenformation an, auf die dann weiter die jüngsten kaspischen Bildungen folgen und weit in die sibirische Ebene sich hinziehen.

Die dioritischen Gesteine sind auch diejenigen, welche durch ihre Eruption die Richtung der Flussläufe bedingt haben, und deren Region als die eigentliche Wasserscheide zu betrachten ist, wiewohl sie von der *Tschussowaja*, dem grössten Nebenfluss der *Kama*, in ostwestlicher Richtung durchbrochen werden. Dass die *Tschussowaja*, welche dem *Wolga*-system angehört, ihr Quellgebiet auf der östlichen Seite des Uralgebirges besitzt, ist zuerst von G. Rose erkannt und in seinem Werke über den Ural ausdrücklich ausgesprochen worden — eine Thatsache, welche später vielfach bestritten worden ist. Von der Richtigkeit der Rose'schen Angabe kann sich aber jeder, bei näherer Betrachtung des mittleren Laufes der *Tschussowaja* überzeugen. — Im östlichen krystallinen Schiefergebiet entspringend, fliesst sie zwischen den erwähnten dioritischen Parallelketten in nördlicher Richtung bis zum Breitengrade von *Jekaterinburg* hin, macht darauf eine Wendung nach Westen, um bei *Bilimbajewsk*, an der früheren Poststrasse von *Perm* nach *Jekaterinburg*, das Gebirge zu verlassen und der Kama zuzufliessen.

Der District von *Ssyssert*, in welchem ich mich speciell zum Zwecke geologischer Kartenaufnahme aufhielt, ist eben das Gebiet des mittleren Laufes der *Tschussowaja*. Er beginnt 40 Werst im Süden von *Jekaterinburg* und dehnt sich in derselben Richtung noch etwa 45 Werst hin bis zum schönen, von steilen Felswänden umgebenen *Itkul*-See und dem von dem tatarischen Stamme der *Baschkiren* bewohnten Gebiete. Der District nimmt ungefähr 47 Q.-M. Flächenraum ein und ist vorwiegend in der Region der krystallinen Schiefer gelegen, während seinen westlichen Theil mehrere dioritische Parallelketten durchziehen. Die Geologie von *Ssyssert* ist also eine wenig complicirte: krystalline Schiefer, Ganggranit, welcher übrigens an manchen Stellen eine 14 Werst breite Zone bildet, der *Tschussowaja* lang sich hinziehende Serpentinhügelreihen, endlich die Dioritregion — das ist im Wesentlichen der Bau unseres Gebietes, wenn wir dasselbe seiner Länge nach von Ost nach West durchwandern. — Die nutzbaren Mineralien und Erze sind fast ausschliesslich an die krystallinischen Schiefer und an die Serpentinzone gebunden. Unter den Erzen ist das weitaus verbreitetste — Brauneisenerz, welches vielfach gewonnen wird, und bildet auch die Bereitung von Roh-, Guss- und Platten-Eisen die Hauptproduction des Districtes, welcher das am Ural seltene Glück geniesst, vorläufig noch unter dem Holzmangel nicht zu leiden. Trotzdem die Hüttenverwaltung blos diejenigen Brauneisenerze verwerthet, welche nach dem Rösten 65 bis 70 pCt., also fast genau die theoretische Menge Eisen liefern, während die unreineren, weniger als 50 pCt. Eisen enthaltenden Varietäten nicht abgebaut werden, haben die Besitzer der Hütten und Gruben von *Ssyssert*

sich eines jährlichen Reinertrages von etwa 600 000 Rubel zu erfreuen, zu welcher Summe die Gewinnung anderer Metalle nur wenig beiträgt, indem denselben eine untergeordnete Rolle zukommt. — Die einst so berühmt gewesene Kupfergrube *Gumeschewsk* ist jetzt verlassen. Das Gold, welches von allen Bächen, allen Nebenflüssen der *Tschussowaja* geführt und in allen Schluchten im Sande abgelagert vorgefunden wird, liefert selten mehr als den vierten Theil des ganzen Einkommens. Die in der Serpentinzone überaus verbreiteten Chromeisenerz-Lager, welche man abzubauen begann, sind wegen der zu beträchtlichen Transportkosten des rohen Erzes wieder verlassen worden, wiewohl die Gewinnung selbst keine bedeutenden Ausgaben erfordert. Dem neben Gold in den Sanden angtroffenen Platin endlich wird gar kein Werth zugeschrieben. Dieses werthvolle Metall wurde noch vor 2 oder 3 Jahren, wenn man es zufällig mit dem Golde zusammen fand, einfach weggeworfen, während es jetzt mit 40 Kopeken pro Solotnik (d. h. mit 80 Pfg. bis 1 Mark pro 4½ Gramm), also mit kaum dem Fünftel seines Werthes bezahlt wird!

Von den nutzbaren Gesteinen des Districtes wären der Talkschiefer und der körnige Kalk zu erwähnen, welche im Grossen in Steinbrüchen abgebaut werden. Der Talkschiefer wird, in Ziegelform geschnitten, als feuerbeständiges Material zu den Schmelzöfen verwendet; der Kalk dient als Zuschlag beim Verschmelzen der Eisenerze und in seinen reineren Varietäten als Marmor zu Tischplatten und verschiedenen Luxusgegenständen. Neben dem Talkschiefer wird hier ebenfalls öfters Graphitschiefer, welcher Nester von recht schönem und weichem Graphit einschliesst, angetroffen. Derselbe wird aber nicht gewonnen. Von den Mineralien hat vor einigen Jahren ein schön grün gefärbter Granat, welcher in runden, abgerollten Körnern im goldhaltigen Sande des Flusses *Bobrowka*, an der südlichsten Grenze des Districtes angetroffen wird, die Aufmerksamkeit der Mineralogen, wie der Juweliere auf sich gezogen und ist unter dem Namen Chrysolith auch geschliffen in den Handel gekommen. —

Ueberblicken wir nun die bergmännische Thätigkeit der Bewohner vom *Ssysserter* District, so sehen wir, dass sie fast ausschliesslich auf die Gewinnung und Verarbeitung der Eisenerze hinausgeht — Alles Uebrige, was die Gegend an Mineralreichthümern bietet, bleibt unbenützt. Der Drang nach einem sicheren und unmittelbar erfolgenden Gewinn ist der einzige Grund dazu.

Die klimatischen Verhältnisse, die ziemlich niedrige Durchschnittstemperatur des Jahres, die ausserordentliche Verbreitung von Morästen und Sümpfen, die häufigen und lange andauernden Regen in den Sommermonaten begünstigen wenig den Ackerbau. Von Obstbäumen kennt dieser Theil des Urals gar keine; etwas südlicher aber, am *Itkulsee*, werden hier und da wilde Zwerg-Kirschbäume angetroffen. Dafür sind die verschiedensten Waldbeeren in reichem Maasse vorhanden und werden von den Einwohnern ebenso eifrig gesammelt wie Pilze, zu welchem Zwecke oft ganze Expeditionen auf mehrere Tage nach den entlegensten Gegenden unter-

nommen werden. Die Pilze werden eingesalzen, marinirt oder getrockne und bilden ein wichtiges Nahrungsmittel in den Wintermonaten, besonders während der nach Vorschrift der russischen Kirche so oft wiederkehrenden Fasten. Die Beeren werden zu Infusionen in Branntwein benutzt und liefern nach Zusatz von Zucker die verschiedenartigsten „*Nalivka's*", auf welche die russischen Hausfrauen mit Recht so stolz sind.

Die Wälder bestehen im Wesentlichen aus Nadelholz, zu dem sich noch die Birke zugesellt, und bedecken den grössten Theil des *Ssysserter* Bezirkes. Im westlichen Theile desselben, an der Hauptkette, treten noch die Linde, seltener und stets in verkrüppelten und Zwerg-Exemplaren die Eiche hinzu. Die Birke spielt eine sehr wichtige Rolle: ihr Saft wird als Getränk gebraucht, aus ihrer Rinde werden die mannigfaltigsten Utensilien, Wassergefässe, in denen z. Th. auch die bekannte Fischsuppe, die „*Ucha*" gekocht wird, Löffel u. s. w. verfertigt. Die Birkenrinde findet ferner eine technische Anwendung, indem aus derselben durch trockene Destillation Pech gewonnen wird. Aus Lindenrinde werden Körbe und Schuhzeug geflochten, während das Nadelholz vorwiegend als Brenn- und Baumaterial dient, indem die Wohnhäuser fast ausnahmslos Holzgebäude, Blockhäuser sind. Die grösseren Stämme werden zu Böten verwendet, indem sie ihrer Länge nach abgeschnitten und darauf einfach ausgehöhlt werden. Diese sogen. „*Bat's*" dienen hauptsächlich dazu, um das Eisen die *Tschussowaja* abwärts in die *Kama* und schliesslich nach dem Hauptabsatzorte *Nishnij-Nowgorod* zu bringen, und auf diese Weise die Transportkosten möglichst zu reduciren. Das Eisen wird im Winter, wenn die Sümpfe gefroren sind, auf directestem Wege zu den Häfen an der Tschussowaja gebracht und erst im Sommer auf die „Bat's" verladen, um weiter befördert zu werden.

Dass der *Ssysserter* District noch den Segen des Wälderreichthums geniesst, trotz der auch hier im Frühjahr durch gewaltige Waldbrände und im Herbst durch Stürme verursachten Verwüstungen, ist lediglich dadurch zu erklären, dass die Bevölkerung hier eine recht spärliche ist: auf dem ganzen Areal ausser den beiden grösseren und drei kleineren Eisenhüttenwerken sind nur noch 6 Dörfer vorhanden. Denn die Nähe der Dörfer ist es, welche für die Wälder besonders gefährlich ist, indem dieselben von den Bauern manchmal auf die grausamste Weise vernichtet werden. Es kommt beispielsweise nicht selten vor, dass der Wald nicht blos durch Nachlässigkeit in Brand geräth, sondern auch absichtlich angesteckt wird, um ihn auf diese Weise in gedüngtes Ackerland und Weideplätze zu verwandeln. Der so entstandene Brand dehnt sich manchmal meilenweit aus und kann kaum mehr durch andere Mittel gehemmt werden, als durch einen Gegenbrand, der ihm entgegengetrieben wird. Wie schrecklich die durch Waldbrände verursachten Verwüstungen werden können, mag die Thatsache lehren, dass im verflossenen Frühjahr im *Ssysserter* Bezirk eine Waldfläche von etwa 4 Q.-M. ausgebrannt ist! — Die Wälder

sind daher im Ural überhaupt blos in dem weniger dicht oder gar nicht bewohnten Gegenden erhalten geblieben. —

Die Bewohner des *Ssysserter* Districtes sind ausschliesslich Russen, welche vor etwa zwei Jahrhunderten aus den Centralgouvernements des europäischen Russlands hierher eingewandert sind. Im Gegensatze zu den benachbarten Districten gehört hier die Bevölkerung ausschliesslich der orthodoxen griechischen Kirche an, während im Westen und Norden die s. g. Altgläubigen das Gros der Bevölkerung ausmachen. —

Eine erwähnenswerthe Erscheinung, welche sich übrigens ziemlich auf den ganzen Ural bezieht, soweit derselbe von Russen bevölkert ist, ist der hier herrschende, von dem im europäischen Russland gesprochenen abweichende Dialekt. — Abgesehen von der deutlichen und correcten Aussprache der Vocale, welche bekanntermaassen im Russischen in ihrer Reinheit nicht mehr erhalten ist, und von dem Verlegen des Tonfalls auf eine andere, mit Vorliebe auf die letzte Silbe, haben sich nicht nur eigne Formen, sondern auch Wörter eingebürgert, von denen manche in der Umgangssprache als veraltete, nicht mehr gebraucht, oder höchstens noch als poetische Ausdrücke angetroffen werden. Dass hier die eine oder die andere alterthümliche Form erhalten blieb, dass tatarische Wörter hier in noch grösserer Zahl als in Russland aufgenommen wurden, dürfte vielleicht nicht schwer zu erklären sein; es frappiren einen in die Sprachwissenschaft Uneingeweihten aber zahlreiche Ausdrücke, über deren Ursprung er nicht ohne Weiteres entscheiden kann, und die jedem Russen jedenfalls unbekannt und unverständlich sind. Es kommt hier vielleicht die auch sonst in der Natur vielfach beobachtete Thatsache zur Geltung, dass natürlichen Grenzen bei der Entwickelung weit auseinander gehender Charaktere eine recht wirksame Rolle zufällt. Während im europäischen Russland, dieser weitausgebreiteten Ebene, kaum merkliche Unterschiede in der Sprache zu verzeichnen sind, wenn wir von solchen, die auf der abweichenden Aussprache einiger Buchstaben beruhen, abstrahiren wollen, hat sich hier im Uralgebiet ein besonderer, auch nach Sibirien hin sich ausbreitender Dialect entwickelt.

Das Bauernleben unterscheidet sich am Ural nicht wesentlich von demjenigen in Russland, die im Hause verfertigten Arbeiten, Gewebe, Stickereien u. s. w. sind dieselben; ein vom russischen abweichendes Costüm wird hier nicht getragen; die Wohnungen sind auch ebensolche wie in Russland, blos dass sie viel sauberer gehalten werden und einen grösseren Wohlstand verrathen. Merkwürdig ist dagegen die gänzliche Abwesenheit von Sagen, wenigstens in der von mir bereisten Gegend, wenn wir nicht dazu rechnen wollen die unzusammenhängenden Ueberlieferungen über das früher hier ansässig und sogar im Bergbau thätig gewesene Volk der *Tschuden*, aus deren Zeit die mehrfach gefundenen, aus Kupfer gearbeiteten, meist mit Schnäbeln versehenen Figürchen stammen, — oder die abgerissenen Erzählungen über den Aufstand des Kosakenführers Pugatschow (im 18. Jahrhundert), welcher auch am Ural gewüthet und Manchen hat hinrichten lassen.

Von dieser Zeit datiren auch die Benennungen mancher Berge, welche sich entweder auf die Namen der auf denselben Hingerichteten beziehen, oder wie diejenige der *Dumnaja Gora* (Rathsberg) bei der Hütte *Polewskoj*, welche an die Versammlungen erinnern soll, die dort von den Bauern abgehalten wurden, um über die Mittel zu berathen, welche zu ergreifen wären, um den Verwüstungen durch die Aufständischen einen Halt zu bieten. Endlich gehören ebensowenig zur Kategorie der Sagen die stereotypischen Erzählungen über Räuber und unter Felsen vergrabene Schätze, deren Existenz auch jetzt noch so viel Glauben geschenkt wird, dass Mancher sich veranlasst fühlt, in der Nacht, im Stillen, Haus und Hof zu verlassen, um ungestört und ungesehen nach verborgenen Reichthümern zu suchen. Diese gierigen Versuche erkennt der Reisende später an den umgestürzten Felsblöcken, an den verschobenen Granitplatten, an den daneben liegenden Baumstämmen, welche als Hebel gedient haben bei der ebenso anstrengenden und aufregenden, als erfolglosen Arbeit.

Geographische Notizen.

Neueste Nachrichten über die Expedition zur Aufsuchung der Niger-Quellen.

Nach den letzten, von den Herren Zweifel und Moustier (Agenten des französischen Handlungshauses Verminк in *Sierra Leone*) eingetroffenen Nachrichten haben diese Reisenden die Quellen der Flüsse *Roquelle* und *Karamanka*, die sich in den Atlantischen Ocean ergiessen, besucht und das *Kong*-Gebirge überstiegen, um an dem entgegengesetzten Abhange desselben die Quellen des *Niger* aufzusuchen. Sie überschritten mehrere Zuflüsse dieses Stromes; in einem derselben, dem *Falico*, liefen sie Gefahr zu ertrinken. In den ersten Tagen des Oktober kamen sie endlich an der Hauptquelle des *Niger* an, dem *Tembi*, an den Grenzen von *Koranko*, *Kissi* und *Kono*, und zwar konnten sie dies Ziel nur unter fortgesetzten Lebensgefahren und den grössten physischen und geistigen Leiden erreichen. Um sie herum herrschten Krieg und Hungersnoth; eine zahlreiche Armee von *Haussah's* (15 000 Mann und 10 000 Pferde) war soeben in das Land *Sangara*, am rechten Ufer des *Niger*, eingedrungen. Die Reisenden liefen täglich Gefahr, von einer Bande dieser Plünderer gefangen genommen, wenn nicht gar getödtet zu werden.

Stets mehr und mehr den Unbilden der schlechten Jahreszeit und Entbehrungen aller Art ausgesetzt, in jedem Dorfe durch Erpressung von Lösegeld aufgehalten, würden die Reisenden oft jede Hoffnung, ihr Ziel zu erreichen, verloren haben, wenn sie nicht auf ihre Kenntniss der Sitten und Gebräuche der Eingeborenen hätten rechnen können, wie auch auf

ihre Geduld und Energie, um alle diese Hindernisse siegreich zu überwinden.

Die beiden Reisenden schrieben aus *Koulako*, d. d. 3. Oktober d. J., dass, da die ihnen gestellte Hauptaufgabe erfüllt sei, sie in Anbetracht der allgemeinen Lage des Landes die Absicht hätten, zu der Küste zurückzukehren, wo sie im Laufe des Monats November einzutreffen gedenken.

Höhenmessungen in Colombia,

ausgeführt von Freiherrn M. v. Thielmann im Jahre 1877.

(„Vier Wege durch Amerika" von Freiherrn M. v. Thielmann p. 493 ff.)

I. Vom Magdalenenstrom über Bucaramanga nach Bogotá.

	Meter.			
1. Paturia am Rio Magdalena . .	76			
2. Puerto Parédes	76			
3. San Augusto	125			
4. San Gutierrez	169			
5. San Eusebio	244			
6. Höhe zwischen San Eusebio und Naranjo	995			
7. Thalschlucht westl. von Naranjo	ca. 690			
8. Naranjo, oberste Hütte . . .	837			
9. La Pita	857			
10. Höhe zw. La Pita u. el Cacique	1075			
11. „ „ el Cacique u. Lebrija	1205			
12. Lebrija (Haus Ordoñez) . . .	987			
13. Höhe zw. Lebrija u. Rio Giron	661			
14. Giron Plaza	677	707 C.	563 P.	
15. Rand des Plateaus v. Bucaramanga	867			
16. Bucaramanga, Thor	899			
17. „ Plaza	923	930 C.	929 P.	997 R.
18. Florida	924	873 P.		
19. Piedecuesta	998	1000 C.	1009 P.	1032 R.
20. El Guayabal (Mesa de Jéridas)	1684	1734 R.		
21. Höchster Punkt des Weges auf der Mesa de Jéridas . . .	1729			
22. Los Santos	1310	1295 C.	1351 R.	
23. Brücke des Rio Sube	451			
24. Höhe zwischen Rio Sube und Rio San Gil	1793			
25. San Gil, Plaza	1108	1100 C.	1099 P.	1181 R.
26. Socorro, „	1220	1256 C.	1255 P.	1237 R.
27. Höhe der Cuchilla de Confines	1790			
28. Puente Várgas, über den Rio Oiba	1379			

		Meter.	
29.	Höhe zw. Rio Oiba u. Rio Suárez	1746	
30.	Posada el Cedro	1326	
31.	Puente Mamaruca (Rio Suárez)	1028	
32.	Guëusa	1562	1577 R.
33.	Site	1624	1981 R. (?)
34.	Cuatro Equinas	1585	
35.	Puente Nacional, Höhe d. Brücke	1594	1993 R. (?)
36.	Höhe des Monte Moro . . .	2701	
37.	Saboyá	2631	2801 P. 2605 R. S. 2801 C.
38.	Chiquinquirá	2583	2597 B. 2614 P. 2562 R. S.
39.	Volador de Fúquene	2981	2895 C.
40.	Ubaté	2581	2562 B. 2580 P.
41.	Boqueron de Tierra Negra . .	3066	2868 C. 2900 P.
42.	Zipaquirá	2628	2650 P. 2628 R. S.
	Bogotá	—	

II. Von Ibagué über den Quindiu-Pass nach Cartago.

		Meter.	
	Ibagué	—	
43.	Guayabal	1980	
44.	Höhepunkt jenseits Guayabal .	2575	
45.	Quebrada Tapias . . . . ca.	1815	
46.	Tapias	1935	
47.	Moral	1981	2076 H. 2033 B. 2052 P.
48.	Buenavista	2245	
49.	Machin	2383	2009 H. (?)
50.	Toche	1985	2044 H. 2010 P.
51.	Höhe jenseits Toche	2622	
52.	Quebrada las Cruces	2394	
53.	Los Cruces	2675	
54.	El Gallego	2595	2695 H. 2659 P.
55.	Bach am Fusse des letzten Anstieges	2527	
56.	Rasenplatz la Ceja	3021	3148 H. 3030 P.
57.	„ el Almorzadero . .	3175	
58.	Passhöhe des Quindiu	3372	3504 H. 3485 P.
59.	Salento (Barsinal)	1975	
60.	Rio Quindiu, Brücke	1754	
61.	Portachuelo	1972	
62.	Novijeros	1909	
63.	Buenavista	1784	
64.	Los Pavas	1606	
65.	La Balza	1229	1400 P.
66.	Piedra de Moler	928	
67.	Höhe des Cerro Gordo . . .	1146	
68.	Cartago	912	964 H. 979 B. 979 P. 912 R. S.

Die Resultate einiger anderer Beobachter sind, theils von Herrn v. Thielmann, theils von dem Unterzeichneten zur Vergleichung beigefügt.

H. = Humboldt: Nivellement barométrique.
B. = Boussingault: Memoire sur la profondeur de la couche de la température invariable.
C. = Codazzi in: Ancízar „Peregrinacion de Alpha".
P. = Codazzi in: Perez „Geografía de Colombia".
R. S. = Reiss u. Stübel: Alturas de Colombia.
R. = Ramos in: Zeitschrift d. Gesellsch. f. Erdkunde 1874.

Herr von Thielmann führte seine Messungen mit 2 trefflichen Goldschmid'schen Aneroiden aus und verdienen, wie dies die Vergleichung mit den barometrisch gemessenen Höhen ergiebt, die Resultate volles Vertrauen. Bei einigen der Punkte zeigen sich grosse Differenzen, doch dürfte es oft zweifelhaft sein, ob die verschiedenen Beobachter genau an demselben Orte ihre Messungen angestellt haben; namentlich gilt dies für einzelne Häuser und für die Halteplätze bei den Bergübergängen.

W. R.

Uebersicht der vertikalen Temperaturvertheilung in dem Stillen Ocean und Vergleichung derselben mit derjenigen im Atlantischen Ocean.

In dem diesjährigen Jahrgange der „*Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie*" 1879 (herausgegeben von dem Hydrographischen Amt der Admiralität), habe ich, auf Grundlage meines „*Berichtes über die Ergebnisse der neuesten Tiefseeforschungen*" in Behm's Geogr. Jahrbuch, VII. (1878) S. 496—548, und als eine Erweiterung und Ergänzung desselben in einer Reihe von Artikeln die hauptsächlichsten Ergebnisse darzulegen versucht, zu welchen die heutige Tiefseeforschung sowohl in Bezug auf die Tiefen- und die Bodengestaltung der Oceane, als auch auf die vertikale Temperaturvertheilung innerhalb derselben von der Oberfläche bis zum Meeresboden gelangt ist.

Die letzten beiden Artikel in Heft X und XI (Oktober und November) der „Annalen der Hydrographie etc." enthalten eine Diskussion der Temperaturvertheilung im *Stillen Ocean* (auch *Grosser Ocean* oder *Südsee* genannt); da diese bisher weniger bearbeitet und daher auch weniger bekannt ist, als diejenige des Atlantischen Oceans, und weil eine Vergleichung der Temperaturvertheilung beider Oceane zu einigen, für die oceanische Physik nicht ganz unwichtigen Schlüssen führt, theile ich hier die Schlussergebnisse dieser Untersuchungen mit (vgl. Ann. d. Hydr. etc. 1879 p. 552—556).

„Hinsichtlich der horizontalen und vertikalen Temperaturvertheilung des *Stillen Oceans* kann man diesen in einen *nördlichen* und *südlichen* Theil und jeden derselben wieder in einen *östlichen*, *mittleren* und *westlichen* Theil gliedern. Der *östliche* Theil liegt im *Nord-Pacific* zwischen den Meridianen von 120°—150° West und im *Süd-Pacific* zwischen denen von 75°—150° West. Sowohl nördlich als südlich vom Aequator liegt der *mittlere* Theil zwischen den Meridianen von 150° West bis 180° und der *westliche* Theil zwischen 180° bis 140° Ost. Leider entbehrt der ganze Raum zwischen 20° N-Br und 35° S-Br und zwischen 140°—80° W-Lg, also der überwiegend grösste Theil des *östlichen Stillen Oceans*, bis jetzt noch der Lothungen und Temperaturmessungen. Die Angaben der Grenzwerthe der Tiefen (in abgerundeten Zahlen), innerhalb welcher die Isothermen von 25°, 20°, 15°, 10°, 5° und 2,5° in den verschiedenen Theilen des *Stillen Oceans* sich im Durchschnitt bewegen, in der umstehenden Tab. I (s. S. 384) sind daher auch nur als vorläufige Ergebnisse zu betrachten, welche wir aus den Diagrammen der vertikalen Vertheilung der Meerestemperaturen in den „Challenger-Reports“ No. 3, 4, 5 und 6, den betreffenden Tabellen und Diagrammen in Commander Belknap's „Deep Sea Soundings in the North Pacific Ocean“, den Temperaturmessungen S. M. S. „*Gazelle*“, Capt. z. See Freiherr von Schleinitz, i. J. 1875 (s. Ann. d. Hydr., 1876, S. 139 u. 232) und Wild's „Thalassa“ hergeleitet haben, und sollen nur den heutigen Standpunkt der Kenntniss der Temperaturvertheilung im *Stillen Ocean* darzustellen versuchen. Die neben den Schiffsnamen angeführten Zahlen geben die Anzahl der Temperaturmessungen des Schiffes innerhalb der betreffenden Zone an.

Aus diesen Angaben folgt, dass in den ektropischen Zonen des *Stillen Oceans* nicht nur, wie in den intratropischen Theilen des *Stillen Oceans* (zwischen 20° N-Br und 20° S-Br) die Temperaturen an den oberen Wasserschichten bis zu ca. 725 m (400 Fad.) im *Nord-Pacific* niedriger sind, als im *Süd-Pacific*, sondern dass auch vom 20sten bis zum 40sten Breitenparallel in jeder Hemisphäre das Wasser des *Nord-Pacific* bis zu einer Tiefe von ca. 1825 m (1000 Fad.) kälter ist, als das des *Süd-Pacific*, und zwar in allen Theilen, dem westlichen, mittleren und östlichen. Dies gilt zum Theil auch für noch grössere Tiefen bis zu 2750 m (1500 Fad.), wenigstens in den mittleren und östlichen Theilen. Zur Controle der Richtigkeit der in der Tabelle I gegebenen Grenzwerthe der Tiefen der einzelnen Isothermobathen und zur Bekräftigung der aus ihnen hergeleiteten Schlussfolgerung geben wir in Tab. II (s. S. 385) eine Zusammenstellung der Durchschnittstemperaturen an der Oberfläche und in den Tiefen von 50, 100, 200, 300, 500, 900, 1000 und 1500 Fad., hergeleitet aus den beiden Tabellen in dem „Challenger-Report“ No. 6 und den Messungen des Freiherrn von Schleinitz an Bord S. M. S. „*Gazelle*“, 1875 und 1876.

Tabelle I.

Zone	Tiefe (m) der Isotherme (°C.) von 25°	20°	15°	10°	5°	2,5°	Gemessen von
1. Westlicher Theil (140° O-Lg—180°).							
0°—20° N-Br	25—175	125—225	200—350	300—500	725—1375	1450—2100	Chall. (11), Gaz. (5)
0°—20° S-Br	20—175	175—225	275—375	375—550	725—1200	1450—2100	Chall. (12), Gaz. (6)
20°—40° N-Br	bis 25	bis 200	50—375	100—575	275—875	1100—1800	Chall. (17), Tusc. (40)
20°—40° S-Br	—	bis 200	bis 400	300—600	725—1100	1500—1750	Chall. (9), Gaz. (9)
40°—52° N-Br	—	—	—	bis 100	bis 150	900—1300	Tusc. (56)
2. Mittlerer Theil (180°—150° W-Lg).							
0°—20° N-Br	20—125	75—175	100—200	225—500	825—1100	1450—2075	Chall. (9), Tusc. (20)
0°—20° S-Br	20—150	150—250	175—400	300—450	775—900	1550—1750	Chall. (10), Gaz. (6)
20°—40° N-Br	bis 10	bis 150	40—200	200—350	550—725	1300—1650	Chall. (15)
20°—40° S-Br	bis 10	bis 200	100—450	275—650	900—1025	1150—1825	Chall. (2), Gaz. (4)
40°—54° N-Br	—	—	—	bis 40	bis 150	900—1300	Tusc. (20)
3. Oestlicher Theil (150°—75° W-Lg).							
20°—30° N-Br	—	bis 150	bis 250	150—325	500—600	1275—1450	Tusc. (30)
20°—40° S-Br	—	bis 200	bis 350	200—450	825—900	1550—1750	Chall. (18)
40°—52° S-Br	—	—	—	bis ca. 75	150—650	1150—1750	Gaz. (6)

Tabelle II.

Zone	Temperatur °C. der Tiefe								
	Oberfl.	50 Fad. 91 m	100 Fad. 183 m	200 Fad. 366 m	300 Fad. 549 m	500 Fad. 914 m	900 Fad. 1646 m	1000 Fad. 1830 m	1500 Fad. 2743 m
1. Westlicher Theil.									
0°—20° N-Br	27.3	27.0	21.0	10.5	7.4	4.8	2.4	2.2	1.3
0°—20° S-Br	26.8	25.7	22.0	11.9	7.5	4.3	2.7	2.4	1.5
20°—40° N-Br	21.1	16.9	14.6	11.8	7.0	3.9	2.2	2.0	1.4
20°—40° S-Br	18.4	16.8	15.0	12.0	8.9	6.6	2.7	2.2	?
2. Mittlerer Theil.									
0°—20° N-Br	26.1	21.7	13.5	8.7	7.5	4.8	2.7	2.5	1.5
0°—20° S-Br	26.5	25.5	20.3	11.4	7.3	4.5	2.5	2.3	1.5
20°—40° N-Br	21.9	16.2	12.9	8.8	5.9	3.7	2.1	1.9	1.3
20°—40° S-Br	21.8	18.5	16.5	13.0	8.8	5.6	2.9	2.1	?
3. Oestlicher Theil.									
20°—33° N-Br	18.2	16.8	14.6	7.8	5.2	3.8	2.1	—	—
20°—33° S-Br	20.1	19.5	18.0	12.1	7.1	4.7	2.1	1.8	1.5

Hiernach sind die Temperaturunterschiede des *Nord-* und *Süd-Pacific* für den mittleren und östlichen Theil von 100 m bis ca. 2000 m Tiefe grösser, als für den westlichen, und zwar rühren sie grösstentheils von den relativ niedrigeren Temperaturen zwischen ca. 300—550 m in jenen Theilen des *Nord-Pacific* im Vergleich zu denen des westlichen Theiles her.

Auf Grund der in diesen beiden Tabellen und den im Original (Ann. d. Hydr. etc. p. 482) gebrachten Angaben lassen sich nachstehende Schlussergebnisse über die Temperaturvertheilung im *Stillen Ocean* bis zu ca. 2750 m Tiefe aufstellen, welche von den, von Commander Tizard in dem „Challenger-Report" No. 6 (s. „Ann. d. Hydr. etc.", 1876, pag. 524) lediglich aus den Maxima und Minima der Temperaturen der Wasserschichten des *Stillen Oceans* zwischen der Oberfläche und 2743 m (1500 Faden) hergeleiteten, zum Theil abweichen.

1. Zwischen den Parallelen von 40° Nord und 40° Süd sind die Temperaturen, unterhalb der von der Sonnenwärme beeinflussten oberen Wasserschichten, in den Tiefen von ca. 100—725 m (rot. 50—400 Fad.) im *Nord-Pacific* niedriger, als im *Süd-Pacific*.

2. In den tropischen Theilen des *Stillen Oceans*, zwischen 20° N-Br und 20° S-Br, ist das Wasser in den Tiefen von 725—1450 m (rot. 400 bis 800 Fad.) nördlich vom Aequator etwas wärmer, als südlich von ihm, und in den Tiefen von 1450—2750 m (rot. 800—1500 Fad.) nahezu gleich warm bezw. etwas kälter.

3. In den ektropischen Theilen, zwischen 20°—40° N-Br und 20° bis 40° S-Br, ist das Wasser auch in allen Schichten unterhalb 725 m (400 Fad.), bis zu 1830 m (1000 Fad.) im *Nord-Pacific* kälter, als im *Süd-Pacific*.

4. Innerhalb der Zone zwischen 20° N-Br und 20° S-Br sind die Temperaturen in dem *mittleren* Theile bis zu 900 m (500 Fad.) niedriger, als in dem *westlichen*, von dieser Tiefe ab bis zu 2743 m (1500 Fad.) aber etwas höher bezw. gleich hoch.

5. Innerhalb der Zone zwischen 20°—40° N-Br, also im *Nord-Pacific*, sind alle Wasserschichten bis zu 2743 m (1500 Fad.) Tiefe in den *mittleren* und *östlichen* Theilen kälter, als in dem *westlichen* Theile.

6. In dem *Süd-Pacific* ist zwischen 20°—40° S-Br die Temperatur der *oberen* Wasserschichten bis zu 366 m (200 Fad.) Tiefe in dem *westlichen* Theile niedriger, als in dem *östlichen* (Einfluss der Jahreszeit?), unterhalb dieser Tiefe aber bis zu 1830 m (1000 Fad.) hat das Wasser in jenem eine etwas höhere Temperatur, als in diesem.*)

Die Bodentemperaturen für Tiefen von über 4000 m (3700 Fad.) betragen in dem tropischen Gebiete des *Stillen Oceans* nördlich vom Aequator in dem *mittleren* Theile**) im Durchschnitt 0,95° C., zwischen den Grenzen 0,7° und 1,2°, und in dem *westlichen* 1,22°, zwischen den Grenzen 1,0° und 1,4°. Südlich vom Aequator ist die Bodentemperatur im *mittleren* Theile 0,8° (zwischen 0,7° und 1,0°), und im *westlichen* 1,8°, dem unterseeisch abgeschlossenen Becken der *Melanesia*-See angehörend.

Im *Nord-Pacific* ist zwischen 20°—40° N-Br die Bodentemperatur für Tiefen über 4000 m im *westlichen* Theil zwischen *Neu-Guinea* und *Japan* gleichmässig 1,8°; diese gehören dem zwischen diesen beiden Ländern sich erstreckenden unterseeisch abgeschlossenen Becken an. Zwischen 34° bis 36° N-Br und 140° O-Lg—180° schwankt die Bodentemperatur zwischen 0,8° (an 3 Stellen) und 1,2° und beträgt im Durchschnitt aus 9 Messungen des „*Challenger*“ 0,9°. Nach 19 Messungen der „*Tuscarora*“, ebenfalls im *westlichen* Theil dieser Zone, ist die Bodentemperatur in Tiefen von mehr als 4000 m im Durchschnitt 0,8°, und bewegt sich innerhalb der Grenzen von 0,7° (an 7 Stellen) und 1,1°.

In dem *mittleren* Theile dieser Zone ist die Bodentemperatur zwischen 38°—20° N-Br und 180°—154° W-Lg im Durchschnitt aus 14 Messungen des „*Challenger*“ 1,0°, zwischen 0,9° (an 8 Stellen) und 1,2°. Nach 21 Messungen der „*Tuscarora*“ innerhalb der schmalen Breitenzone zwischen 20°—23° N-Br, aber zwischen 150° W-Lg—180°, schwankt die Bodentemperatur zwischen 0,5° und 1,1°, und beträgt im Durchschnitt 0,8°.

*) Der mittlere Theil des *Süd-Pacific* konnte wegen zu geringer Anzahl (6) von vorhandenen Beobachtungen hierbei nicht berücksichtigt werden. Ebenso liegen für die Tiefen von 2743 m (1500 Fad.) für den *Süd-Pacific* zu wenig Beobachtungen vor, um aus ihnen vergleichende Schlüsse ziehen zu können.

**) Hier bis 147° W-Lg gerechnet, weil östlich von diesem Meridian keine Temperaturmessungen im tropischen Gebiete des *Stillen Oceans* vorliegen.

Für den *östlichen* Theil dieser Zone liegen nur Temperaturmessungen der „*Tuscarora*“ zwischen 23°—33° N-Br vor; diese, 47 an Zahl, ergeben eine durchschnittliche Bodentemperatur von 0,8°, zwischen 0,3° und 1,1°.

Nördlich von 40° N-Br weisen die Temperaturmessungen der „*Tuscarora*“ bis zu 52° N-Br und zwischen 140° O-Lg—180° schon in geringeren Tiefen, als 4000 m, niedrige Bodentemperaturen auf, nämlich —0,4° in 3500 m, östlich, dicht bei den *Kurilen* in 48° 21′ N-Br und 155° 28′ O-Lg, ferner etwas weiter südwestlich —0,2° in 1920 m, und —0,1° östlich von *Jesso* in 2960 m Tiefe. Die einzige Messung der Bodentemperatur in der grössten Bodendepression des *Stillen Oceans* und der Oceane überhaupt (zwischen 38°—45° N-Br und 144°—152° O-Lg), in 42° N-Br und 146° 50′ O-Lg und einer Tiefe von 6413 m, ergab 0,0°; zwischen *Kamtschatka* und den *Aleuten* wurden höhere Bodentemperaturen gefunden, ebenso weiter nach Osten südlich von den *Aleuten* und dem *Beringsmeer*; erst östlich von *Aljaska* in 54° N-Br und 153° W-Lg wurde in 4634 m wieder 1,3° gemessen.

Im *Süd-Pacific* haben zwischen 20°—40° S-Br 3 Messungen des „*Challenger*“ im *westlichen* Theile, zwischen *Australien* und *Neuseeland*, eine gleichmässige Bodentemperatur von 0,6° in Tiefen von 4000—4750 m ergeben; in dem *mittleren* Theile fand der „*Challenger*“ die niedrigste Bodentemperatur im südlichen *Stillen Ocean*, nämlich 0,5°, in 25° 5′ S-Br und 172° 56′ W-Lg und in 5303 m Tiefe; die 4 Messungen der „*Gazelle*“ zwischen 23°—36° S-Br und 165°—153° W-Lg ergaben gleichmässig 1,0° in Tiefen von 4950—5420 m. In dem *östlichen* Theile fand der „*Challenger*“ in Tiefen von über 4000 m gleichmässige Bodentemperaturen von 0,7° bis 0,9°. Jenseits von 40° S-Br fand die „*Gazelle*“ in Tiefen von 4275 bis 4750 m Bodentemperaturen von 0,7° bis 1,1°.

Eine vergleichende Betrachtung der gesammten Temperaturverhältnisse des *Stillen Oceans* mit denen des *Atlantischen Oceans* gestattet die Aufstellung folgender Schlusssätze:

1. Das Wasser des *Nord-Pacific* ist in seiner ganzen Masse kälter, als das des *Nord-Atlantic*.

2. Das Wasser des *Süd-Pacific* ist bis 1300 m (rot. 700 Faden) Tiefe etwas wärmer, als das des *Süd-Atlantic*, unterhalb dieser Tiefe aber kälter.

3. Die Bodentemperaturen sind im *Stillen Ocean* im Allgemeinen niedriger, als in dem *Atlantischen Ocean* in denselben Tiefen und Breitengraden, aber nirgends findet man in jenem so niedrige Bodentemperaturen, wie in der antarktischen Zunge des *Süd-Atlantic* zwischen 36°—38° S-Br und 48°—33° W-Lg, in welcher an 7 Stellen Bodentemperaturen von —0,3° bis —0,6° gemessen worden sind.*)

4. In den westlichen Theilen des *Stillen Oceans* und den angrenzenden Theilen des *Ostindischen Archipels* erreicht die Temperatur des

*) In diesen „*Verhandlungen*“ etc., 1879, pag. 111 und 112 haben wir eine Zusammenstellung der niedrigsten bis jetzt gemessenen Temperaturen des Meeresbodens gegeben.

Wassers schon in Tiefen zwischen 550—2750 m ihr Minimum und bleibt sich von dieser Tiefe bis zum Boden hin gleich; im gesammten *Atlantischen Ocean* nimmt die Temperatur von 2750 m bis zum Boden hin allmählich, wenn auch sehr langsam, ab, d. h. es giebt in diesem Ocean keine solche unterseeisch abgeschlossenen Wasserbecken wie im *Stillen Ocean*.

Nachstehende Tabelle III mag die Sätze ad 1. und 2. näher erläutern.

Tabelle III.

Isotherme von	Zwischen 40° N-Br und Aequator		Zwischen Aequator und 40° S-Br	
	Nord-Atlantic Tiefe in m	Nord-Pacific Tiefe in m	Süd-Atlantic Tiefe in m	Süd-Pacific Tiefe in m
25°	0—50	0—175	0—75	0—175
20°	0—275	0—225	0—175	0—250
15°	0—700	40—350	75—275	0—450
10°	450—850	100—575	200—550	200—650
5°	700—1650	275—1375	400—900	725—1200
2,5°	2200—3000	1100—2100	1300—2900	1450—2100
1,7° (35° F.)	3650—6950	2375—2750	3300—5500	2375—2750

Im Anschlusse an diese vergleichende Uebersicht über die vertikale Temperaturvertheilung in dem *Atlantischen* und *Stillen Ocean* theilen wir nachstehend die wichtigsten Schlussfolgerungen mit, welche man aus einer Vergleichung der an verschiedenen Stellen der Oceane der Erde gemachten Temperaturreihen in Bezug auf die Temperaturvertheilung zu denselben gelangen kann.

1. Die Temperatur des Meerwassers nimmt im Allgemeinen von der Oberfläche bis zum Boden hin ab, zuerst mehr oder weniger rasch, dann langsamer bis zu einer Tiefe von ca. 730 bis 1100 m, wo eine durchschnittliche Temperatur von + 4° C. herrscht, und von da ab noch langsamer bis zum Meeresboden, wo die Temperatur nicht nur in der gemässigten Zone, sondern auch in den tropischen Theilen der Oceane in grösseren Tiefen (s. sub 5), zwischen 0° und + 2° beträgt, während sie in den Polargebieten bis zu — 2,5° herabsinkt. Während die Bodentemperaturen sich innerhalb der Grenzen von + 2° und — 2° C. bewegen, schwankt die Oberflächentemperatur zwischen + 32° in den tropischen Gegenden und — 3° in dem Polarwasser.

2. Die Temperatur jedes Theiles des Meeresbodens und der über ihm liegenden mehr oder weniger mächtigen Wasserschicht, welche mit einem der beiden Polarmeere in freier Verbindung steht, ist niedriger als diejenige, welche ihm nach der mittleren niedrigsten Wintertemperatur an der Oberfläche zukäme, und ist nur wenig höher, als die des Meeresbodens in den Polarmeeren.

3. Die allgemeine Erniedrigung der Temperatur des Bodens und der grösseren Tiefen des Meeres kann nicht von den, vergleichsweise wenig mächtigen, kalten Polar-Oberflächenströmen herrühren, welche aus den

Polarmeeren als Ersatz für die durch Triftströme aus niederen Breiten in sie hineingedrängten Wassermassen nach dem Aequator zu fliessen, sondern von einer mächtigen, aber langsamen Wasserbewegung der gesammten unteren Meeresschichten von den Polen nach dem Aequator zu, deren Mächtigkeit vom Boden aufwärts gegen 3660 m beträgt, wobei das kalte Bodenwasser unter niedrigen Breiten und unter dem Aequator selbst bis nahe an die Oberfläche empordringt.

4. Je grösser und freier die Verbindung mit den Polarmeeren ist, desto niedriger sind an diesen Stellen die Tiefen- und Bodentemperaturen. Letztere sind deshalb in dem Stillen und Indischen Ocean in den entsprechenden Breiten und Tiefen im Ganzen genommen niedriger, als im Atlantischen Ocean, weil jene mit dem Antarktischen Ocean in freierer Communication stehen als dieser, und ebenso sind die südlichen Theile der Oceane kälter als die nördlichen, weil die Communication mit dem Nord-Polarmeere viel weniger frei, als mit dem Süd-Polarmeere, oder, wie bei dem Indischen Ocean, gar nicht vorhanden ist.

5. Die Bodentemperatur des Meerwassers in den Polarmeeren beträgt — 2° bis — 3°, in der Nähe derselben 0° bis — 1,5°, in den mittleren und niederen Breiten in einer Tiefe von 3660—5490 m + 1° bis + 2°, am Aequator dagegen geringer, nämlich ein wenig über 0°, an manchen Stellen sogar unter 0°.*) G. v. B.

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Central-Verein für Handelsgeographie etc. in Berlin. Vorsitzender Dr. Jannasch. *Geographische Nachrichten für Welthandel und Volkswirthschaft.* I. Jahrg. Heft VI — VIII. Vorträge und Abhandlungen: Ernst von Weber: Deutschlands Interessen in Südost-Afrika. — Dr. E. Pechuel-Lösche: Handel und Produkte der Loangoküste. — E. Klingelhöfer: Die Kerryküste. West-Afrika.

*) Diese letztere Thatsache lässt sich nur durch einen unteren, von 1500 Faden abwärts bis zum Meeresboden, mächtigen, langsam aber stetig von dem Antarktischen Ocean her äquatorwärts hinziehenden Zufluss des kalten Wassers erklären, welcher auch durch die Reihentemperaturen in den südlichen Theilen der Oceane constatirt worden ist. Die Ursache dieses letzteren wird von Wyville Thomson in dem Ueberschuss der Niederschlagsmenge über die Verdunstung und in der dadurch erhöhten Wasseranhäufung der überwiegend, und von 50° S-Br an fast ausschliesslich mit Wasser bedeckten Südhalbkugel der Erde gesucht (Wyv. Thomson, „*Voyage of the Challenger, The Atlantic*", II. p. 327 und 328. „*Nature*", XIV, pag. 495), von Carpenter dagegen in den Wärmeunterschieden des Wassers an den Polen und am Aequator und in der freieren Communication der südlichen Oceane mit dem Antarktischen Meere, nach dessen Theorie der oceanischen Circulation die Oberflächenkälte der Polarmeere die „erste Ursache" der vertikalen Circulation der Oceane ist.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Monatsversammlung am 7. November. Vorsitzender: Prof. Dr. Ruge. Derselbe berichtet über die bei Gelegenheit der Ritterfeier in Berlin zwischen den Delegirten der verschiedenen geographischen Gesellschaften und Professoren der Geographie an deutschen Hochschulen auf's neue angeknüpften Unterhandlungen wegen Gründung einer „Allgemeinen Deutschen Geographischen Gesellschaft". Ferner theilt derselbe mit, dass sich in Tokio eine japanische geographische Gesellschaft gebildet habe, die sich besonders die Durchforschung des eigenen Landes zur Aufgabe stelle, und bespricht das von russischer Seite ventilirte Project, den Oxus in sein früheres Bett und so in den kaspischen See zu leiten. Herr A. Peuckert hält einen Vortrag über Pompeji und verbreitet sich darin eingehend über die Verschüttung und über die Geschichte des Ausgrabung, schildert den heutigen Zustand der Stadt und weist nach, welche grosse Bedeutung die Ausgrabungen für unsere Kenntniss des häuslichen und gesellschaftlichen Lebens im Alterthum haben. — Sitzung am 14. November. Vorsitzender: Geh. R.-R. v. Kiesenwetter. Dr. Pechuel-Lösche aus Leipzig, als Gast, spricht über die Naturgeschichte der Wale und über den Fang derselben in den verschiedenen Meeren und seine Bedeutung für den Wohlstand der daran betheiligten Nationen, über die Geräthschaften, die dabei verwendet werden, und über die Gewinnung des Fischbeins und des Thrans, unter Einflechtung eigener Erlebnisse beim Walfange. — Sitzung am 28. November. Vorsitzender: Oberstabsarzt Dr. Leo. Handelsschullehrer Gebauer spricht über die Bedeutung des Tabaks im Königreich Sachsen vom Standpunkte der Industrie- und Handelsgeographie aus. Der stets unbedeutend gewesene Tabakbau Sachsens ist im Verschwinden begriffen, weil die Theilung des Ackergrundes noch nicht so weit vorgeschritten ist, dass man zu diesem Auskunftsmittel greifen musste. Von grosser Wichtigkeit ist dagegen die Tabakindustrie, besonders die Cigarrenfabrikation, die in den letzten 30—40 Jahren das Ausgleichsmittel in den schwankenden Erwerbsverhältnissen mancher Gegenden Sachsens geworden ist, indem sie an Stelle anderer Industrien, besonders der Weberei, und an diejenige des Bergbaues trat oder Nebengewerbe der Frauen und Mädchen wurde. Es wird ferner die specielle Entwickelung der Cigarrenfabrikation in Sachsen, ihr Einfluss auf die moralische und sociale Stellung der Arbeiter und ihr Zusammenhang mit einer Menge anderer Industriezweige dargestellt und zuletzt der Handel mit Rohtabak und mit Tabakfabrikaten in Sachsen besprochen.

Verein für Erdkunde zu Halle. Sitzung am 10. December. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Dr. Lilienfeld, jüngst zurückgekehrt von den Diamantenfeldern des Caplandes, berichtet unter Vorlegen einer stattlichen Reihe südafrikanischer Diamanten (von einer Schwere bis zu 100 Karat) über die gegenwärtigen Verhältnisse der dortigen Diamantengewinnung. Nur die vier „Dry Diggings" in Griqualand-West sind noch im Betrieb, besonders die ungeheuer ausgiebige Grube,

um welche sich die aus Eisenblech gebaute Stadt Kimberley seit 8 Jahren erhoben hat. Der „blue ground“, in welchem daselbst die Diamanten gefunden werden, ist durch eine kürzlich vorgenommene Bohrung in beträchtlicher Tiefe noch unter der tiefsten Stelle der ovalen Kimberley-Grube nachgewiesen worden, was diesem seltsamen Tagebau noch eine lange Betriebszukunft sichert. Das Vordringen in immer weitere Tiefe steigert jedoch die Betriebskosten (auch abgesehen von dem Mangel an Wasser zum Auswaschen der Diamanten, welches Fass für Fass um 10 ℳ gekauft werden muss) dermassen, dass die Ausbeutung jetzt von Actiengesellschaften in die Hand genommen ist, da ohne ein Anlagekapital von mindestens 200 000 ℳ kein namhafter Gewinn in Aussicht steht. Die nun fertige Eisenbahn von Port Elizabeth nach Graaf Reynet erleichtert das Hinkommen nach den Diamantenfeldern bedeutend; der Werth der jährlichen Diamantenausfuhr vom Cap ist auf etwa 40 Millionen Mark gestiegen; die Hauptmärkte für den Diamantenhandel in Europa sind Paris, Hamburg und besonders London. Schon eine alte Missionärkarte des Caplands von 1750 lehrt durch die auf Griqualand-West geschriebenen Worte „Hier sind Diamanten“ eine weit ältere holländische Entdeckung dieser grössten aller Edelsteinschatzkammern der Erde kennen, als die bekannte zufällige von 1867.

Verein für Erdkunde zu Leipzig. Sitzung vom 29. November. Der Vorsitzende, Prof. Zirkel, macht die Mittheilung, dass der Jahresbericht für 1878 fertig gestellt sei. Derselbe enthält Beiträge der Herren Doctoren Kuntze, Obst, Jung, Pechuël-Lösche, Professor Bruhns. Eine sehr werthvolle Karte, bearbeitet von dem Schriftführer des Vereins, E. Debes, ist der Abhandlung des Herrn Dr. Pechuël-Lösche beigefügt. Herr Dr. Polakowsky aus Berlin spricht über die Deutschen Kolonisationsversuche in Centralamerika, speciell in Costarica. Herr von Danckelmann berichtet über die Fahrt und den Schiffbruch des zur Aufsuchung der schwedischen Expedition unter Professor Nordenskjöld von Malmö am 13. Mai dieses Jahres ausgegangenen Expeditionsdampfers „A. E. Nordenskjöld“.

K. k. Geographische Gesellschaft in Wien. Vorsitzender: Prof. Dr. F. von Hochstetter. Monatsversammlungen vom 28. Januar, 25. Februar, 18. März, 22. April, 27. Mai, 28. October 1879 und *Mittheilungen der k. k. Geogr. Ges. in Wien*, 1879, No. 1—10.

In diesen Mittheilungen etc. sind nachstehende grössere Abhandlungen veröffentlicht:

Ernst von Hesse-Wartegg: Der Mississippi und sein Stromgebiet. — Dr. Emil Holub: Eine Culturskizze des Masafze-Mambundu-Reiches. — Franz Heger: Versuch zur einheitlichen Lösung verschiedener Fragen der Geologie. — Dr. O. Krümmel: Die mittlere Tiefe des Oceans und das Massenverhältniss von Land und Meer. — Prof. Dr. C. Benoni: Ueber die Dniestrquellen. — J. Ritter Stefanovic von Vilovo: Ueber die Ursachen der Katastrophe von Szegedin. — F. von Hochstetter: Die

Zauberinstrumente der Regenmacher bei den Tortingue- und Larrastämmen im Innern von Australien. — Dr. Jarz: Die Umsetzungstheorie der Meere. — Alex. Supan: Die mittlere Tiefe des Grossen Oceans. — Dr. Jov. Vlach: Die ethnographischen Verhältnisse Südrusslands in ihren Hauptepochen von den ältesten Zeiten bis auf das erste Erscheinen der Slaven. — Carlo Serena: Der District Schuscha in Transkaukasien. — Dr. J. M. Ziegler: Geodätische und geographische Arbeiten in der Schweiz 1878 79.

Einsendungen für die Bibliothek.

December-Sitzung 1879.

Wild, Repertorium für Meteorologie. Bd. VI. Heft 2. St. Petersburg 1879. (Vom Verf.) — Bulletin de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. T. XXV. 1879. (Von der Kaiserl. Akad. d. Wiss. in St. Petersburg.) — Plantamour et v. Orff, Determination télégraphique de la différence de longitude entre les observatoires de Geneve et de Bogenhausen pres Munich. Geneve 1879. (Von den Verff.) — Pogge, Im Reiche des Muata Jamwo. Berlin 1880. (Von D. Reimer.) — Lux, Von Loanda nach Kimbundu. Wien 1880. (Vom Verf.) — Rich. Schomburgk, On the Urari: The deadly Arrow-Poison of the Macusis. Adelaide 1879. (Vom Verf.) — Rich. Schomburgk, On the naturalised weeds and other plants in South Australia. Adelaide 1879. (Vom Verf.) — Krusenstern, Reisen in den nördlichen Ural in J. 1874—76. St. Petersburg 1879 (russisch). (Vom Verf.) — Escuerra, Diccionario jeografico de los estados snidos de Colombia. Bogotá 1879. (Vom Verf.) — Shaler, Geological survey of Kentucky. Frankfort, Kg. (Vom Verf.) — Bericht über die Ergebnisse der Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung während der J. 1876—78. Berlin 1879. — Question Chileno-Bolivienne. Valparaiso 1879. (Von H. v. Gülich). — van der Act, Reizen naar Nederlandsch Niew-Guinea ondernomen op last der Regeering van Nederlandsch Indië in de jaren 1871, 1872, 1875—76. 's Gravenhage 1879. (Von dem k. Instituut voor de taal-, land- en volkerkunde van Nederlandsch Indië.) — Berlioux, Les anciens explorations et les futures découvertes de l'Afrique centrale. Lyon 1879. (Vom Verf.) — Fontane, Le canal interocéanique et le canal de Suez. Paris 1879.

(Abgeschlossen am 18. December 1879.)

Verlag von Dietrich Reimer in Berlin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

G
13
G52
Bd.6

Gesellschaft für Erdkunde zu
Berlin
Verhandlungen

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

OUND BY
ROWN BROS
ST. TORONTO