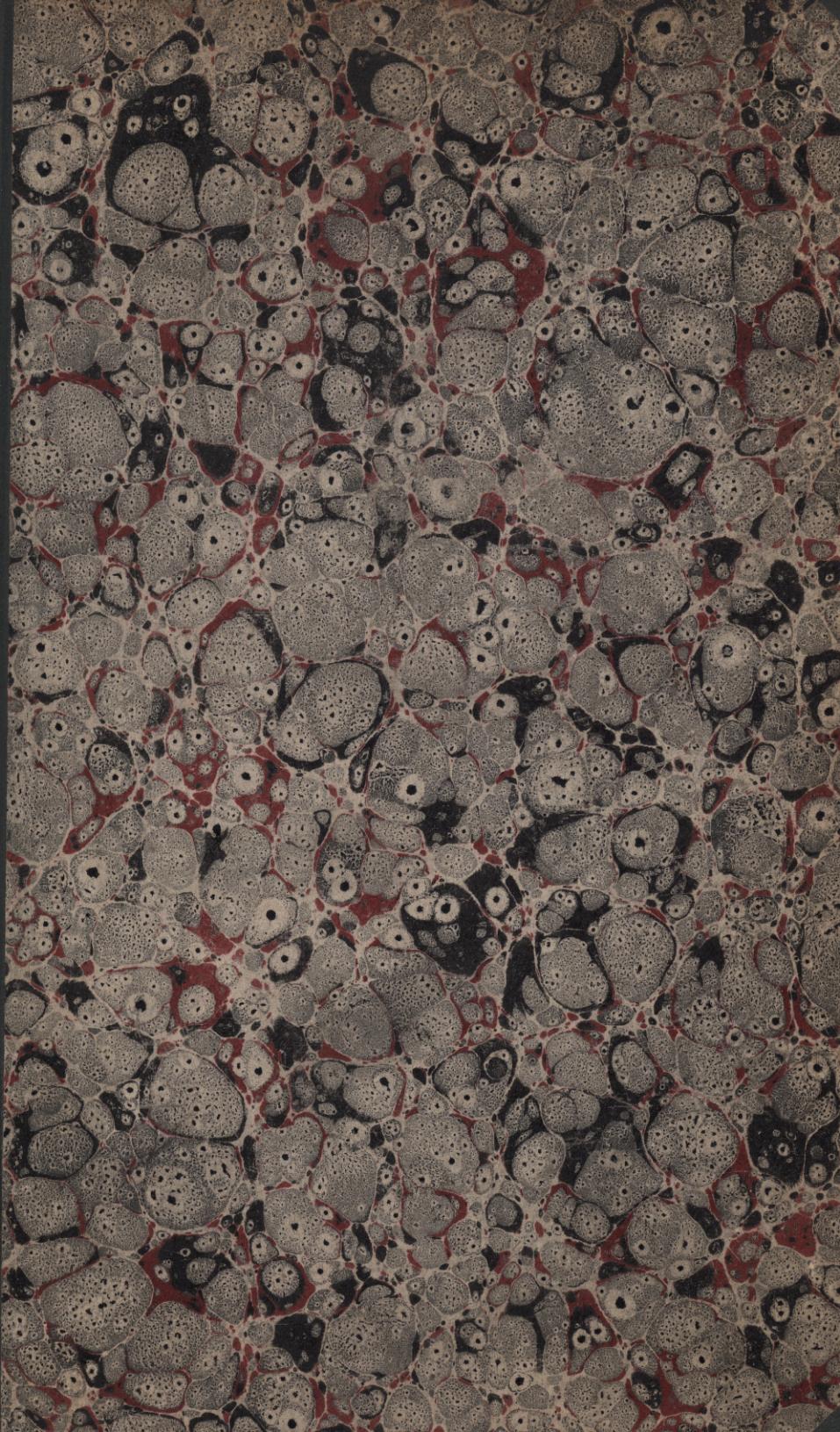
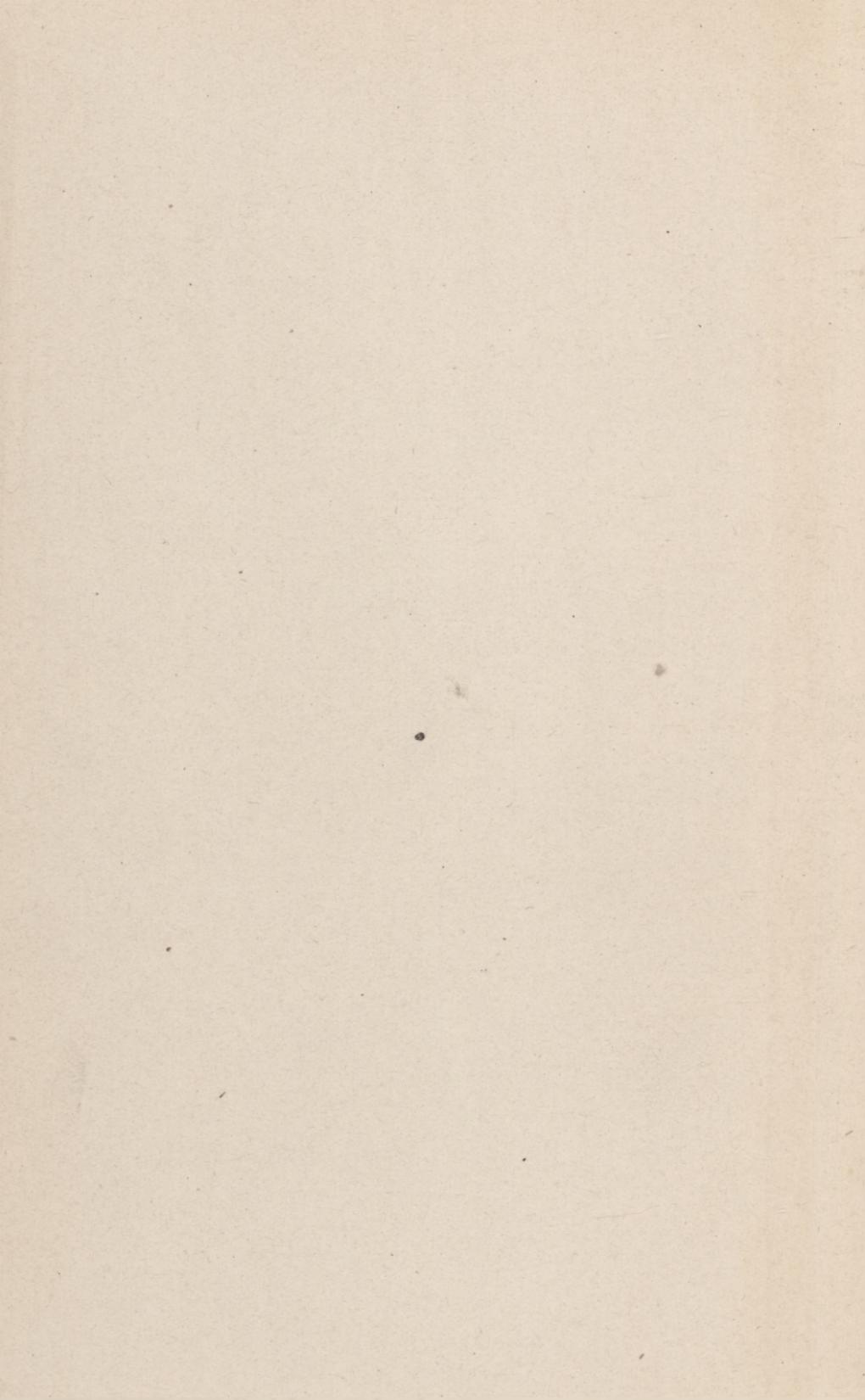


r  
bie

6





# Dreiundzwanzigster Bericht

der

# Philomathie

in

## Neisse,

vom Oktober 1884 bis zum Oktober 1886.

*Mit zwei Figurentafeln und sechs Abbildungen.*



Neisse.

Verlag der Josef Graveur'schen Buchhandlung.  
(Gustav Neumann.)

Druck von Adolf Letzel.  
1886.



06.053/06.055.5(061.2)(04) ſc  
Ber Phil  
3803.D/xxxiii  
EII3

3311.D'

Ἐὰν τὸς φιλομαθῆς, ἔσῃ πολυμαθής.

Isokrates.

# Inhalt.

	Seite.
Chronologisches Verzeichnis der Mitglieder. . . . .	V
Der Vorstand der Philomathie. . . . .	XI
Verzeichnis der erhaltenen Schriften . . . . .	XII

## Abhandlungen.

1. Erkenntnistheoretische Erörterungen über die Systeme von Ulrici und Günther. Vom Real-Gymnasiallehrer a. D. Dr. phil. Ernst Melzer. . . . .	1
2. Reiseerinnerungen aus dem heutigen Griechenland. Von Hauptmann Siemens. . . . .	55
3. Ueber Bakterien. Von Dr. med. E. Grawitz. . . . .	74
4. Die Entwicklung der russischen Litteratur und Alexander Puschkin. Von Gustav Neumann. . . . .	104
5. Ein Beitrag zur Theorie der Brennlinien. Optisch-analytische Abhandlung von Carl M. J. Blasel, Real-Gymnasial-Oberlehrer. . . . .	131
6. Nachtrag zu der Abhandlung über Goethes philosophische Entwicklung im 22. Bericht der Philomathie. Von Dr. Ernst Melzer. . . . .	141

## Sitzungsberichte.

1. (22. Okt. 1884.) Schulvorsteher Jaeckel † . . . . .	150
Goldscheider: Neue Thatsachen über unsere Sinneswahrnehmungen. . . . .	150
Göppert-Denkmal. . . . .	156
Kassenbericht und Vorstandswahl. . . . .	158
2. (26. Nov. 1884.) Melzer: Ueber Kehrbachs monumenta Germaniae paedagogica. . . . .	158
Derselbe: Eichendorffs Ansicht über romantische Poesie im Zusammenhange mit der Doktrin der romantischen Schule. . . . .	159
Rose: Ueber die flüssige Kohlensäure und ihre technische Verwendung. . . . .	163
3. (17. Dez. 1884.) Rose: Die zoologische Station in Neapel. . . . .	168
Klein: Ueber den grauen Staar und seine Geschichte. . . . .	172
4. (22. Jan. 1885.) Melzer: Geibel-Denkmal. . . . .	173
Beiträge für die zoologische Station in Neapel und das Göppert-Denkmal. . . . .	173
Gallien: Ueber Induktions-Elektrizität und die dynamo-elektrische Maschine. . . . .	173

## IV.

	Seite.
5. (25. Febr. 1885.) Grawitz: Ueber Bakterien (cfr. Abhandlungen) Rose: Ueber das Antiphon. . . . .	177 178
6. (18. März 1885.) Siemens: Ueber das heutige Griechenland (cfr. Abhandlungen). . . . .	179
7. (23. April 1885.) Herrmann; Ueber das Auge als optischer Apparat und seine Fehler. . . . .	179
8. (20. Mai 1885.) Feier des 47. Stiftungsfestes. Vereinsstatistik. Afrikanische Gesellschaft. . . . .	185 185
Kreutzberg: Ueber Lehn- und Fremdwörter in der deutschen Sprache. . . . .	185
Erste Wanderversammlung der naturwissen- schaftlichen und medizinischen Sektionen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur in Heinrichau am 28. Juni 1885. . . . .	186
9. (28. Okt. 1885.) Gustav Neumann: Ueber die Entwicklung der russischen Litteratur und Alexander Pusch- kin (cfr. Abhandlungen). . . . .	198
Kassenbericht und Vorstandswahl. . . . .	198
10. (25. Nov. 1885.) Kneisler: Ueber den Kreislauf des Wassers und die Quellen-Phänomene. . . . .	199
11. (16. Dez. 1885.) Keutner: Erlebnisse im kaiserlich-mexikanischen Korps österreichischer Freiwilliger. . . . .	216
12. (27. Jan. 1886.) Warmbrunn: Ueber die Teilnahme der Laien an der Rechtsprechung bei den alten Römern und Deutschen. . . . .	218
13. (17. Febr. 1886.) Scharf: Ueber die Geschichte der Bienenzucht von den ältesten Zeiten bis heute. . . . .	220
Siemens: Ueber eine kuriose Erfindung, den Truppentransport zu beschleunigen. . . . .	225
14. (17. März 1886.) Erfling: Ueber Chile im pazifischen oder Salpeterkriege 1879—81. . . . .	228
15. (14. April 1886.) Barchewitz: Ueber August Graf Platen-Hal- lermünde als Dichter und Mensch. . . . .	231
Platens Denkmal. . . . .	236
16. (12. Mai 1886.) Feier des 48. Stiftungsfestes. Vereinsstatistik Scharf: Ueber die Bienen und das Bienen- leben im Stock. . . . .	237 237
<hr/>	
<b>Nekrologe.</b>	
1. Schulvorsteher Jaeckel, † 3. Oktober 1884. . . . .	238
2. Sanitätsrat Dr. med. Thilo, † 1. September 1886 . . . . .	239
<hr/>	
Druckfehler-Verzeichnis. . . . .	241



# Chronologisches Verzeichnis der Mitglieder

vom I. Oktober 1884 bis I. Oktober 1886.

Die gegenwärtigen Mitglieder sind mit einem \*) bezeichnet.



- 1.\*.) Herr Kattner, Dr. med., praktischer Arzt, 4. Januar 1848.
- 2.\*.) " Ernst, Apotheker und Stadtältester, 3. Januar 1849.
3. " Jäckel, Direktor der höheren Töchterschule, 26. März 1851, † 3. Oktober 1884.
- 4.\*.) " Felsmann, Dr. med., Kreisphysikus, 30. November 1851.
- 5.\*.) " Sondhauss, Dr. phil., Realgymnasial-Direktor a. D., 17. September 1852.
- 6.\*.) Exz. Friedenthal, Dr. jur., Staatsminister a. D., vom 24. Sept. 1854 bis März 1858. Wieder beigetreten den 3. Oktober 1872.
- 7.\*.) Herr Skutsch, Dr. med., praktischer Arzt, 23. November 1858.
- 8.\*.) " Freiherr von Seherr-Thoss, Geheimer Regierungs-Rat, Landrat, 21. September 1859.
9. " Thilo, Dr. med., Sanitätsrat, 27. Januar 1861, † 1. Sept. 1886.
- 10.\*.) " Hinze, Buchhändler, 29. Oktober 1866.
- 11.\*.) " Engelbrecht, Landgerichtsrat, vom Juli 1867 bis April 1873; wieder beigetreten im Januar 1885.
12. " Thommassin, Major a. D., 15. Dezember 1867. Als Direktor des Landarmenhäuses am 1. Juli 1885 nach Tost versetzt.
- 13.\*.) " Rose, Real-Gymnasial-Oberlehrer, 5. April 1868.
- 14.\*.) " Schneider, Dr. med., prakt. Arzt in Mogwitz, 5. April 1868.
- 15.\*.) " Melzer, Dr. phil., Realgymnasiallehrer a. D., 21. Oktober 1868, domiziliert z. Z. in Gr.-Glogau.
- 16.\*.) " Nawrath, Oberlehrer am Kgl. Gymnasium, vom 3. Febr. 1869 bis 1. Oktober 1872. Wieder beigetreten den 1. Oktober 1882

## VI.

17. Herr Löbbecke, Major a. D., 3. Februar 1870. Im Februar 1885 nach Iserlohn verzogen.
- 18.\*), „ Blasel, Real-Gymnasial-Oberlehrer, vom 12. November 1870 bis 16. April 1874. Wieder beigetreten den 16. Dezember 1876.
- 19.\*), „ Faulde, Real - Gymnasiallehrer, vom 12. November 1870 bis 31. März 1874. Wieder beigetreten den 1. Oktober 1882.
- 20.\*), „ Grauer, Justizrat, Rechtsanwalt und Notar, 12. Oktober 1871.
- 21.\*), „ Köhler, Königl. Gymnasiallehrer, vom 11. Januar 1872 bis Juli 1873. Wieder beigetreten den 17. Januar 1877.
- 22.\*), „ Winkler jun., Juwelier, 23. Jan. 1873.
- 23.\*), „ Giese, Dr. phil., Kreis-Schulinspektor, 9. Oktober 1873.
- 24.\*), „ Kirsch, Oberstlieutenant und Kommandeur des Schles. Fuss-Art.-Reg. Nr. 6, vom 9. Oktober 1873 bis 1. Oktober 1875. Wieder beigetreten am 1. April 1885.
- 25.\*), „ Hellmann, Stadtsyndikus und Beigeordneter, 30. April 1874.
- 26.\*), „ W. Beckmann, Apotheker, 29. Oktober 1874.
- 27.\*), „ von Berge-Herrndorf, Major a. D., 22. November 1874.
- 28.\*), „ von Hagen, Königlicher Oberförster in Schwammelwitz, 21. Januar 1875.
29. „ Eberhard, Landgerichtsrat, 6. November 1875. Im November 1884 als Erster Staatsanwalt nach Oels versetzt.
- 30.\*), „ Cimbal, Dr. med., praktischer Arzt, 14. Februar 1876.
31. „ Gabriel, Major im O.-S. Feld-Art.-Reg. Nr. 21, vom 20. Mai 1876 bis 20. Februar 1885. Als Major und Abteilungs-Kommandeur des 2. westfäl. Feld-Art.-Reg. Nr. 22 nach Minden versetzt.
- 32.\*), „ Rückert, Real-Gymnasiallehrer, 29. November 1876.
33. „ Barchewitz, Bankdirektor, vom 29. Novbr. 1876 bis 1. Juli 1886. Nach Liegnitz versetzt.
- 34.\*), „ Mannigel, Dr. med., Stabsarzt, 29. November 1876.
- 35.\*), „ Neumann, Ober-Apotheker, 29. November 1876.
- 36.\*), „ Nieter, Dr. med., Ober - Stabsarzt I. Klasse. 19. Dez. 1876.
37. „ Rösener, Kgl. Baurat, vom 19. Dezember 1876 bis 1. Oktober 1877 und vom 1. Oktober 1882 bis 1. April 1886.
- 38.\*), „ Döring, Dr. med., Ober-Stabsarzt I. Klasse, 19. Dez. 1876.
- 39.\*), „ Höpfner, Hauptmann im 2. Oberschl. Infanterie-Reg. Nr. 23, 22. April 1877.
- 40.\*), „ Schubert, Apotheker in Mogwitz, 22. April 1877.
41. „ Heiberg, Staatsanwalt, vom 24. Mai 1877 bis 1. Oktober 1885. Bürgermeister in Schleswig.
- 42.\*), „ Täglichbeck, Regierungsrat, Kgl. Eisenbahn- Bau- und Betriebs-Inspektor, 24. Mai 1877.
- 43.\*), „ Kneisler, Regierungs - Baumeister, vom 26. April 1878 bis 1. Oktober 1879; ferner vom 1. Oktober 1882 bis 1. April 1883; wiederum Mitglied seit 1. Oktober 1885.

44. Herr Kirsch, Dr. phil., Kgl. Gymnasial-Oberlehrer, vom 24. Oktober 1878 bis 1. April 1885. Nach Gross-Strehlitz versetzt.
- 45.\*), „ Marx, Dr. med., Stabsarzt, 3. Dezember 1878.
- 46.\*), „ Neumann, Buchhändler, 12. Februar 1879.
- 47.\*), „ Heer, Hauptmann im O.-S. Feld-Art.-Reg. Nr. 21, 7. März 1879.
- 48.\*), „ Georgesohn, Premierlieutenant im O.-S. Feld-Art.-Reg. Nr. 21, vom 30. März 1879 bis 1. April 1881. Wieder beigetreten im November 1884.
- 49.\*), „ Ahrendts, Garnison-Bauinspektor, 28. Oktober 1879.
- 50.\*), „ Viecenz, Oberapotheke, 28. Oktober 1879.
- 51.\*), „ Debo, Hauptmann im 2. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 23, 17. Dez. 1879.
- 52.\*), „ Kreutzberg, Real-Gymnasial-Oberlehrer, 17. Dezember 1879.
- 53.\*), „ Wenzel, Lieutenant a. D., Rittergutspächter in Grunau, 27. Januar 1880.
- 54.\*), „ Hoffmann, Dr. med., Stabsarzt a. D., 24. Februar 1880.
- 55.\*), „ Gruhn, Dr. med., Stabsarzt, 27. Oktober 1880.
- 56.\*), „ Williger, Diakonus, 27. Oktober 1880.
57. „ Eggert, Kgl. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor, vom 29. November 1880 bis Mai 1885. Nach Magdeburg versetzt.
- 58.\*), „ Gentz, Amtsrichter, 29. November 1880.
- 59.\*), „ Grasshof, Erster Staatsanwalt, 29. November 1880.
60. „ Kraut, Oberstlieutenant z. D., vom 19. November 1880 bis 1. Oktober 1886. Nach Hannover verzogen.
61. „ Olschewski, Premierlieutenant im Ing.-Corps, vom 29. Nov. 1880 bis 1. Oktober 1881. Wieder Mitglied vom 1. Oktober 1882 bis 1. April 1885. Nach Magdeburg versetzt.
- 62.\*), „ Schumann, Superintendent und ev. Stadtpfarrer, 29. Nov. 1880.
- 63.\*), „ Ziermann, Generalmajor z. D., 26. Januar 1881.
64. „ Ackermann, Dr. jur., Amtsrichter, vom 19. Oktober 1881 bis 1. April 1886. Als Landrichter nach Glatz versetzt.
65. „ Bischoff, Bürgermeister, vom 19. Okt. 1881 bis 1. April 1885.
- 66.\*), „ Freibott, Intendanturrat, 19. Oktober 1881.
- 67.\*), „ Scharf, ev. Divisionspfarrer, 19. Oktober 1881.
- 68.\*), „ von Hanstein, Hauptmann im O.-S. Feld-Art.-Reg. Nr. 21, 29. November 1881.
69. „ Hammetter, Dr. med., praktischer Arzt, vom 29. November 1881 bis Februar 1886.
- 70.\*), „ Müller, Kgl. Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor, 29. November 1881.
- 71.\*), „ Edler von der Planitz, Major im 4. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 63, 29. November 1881.
- 72.\*), „ Schmidt, Steuer-Inspektor, 29. November 1881.
- 73.\*), „ Sunkel, Premierlieut. im 2. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 23, 29. Nov. 1881.
74. „ Goldscheider, Dr. med., Assistenzarzt, vom 18. Januar 1882 bis 1. Januar 1885. Nach Berlin versetzt.

## VIII.

75. Herr Nadbyl, Rechtsanwalt, vom 16. Febr. 1882 bis 1. Febr. 1886.  
76.\*), „ Benedix, Dr. med., Stabsarzt a.D., Kreiswundarzt, 24. Mai 1882.  
77.\*), „ Apfeld, Fabrikbesitzer, 31. Oktober 1882.  
78.\*), „ Gallien, Direktor des städt. Real-Gymnasiums, 31. Okt. 1882.  
79.\*), „ Mebus, Intendantur-Sekretär, 31. Oktober 1882.  
80. „ Bork, Divisions-Auditeur, vom 29. November 1882 bis 1. April  
1885. Als Amtsrichter nach Neurode versetzt.  
81.\*), „ Leckelt, kath. Religionsl. am Real-Gymnasium, 29. Nov. 1882.  
82.\*), „ Nürnberger, Dr. theol., kath. Religionslehrer am Kgl. Gym-  
nasium, 29. November 1882.  
83.\*), „ Warmbrunn, Bürgermeister, 20. Dezember 1882.  
84.\*), „ Cardinal v. Widdern, Major à la suite des Brandenb.  
F.-Reg. Nr. 1, Direktor der Kriegsschule, 23. Januar 1883.  
85. „ Willigmann, Hauptmann im Ing.-Korps, vom 23. Januar  
1883 bis 1. Februar 1886. Nach Posen versetzt.  
86.\*), „ Scheffer, Hauptmann im O.-S. Feld-Art.-Reg. Nr. 21, 23. Ja-  
nuar 1883.  
87. „ Lampel, Hauptmann à la suite des 3. N.-S. Inf.-Reg. Nr. 50,  
Lehrer an der Kriegsschule, vom 21. Februar 1883 bis 1. Ok-  
tober 1886. Versetzt nach Worms in das hess. Inf.-Reg. Nr. 118.  
88.\*), „ Bötticher, Premierlieutenant im 4. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 63,  
14. März 1883.  
89. „ Lange, Hauptmann à la suite des Inf.-Reg. Nr. 128, Lehrer  
an der Kriegsschule, vom 25. April 1883 bis 1. April 1885.  
Als Hauptmann im Nebenetat des Generalstabes nach Berlin  
versetzt.  
90. „ Gierth, Dr. phil., Kandidat des höheren Lehramts, vom 24. Ok-  
tober 1883 bis 1. April 1885. Nach Kassel versetzt.  
91.\*), „ Klein, Dr. med., praktischer Arzt, 24. Oktober 1883.  
92.\*), „ Medicus, Dr. jur., Garnison-Auditeur, 24. Oktober 1883.  
93. „ Bahr, Ober-Postsekretär, vom 24. Oktober 1883 bis 1. Januar  
1886. Nach Liegnitz versetzt.  
94.\*), „ Augustin, Kgl. Maschinen-Inspektor, 28. November 1883.  
95.\*), „ Haubold, Proviantmeister, 28. November 1883.  
96. „ Schlüter, Post-Kassierer, vom 28. November 1883 bis 1. Mai  
1885. Als Postdirektor nach Oberhausen versetzt.  
97. „ von Busse, Premierlieutenant à la suite des Brandenb. Kür.-  
Reg. Nr. 6, Adjutant der 12. Kav.-Brigade, vom 12. Dezember  
1883 bis 1. April 1885. Als Rittmeister im Drag.-Reg. Nr. 18  
nach Parchim versetzt.  
98.\*), „ Röttger, Regierungs-Rat, Direktor des Eisenbahn-Betriebs-  
Amts, 12. Dezember 1883.  
99. Exz. Freiherr von Schleinitz, Generallieutenant z. D., vom  
12. Dezember 1883 bis 20. November 1885. Nach Berlin  
verzogen.

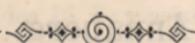
- 100.\*) Herr von Niesewand, Generalmajor und Kommandeur der 12. Kav.-Brigade, 3. Januar 1883.
- 101.\*), „ Herrmann, Oberstlieutenant im 4. O.-S. Inf. Reg. Nr. 63, 23. April 1884.
- 102.\*), „ Rasch, Oberstlieutenant im 2. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 23, April 84.
103. „ Glubrecht, Major im schlesischen Fuss-Art.-Reg. Nr. 6, vom 22. Oktober 1884 bis 1. April 1886.
104. „ Herrmann, Dr. med., Stabsarzt, vom 22. Oktober 1884 bis 1. April 1886.
105. „ Möser, Dr. med., Assistenzarzt, vom 22. Oktober 1884 bis 1. April 1885. (Nach Breslau.)
106. „ Schönrock, Hauptmann im Schles. Fuss-Art.-Reg. Nr. 6, vom 22. Oktober 1884 bis 1. Oktober 1885. (Nach Glatz.)
- 107.\*), „ Siemens, Hauptm. im 2. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 23, 22. Okt. 84.
- 108.\*), „ Friemel, Lieutenant im Schles. Pion.-Bat. Nr. 6, 26. Nov. 84.
- 109.\*), „ Pfeiffer, Lieutenant im Schles. Pion.-Bat. Nr. 6, 26. Nov. 84.
110. „ Sturm, Lieutenant im Ing.-Korps, vom 26. November 1884 bis Mai 1885. (Nach Magdeburg.)
- 111.\*), „ Wühlisch, Premierlieutenant im 4. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 63, 26. November 1884.
- 112.\*), „ Brand I., Premierlieutenant im O.-S. Feld-Art.-Reg. Nr. 21, 26. November 1884.
- 113.\*), „ Glüer, Premierlieutenant im N.-S. Feld - Art.-Reg. Nr. 5, Lehrer an der Kriegsschule, 26. November 1884.
114. „ Grawitz, Dr. med., Assistenzarzt, vom 26. November 1884 bis 1. März 1886. (Nach Berlin.)
115. „ von Alvensleben, Oberstlieutenant im Gren.-Reg. Nr. 9 in Stargard i. Pom., vom 26. November 1884 bis Juli 1886.
- 116.\*), „ Weisshun, Oberst und Kommandeur des 4. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 23, 26. November 1884.
- 117.\*), „ Arendt, Gasanstalts-Direktor, 26. November 1884.
118. „ Kersting, Hauptmann à la suite des Ostpr. Fuss-Art.-Reg. Nr. 1, Lehrer an der Kriegsschule, vom 17. Dezember 1884 bis Mai 1885. (Nach Engers.)
- 119.\*), „ Keutner, Major im O.-S. Feld-Art.-Reg. Nr. 21, 17. Dez. 84.
- 120.\*), „ Erfling, Major und Kommandeur des Schles. Pion. - Bat. Nr. 6, 17. Dezember 1884.
- 121.\*), „ von Leutsch, Hauptm. im Schles. Pion. - Bat. Nr. 6, 17. Dezember 1884.
- 122.\*), „ Polenz, Premierlieutenant im Schlesw. Inf.-Reg. Nr. 84, Insp.-Offizier und Lehrer an der Kriegsschule, 17. Dez. 1884.
- 123.\*), „ Back, Lieutenant und Reg.-Adj. im Schles. Fuss - Art. - Reg. Nr. 6, 14. Januar 1885. \*
124. „ Liman, Hauptmann im Schles. Fuss - Art. - Reg. Nr. 6, vom 14. Januar 1885 bis 1. September 1885. (Nach Glatz.)

# X.

- 125.\*) Herr Siehr, Major im 2. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 23, 14. Januar 1885.  
126.\*) „ Rotter, Amtsrichter, 14. Januar 1885.  
127. „ Ulrich, Regierungs - Bauführer, vom 28. Oktober 1885 bis  
1. September 1886. (Nach Berlin.)  
128.\*) „ Jäschke, Fabrikbesitzer in Mittel-Neuland, Premierlieutenant  
a. D., 28. Oktober 1885.  
129.\*) „ Leinveber, Lieutenant im Schles. Pion.- Bat. Nr. 6, 28. Ok-  
tober 1885.  
130.\*) „ von Mütschefahl, Rentier, 28. Oktober 1885.  
131. „ von Schkopp, Major im 4. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 63, vom  
28. Oktober 1885 bis 1. April 1886. (Nach Oppeln.)  
132.\*) „ Rüter, Amtsrichter, 28. Oktober 1885.  
133. „ Huckert, Dr. phil., Realgymnasial-Oberlehrer, vom 28. Ok-  
tober 1885 bis 1. Oktober 1886.  
134.\*) „ Wittje, Premierlt. im 2. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 23, 28. Okt. 85.  
135.\*) „ Hilbert, Premierlieutenant im Kgl. Württ. Inf.-Reg. Nr. 125,  
Insp.-Offizier und Lehrer an der Kriegsschule, 25. Nov. 1885.  
136.\*) „ Schröter, Dr. phil., Direktor des Kgl. kath. Gymnasiums,  
25. November 1885.  
137.\*) „ Bartsch, Post-Direktor, 16. Dezember 1885.  
138.\*) „ von Wobeser, Oberst à la suite des Ostfries. Inf.-Reg. Nr. 78.  
Kommandant von Neisse, 16. Dezember 1885.  
139.\*) „ Hantemann, Hauptm. im 2. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 23, 27. Ja-  
nuar 1886.  
140.\*) „ von Hedemann, Hauptmann im 2. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 23,  
27. Januar 1886.  
141.\*) „ Graf von Strachwitz, Hauptmann im 2. O.-S. Inf.-Reg.  
Nr. 23, 27. Januar 1886.  
142.\*) „ Ziemssen, Major im 2. O.-S. Inf.-Reg. Nr. 23, 27. Jan. 1886.  
143.\*) „ Graf von Carmer, Oberst und Kommandeur des 2. O.-S.  
Inf.-Reg. Nr. 23, 17. Februar 1886.  
144.\*) „ Baron von Falkenhausen, Rittergutsbesitzer in Blumen-  
thal, 17. Februar 1886. (War früher schon Mitglied vom  
27. Oktober 1872 bis 15. Juli 1881.)  
145.\*) „ von Keiser, Major und Ing.-Offizier v. Platz, 17. Februar 86.  
146.\*) „ Liebert, Major b. Gen.-St. der 12. Division, 14. April 1886.
-

**Den Vorstand bilden gegenwärtig folgende Mitglieder:**

1. Realgymnasial-Oberlehrer H. Rose, Sekretär.
2. Realgymnasial-Oberlehrer Blasel.
3. Erster Staatsanwalt Grasshof.
4. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar Grauer.
5. Oberstlieutenant Herrmann.
6. Oberstabsarzt Dr. med. Nieter.
7. Hauptmann Siemens.
8. Realgymnasial-Direktor a. D. Dr. phil. Sondhauss.



# Verzeichnis

der mit der Philomathie in Verbindung stehenden Gesellschaften und der vom **I. Oktober 1884** bis **I. Oktober 1886** für die Bibliothek eingegangenen Schriften\*).

## Altenburg.

### 1. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.

Mitteilungen aus dem Osterlande. Neue Folge, Band III, 1886.

## Amsterdam.

### 2. Koninklijke Akademie van Wettenschappen.

a. Jaarboek. 1883 u. 84.

b. Verslagen en Mededeelingen, Afdeeling, Letterkunde.  
Derde reeks. Teil I, 1884 und Teil II, 1885.

c. Carmina: Juditha und adolescentis meditatio, 1884.  
Venite ad me. Ad Vergilium. De Alarico. 1885.

## Annaberg.

### 3. Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde.

Sechster Jahresbericht, 1883.

## Ansbach.

### 4. Historischer Verein für Mittelfranken.

42. Jahresbericht, 1883.

\*) Den verehrlichen Akademieen, wissenschaftlichen Gesellschaften etc. sagen wir hiermit unsern verbindlichsten Dank für die freundliche Zusendung ihrer wertvollen Publikationen und bitten ergebenst, das Verzeichnis als Empfangsbescheinigung betrachten zu wollen und gütigst die in unserer Bibliothek fehlenden Publikationen nach Möglichkeit zu ergänzen. (cfr. Verzeichnis des vorigen Berichts!)

Wo im Laufe der beiden letzten Jahre keine Zusendung erfolgt ist, findet sich in dem Verzeichnis noch einmal die zuletzt erhaltene Sendung aufgeführt.

Der Sekretär.

## Augsburg.

5. Naturhistorischer Verein.

28. Bericht, 1885.

## Aussig.

6. Naturwissenschaftlicher Verein.

Erster Bericht für die Jahre 1876 u. 1877. (Letzte Sendung.)

## Bamberg.

7. Historischer Verein für Oberfranken.

44. u. 45. Bericht, 1881 u. 1882.

## Basel.

8. Naturforschende Gesellschaft.

Verhandlungen, VII. Teil, Heft 3 (Schlusshefth), 1885.

## Berlin.

9. Königlich-Preussische Akademie der Wissenschaften.

Sitzungsberichte, Nr. 40—54, 1884. Nr. 1—52, 1885. Nr. 1—39, 1886.

10. Verein für die Geschichte der Stadt Berlin.

a. Urkundenbuch zur Berlinischen Chronik, Bogen 104—129 nebst Titelblatt, Orts-Personen- und Sachregister. (Bogen 87—103 fehlen!)

b. Schriften des Vereins für die Geschichte der Stadt Berlin, Heft XVII—XIX. (Es fehlen Heft I, XIV und XVI!)

c. Mitgliederverzeichnis nebst Verzeichnis der gehaltenen Vorträge, Nr. 14. (Es fehlen Nr. 1, 4, 5, 7, 12, 13!)

d. Jahresbericht für das 16. Vereinsjahr. (1880).

e. Berlinische Chronik. (Vorhanden sind nur Bogen 1—26!)

Anmerkung: Von „Berliner Geschlechter“ sind vorhanden Tafel 1—9; von „Berliner Siegel“ Tafel 4 u. 5 (1—3 fehlen!); von „Berlinische Bauwerke“ Tafel 1—10; von „Berliner Denkmäler“ Tafel 1—6; von „Berliner Medaillen“ Tafel 1—14; von „Namhafte Berliner“ Tafel 1—4.

11. Verein für die Geschichte der Mark Brandenburg.

Märkische Forschungen, XVIII Bd. 1884 u. XIX Bd. 1886.

## Bern.

12. Naturforschende Gesellschaft.

Mitteilungen von Nr. 1083—1091. Nr. 1092—1102. Nr. 1103—1118.  
Nr. 1119—1132. Nr. 1133—1142.

## Bistritz.

13. Jahresberichte der Gewerbeschule.

XI, 1884/85. (Die ersten drei Berichte fehlen!)

### Bonn.

14. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens.  
a. Verhandlungen, Jahrg. 39, 1. Hälfte.
15. Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande.  
Heft 72. (Letzte Sendung!) Es fehlen Hefte 52—56 u. 59—65!

### Brandenburg.

16. Historischer Verein.  
Jahresberichte 13—16. (1884.)

### Braunschweig.

17. Verein für Naturwissenschaften.  
Jahresberichte pro 79/80 und 80/81.

### Bremen.

18. Naturwissenschaftlicher Verein.  
Abhandlungen, Bd. VI. Hefte 2 und 3. — Von den Beilagen Nr. 7.

### Breslau.

19. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.  
61. Jahresbericht 1883; 62. Jahresbericht 1884; 63. Jahresbericht 1885. Ferner Ergänzungsheft zum 63. Jahresbericht. Rhizodendron Oppoliense Göpp. Beschrieben von Dr. K. Gustav Stenzel. 1886.

### Brieg.

20. Philomathie.  
Geschichte der Philomathie in Brieg, 1860—1884.

### Brünn.

21. K. K. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.  
Mitteilungen, Jahrg. 64 (1884), 65 (1885).

22. Naturforschender Verein.  
Verhandlungen, Bd. XXII, 1. u. 2. Heft (1883). Ausserdem „Bericht der meteorologischen Station.“ 1884.

### Brüssel.

23. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.  
a. Bulletins, tomes VI, VII u. VIII, 3. Serie. (Es fehlen tomes I—V!)  
b. Annuaire, 1884 u. 85. (1882 u. 83 fehlen!)

## Buenos Aires.

24. Academia national de ciencias.

Boletin. Tomo VI. Entrega 1a, 1884; 2a u. 3a; 4a, 1884.

## Bunzlau.

25. Philomathischer Verein.

Bericht pro 1880/81.

## Christiania.

26. Gesellschaft der Wissenschaften. (K. Norske Frederiks Universitet.)

Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. Bd. VIII, Heft 1 u. 2.

## Chur.

27. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.

Jahresbericht, Jahrg. XXVII, 1882/83; XXVIII, 1883/84.

## Darmstadt.

28. Historischer Verein für das Grossherzogtum Hessen.

- a. Archiv für hessische Geschichte und Altertumskunde, Bd. XV, 3. Heft 1884.
- b. Quartalblätter, 1882. Hefte 3 u. 4; 1883, Hefte 1—4; ferner ein Band 1880—1884; 1885, Hefte 1—4.
- c. Nachtrag zum Verzeichnis der Druckwerke etr. Nr. I u. Nr. II.
- d. Die Einhard - Basilika zu Steinbach im Odenwald. Von Adamy. 1885. (Festgabe zum 25jährigen Vereinsjubiläum.)

29. Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.

Notizblatt, 4. Folge, Heft 5, 1884 u. Heft 6, 1885.

## Dessau.

30. Naturhistorischer Verein für Anhalt.

Seit Bericht 31 ist keine Zusendung erfolgt.

## Donaueschingen.

31. Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landesteile.

Heft V, 1885.

## Dresden.

32. Kaiserlich Leopoldino-Carolinisch Deutsche Akademie der Naturforscher.

Leopoldina, Heft XX, Nr. 17—24; Heft XXI, Nr. 1—24; Heft XXII, Nr. 1—16 (1886.)

33. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“.

Sitzungsberichte und Abhandlungen: Jahrg. 1884, Juli bis Dezember; Jahrg. 1885, Jahrg. 1886, Januar bis Juni. Ferner: Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens am 14. Mai 1885.

(Es fehlen vom Jahrg. 1871 die Hefte pro April, Mai, Juni und vom Jahrg. 1879 Januar bis Juni!)

**Emden.**

34. Naturforschende Gesellschaft.

Jahresberichte Nr. 69 (1883/84) und Nr. 70 (1884/85).

**Frankfurt a. O.**

35. Naturwissenschaftlicher Verein.

Monatliche Mitteilungen. 2. Jahrgang Nr. 7.

**Frankfurt a. M.**

36. Physikalischer Verein.

Jahresbericht pro 1883/84.

**Frauenburg in O.-Pr.**

37. Historischer Verein für Ermland.

Zeitschrift für die Geschichte und Altertumskunde Ermlands, Jahrg. 21—23 resp. Bd. VII, Heft 1—3.

**Freiburg i. Br.**

38. Naturforschende Gesellschaft.

Verhandlungen Bd. VIII, Heft 2 (1884); Heft 3 (Schlussheft) 1885.

**St. Gallen.**

39. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Bericht 79/80. (Letzte Sendung!)

**Glatz.**

40. Philomathie.

Bericht vom November 1880 bis November 1882.

**Görlitz.**

41. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.

Neues Lausitzisches Magazin, 60. Bd. Heft 2. 61. Bd. Hefte 1 u. 2. 62. Bd. Heft 1. (1886.)

42. Naturforschende Gesellschaft.

Abhandlungen, Bd. 18 (Bd. 13 fehlt; dagegen ist Bd. 12 doppelt vorhanden!)

## Göttingen.

43. Königliche Gesellschaft der Wissenschaften und der G. A. Universität.

Nachrichten, Jahrgang 1884, Nr. 6—13; Jahrg. 1885, Nr. 1—13; 1886, Nr. 1—15.

Im Jahrgang 1874 fehlen bei Nr. 16 pag. 394—405!)

## Goldberg.

44. Philomathischer Verein.

Bericht pro 81/82 u. 83/84. (17.—19. Vereinsjahr.)

## Graz.

45. Historischer Verein.

- a. Mitteilungen, Heft 33 (1885) und Stiria Illustrata, Bogen 13—16.
- b. Beiträge zur Kunde steiermärkischer Geschichtsquellen. Jahrgang 18, 19, 20.

46. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.

Mitteilungen, Jahrg. 1884 und Jahrg. 1885.

47. Akademischer Leseverein.

Jahresberichte 15 u. 16. (Der 14. fehlt!)

## Hannover.

48. Historischer Verein für Niedersachsen.

Zeitschrift und Nachricht, Jahrgang 1884 und Jahrgang 1885.

Ferner zwei Festschriften zur 50jährigen Jubelfeier: a, Leibnizens Entwürfe zu seinen Annalen von 1641—1692. Von Eduard Bodemann, 1885; b. Afrika auf der Ebsdorfer Weltkarte v. Dr. Ernst Sommerbrodt, 1885.

49. Naturhistorische Gesellschaft.

33. Jahresbericht, 1882/83.

## Heidelberg.

50. Naturhistorisch-medizinischer Verein.

Verhandlungen, neue Folge, Bd. III, Heft 4 (1885) u. Heft 5 (1886).

Ferner: Festschrift zur Feier des 500jährigen Bestehens der Ruperto-Carola, dargebracht von dem naturh.-mediz. Verein, 1886.

## Hermannstadt.

51. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.

Verhandlungen und Mitteilungen, Jahrg. XXXII, XXXIII u. XXXIV.

## Hirschberg.

52. Wissenschaftlicher Verein.

Sechster Bericht. 1883—1886.

## XVIII.

### Kassel.

#### 53. Verein für Naturkunde.

Bericht XXXI. Ferner: Festschrift zur Feier des 50jähr. Bestehens 1886 u. Statuten des Vereins.

### Kiel.

#### 54. Königl. Schleswig-Holstein-Lauenburgische Gesellschaft für die Sammlung und Erhaltung vaterländischer Altertümer.

38. Bericht, 1885. (Es fehlen die Berichte 16, 17, 18, 19, 21 u. 34; ferner fehlt das 1. Heft von „Ausgrabungen aus Sylt“!)

#### 55. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.

Schriften, Bd. V, Heft 2; Bd. VI, Heft 1 (1885) u. Heft 2 (1886).

### Klagenfurt.

#### 56. Naturhistorisches Landes-Museum von Kärnthen.

Jahrbücher, Heft 15 (1882) nebst Bericht pro 80/81. (Letzte Sendung!)

### Königsberg.

#### 57. Königl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Schriften, 25. Jahrg. 1 u. 2. Abteilung 1884 u. 26. Jahrg. 1885.

### Kreuzburg.

#### 58. Philomathischer Verein.

Bericht, den Zeitraum v. 1872—1884 umfassend.

### Leipzig.

#### 59. Verein für Erdkunde.

Mitteilungen pro 1882 und pro 1883, Abteilungen I u. II. (1884.)

### Leobschütz.

#### 60. Philomathie.

Bericht über die Thätigkeit der Philomathie während ihres 25jähr. Bestehens vom 11. Dezember 1855 bis 11. Dezember 1880.

### Linz.

#### 61. Museum Francisco-Carolinum.

43. Bericht u. 37. Lieferung der Beiträge zur Landeskunde. 1885.

### Lüneburg.

#### 62. Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstentum Lüneburg.

Jahresheft IX, 1883/84.

#### 63. Museumsverein für das Fürstentum Lüneburg.

Jahresbericht 5 u. 6. 1882/83.

## Luxembourg.

64. Société royale des sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg.

Publications de l'institut royal, section des sciences naturelles et mathématiques, tome XIX, 1883.

## Marburg.

65. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften.

Sitzungsberichte, Jahrgang 1884 u. Jahrgang 1885.

## München.

66. Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften.

- a. Sitzungsberichte der philosophisch - philologischen und historischen Klasse. Jahrgang 1884, Hefte Nr. 2—Nr. 6; Jahrg. 1885, Hefte 1—3; Jahrgang 1886, Heft 1 und Inhalts-Verzeichnis für die Jahrgänge 1871—1885.
- b. Sitzungsberichte der mathematisch - physikalischen Klasse. Jahrg. 1884, Hefte Nr. 2—Nr. 4; Jahrg. 1885, Hefte 1—4; Jahrg. 1886, Heft 1 und Inhaltsverzeichnis für die Jahrgänge 1871—1885.

67. Historischer Verein von und für Oberbayern.

- a. Oberbayerisches Archiv für vaterländische Geschichte. Bd. 42 (1885) u. Bd. 43. (1886).
- b. Jahresberichte Nr. 46 u. 47.
- c. Sammlungen des histor. Vereins, 2. u. 3. Heft. (Das 1. Heft fehlt!)

## Münster.

68. Westphälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst.

12. u. 13. Jahresbericht. (Der 11. fehlt!)

## Neustadt O.-S.

69. Philomathischer Verein.

Bericht pro 1874—1883.

## Nürnberg.

70. Germanisches Museum. Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit.

- a. Anzeiger des germanischen Nationalmuseums. Bd. I Heft 1 (1884) und Heft 2 (1885).
- b. Mitteilungen: Bd. I, Heft 1 (Jahrg. 1884) u. Heft 2 (Jahrg. 1885).
- c. Katalog der im german. Museum befindlichen Glasgemälde aus älterer Zeit. Mit Abbildungen. 1884.
- d. Katalog der im german. Museum befindlichen Gemälde. 1885.

## XX.

### 71. Naturhistorische Gesellschaft.

Jahresberichte 1884 u. 85. (1883 fehlt!)

### 72. Verein für Geschichte der Stadt Nürnberg.

a. Mitteilungen, 4. u. 5. Heft.

b. Jahresbericht für das 4., 5. u. 6. Vereinsjahr.

## Oberlahnstein.

### 73. Altertumsverein.

Zeitschrift „Rhenus“, Beiträge zur Geschichte des Mittelrheins 2. Jahrgang 1884, Nr. 1—6.

## Oels.

### 74. Philomathischer Verein.

Bericht pro 1881—1884.

## Offenbach a. M.

### 75. Verein für Naturkunde.

24. und 25. Bericht (1885).

## Oppeln.

### 76. Philomathischer Verein.

Bericht pro 1875—78.

## Prag.

### 77. Königl. Böhmischa Gesellschaft der Wissenschaften.

a. Abhandlungen der Klasse für Philosophie, Geschichte und Philologie, und der mathematisch - naturwissenschaftlichen Klasse. Sechste Folge, Bd. XII (Bd. II u. Bd. III fehlen!)

b. Sitzungsberichte, Jahrgänge 1882, 1883 u. 1884.  
(Die Jahrgänge 1868 u. 1869 fehlen!)

c. Jahresberichte für 1882, 83, 84 u. 85.

d. Geschichte der Kgl. B. G. d. W. — Aus Anlass des 100jährigen Jubelfestes. Von Joseph Kalousek. 2 Hefte, Prag, 1884/85.

e. Bericht über die mathematischen und naturw. Publikationen der Kgl. B. G. d. W. während ihres 100jährigen Bestandes. Von Dr. Studnicka. Prag, 1884/85. (2 Hefte.)

f. Generalregister zu den Schriften der Kgl. B. G. d. W. von 1784 bis 1884, von Georg Wegner.

g. Verzeichnis der Mitglieder von 1784—1884.

### 78. Verein für Geschichte der Deutschen in Böhmen.

a. Mitteilungen, Jahrg. XXIII, Nr. 1—4 (1884/85); Jahrg. XXIV, Nr. 1—4 (1885/86).

b. 23. Jahresbericht für das Vereinsjahr 1884/85.  
(Der 22. Jahresbericht fehlt!)

c. Mitgliederverzeichnis 1882.

79. Naturhistorischer Verein „Lotos“.

Jahrbuch für Naturwissenschaft. Neue Folge, Bd. VI, 1885.

**Regensburg.**

80. Historischer Verein von Oberpfalz und Regensburg.

Verhandlungen, neue Folge, Band 39 der gesamten Verhandlungen resp. 31. Band der neuen Folge. (Es fehlt der 38. Band!)

Ausserdem: Verzeichnis über die Verhandlungen des historischen Vereins für Band 1–30.

**Reichenbach.**

81. Philomathie.

16. Jahresbericht (1884) und 17. Jahresbericht (1885).

**Reichenberg**

82. Verein der Naturfreunde.

Letzte Sendung, Jahrg. IV.

**Riga.**

83. Naturforschender Verein.

Korrespondenzblatt, Jahrg. 26. (Die Jahrgänge 17 u. 20 fehlen!)

**Sagan.**

84. Wissenschaftlicher Verein.

14. Jahresbericht für das Vereinsjahr 1885/86.

**Schwerin.**

85. Verein für Mecklenburgische Geschichte und Altertumskunde.

Jahrbücher und Jahresbericht. 49. Jahrg. (1884) u. 50. Jahrg. (1885.)  
(Der 44. Jahrgang fehlt!)

**Sprottau.**

86. Wissenschaftlicher Verein.

1. Jahresbericht pro 1880.

**Stockholm.**

87. Kongl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademiens.

Akademiens Manadsblad Argangen 1882 und 1883.

**Striegau.**

88. Wissenschaftlicher Verein.

13. Jahresbericht pro 1883/84.

**Thorn.**

89. Kopernikus-Verein für Wissenschaft und Kunst.

Mitteilungen, Heft III.

## Trier.

90. Gesellschaft für nützliche Forschungen.

Festschrift zur Begrüssung der anthropologischen Gesellschaft. 1883.

## Washington.

91. Smithsonian Institution.

a. Annual report of the board of regents. 1872, 73, 74, 75, 76, 78,  
81, 82 und 1883.

b. List of foreign correspondents. April 1882.

c. Report of the Comptroller of the Currency. Dezember 1882.

## Wernigerode.

92. Wissenschaftlicher Verein.

Verzeichnis der in der Grafschaft Wernigerode wildwachsenden  
Phanerogamen und Gefäss-Kryptogamen. Von Sporleder. 1882.

## Wien.

93. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.

Sitzungsberichte der mathematisch - naturwissenschaftlichen Klasse.  
Jahrg. 1884 Nr. 20—28; Jahrg. 1885 Nr. 1—27; Jahrg. 1886 Nr.  
1—18.

94. K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft.

Bd. XXXIII, 1884.

95. Deutsch-österreichischer Leseverein der Wiener Hochschulen.

1. Jahresbericht.

96. K. K. naturhistorisches Hofmuseum.

Annalen, redigiert von Dr. Franz Ritter v. Hauer. Jahresbericht  
pro 1885.

## Wiesbaden.

97. Nassauischer Verein für Naturkunde.

Jahrbücher, Jahrg. XXIX und XXX.

## Würzburg.

98. Physikalisch-medizinische Gesellschaft.

Sitzungsberichte, Jahrg. 1884 u. 1885 (Jahrg. 1872 fehlt!)

## Zürich.

99. Naturforschende Gesellschaft.

Vierteljahrsschrift, Jahrg. 26—29 (1881—1884.)

## Zwickau.

100. Verein für Naturkunde.

Jahresberichte 1884 u. 1885. (Jahresbericht 1881 fehlt!)

## Privatgeschenke.

1. Von Herrn Leopold von Beckh - Widmannstetter: Ein Kampf ums Recht. Enthüllungen über die Leitung im Ausschusse des historischen Vereins für Steiermark. Graz 1884.
2. Von Herrn Dr. Adolf Harpf: a. Die Ethik des Protagoras und deren zweifache Moralbegründung.  
Heidelberg, 1884, Verlag von Georg Weiss.  
b. Schopenhauer und Goethe, ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Schopenhauerschen Philosophie. Bonn, Druck von Neusser, 1885.
3. Von Herrn Dr. Arthur König, ordentl. Professor an der Königl. Universität zu Breslau: Schöpfung und Gotteserkenntnis. Freiburg im Breisgau, 1885, Herdersche Verlagshandlung.
4. Von Herrn Direktor Dr. Lukas in Weidenau, österr. Schles.: Programm des K. K. Staatsgymnasiums in Weidenau für das Schuljahr 1884/1885.
5. Von Herrn Real-Gymnasiallehrer a. D. Dr. phil. Ernst Melzer in Gr.-Glogau: a. Verhandlungen der deutschen konstituierenden Nationalversammlung zu Frankfurt a. M. Sechs Bände stenographische Berichte. Breslau, 1848.  
b. Verhandlungen der Preussischen Nationalversammlung zu Berlin. Vier Bände stenographische Berichte. Breslau, 1848.  
c. Europäische Parlaments - Chronik. Ein Band, vom 8. April bis 30. Juni 1848. Leipzig, 1848.
6. Von Herrn Dr. Th. Poleck, ordentl. Professor an der Universität zu Breslau:
  - a. Der Hausschwamm, seine Entwicklung und seine Bekämpfung. Von Dr. H. R. Göppert. Nach dessen Tode herausgegeben u. vermehrt von Dr. Poleck, Breslau, Kerns Verlag, 1885.
  - b. Ueber gelungene Kulturversuche des Hausschwammes, Merulius lacrimans, aus Sporen. Von Professor Dr. Poleck. (Separatabdruck aus „Botan. Centralbl.“ Bd. XXII, 1885. Nr. 18/20.)
  - c. Ueber die sanitäre Bedeutung des Hausschwamms. Von Dr. Poleck.
  - d. Die Thermen von Warmbrunn am Fusse des Riesengebirges in Schlesien. Von Dr. Poleck. Breslau, Maruschke & Behrendt. 1885.

- e. Ist in Deutschland eine Produktion von Kautschuk möglich, gestützt auf den Anbau einheimischer Kulturpflanzen? Von Dr. Georg Kassner, Breslau, Kerns Verlag, 1885.
  - f. Ueber das Safrol. Von Dr. Julius Schiff.
  - g. Ueber die chemische Konstitution des Safrols. Von Dr. Poleck.
  - h. Ueber Liquor ferri sesquichlorati und ferri sulfurici oxydatis der Pharmakopöe. Ferner über Liquor plumbi subacetici und Nitroglycerin. Von Dr. Poleck.
  - i. Zur Kritik der Prüfungsmethoden der Pharmac. Germ. ed. II. Von K. Thümmel.
7. Von Herrn Franz Schauer, Professor in Weidenau: Geschichte der Probstei von Weidenau, 1885.



# Abhandlungen.

---

Erkenntnistheoretische Erörterungen

über die

Systeme von Ulrici und Günther.

Von

Dr. Ernst Melzer.



## Vorrede.

Die nachstehende Abhandlung verdankt ihre Entstehung einer Anregung des seligen Hrn. Prof. Ulrici. Anfang Oktober 1881 liess ich zu Neisse im Verlage von J. Graveur (G. Neumann) ein Werk erscheinen unter dem Titel: „Historisch-kritische Beiträge zur Lehre von der Autonomie der Vernunft in den Systemen Kants und Günthers.“ 2. verbesserte und bedeutend vermehrte Auflage. Auf die Bitte, in der „Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik“ eine Recension darüber zu veröffentlichen, erhielt ich von Hrn. Prof. Ulrici ein sehr freundliches Schreiben, worin er es ablehnte, meine Schrift zu recensieren, weil er sein Urteil in dem Hauptpunkte, d. h. in Betreff der Erkenntnistheorie Günthers und der Begründung seines Standpunktes, nur wiederholen könne. (Vgl. die Recension Ulricis über die 1. Auflage meines Werkes in der genannten Zeitschrift, neue Folge, Ergänzungsheft des 77. Bandes, S. 89 f.) Dann fuhr er fort: „Ich glaube mit Fug und Recht von jeder Erkenntnistheorie fordern zu dürfen, dass sie vor allem die Begriffe der Gewissheit und Evidenz erörtere und darthue, (was ich dargethan zu haben glaube), wie wir zu dem notwendigen fundamentalen Erfordernis aller Erkenntnis und Wissenschaft, zu der Gewissheit und Evidenz, dass unsere Erkenntnis eben Erkenntnis, Uebereinstimmung mit einem reellen Sein, Wahrheit sei, gelangen. Bei Günther (freilich auch bei Kant!) fehlt dieser Nachweis gänzlich; er wirft die Frage gar nicht auf, und Sie übergehen sie ebenfalls. Auch ist mir seine Fundamentallehre vom Selbstbewusstsein, resp. vom Begriff und seinem Verhältnis zur Idee noch immer unklar. Wollten Sie indess in der Form einer Selbstanzeige Ihrer zweiten Auflage unter Bezugnahme auf mein Schreiben diese meine Einwendungen gegen Günthers Philosophie (und vielleicht meine eigene Lösung der obigen Frage) des näheren erörtern, resp. widerlegen und seine Lehre vom Selbst-

bewusstsein aufzulkären suchen, so würde mir ein solcher Artikel sehr willkommen sein.“

Mit Rücksicht hierauf versuchte ich eine kurze Darstellung der Lehre von der Gewissheit im Sinne G.s zu geben und dabei Hrn. Prof. Ulricis eigene Lösung dieser Frage, wie sie in seinem „System der Logik“<sup>1)</sup> vorliegt, kritisch zu erörtern, wobei G.s Lehre vom Begriff und seinem Verhältnis zur Idee ebenfalls ihre Beleuchtung fanden.

U.s Meinung, bei G. fehle der Nachweis von der Gewissheit und Evidenz unserer Erkenntnis gänzlich, er werfe diese Frage gar nicht auf, scheint mir dem Thatbestande nicht zu entsprechen. Allerdings mit grosser Ausführlichkeit behandelt G. diese Frage nicht; aber er wirft sie auf und giebt eine Lösung derselben. Er bespricht namentlich in den „Janusköpfen“ (besonders in der 2. Abteilung) dieses Thema. Gleich auf der ersten Seite des Werkes ist davon die Rede, „dass Cartesius der Speculation den einzigen rechten und sicheren Stand- und Haltpunkt im Selbstbewusstsein gegeben habe,“ welches S. 6 „der sichere Ankergrund für alles Wissen“ genannt wird. Auf S. 2 heisst es: „Das Zweifeln des Cartesius war nichts als die Andeutung und der indirekte Hinweis auf die Unzulänglichkeit des Nichtichs für die Gewissheit und Sicherheit des Wissens des Ichs.“ Nach S. 5 ist die Wissenschaft „das zum Bewusstsein gebrachte Selbstbewusstsein, die freie Reconstruction des letzteren, die mithin nur dann auf gewisse Wahrheit und wahre Gewissheit Anspruch machen kann, wenn der Geist sein Selbstbewusstsein in seiner Einfalt und Lauterkeit bewahrt und festgestellt hat.“ Ebenso wird S. 16 Kant der Versuch zugeschrieben, „durch eine Kritik des Erkenntnisvermögens zur gewissen und sicheren Erkenntnis der Gewissheit und Sicherheit aller Erkenntnis zu gelangen.“ Das Problem der Gewissheit also, von dem er einen Lösungsversuch bei Kant findet, ist G. bekannt; er selbst strebt einen Lösungsversuch desselben Problems an, in welchem er, wie in den citierten Stellen ersichtlich, zwischen Gewissheit und Sicherheit

---

<sup>1)</sup> Leipzig bei Weigel 1852.

unterscheidet, deren letztere er als Vollendung der ersteren ansieht. Doch wir wollen nicht voreiligen, sondern nunmehr die betreffende Lehre mit Berücksichtigung der Lösung U.s im Zusammenhang vorlegen.

Soweit der Wortlaut der Vorrede dieser Schrift im Januar 1882, als ich sie Hrn. Prof. Ulrici mit der Bitte um Veröffentlichung in seiner Zeitschrift zusandte. Nach kurzer Zeit erhielt ich jedoch dieselbe zurück, und in dem Begleitschreiben motivierte Hr. Prof. Ulrici diese Rücksendung damit, dass meine Abhandlung zur Aufnahme in die Zeitschrift zu lang geworden, und er, wenn er sie aufnahme, eine mindestens eben so lange zu ihrer Widerlegung dahinter setzen müsse, stellte mir indessen anheim, in anderer und kürzerer Form die Sache zu erörtern und ihm eine neue Abhandlung zu schicken. Das Letztere geschah nicht. Wenn ich nunmehr jene Abhandlung mit den mir jetzt notwendig erschienenen Änderungen doch noch veröffentliche, so bewegen mich dazu mehrere meines Erachtens nicht unwichtige Gründe. Vor allem ist die Frage von der Gewissheit und überhaupt die Erkenntnistheorie auch seit 1882 Gegenstand vielseitiger Erörterungen unter den Philosophen geblieben, ohne dass es bis jetzt gelungen wäre, irgend einer Theorie durchschlagenden Erfolg zu verschaffen. Eine erneute Darstellung ist also schon deshalb nicht überflüssig.

Nun könnte man allerdings sagen, dass mein Versuch mit Rücksicht auf U., der inzwischen verstorben, an actuellem Interesse verloren habe, da er nicht mehr von diesem beantwortet werden könne. Aber es bedarf wohl kaum der Bemerkung, dass die philosophische Arbeit U.s auch über die kurze Spanne seines Lebens hinaus Berücksichtigung verdient und meine Schrift seinen Schülern nicht unbemerkt bleiben wird. Freilich wäre es erspriesslich, ihr nunmehr einen grösseren Umfang zu geben und die nach Veröffentlichung des „Systems der Logik“ eingetretenen, allerdings die früheren Fundamentalanschauungen nicht umstürzenden Modificationen in den Ansichten U.s in dieselbe hineinzuziehen. Dies zu thun, gebriicht es mir gegenwärtig an Zeit. Indessen hoffe ich, auch in der vorliegenden

Form meiner Schrift manche Anregung für das Studium des Hallenser Philosophen zu geben.<sup>1)</sup>

Wichtiger noch ist meines Erachtens die Untersuchung über Günthers Gewissheitstheorie. Günther hat unter den Philosophen nicht die Beachtung gefunden, welche er verdient, und darum wollte ich seine Anschauungen über eine der wichtigsten Fragen philosophischer Forschung darstellen. Es fällt mir durchaus nicht ein, G.s System oder das irgend eines andern Denkers als das Non plus ultra menschlicher Forschung zu erachten. Wenn ich mich in wichtigen Fragen an ihn anlehne, mich wenigstens an ihm orientiere und eine solche Orientierung durch Anlehnung an ihn auch für andere erstrebe, so ist das eben der gewöhnliche Gang aller Wissenschaft. Wir stehen im Leben wie in der Wissenschaft auf den Schultern unserer Vorgänger. Nicht jeder ist im stande, ein originales System zu schaffen; wer es nicht vermag, baue das Gebäude aus, was ein anderer begonnen, und verbessere seine Construction. Das habe ich in allen meinen Schriften angestrebt. Besonders in der zweiten Auflage meiner Schrift über die Autonomie in den Systemen von Kant und Günther habe ich das nach Kräften gethan und darin eine wesentliche Modification der Güntherschen Erkenntnistheorie zu begründen versucht, welche der bedeutendste noch lebende Schüler G.s, Professor Knoodt in Bonn, seiner Beachtung gewürdigt hat. (Vgl. Knoodt, Anti-Savarese von Anton Günther, Wien bei Braumüller 1883, S. 266 ff.<sup>2)</sup>) Um so weniger scheint mir die ironische Art und Weise gerechtfertigt, in welcher Hr. Dr. Anton Koch in einem Aufsatze: „Erkenntnistheoretische Streifzüge mit besonderer Rücksicht auf Günther“ die Schüler desselben als „andächtige Güntherianer“ zeichnet, die geschlossen zusammenhalten vermöge einer in ihren Publicationen stark her-

<sup>1)</sup> U. selbst waren Kritiker seines Systems stets sehr erwünscht. Vgl. sein „Compendium der Logik“, 2. Aufl., Leipzig bei Weigel, 1872, am Ende der Vorreden zur 1. u. 2. Auflage.

<sup>2)</sup> Unter den „Güntherianern“ hebt wohl keiner mehr als Weber die Verdienste G.s hervor. Gleichwohl zeigt sich Webers Selbständigkeit G. gegenüber sehr deutlich in der 1885 erschienenen Schrift: Emil Du Bois-Reymond. Eine Kritik seiner Weltansicht. Gotha bei Fr. Andr. Perthes.

vortretenden mutuelle assurance d'admiration“. (Vgl. die Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik, 87. Band der neuen Folge, Heft 1, Halle bei Pfeffer 1885, S. 49—74.) Hr. Koch sehe doch zu, wie die Herbartianer beispielsweise sich zu einander verhalten! Er kann doch nicht verlangen, dass persönlich sich nahestehende und befreundete Männer sich gegenseitig feindselig behandeln. „Möge uns nun Melzer den G. als Autodidacten des 19. Jahrhunderts hinstellen“ — sagt Koch ironisch. Aber es ist doch die reine Wahrheit, dass G. ein genialer Autodidact war!

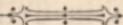
„Quid ferventius quærit anima mea quam veritatem?“ Dieser Ausspruch des Augustinus gilt mir in allen meinen philosophischen Arbeiten. Dass ich G. höher stelle als viele andere Philosophen, ist in meiner wissenschaftlichen Ueberzeugung begründet.

In vorliegender Schrift möge der Leser wie in allen meinen übrigen den ungeschminkten Ausdruck derselben erkennen und zugleich die wohlgemeinte Absicht, nicht bloss gelehrte Bücher zu schreiben, sondern, so viel es in einem Geiste niederen Ranges vergönnt ist, versöhnend mit Gleichgesinnten ein Scherflein beizutragen zur Lösung der brennenden Fragen der Gegenwart.

G. ist mir dabei ein Leitstern, allein keineswegs ein unverbesserlicher und unfehlbarer. Die Fortschritte auf allen Gebieten der Wissenschaften sind bei Lebzeiten G.s und nach seinem Tode so bedeutend gewesen und können in so vielen Beziehungen fruchtbar für die Philosophie gemacht werden, dass es geradezu Thorheit wäre, sich bei philosophischen Theorien G.s oder eines seiner bedeutenden Zeitgenossen oder Vorgänger zu beruhigen. Die grossen Resultate der Natur- und Sprachforschung, die Leistungen auf dem Gebiete der vergleichenden Religionswissenschaft, welche unserer Zeit zum Ruhme gereichen, dürfen von keinem Philosophen ignoriert werden.

Glogau, Ende Januar 1886.

Dr. Ernst Melzer.



# I.

In seinem „System der Logik“ wirft U. die Frage nach der Gewissheit schon in der Einleitung auf. S. 8 sagt er: „Es muss sich darthun lassen, dass das Denken, sofern und indem es sich selbst als seiend fasst (sich seines Seins bewusst und gewiss ist,) eben damit gewisser Grundbestimmungen seines Wesens sich bewusst und gewiss wird.“ Diese Grundbestimmungen sind folgende:

1. „Das Denken ist notwendig Thätigkeit.“ Dies folgt nach U. unmittelbar aus der Selbstgewissheit seines Seins. Letztere beruht nur darauf, dass das Denken selbst im Zweifeln, Abstrahieren, Untersuchen sich selbst als Denken bethätiert. Die Thätigkeit des Denkens kann wiederum deshalb nicht bestritten noch bezweifelt werden, weil das Zweifeln und Bestreiten selbst Thätigkeit ist. Was jedoch Thätigkeit rein als solche sei, lässt sich nicht angeben, einmal, weil sie Grundbestimmung des Denkens ist, das allgemeine Wesen desselben ausmacht, und dann, weil Thätigkeit rein als solche ein durchaus Einfaches ist, nichts als Bewegung. Diese ist einfach und lässt sich nicht in Teile zerlegen, weil sie keine

hat. Ist aber Bewegung und Thätigkeit ein schlechthin Einfaches, was sich nur durch sich selbst bestimmen lässt, so ist nicht bloss jede Definition unmöglich, die nur einen andern Namen für dieselbe Sache geben würde, sondern Bewegung und Thätigkeit rein als solche lassen sich nicht unterscheiden. Der Unterschied entsteht erst durch die Unterscheidung beider, setzt also die besondere unterscheidende Thätigkeit voraus; erst diese begründet die Möglichkeit, die Thätigkeit als das Uebergehen von Thun in That zu fassen und von der blossen Bewegung zu unterscheiden. Daraus folgt, dass, wenn Thätigkeit dieses Uebergehen, sie entweder selbst zugleich unterscheidende Thätigkeit ist oder solche voraussetzt, durch die das Uebergehen bestimmt wird. Nur kraft der unterscheidenden Thätigkeit lässt sich also bestimmen, worin die Denkthätigkeit bestehe. S. 9—12.

2. „Das Denken ist selbst notwendig unterscheidende Thätigkeit und zwar sich in sich selbst unterscheidend.“ Auch dies liegt unmittelbar in der Urgewissheit des Denkens von sich und seinem Sein. Wie man nämlich letztere auch fassen möge, immer setzt sie die sich in sich unterscheidende Thätigkeit des Denkens voraus. Denn Gewissheit ist unmöglich ohne ein Subject, das gewiss ist, und ohne ein davon unterschiedenes Etwas, ein Object, dessen jenes gewiss ist. Ist das Denken seiner selbst gewiss, so kann demnach diese Unterscheidung nur ein Sichunterscheiden des Denkens in sich selbst als Subject und Object sein. Sie muss aber notwendig constitutives Moment der Denkthätigkeit selbst sein. Sonst könnte das Denken seine Gedanken weder als Gedanken noch als die seinigen fassen; ja es könnte überhaupt von Thaten nicht die Rede sein, weil der Gedanke der That nur durch die Unterscheidung von Thun und That seitens des Denkens möglich ist. Der durch diese Unterscheidung gesetzte Unterschied zwischen Thun und That, womit die That selbst erst gesetzt wird,

kann nur Gedanke werden, sofern das Denken die Unterscheidung selbst vollzieht; sonst fiele der Unterschied ausserhalb des Denkens, d. h. der Gedanke der That wäre kein Gedanke. Das Denken ist aber nicht „bloss unterscheidende Thätigkeit,“ es ist auch „productiv thätig.“ Allein die specifische Eigentümlichkeit der Denkthätigkeit liegt nicht im Producieren bloss als solchem; denn auch die Natur producirt. Nur dasjenige Producieren, was seinem Wesen nach sich in sich unterscheidende Thätigkeit ist, was Anderes von sich und seine eigenen Producte von einander und von sich selbst unterscheidet, ist Denken. Denn:

3. „Nur eine solche sich in sich unterscheidende Productivität ist kraft ihrer unterscheidenden Thätigkeit und unmittelbar mit Vollziehung derselben notwendig Bewusstsein und Selbstbewusstsein“; mit anderen Worten: die dritte Grundbestimmung des Denkens ist, kraft seiner productiven und zugleich sich in sich unterscheidenden Thätigkeit, je nachdem dieselbe rein durch sich selbst (unbedingt) oder unter Vermittelung eines Andern (bedingt) sich vollzieht, entweder unmittelbar Bewusstsein und Selbstbewusstsein zu sein oder es vermittelst der Mitwirkung eines Anderen zu werden. Auch diese Bestimmung des Denkens folgt direct aus jener Urge wissheit des Denkens von sich und seinem Sein. Denn letztere involviert notwendig das Bewusstsein, weil notwendig ein Subject, das gewiss ist, und ein Object, dessen jenes gewiss ist. Subject und Object sind hier nur in sich unterschieden. Das Denken ist seiner selbst, seines Seins gewiss heisst: das Denken ist sich selbst als immanent gegenständlich, und das heisst wieder nur: Es ist sich seines Seins bewusst. S. 13—16.
4. „In allem Denken ist das Producieren notwendig das Prius des Unterscheidens.“ Gedanken und Thaten müssen erst gesetzt sein, ehe sie von einander und vom Denken

als der sie setzenden Thätigkeit unterschieden werden können. S. 19—21.

5. Das Denken ist „imstande, wenigstens sich selbst als das, was es ist, zu erkennen. Dieser Satz ist unzweifelhaft und unbestreitbar, weil ihn alles Zweifeln und Bestreiten selbst bestätigt und voraussetzt, und er liegt außerdem in der Urgewissheit des Denkens von sich und seinem Sein. Denn in dem Sicherfassen liegt unmittelbar, dass das denkende Denken die Voraussetzung des gedachten Denkens, jenes das Unmittelbare, dieses das durch jenes Vermittelte sei. „Eben dieses stets vorausgesetzte und vorauszusetzende Unmittelbare, vom Gedachtwerden (also von unseren Gedanken und damit von unserem letztern produzierenden Denken) Unabhängige ist der Begriff des Seins im engeren Sinne des Worts, d. h. des Seins an sich, des reellen Seins. Sein im weiteren Sinne kommt allerdings auch dem Gedanken oder Gedachten zu, aber ist nur, weil das Denken ist und es denkt, als That oder Bestimmtheit des Denkens. Dieses unselbständige, durch das Denken vermittelte Sein ist das ideelle Sein. In der Selbstgewissheit des Denkens liegt unmittelbar, dass das Denken sich in sich in ein reell und ein ideell seiendes unterscheidet; sein reelles Sein ist es selbst, wie es unmittelbar ist als reine Denkthätigkeit; sein ideelles Sein dagegen ist es selbst, wie es kraft dieser Thätigkeit sich selbst erfasst oder sich selbst denkend, zugleich Denkthat, Gedanke, gedachtes Denken ist.“ Beide sind, nur in sich unterschieden, ein und dasselbe Denken, und darum muss unser Denken imstande sein, sich selbst zu erkennen. S. 21—23.

Die Selbstgewissheit des Denkens von seinem eigenen Sein wie von den allgemeinen Grundbestimmungen seines Wesens ist die „Urgewissheit“, die „nur Ausdruck und Ausfluss der Denknötwendigkeit ist.“ S. 28. Der Begriff der Gewissheit fällt mit dem der Denknötwendigkeit „insofern in eins zusammen, als

jene eben nur die zum Bewusstsein gekommene Denknotwendigkeit ist, etwas denken oder einen bestimmten Gedanken haben zu müssen“. S. 30. Der Denknotwendigkeit steht die Denkwillkür gegenüber. S. 42. Unser Denken producirt, was bei der Denkwillkür nicht der Fall ist, die notwendigen Gedanken nur im Zusammenwirken mit einem Anderen, von ihm Unterschiedenen. S. 46. Dieses Andere ist seiner ersten allgemeinsten Bestimmung nach ein reell Seiendes oder das reelle Sein, dasjenige, was man das Ding an sich genannt hat. Denn es ist der Begriff des reellen Seins, alles dasjenige zu sein, was unabhängig von unserem Denken und somit gleichgültig dagegen, ob es von uns gedacht wird oder nicht, also nicht bloss in und für uns, sondern an sich existiert, von dem wir also auch nur wissen können, sofern es mittel- oder unmittelbar auf unser Denken ein- und mit ihm zusammenwirkt.“ Das reelle Sein ist (S. 50 f.) die causale Voraussetzung der Natur unseres Denkens wie der einzelnen notwendigen Gedanken, die darum zugleich objective Gedanken sind; unser Denken ist mithin durch das reelle Sein bedingt.

Zugleich aber ist die Natur unseres Denkens auch ein reelles Sein, jedoch nur für unser Selbstbewusstsein, d. i. für unsere reflectierende, unser Denken von allen seinen anderen Gedanken und deren Inhalte unterscheidende und damit es selbst in seiner eigentümlichen Bestimmtheit erfassende Denkthätigkeit. Durch diese reflectierende Denkthätigkeit kommt uns nur zum Bewusstsein, was die in ihr selbst wirkende Natur unseres Denkens ist, und diese Natur erweist sich als das reelle Sein und Sosein unseres Denkens in der Notwendigkeit, kraft deren wir unser Denken als producierende, sich in sich unterscheidende Thätigkeit fassen müssen. Diese Notwendigkeit, so gewiss sie auf ein reelles Sein zurückweist, kann unmittelbar nur auf dem reellen Sein unseres Denkens selbst beruhen; wir müssen unser Denken nur darum als producierende, sich in sich unterscheidende Thätigkeit fassen, weil es dies realiter ist und in diesem reellen Sein mit unserer reflectierenden Denkthätigkeit zur Erzeugung des Gedankens seiner selbst, jener Vorstellung von seiner Natur

zusammenwirkt. Ueber letztere hat die Spontaneität unseres Ichs wie unseres Denkens nur darum keine Macht, weil diese seine Natur von einem anderen reell Seienden so und nicht anders gesetzt ist. S. 51.

Nunmehr geht U. zu der Frage über: „Was ist das reelle Sein seiner Beschaffenheit, seiner Wesenheit, seinem Begriffe nach?“ Nach den „allgemein anerkannten Thatsachen des Bewusstseins“ ergiebt sich ihm folgende Antwort: „Das reelle Sein ist: 1) Natur, eine Mannigfaltigkeit körperlicher unterschiedlich bestimmter Dinge, die im Zusammenwirken mit unserem Denken die unmittelbar notwendigen Gedanken ihrer selbst und damit die Gewissheit ihrer Realität in uns hervorrufen; 2) Gott, d. h. das absolute Denken, das unser Denken seiner Natur nach bestimmt und setzt, sich uns als absoluter Geist aber erst kundgeben kann, nachdem wir den Dingen gegenüber zum Bewusstsein des Unterschiedes von Geist und Natur und damit zum Bewusstsein unserer selbst als geistiger Wesen gekommen sind. Aber 3) auch wir selbst, unser Denken, unser Ich ist realiter, gehört zum reellen Sein. Das Resultat ist demnach: Das reelle Sein ist als an sich unterschiedliches zu denken; es umfasst in sich Gott, Mensch und Natur.“ S. 56. „Dieses Ergebniss,“ fährt U. fort, „welches in unseren unmittelbar notwendigen Gedanken vorliegt und in seiner Denknotwendigkeit nur zum Bewusstsein gebracht zu werden braucht, wird durch die Reflexion auf die Natur unseres Denkens bestätigt. Können wir nämlich unseres Denkens als solchen, unseres geistigen Seins, uns nur bewusst werden, sofern und indem wir es von einem nichtgeistigen, materiellen Sein unterscheiden, und ist alle unsere Gewissheit nur Ausfluss der Denknotwendigkeit, so werden wir zur Gewissheit unserer selbst als geistiger Wesen nur gelangen, sofern sich der Gedanke eines materiellen Seins in seiner Verschiedenheit von unserm geistigen von selber aufdrängt. Dies ist aber nur möglich, sofern es ein materielles Sein realiter giebt, was den Gedanken seiner selbst durch Zusammenwirken mit unserem Denken unmittelbar in uns benvorruft. Dasselbe gilt in Beziehung auf das absolute Denken. Wie wir nämlich unseres Denkens als

Denkens überhaupt nur durch Unterscheidung desselben von einem nichtdenkenden materiellen Sein bewusst werden können, ebenso können wir uns unseres Denkens als eines bedingten nur bewusst werden, sofern und indem wir es von einem unbedingten Denken unterscheiden. Also können wir auch zur Gewissheit unseres Denkens als eines bedingten nur gelangen, sofern der Gedanke eines anderen unbedingten Denkens in seiner Unterschiedenheit von dem unsrigen sich uns unmittelbar aufdrängt, sofern es also ein solches absolutes Denken realiter giebt und dasselbe den Gedanken seiner selbst durch Zusammenwirken mit unserem Denken in uns hervorruft . . . Die Gewissheit unseres Denkens und seiner Bedingtheit, die in dem notwendigen Gedanken und der Denknotwendigkeit uns zum Bewusstsein kommt, ist jene Urgewissheit, von der die Philosophie insofern notwendig ausgeht, als sie vom Denken und der Denknotwendigkeit ausgeht . . . Nur innerhalb dieser Entwicklung hat sich uns implicit ergeben, dass diese Urgewissheit zugleich die Gewissheit des reellen Seins der Dinge wie des absoluten Denkens involviert.“ S. 57 f.

Obwohl nun U., wie wir gesehen, Gott, Mensch und Natur als an sich unterschiedlich fasst und seine theistische Gesinnung (man vgl. z. B. die Erklärung gegen den Pantheismus auf S. 292) unzweifelhaft ist, tritt dennoch sein System und zwar auf Grund seiner Erkenntnis- und Gewissheitstheorie in den Consequenzen mit der wahrhaften Wesensverschiedenheit der theistischen Gottes- und Weltanschauung in Widerspruch. Es ist nach demselben alles zurückführbar auf ein einziges Sein in unterschiedlichen Formen der Selbstsetzung desselben, in der Form der Absolutheit und in der Form der Relativität, so dass letztere nur Mittel zum Zweck der Durchführung der ersten ist; die Welt als Mensch und Natur tritt nur zum Zweck der Selbstdarstellung Gottes als „absoluten Geistes“ in die Erscheinung; nur Gott ist wahrhaft, während das Sein des relativen Geistes nur Denken (Subjectivität), das Sein der Natur nur mannigfaltig geformte Materie (Objectivität) ist. Die Selbstbewusstwerdung des Absoluten ist nach U. nicht zu effectuieren

ohne Setzung der Welt. Das Setzen des Zwecks im Absoluten und das Setzen desjenigen, für das er Zweck und das für ihn zugleich Mittel seiner Realisierung ist“, sind darum „nur die Momente eines Akts, die in ihm gegenseitig durch einander bedingt und bestimmt sind, und zwar die Momente des absoluten Akts seiner eigenen Selbstbestimmung“. S. 421. Denn Selbstbewusstsein ist undenkbar ohne Selbstunterscheidung von einem Andern. S. 255. Das Absolute unterscheidet also, weil und sofern es Selbstbewusstsein ist, den Gedanken seiner selbst von dem Gedanken eines Andern, als es selbst ist. Dieser Gedanke des Andern ist notwendiges Mittel zum Zweck des Sichselbstdenkens. Ferner ist das Denken des Andern von seiten des Absoluten für U. zugleich das Setzen des Andern, so dass das absolute Selbstbewusstsein nicht gesetzt werden kann ohne Setzung des Andern, d. i. des Nichtabsoluten, Relativen oder der Welt. Ist nun dasjenige, „was das Absolute denkt, damit gesetzt und bestimmt“ (S. 420), so muss dieses Reale, die Welt, eine Geschichte haben, die nur eine Geschichte der „Selbstaufhebung durch einen aufsteigenden Prozess der Vergeistigung zum Einstwerden mit dem absoluten Geiste“ (d. i. zur Verwirklichung des absoluten Geistes) sein kann; die Idee aber „des reinen Schaffens aus Nichts muss für „einen sich selbst vernichtenden Gedanken“ (S. 63) erklärt werden. Ueber diese Selbstaufhebung des Relativen<sup>1)</sup> sagt U. unter Anderm: „Das Weltliche, weil eben an sich nur Relatives, nur auf das Absolute Bezogenes, ist als thätig, als thätige Beziehung auf das Absolute notwendig

<sup>1)</sup> Diese hier dargelegte Ansicht U.s über das Verhältnis Gottes zur Welt wird an verschiedenen Stellen vorgetragen. So S. 254: „Das Absolute ist notwendig zuvörderst nach der Kategorie des Seins als Seiendes von allem andern Seienden dadurch unterschieden, indem es durch seine unterscheidende Denkthätigkeit sich als Seiendes von anderem Seienden unterscheidet, eben damit alles andere Seiende als solches setzt (vergl. S. 382 und 420), dass es also als Seiendes das Setzende, alles Andere das Gesetzte ist. Denn alles Setzende ist zunächst nur dadurch, dass das Absolute als absolutes Denken selbst das Sein (der Stoff seiner unterscheidenden Thätigkeit) ist.“ S. 255: „Das Absolute ist nur, was es ist, absolutes Denken, sofern es sich selbst als solches fasst, d. h. sofern es Bewusstsein und Selbst-

das Streben und die Bewegung über sich hinaus zum Absoluten hin; diese Bewegung ist es an sich, wesentlich; sie ist die Thätigkeit, in der sein Sein aufgeht, in der es selbst als Relatives besteht. Eben damit ist sie zugleich die Aufhebung seiner selbst. Denn indem es über sich selbst hinaus zum Absoluten sich hinbewegt, geht es über die infolge des Unterschiedes zwischen ihm und dem Absoluten gesetzte Scheidung hinaus und wird Eins mit dem Absoluten; die Thätigkeit, welche wesentlich

---

bewusstsein ist. Selbstbewusstsein aber ist für uns undenkbar ohne Selbstunterscheidung von einem Anderen. Das Absolute, weil und sofern es Selbstbewusstsein ist, unterscheidet mithin notwendig den Gedanken seiner selbst von seinen andern Gedanken, in denen es ein Anderes als es selbst denkt. Und indem es das Andere als solches setzt, setzt es zugleich sich selbst als ein Andres als das Andre, mithin sich selbst als ein Andersseindes. Und eben damit setzt es sich in Beziehung zu dem Anderen, als Für-Andres-Seiendes. Aber dies Andre, auf das es sich bezieht, ist als unterschieden vom Absoluten notwendig nicht absolut, also nicht unbedingt, nicht unabhängig und selbstständig, sondern an sich das schlechthin Abhängige, Unselbständige, Relative, weil es eben nur als gesetzt vom Absoluten, also überhaupt nur ist, sofern und indem das Absolute ist. Es ist mithin an sich nur Beziehung oder Bezogensein auf das Absolute. Ist aber dies das Ansich des vom Absoluten Unterschiedenen eben als Unterschiedenen, leuchtet von selbst ein, dass das Absolute, indem es auf dies Andre sich bezieht, eben damit zugleich auf sich selbst sich bezieht. Das Absolute unterscheidet sich mithin nach der Kategorie des Sein-für-Andres (der Unterschiedenheit) dadurch von dem Andern, dass es in seinem Sein für das Andere zugleich für sich ist, dass also gerade in seiner Relativität seine Absolutheit, in seinem Andressein sein absolutes Selbstsein, in seinem Sein-für-Andres sein absolutes An- und für-sich-Sein sich manifestiert. Das Andre (Weltliche) dagegen ist gerade umgekehrt in seinem An-sich-sein nur das Absolute und somit in seinem Sein-für-Andres nicht zugleich für sich. Es ist vielmehr nur, was es ist, nämlich ein Andres als das Absolute, sofern es ein nur Relatives, auf das Absolute Bezogenes ist. In diesem Bezogensein also besteht gerade sein Selbstsein, das, was es zufolge seiner Unterschiedenheit vom Absoluten an sich ist, also auch das, was es für sich selbst betrachtet (abgesehen vom Absoluten) ist. Folglich ist es, für sich selbst betrachtet, kein Für-sich-Sciendes, sondern für das Absolute, während das Absolute nicht nur in seinem Selbstsein, sondern auch in seinem Sein-für-Andres, also absolut für sich ist.“ Vgl. auch die Stellen über die Anwendung der Raum- und Zeitkategorie auf das Absolute S. 264 f. und 283.

eine solche Bewegung ist, ist in ihrem Uebergehen von Thun in That notwendig ein Uebergehen von Unterschiedenheit in Einigung. Das Relative als solches, als vom Absoluten Unterschiedenes ist mithin zugleich an sich das sich selbst und damit seine Unterschiedenheit Aufhebende, zur Einigung mit dem Absoluten Uebergehende. Als solches ist es vom Absoluten selbst gesetzt. Folglich ist das Absolute, indem es als absoluter Geist sich fassend, als selbstbewusst sich vom Weltlichen unterscheidet und damit das Weltliche setzt, zugleich implicite das diesen Unterschied Aufhebende, d. h. die Bestimmtheit seiner selbst, absolut zu sein, involviert zugleich die Negation des von ihm Unterschiedenen, Nichtabsoluten, ist mithin keine blosse Negation, sondern zugleich Selbstaaffirmation. Eben daraus aber folgt, dass das Weltliche und Göttliche nicht schlechthin getrennt wie Diesseit und Jenseit sich gegenüberstehen, dass vielmehr das Weltliche, weil eben im Einswerden mit dem Göttlichen begriffen und nur in und kraft dieser Einigung bestehend, vom Göttlichen durchdrungen und befangen, Ausdruck und Offenbarung des Göttlichen ist. Denn jene Einigung ist die schöpferische Thätigkeit und That Gottes selbst, in der er sich nach seiner göttlichen Wesenheit als den Geist und die Liebe, als selbstbewusstes und zugleich das Andre mit sich einigendes Selbst bethätigt; ja das Weltliche, soweit es bereits mit dem Göttlichen Eins geworden ist, ist selbst Göttliches. . . Das Weltliche ist nicht an sich, nicht ursprünglich und unmittelbar göttlich, sondern nur göttlich werdend, und das Göttliche erscheint daher nicht unmittelbar rein als solches in der Welt, sondern nur als Zweck, als Idee und Ideal des Weltlichen; die Einigung mit dem Göttlichen ist die immanente Bestimmung des Weltlichen, die als solche fortwährend sich realisiert, aber eben darum in der Welt als Welt nicht erfüllt erscheint.“ S. 291 f. „Ist das Relative seinem Wesen und Begriffe nach nur Relatives, sofern es sich zur Einigung mit dem Absoluten und damit der Unterschied zwischen ihm und dem letzteren sich aufhebt, so ist auch die Begrenztheit, die das Absolute am Relativen hat, nur eine sich aufhebende; so gewiss das Absolute in seiner Beziehung auf das Relative

sich zugleich nur auf sich selbst bezieht, so gewiss ist seine Begrenztheit durch das Relative zugleich nur Begrenztheit durch sich selbst, Moment seiner Einheit, in der es das Relative als mit ihm geeinigt befasst.“ S. 306. Natürlich ist in diesem Uebergehen des Weltlichen ins Göttliche, in der Aufhebung des Unterschieds zwischen dem Relativen und Absoluten auch das Materielle inbegriffen als ein sich in das Geistige Aufhebendes und darum der Unterschied von Natur und Geist ein blos gradueller. „Alles materielle, natürliche Sein hat seinem Wesen und Begriffe nach die Bestimmung, in geistiges Sein überzugehen. Die Natur ist mithin nur der perennierende Prozess dieser Vergeistigung und das Hervorgehen des ethischen Reichs der creatürlichen Geister das Ziel jenes Uebergehens.“ S. 412. (Vgl. auch S. 371 und 405 f.) „Das Ziel ist zunächst das Uebergehen und Zusammengehen der Werdenden als einfacher Etwas in substantielle Dinge, welche dann weiter zu höheren Organismen sich auf- und erheben, bis zuletzt der Geist aus der Natur hervorbricht, um sich selbst und seine ethische Bestimmung zu realisieren“, die das Einssein mit dem Göttlichen ist. S. 419.

Im Vorangehenden haben wir U.s Welt- und Gottesanschauung mit Rücksicht auf die Art und Weise, wie der menschliche Geist unter unmittelbarer Einwirkung der Natur und Gottes zur Gewissheit über sich selbst und das von ihm Unterschiedene gelangt, in Kürze dargelegt. Eine vorurteilslose, die Thatsachen des Selbstbewusstseins möglichst allseitig würdigende Prüfung derselben dürfte jedoch zu einer Gewissheitstheorie führen, die in wichtigen Punkten von der U.schen abweicht, wenn ihr auch mit derselben der Ausgang von Selbstbewusstsein gemeinsam ist, und treffliche Lichtblicke in das geistige Leben wie eine von hoher Energie des Denkens getragene Durchführung dem „System der Logik“ keineswegs abgesprochen werden sollen.

## II.

Der Hauptirrtum U.s liegt in seiner Grundbestimmung des menschlichen Selbstbewusstseins als Thätigkeit. Trotzdem redet er später von einem „nur unter Mitwirkung eines Andern“ sich vollziehenden Denken und bezeichnet als solches „das menschliche Denken.“ Dieses ist also nicht bloss Activität, sondern wesentlich auch Passivität, wie Günther es bestimmt. Die letztere tritt jedoch bei U. zu sehr in den Vordergrund; denn er lässt das Denken wie durch die Natur, so durch Gott unmittelbar bestimmt werden, damit es sich als Denken und als bedingtes Denken erfassen könne, während der Geist, wie wir finden werden, vielmehr auf mittelbarem Wege den Natur- und Gottesgedanken gewinnt und so über diese zu einer mittelbaren Gewissheit gelangt, ja auch über sich selbst mittelbar gewiss wird. Die Passivität oder Receptivität ist übrigens thatsächlich eine neben der Activität oder Reactivität verlaufende Erscheinung im geistigen Leben und von der letzteren, von der sie allerdings inseparabel ist, zu verschieden, als dass beide im Begriff der Thätigkeit als ihrem gemeinsamen Princip Ausgleichung finden könnten. Das ist vielmehr nur in einem solchen Dritten möglich, das sowohl mittelst bestimmten passiven als activen Verhaltens zur Erscheinung kommt. Darum ist die Thätigkeit des Denkens nicht als ein durchaus „Einfaches“ und als „reine Bewegung überhaupt“ zu bezeichnen; denn der Denkgeist verhält sich ja leidend-thätig und kann nur durch dieses doppelseitige Verhalten seiner selbst als Seins und bedingten Seins bewusst werden. Daher durfte U., wenn er die „Grundbestimmungen“ unseres geistigen Denkens

auffinden wollte, nicht vom Begriffe der reinen Thätigkeit und vom Denken überhaupt beginnen. Vielmehr musste von dem thatsächlich vorliegenden Inhalt des menschlichen Selbstbewusstseins ausgegangen werden. Wäre dies geschehen, so hätte U. die Momente der Selbstunterscheidung des Denkens wohl anders bestimmt, als es geschehen, und würde nicht die Frage nach der Thätigkeit an sich, sondern nach dem Sein an sich (des Denkgeistes) aufgeworfen haben. Oder er würde doch wenigstens nicht ohne Einschränkung behauptet haben: „Was Thätigkeit an sich, rein als solche sei, lässt sich nicht angeben.“ Thätigkeit darf nicht schlechtweg identisch gesetzt werden mit dem in receptiven und reactiven Kraftäusserungen sich bethätigenden Sein oder Wesen des Geistes, an dem sie ihren Träger oder besser gesagt ihr kausales Princip hat, das mittelst solcher Bethätigung und deren Objectivierung sich selbst als reales Subject (Realprincip) findet. Eben deshalb lässt sich nicht behaupten, Thätigkeit sei die „Grundbestimmung“ oder „das allgemeine Wesen des Denkens,“ in welcher Definition die Thätigkeit und deren Princip identifiziert sind. Hätte U. diese Identification nicht vorgenommen, so würde er erkannt haben, warum der Geist seine „Grundbestimmung“ anzugeben vermag, weil er nämlich selber ein Grund und zwar Realgrund ist, der sich aus den formalen Momenten seiner Selbstbestimmung als verursachender, als Causalgrund zurücknimmt und darum die Beschaffenheit derselben erkennt. Und muss auch „die Gewinnung des Gedankens der Thätigkeit der eigenen Selbstbestimmung des Denkens, d. h. der eigenen Denkthätigkeit als denkenden überlassen werden,“ so ist sie doch dem in dieser Denkthätigkeit sich selbst frei bestimmenden Prinzipie nur deshalb möglich, weil reine Denkthätigkeit nicht seine Grundbestimmung ist. Dadurch aber, dass der Verfasser des „Systems der Logik“ die unterscheidende Thätigkeit des Geistes als „eine bestimmte Weise der Thätigkeit überhaupt“ ansetzt, macht er das geistige Sein lediglich zu einer bestimmten Daseinsweise des Seins überhaupt. „Das Denken ist unterscheidende Thätigkeit.“ Dieser Satz gilt in einem anderen Sinne vom begrifflichen, in einem andern vom

ideellen Denken<sup>1)</sup>). Im metaphysischen Sinne ist nur dasjenige Denken unterscheidende Thätigkeit, welches die Scheidungsmomente, in die es eingetreten, zugleich unterscheidet, d. h. unter die Momente der Scheidung zum Princip derselben vor und hinabdringt. Ausser diesem Denken ist im Menschen noch ein anderes Denken vorhanden, das abstrahierende, das zwar seine Vorstellungen von den äusseren vorgestellten Objecten und von einander unterscheidet, nicht aber Realprinciple erkennt, nicht die Unterscheidung zwischen den Erscheinungen und dem Sein vornimmt, das rein begriffliche, sich nur in den Kategorieen des Allgemeinen und Besonderen bewegende Denken.

Wenn U. ferner behauptet: die unterscheidende Thätigkeit sei nur dadurch eine solche, dass sie das Subject vom Object des Denkens unterscheide, die „Unterscheidung könne nur ein Sichunterscheiden des Denkens in sich selbst als Subject und Object sein,“ die hier „an sich dasselbe und nur in sich unterschieden wären, da „das Denken in sich selber immanent gegenständlich“ sei, so hätte er untersuchen müssen: Was wird erforderlich zur Unterscheidung seiner selbst als Subjects und Objects? U. selbst bemerkt, das Denken sei nicht bloss unterscheidend, sondern auch „productiv thätig,“ obwohl „nur dasjenige Producieren, welches zugleich seiner Natur nach sich in sich unterscheidende Thätigkeit sei, seine eigenen Producte von einander wie von sich selbst unterscheide, geistige Thätigkeit“ sei. Dieses Producieren besteht doch in nichts Anderem als im Setzen derjenigen Momente, in Beziehung auf die es zur Unterscheidung kommen soll. Diese Momente können also nicht allein in der Unterscheidung, sondern müssen schon vor derselben von einander geschieden sein; sonst würde die Unterscheidung derselben eine unwahre sein. Es müssen diese differenten Momente so beschaffen, es muss die Production eine derartige sein, dass durch ihre Beschaffenheit die Unterscheidung möglich und wirklich wird. Diese Scheidungsmomente sind aber offenbar das Empfangen der Einwirkung und das Rückwirken gegen dieselbe, welche von

<sup>1)</sup> Der Unterschied zwischen begrifflichem und ideellem Denken wird weiter unten genauer erörtert werden.

jenem „Anderen“ stammt, unter dessen „Mitwirkung“ allein der Geist productiv und unterscheidend thätig werden kann. Die unmittelbaren Producte, die gesetzten Scheidungsmomente bestehen also in der Receptivität und Reactivität, in die der Geist unter Mit- und Einwirkung des Andern eintritt. Diese schiedlichen Momente ist er darum von sich selbst und von einander zu unterscheiden imstande, weil er sie zum Objecte seines unmittelbaren Wissens machen kann. Zu letzterem ist er insofern befähigt, als er sich selber als Subject zu den differenten Momenten seiner produktiven Thätigkeit in Gegensatz zu stellen vermag. Dies Letztere ist wiederum dadurch bedingt, dass er als einheitliches Sein nicht in die Scheidung eingeht, die nur seine Erscheinungen trifft, dass das Ich also nur in seinen Kräften geschieden ist, hinter denen es als ungeteilte, ungebrochene Monas zurückbleibt. Nur darum vermag das Ich, das Sein, d. i. sich selbst als das reale Subject zu denken und die schiedliche, receptiv-reactive Thätigkeit desselben dazu in Gegensatz zu stellen, zu seinem Object zu machen. Und eben weil es dadurch befähigt ist, sich als Subject von der Befangenheit in der eigenen und fremden Objectivität zu befreien, ist seine Reactivität eine freie.

Demnach ist es bedenklich, wenn U. S. 12 meint: „Ob Thätigkeit rein für sich oder nur zusammen mit einem Subject, einem Thätigen, das sie vollzieht, denkbar sei, ob also das Denken als Thätigkeit zu fassen oder von seiner Thätigkeit noch ein Seiendes, das sie vollzieht, zu unterscheiden sei, ist für den nächsten Verlauf unserer Untersuchung gleichgültig. Vorstellen, anschauen können wir allerdings keine Thätigkeit rein für sich, ohne ein sie vollziehendes Sein, das thätig ist. Denkbar aber scheint sehr wohl ein Seiendes, das ganz und gar in seiner Thätigkeit aufgeht, an sich nichts von ihr Unterschiedenes ist; denkbar ist sehr wohl eine substanzielle Thätigkeit, eine Substanz, die ganz und gar Thätigkeit ist, und die, sofern sie zugleich unterscheidende Thätigkeit wäre, erst sich als Substanz von sich als Thätigkeit unterschiede. Denkbar ist der Begriff einer solchen Thätigkeit, weil er an sich keinen Widerspruch involviert.“

Vielleicht ist „eine substanzielle Thätigkeit, eine Substanz, die ganz und gar Thätigkeit ist“, denkbar, d. i. eine solche, die bei ihrem Producieren dergestalt in ihre Producte aufgeht, dass sie „an sich nichts davon Unterschiedenes“ ist; aber es ist nicht denkbar, dass eine Substanz in ihrem Producieren ganz aufgehe und doch noch sich „als Substanz von sich als Thätigkeit“ unterscheiden könne, ausser der Verfasser wollte lediglich von der begrifflichen Unterscheidung reden. Sobald wir jedoch das metaphysische Gebiet betreten, so ist es für den Verlauf der Untersuchung über die geistige Denkthätigkeit keineswegs gleichgültig, ob man meine, letztere sei „rein für sich ohne ein sie vollziehendes Sein“ denkbar oder nicht.

Nicht minder bedenklich ist U.s Meinung, das Denken unterscheide sich in der Weise als Subject und Object, dass es sich selber als immanent gegenständlich, Subject und Object also an sich dasselbe seien. „Das Denken“, sagt er, „ist seiner selbst gewiss“, und dieses ist „schlechthin unmöglich ohne ein Etwas (ein Subject), das gewiss ist, und ohne ein davon unterschiedenes Etwas (ein Object), dessen jenes gewiss ist.“ Dagegen ist nach der von uns gegebenen, auf die Thatsachen des Selbstbewustseins gestützten Darlegung das Denken, d. i. der Denkgeist seiner selbst zunächst als Subjects gewiss und erst mittelbar seiner als Objects gewiss. Das Object ist unmittelbarer Gegenstand der Wahrnehmung, jedoch nicht das zuerst Gewisse. Dasjenige, dessen der Geist gewiss ist, ist er selbst als Subject; was er als sein unmittelbares Object ansetzt (die erscheinenden Scheidungsmomente), vermittelt ihm nur die Gewissheit seiner als Subjects. Gewissheit und unmittelbare Wahrnehmung sind nicht dasselbe; unmittelbar nimmt der Geist nur seine Erscheinungsmomente wahr, nicht sich selbst, während die Gewissheit seiner selbst dadurch bedingt ist, dass er sich als Sein aus seinen Erscheinungen zurücknimmt. Seiner selbst gewiss sein heisst, seiner als realen Seins gewiss sein, um sich als reales Sein zweifellos wissen. Das Subject also und nicht das Object wird in der auf der Unterscheidung beruhenden Gewissheit als Sein erfasst. Giebt es also ein seiner selbst gewisses Denken und

setzt dasselbe die Unterscheidung von Subject und Object voraus, so ist das Denken seiner selbst als realen Denksubjects dadurch gewiss, dass es die objectivierten Erscheinungsmomente darauf bezieht. U. ist übrigens sehr nahe daran, der Sache auf den Grund zu sehen, wenn er S. 14 sagt: „Wie man die Urgewissheit des Denkens von sich selbst und seinem Sein auffassen möge, sei es als Folge der in der Natur des Denkens (sollte heissen: Sichdenkens) liegenden Unmöglichkeit, von sich selbst zu abstrahieren, sich selbst zu bezweifeln oder zu leugnen, sei es als Resultat der Reflexion, nach welcher dies Zweifeln oder Abstrahieren, indem es vollzogen wird, doch selbst nur Denken ist, sei es als Ausdruck eines unmittelbaren Gefühls, Bewusstseins, Gedankens von sich selbst: immer setzt sie die in sich (als Subject und Object) unterscheidende Thätigkeit des Denkens voraus.“ Aber setzt diese unterscheidende Thätigkeit nicht wiederum eine scheidende oder „productive“, d. h. im Producieren scheidende oder Schiedliches (geschiedene Momente) setzende Thätigkeit für sich voraus? Und die in der Thätigkeit gesetzten Scheidungsmomente können nach U.s sehr richtiger Bemerkung „nicht ausserhalb des Denkens“ (des Denkgeistes) fallen, sondern müssen „constitutive Momente der Denkthätigkeit selbst seien. Sonst könnte das Denken seine Gedanken weder als Gedanken noch als die seinigen fassen.“ Sie müssen auch so beschaffen sein, dass das Denksubject sich „seiner selbst und seines Seins bewusst und gewiss“ (S. 16) werden und die „Unmöglichkeit sich herausstellen kann, in der „Reflexion auf sich selbst sich und sein Sein zu bezweifeln und zu bestreiten.“ Darum pflichten wir folgendem gewichtigen und inhaltsschweren Satze U.s vollständig bei: „Wenn man geglaubt hat, auf grund jener Berechtigung (das Selbstbewusstsein für das Fundament und Prinzip der Philosophie zu erklären) sich des Nachweises, worin das Wesen des Bewusstseins bestehe, wie es möglich sei, unter welchen Bedingungen und auf welche Weise es zu stande komme, überheben zu dürfen, hat man sich einer Aufgabe entzogen, welche die Philosophie von ihrem Bereiche nicht ausschliessen kann, ohne sich selbst aufzugeben. Denn sie würde

damit zugleich die nähere Erforschung der Natur des Denkens aufgeben.“

Unseres Erachtens ist es nun dem scharfsinnigen Verfasser des „Systems der Logik“ nicht gelungen, den von ihm postulierten Nachweis in jeder Beziehung zu führen. Allerdings kommt er stets mit Recht darauf zurück, dass die Möglichkeit des Selbstbewusstseins und der mit demselben gegebenen unverteilbaren Urgewissheit von dem eigenen Sein sich auf „die sich in sich unterscheidende Denkthätigkeit gründe“, dass diese Unterscheidung keine andere sei als die zwischen Denksubject und Denkobject, und dass diese beiden Momente der Unterscheidung in einander fallen, die im Selbstbewusstsein vorhandene Gegensätzlichkeit also eine dem Denken „immanente“ sei; aber indem er dieses Denken als „reine Denkthätigkeit“ ansetzt und nicht als im Denken und Sichdenken von seinem realen Sein Zeugnis ablegendes Denksubject, irrt er in dem Erklärungsgrunde der Möglichkeit des Selbstbewusstseins und der Gewissheit. Wenn das „denkende Denken“ nach Ansicht U.s (in der bereits angeführten Stelle des „Systems der Logik“ S. 21 ff.) sowohl „von unseren Gedanken als von unserem letztere produzierenden Denken“ zu unterscheiden, wenn es als Voraussetzung beider ein „Unmittelbares“ und „dieses stets vorausgesetzte und vorzusetzende Unmittelbare“ der Begriff „des Seins“, d. h. des Seins an sich, des realen Seins ist, kann dann dieses unmittelbare Sein „Denken“ genannt, als „das Denken, wie es unmittelbar ist, als reine Denkthätigkeit“ definiert werden, zumal U. S. 19 es als eine „willkürliche, unzulässige, ja unmögliche Abstraction bezeichnet, das Denken „rein als solches, abgesehen von allem und jedem Inhalte“ in Betracht zu ziehen? Ein Etwas ohne Inhalt, ohne Object des Denkens, das darum selber nicht Subject ist, da ein Subject nur im Gegensatz zu einem Object existieren kann; ein Etwas ohne und vor allem Gegensatz von Subject und Object; ein Etwas, das nicht denkt, weder ein von ihm verschiedenes Object noch sich als Subject, weil das Sichdenken bedingt ist durch das Beziehen eines als Object Angesetzten auf sich als das dazu gehörige Subject; ein Etwas vor

allem „Producieren“ und „Unterscheiden“ des Productes von sich als dem Producenten, was unabhängig vom Producieren und Unterscheiden schon ist: ein solches Unmittelbares, weil noch in keine Gegensätzlichkeit und Vermittelung gegensätzlicher Momente Eingetretenes, kann nicht als Denken bezeichnet werden. (Vgl. auch S. 238 des „Systems“ über den Begriff des schlechthin Unterschiedslosen und des reinen Seins.) Vielmehr muss es, da es reale Voraussetzung des Gedachten und Denkenden, des Denkobjects und Denksubjects sein soll, als die reale Möglichkeit, die Realpotenz angesetzt werden, die in den Prozess der Subjectobjectivierung, in den Prozess des Selbstbewusstwerdens einzutreten die Bestimmung hat. Dasselbe ist daher weder Denkendes noch Gedachtes, auch nicht Denken überhaupt, sondern Sein vor dem Eintritte ins Denken und Sich-denken, jedoch mit der ihm inwohnenden Bestimmung dazu, Sein mit der Bestimmung zum Selbstbewusstsein, welches eben darum nicht zugleich mit dem Sein unmittelbar gegeben ist, vielmehr aus ihm sich entwickelt. Auch U. bemüht sich zu zeigen, es sei eine „Grundbestimmung unseres selbstbewussten Denkens, nicht unmittelbar Bewusstsein und Selbstbewusstsein zu sein, sondern es vermittelst der Mitwirkung eines Anderen zu werden.“ Wegen dieser Grundbestimmung ist die Frage nicht zu umgehen: Was ist unser Denken vor dem Bewusst- und Selbstbewusstwerden, vor empfangener Einwirkung jenes Anderen, von dem der Subjectobjectivierungsprozess abhängt, ohne den kein Bewusstsein und kein Denken sich einstellen kann? Vor dem Eintritte des Selbstbewusstseins ist unser Denken nicht reines Denken; das wäre eine blosse formale Abstraction. Es ist auch nicht unmittelbares Denken, sofern Unmittelbarkeit des Denkens, falls sie nicht bloss die Negation der Erkenntnis, der vermittelnden Momente bezeichnen soll, Negation der Vermittelung ist. Der Act des notwendigen „Voraussetzens“ eines „Unmittelbaren“ ist ein Act des Begründens, weil ein Act der Zurückführung der in die Erscheinung getretenen Zweihheit von Subject und Object als von Wirkendem und Gewirktem auf die Einheit des aus dem unmittelbaren Ansichsein in das mittelbare Für-

sichsein getretenen Realprincips. Dies kann demnach nicht ohne Widerspruch Denken an sich, wie es unmittelbar sei als eine Denkthätigkeit und insofern Sein genannt werden; denn es ist die reale Voraussetzung für die Möglichkeit des Eintritts ins Denken; es ist reales Sein als Realgrundsein, was man durch blosses Abstrahieren nicht gewinnt, indem man durch letzteres das Denken nicht zu transcendieren vermag, um hinter dasselbe zu der realen Voraussetzung zu gelangen. Durch blosses Abstrahieren bringen wir aus dem Denken nur die concreten Bestimmungen heraus, um ein „leeres, totes, unthätiges“ Denken zu erfassen, das „niemals ist und sein kann“, während das begründende Denken die Wirkungen auf ihre Ursache, die Erscheinungen auf das reale Sein zurückführt und erstere aus letzterem begreift.

Wie aus dem Vorangegangenen zu entnehmen, dass U. die wahre Idee des menschlichen Geistes als Realprincips in seinen „reellen Sein“ nicht besitzt, so ist auch seine Ansicht von dem „ideellen Sein“ nicht richtig. Wenn er insbesondere S. 22 f. sagt: „In der Selbstgewissheit des Denkens liegt unmittelbar, dass das Denken sich in sich in ein reell und ideell seiendes unterscheidet: sein reelles Sein ist es selbst, wie es unmittelbar ist als reine Denkthätigkeit; sein ideelles Sein dagegen ist es selbst, wie es kraft dieser Thätigkeit sich selbst erfasst oder wie es, kraft dieser Thätigkeit sich selbst denkend, zugleich Denkthat, Gedanke, gedachtes Denken ist“, so haben wir an diesem reellen und ideellen Denken keinen wirklichen Gegensatz, keine wirkliche gegensätzliche Zweihheit von Momenten, wie der Verfasser selbst weiterhin bemerkt: „Dass das reelle und ideelle, das denkende und gedachte Denken, obwohl notwendig unterschieden, doch zugleich dasselbe Denken, das Denken also nur in sich unterschieden ist, kann unmöglich bestritten oder bezweifelt werden.“ Wenn nun, wie wir gezeigt, das reale oder das Ansich-Sein als die notwendige Voraussetzung des seiner selbstbewussten oder des Fürsich-Seins nicht Denken, wenn es vielmehr die reale Voraussetzung des Denkens ist; wenn es primitiv nicht denkend doch die immanente Bestimmung zum

Denken hat, die es „nur unter Mitwirkung eines Andern“ zu realisieren vermag: dann ist das ideelle Sein lediglich das reale Sein im Denken, das unter Mitwirkung des Andern in die Erscheinung getretene, aus den Momenten derselben sich zurücknehmende Sein, das Sein als Ich. Darum stimme ich mit U. darin überein, dass das ideelle Sein „durch das Denken vermittelt,“ von Denken und Gedachtwerden „abhängig“, das reale Sein dagegen nicht durch das Denken vermittelt und insofern ein „Unmittelbares und Unabhängiges“ sei; das reale und das ideelle Sein (des Geistes) fasse ich als ein und dasselbe Sein, nur darin von einander verschieden, dass jenes als das dem Denken vorangehende Sein, welches erst seine Bestimmtheit gewinnt, ein unbestimmtes, dieses dagegen, da es im Denken zur Bestimmtheit gekommen, ein bestimmtes Sein ist. Diese Unterscheidung des realen vom ideellen Sein ist allerdings nur eine Unterscheidung „in sich“. Wenn aber die Aufhebung der Unbestimmtheit des realen Seins nur dadurch bewirkt werden kann, dass letztere auf äussere Einwirkung rückwirkt, so besteht der Aufhebungsact in dem Eintritte des Seins in zwei differente Kräfte, eine receptive und eine reactive; es ist ein Differenzierungsact. Die beiden Kräfte nimmt das Sein unmittelbar wahr, so dass es mittelst Beziehung derselben als seines Objects auf sich, das darin sich bekräftigende Sein, von sich wissen und sofort an sich selbst die Unterscheidung von ideellem und realm, bestimmt und unbestimmt Sein vornehmen kann. Nicht also unmittelbar unterscheidet sich das Denken (d. h. das denkende Sein) in sich, sondern lediglich mittelst der objectivierten immanenten Erscheinungsmomente. Letztere sind zunächst die genannten beiden Kräfte, mittelst dieser sofort aber alle inneren geistigen Zustände (Gedanken, Gefühle, Willensäußerungen). Diese Objecte unseres unmittelbaren Wissens sind daher nicht schlechthin identisch mit dem wissenden Subiect, dem Sein. Dies gesteht U. in einem gewissen Sinne zu. „Allerdings,“ sagt er S. 23 f., „kann seine (des Denkens) Selbserkenntnis niemals reine Identität des Gedankens und des reellen Seins sein. Es ist vielmehr vollkommen richtig, dass das Denken nicht als reine



Thätigkeit, sondern nur in bestimmten Weisen des Handelns, an bestimmtem Inhalte sich erfassen kann, dass aber ein gestalteter Inhalt und eine gestaltende Thätigkeit nie identisch aussehen, dass also, wenn das Product des Denkens vom Denken selbst unterschieden ist, auch gedachtes Denken nicht mit denkendem Denken identisch sei, dass das Denken vielmehr sich immer nur so erfassen werde, wie es sich selbst nach den Gesetzen seiner Thätigkeit vorkommen muss . . . Reine, den Unterschied ausschliessende Identität des Gedankens und des Seins ist offenbar in keiner Erkenntnis möglich, wo dem ideellen Sein (dem Gedanken und damit der Erkenntnis selbst) ein reales gegenübersteht und dessen Voraussetzung ist. Ebenso unmöglich ist aber der reine, alle (auch die in sich unterschiedene) Einheit ausschliessende Unterschied des Seins und des Gedankens, vorausgesetzt, dass überhaupt von Erkennen und Wissen noch die Rede sein soll. In Bezug auf die Selbsterkenntnis des menschlichen Denkens leugne ich allen Grund dazu. Denn so gewiss das Product und die producierende Thätigkeit, der Gedanke und das Denken, gedachtes und denkendes Denken nicht schlechthin identisch sind, so gewiss folgt daraus keineswegs, dass sie verschieden sein müssen. Im Gegenteil, das Product ist nur Product durch seinen Zusammenhang mit der producierenden Thätigkeit; Zusammenhang, Verbindung ist aber eine Form der Einheit oder setzt einen Punkt voraus, in welchem die Verbundenen eins sein müssen.“ In dieser Stelle identifiziert U. das ideelle, d. h. seiner selbst bewusste Sein mit den formellen Erscheinungen, wodurch das Sein die Idee seiner selbst gewinnt, wodurch das reale Sein zum ideellen wird; er verwechselt das denkende und (mittelbar) gedachte Subiect mit den unmittelbaren Objecten seines Denkens, das denkende und gedachte Prinzip mit seinen einzelnen Gedanken, während der Unterschied des unbestimmten und bestimmten, des „reellen und ideellen Seins“, welches nur ein Unterschied der Zuständlichkeit eines und des selben Seins ist, nicht identisch angesetzt werden darf mit dem Unterschied zwischen Sein und Denken. Wohl sind geistiges Denksubject und Denkobject weder „schlechthin identisch“ noch

„schlechthin verschieden“; wohl ist „das Product nur Product durch seinen Zusammenhang mit der producierenden Thätigkeit“ oder vielmehr mit dem producierenden Sein; wohl „setzt Zusammenhang einen Punkt voraus, in welchem die Verbundenen eins sind;“ wohl „folgt daraus, dass das Denken sich immer nur so erfassen kann, wie es sich selbst nach den Gesetzen seiner Thätigkeit vorkommen muss, keineswegs, dass es damit nicht sich selbst erfasst, wie es ist“: aber das denkende Sein kommt sich nicht unmittelbar vor, wenn es sich denkt; vielmehr kommen ihm unmittelbar nur Erscheinungen vor, nicht es selbst; nur zu diesen Erscheinungen und nicht zu sich selbst tritt es in unmittelbaren Gegensatz; nur diese Erscheinungen und nicht das in ihnen sich bethätigende Sein nimmt es unmittelbar wahr. Dieses Sein erfährt es nur mittelbar durch Beziehung der Erscheinungen als der formalen Wirkung auf ihre reale Ursache und besimmt es in seiner Qualität nur mittelbar durch Rückchluss von der Wirkung auf die Ursache. Darum sind Subject und Object des selbstbewussten Lebens nicht „schlechthin identisch“, so wenig als die formale Wirkung und ihre reale Ursache, die Substanz und ihre Accidenzen, das einheitliche Sein und seine beiden Kräfte schlechthin identisch sein können. Ebenso sind sie auch nicht „schlechthin verschieden“, weil sie in einem Dritten eins sind, in dem Ansichsein (dem von U. sogenannten „reellen“ Sein des Geistes), was den Gegensatz von Subject und Object aus sich herausstellt und folglich, ehe dies geschehen, gegen beide indifferent sich verhält, weil es ihre reale Indifferenz selbst ist.

Nach dem Gesagten darf die im Selbstbewusstsein vorhandene Unterscheidung von Subject und Object nicht vereinerlet werden mit der in demselben Bewusstsein sich einstellenden Unterscheidung von unbestimmtem (gedankenlosem, „reellem“) Sein und bestimmtem (denkendem und sich denkendem, „ideellem“) Sein, was bei U. geschieht. Darum kann ich Letzterem auch hinsichtlich des Unterschieds zwischen Bewusstsein und Selbstbewusstsein nicht beistimmen. Die Erörterung darüber schliesst er S. 19 mit dem Resultat: „Das Bewusstsein ist die sich in

sich unterscheidende Thätigkeit des Denkens, sofern ihr unmittelbarer Gegenstand die Gedanken (Objecte) und deren Unterschied von einander ist, das Selbstbewusstsein dagegen dieselbe Thätigkeit, sofern ihr unmittelbarer Gegenstand das Denken (Subject) selbst und dessen Unterschied von den Gedanken ist.“ In dem Selbstbewusstsein ist, wie wir gesehen, das Denksubject nicht unmittelbar, sondern mittelbar Träger des Wissens. Die Eigentümlichkeit des Selbstbewusstseins liegt demnach darin, dass das Subject in dem Vorstellen seines unmittelbaren formalen Objects sich nicht verliert, vielmehr sich aus demselben als das vorstellende reale Subject, als Ich zurücknimmt. Die Möglichkeit dieses Zurücknehmens ist nur dadurch bedingt, dass das Subject eine realeinheitliche oder monadische, ungeteilte Substanz für sich ist, das betreffende Sein an sich also in dem Act seiner Differenzierung sich nicht substanziell zerteilt, sondern lediglich accidenziell geschieden hat. Dagegen ist blosses, nicht zugleich selbstbewusstes Bewusstsein, wie es im Sinnesleben vorkommt nur vorstellende Thätigkeit. In einer solchen werden die Vorstellungen allerdings sowohl nach Aussen auf die einwirkenden Gegenstände bezogen und dadurch in gewissem Sinne von diesen unterschieden, als auch nach Innen auf das Sensorium. Indessen durch solche Beziehung kommt es zu keinem Selbstbewusstsein, zu keinem Ichgedanken, weil zu keiner Unterscheidung der Sinneswahrnehmungen von dem Denkenden als innerem Objecte und Subjecte, Erscheinung und Sein.<sup>1)</sup> Der Grund davon ist nach Günther darin zu suchen, dass in dem vorstellenden Sinnesindividuum nur ein Teil der Natursubstanz vorkommt, die wegen ihrer Zerteilung ganz und gar äusserlich, materiell geworden ist, weshalb sie es an keiner Stelle ihres Daseins und durch keine noch so vollkommene Organisation ihrer Materie zu einer andern subjectiven Formalisierung bringt als derjenigen ihrer äusseren Erscheinungen und deren schematischen Kenntnis. Anders verhält es sich nach U.s Ansicht. Bei ihm hat die Natur als solche in

---

<sup>1)</sup> Im Menschen ist eine solche Unterscheidung wohl vorhanden, jedoch nur auf Grund der durch den Ichgedanken erlangten Unterscheidungskraft.

ihrer Gegensätzlichkeit zum Geist keine eigene Subjectobjectivität. „Auch die Natur,“ heisst es S. 15, „produciert, und es lässt sich wohl eine productive Thätigkeit denken, die nicht zugleich selbst unterscheidende Thätigkeit ist und daher nicht zugleich sich in sich selbst von ihren Thaten unterscheidet.“ Wenn dies so ist, so folgt daraus nicht, dass sie es zu gar keiner Unterscheidung bringe; es folgt nicht daraus, dass sie nicht die immanente Bestimmung haben könne, zu einer Art Bewusstsein zu gelangen. Organisiert die Natur ihre Producte und schreitet sie mit dieser Organisation bis zur Sinnes- und Gehirnbildung fort, kann dieses einen andern Zweck haben, als dass sie mittelst ihres höchsten Productes, des sinnbegabten Individuum, die Producte auch induciert und das Inducierte auf das Producerte bezieht, d. h. zu Empfindungen und Vorstellungen ihrer äusseren Erscheinungen kommt? Kommt sie nun hierzu, so gelangt sie in ihren Individuen zum Bewusstsein, ohne jedoch sich in sich selbst, die Welt der vorstellenden Subjecte und der vorgestellten Objecte von dem allgemeinen Naturprincip unterscheiden zu können. (Dieses Naturbewusstsein meint G. als Denken bezeichnen zu dürfen, was mir nicht passend scheint.) U. giebt auf die Frage nach dem Zweck der animalischen Organisation der Materie S. 419 die Antwort, dieser Zweck sei kein anderer, als dass „zuletzt der Geist aus der Natur hervorbreche, um sich selbst und seine ethische Bestimmung zu realisieren.“ Allein wie ist es denkbar, dass ein Sein den Weg materieller Objectivierung einschlage, um zum Wissen von sich als Sein, zum Selbstbewusstsein (Ich-sein) zu kommen, was nur möglich ist unter der Voraussetzung, dass das Sein in den Differenzierungsprozess nicht aufgegangen, dass es bei sich geblieben, seine substanzielle Ganzheit und Einheitlichkeit bewahrt hat? U. giebt die Subjectobjectivität, welche er dem geistigen Denken als solchen ohne die Natur vindiciert, dadurch wiederum auf, dass er beides, Subject und Object, als Denken ansetzt und von einem Sein nur redet, inwiefern dieses Denken sei. Dadurch wird ihm notwendig der Geist zu einem blossen Denksubject ohne davon verschiedene und doch ihm angehörige Objectivität und darum ohne Voraussetzung eines

in beiden aus dem Ansich ins Fürsich, aus der Indifferenz zur Bestimmtheit differenter Erscheinungsmomente gelangenden Seins, die Natur aber zu einem Object ohne Subjectivität für sich, abgesehen vom Geiste.

Von grösster Wichtigkeit für die Feststellung des Unterschiedes von Geist und Natur, weil der „Grundbestimmungen des Selbstbewusstseins,“ ist die Antwort auf die Frage, worin das „Andre“ bestehe, auf dessen „Mitwirkung“ der Geist angewiesen ist, um „seiner selbst bewusst zu werden.“ Dieses Andre ist nach U. die Natur. Wir werden uns nach einer bereits citierten Stelle des „Systems d. Log.“ (S. 56 f.) unseres geistigen Seins nur bewusst, indem wir es von einem nichtgeistigen materiellen Sein unterscheiden, und die Gewissheit unserer selbst als geistige Wesen gewinnen wir, da alle Gewissheit auf Denknotwendigkeit beruht, nur dadurch, dass sich uns der Gedanke eines materiellen Seins in seiner Unterschiedenheit vom geistigen von selber aufdrängt, was nur möglich ist, wenn es ein materielles Sein realiter giebt, was den Gedanken seiner selbst durch Zusammenwirken mit unserem Denken unmittelbar in uns hervorruft. Hiergegen müssen wir einwenden, was die Erfahrung lehrt, dass nämlich der Mensch im alleinigen Verkehr mit der Natur und lediglich durch ihre Einwirkung nicht seiner selbst bewusst wird, wie feststehende Thatsachen beweisen. (Vgl. Elvenichs Rectorrede über die Wesenheit des menschlichen Geistes, Breslau bei Aderholz 1859), dass also die Natur jenes Andre nicht sein kann, dessen Mitwirkung der Geist zu seiner Selbstbewusstwerdung bedarf. Auch leuchtet ein, dass ein Sein, welches nicht hinter die eigenen materiellen Erscheinungen zu dringen vermag, um das Sein als solches von ihnen zu unterscheiden und hierdurch desselben, d. h. seiner selbst bewusst zu werden, noch viel weniger in ein anderes Sein so hineingreifen kann, dass es demselben zum Selbstbewusstsein verhilft, dass also die Natur, weil sie von ihrem eigenen Sein nichts weiss und in ihrem Bewusstsein niedriger steht als der Geist in seinem, nicht in dem letzteren Wissen und Gewissheit hervorzurufen imstande sei. Der Mensch kommt unter Mitwirkung der äusseren Natur zu Vorstellungen

von einer „Mannigfaltigkeit körperlicher unterschiedlich bestimmter Dinge“; aber diese Sinnesvorstellungen allein vermögen nicht das Sein des Geistes zu seiner primitiven Thätigkeit anzuregen und zwar darum nicht, weil sie eben ihrer Qualität nach die Region des metaphysischen Seins nicht betreten. Also nicht durch die Natur (die nur mittelbar mitwirkt), sondern durch andere vernünftige Menschen wird unser Geist seiner selbst bewusst; nur der des eigenen Seins gewisse Geist kann an andres geistiges Sein herangelangen und auf dasselbe so einwirken, dass die Rückwirkung nicht ausbleibt. Allerdings geschieht diese geistige Einwirkung in der Menschenwelt nur unter sinnlicher Vermittelung durch die Sprache und die Sinnesfunctionen, weil der Mensch nicht reiner Geist, weil in ihm Geist und Natur synthetisch vereinigt sind. Ist es aber der lebendige Menschengeist, wodurch jeder in den Gesamtorganismus der Menschheit eintretende und mit der Leiblichkeit verbundene Geist aus der Potenz zum actuellen Dasein gelangt, so ist dasjenige, was letzterer zunächst als das Andre denkt, nicht die Natur, wenn er auch noch so viele Sinnesvorstellungen schon hat; es ist vielmehr der Mitgeist. Jedoch kann er nicht zuerst dieses Andre und infolge davon sich selbst, das eigene Sein, denken; im Gegenteil, das Sichdenken befähigt und nötigt ihn, das Andre zu denken. Denn nur deshalb, weil er sich nicht als die alleinige Ursache seiner Zuständlichkeit ansetzen kann, muss er eine andre Ursache als mitwirkende voraussetzen. Zum Wissen um das Sein materieller Dinge gelangt also der Geist nicht unmittelbar durch sein Selbstbewusstwerden; vielmehr geschieht dies infolge des Inhalts und der Beschaffenheit der Sinnesvorstellungen, die der ins Selbstbewusstsein getretene Geist wahrnimmt, jedoch nicht unmittelbar auf sich, sondern auf das materielle Sein als Real- und Causalgrund bezieht. Die Erkenntnis des Geistes von sich selbst schliesst zugleich seine Selbstgewissheit in sich, wenn auch der Geist als Substanz wegen der Vermitteltheit der Selbsterkenntnis sich nicht schaut, sondern an sich glaubt. Das Begreifen seiner Erscheinungswelt aus dem Sein an sich als ihrer Wurzel macht ihm beide, Sein

und Erscheinung, gewiss. Es ist unmöglich, dass der Geist früher eine Gewissheit von fremdem Sein und Dasein in sich erzeugt, als er die Selbstgewissheit erlangt hat, in der ihm mit seiner Substanz die Erscheinungen als reale verbürgt sind. „Von dem Geiste in seiner Realität,“ sagt G. im Eurystheus und Herakles, S. 482, „geht alle Erkenntnis und Anerkenntnis fremder Realität neben und sogar über dem Denkgeist aus, der durchaus nicht imstande ist, etwas als real (und als real selbst ausser seinem Denken) zu denken, bevor er sich nicht selber als reales und causales Princip und mithin als Auctorität erfasst hat im Denken zwar — aber auch als real vor allem Denken mitdenkt, weil er sich als Realprincip all seinem Denken voraussetzen muss.“ Noch klarer ist derselbe Gedanke ausgesprochen in den Janusköpfen, S. 289 f: „Dann erst, wenn das menschliche Subject zur Erfassung des Seins als Princips der ursprünglichen Erscheinung der Receptivität und Spontaneität vorgedrungen, kann und muss der Menschengeist alle gegebene Objectivität nach denselben Kategorieen behandeln. Dann erst muss er all und jeder Erscheinung, zu der er sich selber nicht als zureichende Ursache bekennen kann, ein eigenes Princip zuerkennen und zwar mit derselben Gewissheit, mit der er sein Dasein selbst als Sein und Erscheinen (und jenes erst nach und hinter diesem) gefunden hat. All und jeder Realismus ist in seiner Wurzel vom Idealismus und der Erkenntnis bedingt, insofern die Idee als solche nicht bloss Formales, sondern zugleich Reales ist, weil sich in ihr eine Ursache als Ur-Sache bezeugt und offenbart.“

Wie der Geist zur Gewissheit von sich selbst, von andern selbstbewussten Geistern und der Natur nicht unmittelbar gelangt, ebenso verhält es sich mit der Gewissheit über Gott. In dem Gottesgedanken vollendet sich das Wissen wie die Gewissheit des Geistes und nimmt an Sicherheit zu. (Janusköpfe, S. 260.) Dies geschieht bei U. ebenfalls, insofern er das Wissen und die Gewissheit des Geistes von sich als bedingtem Sein durch unmittelbare Einwirkung des unbedingten Seins erzeugt werden lässt, wie er es in der oben erwähnten Stelle des „Systems“ S. 57 f. darlegt. Hiernach werden wir unseres geistigen Seins

als eines bedingten durch unmittelbare Einwirkung des unbedingten Seins in derselben Art gewiss, wie wir desselben durch unmittelbare Einwirkung der Natur als Seins gewiss geworden sind. Allein eben so wenig wie die Idee der Natur drängt sich die Idee des Unbedingten unserm Geist unmittelbar auf. Der letztere ist genötigt, sich aus seinen Erscheinungen, die er unter Mitwirkung anderer selbstbewusster Geister setzt, als Seiendes zurückzunehmen. Wenn er sich also als in seinem Erscheinen abhängig auffassen muss, insofern er nur unter Mitwirkung anderer Menschengeister in dasselbe eintritt, so kann er sein Sein nicht als unabhängig oder schlechthin seiend ansetzen, sondern nur als bedingtes, das ein anderes und zwar unbedingtes Sein zur notwendigen Voraussetzung hat. Die Annahme U.s scheint vielleicht sogar unmöglich, weil die Idee des Andern als eines Nichtich die Idee des Ich für sich voraussetzt und daher dieses Ich selber unbedingt sein müsste, damit die Idee des Unbedingten sich früher als die des Bedingten einstellt. Für U. ist der Geist des Menschen von dem Absoluten als seinem unmittelbaren Objecte abhängig, ebenso von der Natur als unterschiedlich bestimmtem materiellem Sein. Dann muss schliesslich alles natürlich und geistig bestimmte Dasein unmittelbar auf das Absolute so zurückgeführt werden, dass letzteres durch Setzung der relativen Bestimmtheiten in Natur und Geist zu seiner absoluten Bestimmtheit, zum absoluten Wissen zu gelangen strebt; der Schöpfungsact wird zum Selbstverwirklichungsact des absoluten Geistes. U. selbst nennt S. 254 das absolute Denken in dem Setzen der Welt den Stoff seiner unterscheidenden Thätigkeit. Das Absolute denkt, weil Selbstbewusstsein ohne die Selbstunterscheidung von einem Andern (vgl. S. 255) undenkbar ist, das Andre, um sich denken zu können. Dieses Denken des Andern von Seiten des Absoluten ist aber zugleich das Setzen dieses Andern. Das Absolute scheidet ein Anderes, was es nicht ist, das Relative, Weltliche von sich, um sich als Absolutes von ihm unterscheiden zu können. So setzt es sich als Seiendes einem andern Seienden gegenüber. Dieses Andre ist für sich als thätige Beziehung auf das Absolute das Streben über sich hinaus zum

Absoluten hin; in diesem Streben geht sein Sein auf; in ihm besteht es als Relatives. Eben damit hebt es sich selbst auf, um Eins mit dem Absoluten zu werden. (S. 420 f.) In der That jedoch ist es das Absolute selbst, welches sich als absoluter Geist realisieren will. Dieses hebt durch Setzung des Weltlichen zugleich diesen Unterschied auf, um sich selbst zu affirmieren, und jene Einigung des Relativen mit Gott ist „die schöpferische Thätigkeit und That Gottes selbst, in der er sich nach seiner göttlichen Wesenheit als den Geist und die Liebe, als selbstbewusstes und zugleich Andre mit sich einigendes Selbst be-thätigt.“ (S. 291.)

Auf solche Weise, wie die U.sche Auffassung es hier fordert, gelangt weder das Absolute noch das Nichtabsolute zu einer adäquaten Selbstverwirklichung. Das Absolute gelangt nicht dazu, weil es nur durch unmittelbare Setzung und Gegenübersetzung eines Relativen, nur durch eine relative Selbstobjectivierung Subject werden und eben darum nicht zum Wissen um sich als „absoluten“ Geist kommen kann. Gott könnte auf diese Weise nicht ein wahrhaft göttliches Leben führen; denn dieses ist durch einen Prozess absoluter Objectivierung bedingt. Gott greift dann zu einem für die Erreichung seines Zwecks ungeeigneten Mittel, und es hilft nichts, wenn U. S. 254 versichert: „Grade in seiner Relativität manifestiert sich Gottes Absolutheit, in seinem Anderssein sein absolutes Selbstsein, in seinem Sein-für-Andres sein absolutes An-und-für-sich Sein.“ Sein absolutes Selbstsein kann Gott nur wiederum durch einen absoluten Lebensprozess manifestieren, nicht durch einen Abfall von seinem Wesen in Selbstverendlichung. Derjenigen Macht, durch welche Gott die relative Welt setzt, geht die Selbstmacht voran, wodurch er in einem ewigen Lebensprozess sich selbst verwirklicht. In U.s. System dagegen ist durch die Art, in welcher Gott mittelst der Weltsetzung sich selbst verwirklicht, der volle Theismus zu einem Semitheismus herabgesetzt. Auch das Nichtabsolute, die Welt, kommt bei U. zu keiner adäquaten Lebensform. Denn für ihn ist die Welt als das Andre Gottes obwohl nicht die Gottheit selbst, doch ein wesentlich Göttliches,

weil zur Selbstdarstellung derselben Gehöriges. Trotzdem kann in ihr als Welt „das Göttliche nicht rein unmittelbar als solches erscheinen, sondern nur als Zweck des Weltlichen, als die Endursache; die Einigung mit dem Göttlichen ist die immanente Bestimmung des Weltlichen, die als solche fortwährend sich realisiert, aber eben darum in der Welt als Welt nicht erfüllt erscheint.“ (S. 291 f.) Die Welt erreicht nicht ihr Ziel, die volle Aufhebung ihrer selbst in die absolute Geistigkeit, wodurch sie erst „zur vollen Wirklichkeit kommt.“ (S. 420.) Gott erreicht es ebenfalls nie; denn seine Mittel zur „Verwirklichung“ des Ziels sind unzureichend, da sie in der Welt liegen. U. steckt somit Gott und der Welt ein unerreichbares Ziel. Geist und Natur sind ihm insofern unendlich, als sie auf keinem Gebiete ihres Daseins mit ihren Setzungen fertig werden und darum endlos fortfahren müssen, ohne die Vollendung zu gewinnen. Bei allen wirklichen Setzungen bleibt immer ein noch nicht gesetzter, unendlicher Rest zurück. Dieser röhrt her von der Unadäquatheit, d. i. Nichtidentität des Daseins (d. i. der Erscheinungen) mit dem Sein, der Objectivierung mit ihrem Princip, von der Nichtabsolutheit der Selbstverwirklichung. Wird nun in Gott die Unmöglichkeit absoluter Selbstverwirklichung hineingetragen, so kommt er nur zu einer schlecht-unendlichen Lebensform. Die Idee der wahren Unendlichkeit Gottes können wir nicht anders gewinnen als von der Idee unserer Endlichkeit aus, eine Idee, worin Beschränktheit im Erscheinen und Bedingtheit im Sein enthalten sind. Für U. ist das „reelle“ Sein (Ansichsein) des menschlichen Geistes das denkende Denken oder Denksubject als Voraussetzung des gedachten Denkens als Denkobjects, was nur ist, weil und insofern es gedacht wird. Das dem Geiste als denkendem wie gedachtem Denken gegenüberstehende Sein, unter dessen Mitwirkung jenes zum Selbstbewusstsein gelangt, ist das materielle Sein. Ueber diesen Gegensatz von Geist und Natur erhebt sich das eigentliche, das absolute Sein. Dieses liefert den Denkstoff für alles unterschiedlich Seiende. Gott ist das absolute Denken, welches „frei und durch sich selbst alle seine Gedanken erzeugt, unterscheidet, bestimmt.“ Diese absolut

freie Unterscheidung ist Unterscheidung seiner selbst als des Absoluten von einem Andern, dem Nichtabsoluten, was es eben dadurch setzt. Dieses Andre ist zunächst die Natur, das Materielle, mittelst Vergeistigung der Materie aber auch der weltliche Geist und mit ihm der Mensch; in der Setzung der Natur als des Andern von Gott ist der Geist einschliesslich mitgesetzt, weil mitbezweckt. Der ewig nie vollständig erreichbare Endzweck alles Werdens ist die Darstellung des absoluten Geistes. Demgemäss ist in letzter Instanz nur Eins, das Absolute, und zwar insofern es denkt, aus sich heraus denkt einen Stoff, freilich keinen absoluten, vielmehr einen nichtabsoluten, das Weltliche. Unfassbar scheint hierbei, dass über dieser Art Schöpfung dem Absoluten das Denken nicht ausgeht, da ja sein Weltliches, die Materie, für sich zum Denken kommt, sich vergeistigt. Es muss wohl bei der Relativität des Resultates des göttlichen Objectivierungsprozesses in dem Absoluten ein nicht vorgestellter Rest zurückbleiben, durch den Gott sich zu fortgesetztem Schaffen genötigt sieht, so dass er mit der Vollendung seines Selbstbewusstseins nicht fertig wird, während auch die Creatur es nur zu endlosen Selbstaufhebungsacten in den erst zu vollendenden Gott bringt.

Der Grundirrtum U.s liegt in der Identificierung von Sein und Denken des Geistes, die sich freilich bei Cartesius, Kant und Hegel ebenfalls vorfindet. Der in dem Cartesischen *ego cogito, ergo sum* gelegte Grundstein der Philosophie kann nur dann zu einem unzerstörbaren Felsen werden, wenn wir dieses Denken als ein solches fassen, das die Erscheinungen transcendierend zur substanzialen Wurzel derselben vordringt. Dann aber ist eine primitive Identität des Seins des menschlichen Geistes mit dem Denken desselben zu negieren, ersteres als Ursache des letzteren vorauszusetzen und ihm als Realgrund unterzustellen. Das primitiv unbestimmte Sein des Geistes tritt unter Mitwirkung anderer bereits selbstbewusster Menschen in die formalen Scheidungsmomente receptiv-spontaner Thätigkeit ein, von denen es sich als Subject zu unterscheiden vermag, weil es dieselben zu sich in Gegensatz stellen oder objectivieren kann.

Indem es nun die objectivierten Momente als Erscheinungen auf sich als das vorher unbestimmte, jetzt aber bestimmte reale Sein bezieht, gewinnt es mit dem Wissen um sich die unbezweifelbare Gewissheit von der eigenen Existenz im Sein und Erscheinen so wie dialectisch fortschreitend gemäss des ihm immanenten, in seinem eigenen Lebensprozess sich manifestierenden Causalgesetzes die Gewissheit der Existenz anderer selbstbewusster Geister, der Natur und Gottes. In dem Wissen um sich ist der Geist Selbstbezeuger seines Seins, findet sich als Auctorität, weil als auctor sui hinsichtlich der Bestimmtheit seines Seins; was geistig ist, alle seine Erscheinungen, setzt der Geist selbst, wenn auch unter Mitwirkung eines auf ihn Einwirkenden. Diese Auctorität fällt mit der Gewissheit unsers Erkennens zusammen, die in der Unzertrennlichkeit des Seins und Denkens im Sichdenken, in dem Ich- als Seinsgedanken liegt. Wo das Denkende zugleich das Seiende, weil die Momente der Objectivität auf sich Beziehende ist und der Subjectobjectivität das Ansichsein der indifferenten Substanz vorausgesetzt wird, da ist Gewissheit. Von dieser Selbstgewissheit ausgehend, vergewissern wir uns der andern Realitäten. Bin ich nicht oder kann ich nicht, dass und was ich bin, mit Gewissheit erkennen, so ist all mein Wissen um Andres nur Einbildung, weil ich dann nur ein Subject bin, welches Objecte formal sich einbildet, ohne über deren Realität wissenschaftlich entscheiden zu können. Von den Kategorieen des Ich aus gewinnen wir durch modifizierte Uebertragung derselben die Ideen der andren Realitäten und damit auch Gottes.

Die Realität Gottes ist der letzte Grund aller unserer Gewissheit und verleiht derselben die Sicherheit. Habe ich Gott mit Gewissheit erkannt als das unbedingte Sein, so vermag ich jegliches bedingte Sein von ihm abzuleiten. Die bedingten Substanzen erkenne ich sodann als Realisierung eines ewigen Gedankens Gottes. Realisiert Gott diesen Gedanken, setzt er ihm gemäss die relativen Substanzen, so treten diese durch Selbstoffenbarung in eine Selbstbezeugung ein, die als von Gott ausgehend Glauben verdient, einen Glauben, der Gewissheit giebt, so lange jene Selbstbezeugung die Idee Gottes ausprägt, „ein

Umstand, der bei freien Substanzen ausser dem unwillkürlichen normalen Eintritte der Selbstbezeugung im Selbstbewusstsein nicht notwendig eintreten muss, weil der freie Geist gegen seine Natur und die Absicht Gottes zeugen kann.“ (Janusköpfe, S. 336 f.) Das ist die objective, in Gott begründete Gewissheit, von Günther Sicherheit genannt, während die im Menschengeist begründete die subjective Gewissheit ist. Letztere kommt dem menschlichen Denkgeist für sich zu; die Sicherheit dagegen eignet ihm nur als Glied der Menschheit durch den Geist Gottes. Es darf jedoch die Gewissheit nicht zersplittet werden, wenn man auch Gewissheit und Sicherheit in dem angegebenen Sinne als zwei Producte der einen Gewissheit behandeln darf. Da Bedingtes sich nicht ohne Unbedingtes denken lässt und der Geist sich schon im Selbstbewusstsein als bedingtes Sein erfasst, so besitzt er bereits in der Selbsterfassung seines Seins ein Zeugnis Gottes. An die Gewissheit des Geistes von ihm selber schliesst sich die Sicherheit an als Folge des Ichgedankens; darin, dass Bedingtes in seiner Gewissheit aus dem Unbedingten als Realität ergriffen wird, liegt die Sicherheit für die Gewissheit. „Als Resultat unsrer Untersuchung lässt sich aufstellen: Die Gewissheit ist eine; aber als gemeinsames Product treibt sie ihre Doppelwurzel in zwei Factoren, die deshalb als zwei Prinzipien der einen Gewissheit behandelt werden können, jedoch ohne die Gewissheit selber zu zersplittern. Richtiger wohl wäre der Ausdruck, dass die eine Wahrheit zufolge ihres subjectiven und objectiven Elementes Gewissheit und Sicherheit als ihre Cœficienten ansehen müsse.“ (Janusköpfe, S. 335.)

Hiermit haben wir den Versuch gemacht, die Gewissheitslehre im Sinne Günthers Ulrici gegenüber in ihren Grundzügen darzulegen und nachzuweisen. Noch einige Bemerkungen wollen wir anknüpfen hinsichtlich der Lehre G.s über den Begriff im Unterschiede von der Idee und unsre Abweichung von derselben kurz entwickeln. Nach G. lassen sich in der Region des Denkens zwei Prozesse mit ihren Resultaten unterscheiden, die wegen ihres entgegengesetztes Verlaufes und Inhaltes nicht aus demselben Princip abzuleiten sind, Begriff und Idee. Das begriffliche

Denken befasst sich mit der Reduction der Erscheinungen auf das Gemeinsame in ihnen und kommt deshalb über das Erscheinungsgebiet nicht hinaus. Im vollständigsten Gegensatz dazu steht das ideelle Denken, das sich mit der Reduction der Erscheinungen und Thätigkeiten auf das Realprincip befasst, aus dem sie hervorgehen. In ihrem Differenzierungsprozess veräussert sich die Natur in den materiellen Dingen, aus denen sie in ihren höchsten Bildungen, den Sinnesindividuen, zu einer Art Verinnerung kommt, zur sinnlichen Wahrnehmung der äusseren Dinge und zur sinnlichen Einbildungskraft, deren Schemata samt ihren Associationsgesetzen nichts Anderes sind als die noch unvollkommen angelegten Begriffe. Diese erhalten im Menschen, dem sie als gesteigertem Naturindividuum in noch höherem Grade eigen sind, durch die reine Begriffsbildung ihre Vollendung und zwar nur unter Mitwirkung des Geistes.

Wir wollen nun hier nicht untersuchen, ob etwa die Meinung G.s, wonach die Materie nur als Erscheinung der differenzierten Natursubstanz anzusehen, falsch ist und nicht vielmehr, wie Weber in dem Artikel Anton Günther in der Encyclopädie von Ersch und Gruber annimmt, die Materie selber das Wesen der Natursubstanz und aus dieser alle Erscheinungen derselben abzuleiten sind. Ebensowenig wollen wir untersuchen, ob etwa auf Grund irgend welcher atomistischen Naturtheorie G.s Naturanschauung umzubilden sei; vielmehr kommt es uns hier lediglich darauf an, zu constatieren, dass die Consequenz der G.schen Auffassung von Natur und Geist fordert, der Natur nur das Sinnesleben, das begriffliche Denken allein dem Geiste zuzuweisen.

G. selbst giebt zu, obwohl er versichert, dem Geist als solchem in seiner Innerlichkeit müsse jede Begriffsformation fernbleiben, dass nur unter Mitwirkung des Geistes die Begriffsbildung ihre Vollendung erhalte. Der Geist thut also mit Rücksicht auf die Begriffsbildung nach G. etwas, was die Natur nicht vermag. Für das, was er dabei thut, und für die Weise dieses Thuns kann also auch nur er allein das Gesetz in sich tragen; dieses Gesetz wird dadurch kein anderes, dass der Geist den Stoff für die Begriffsformation zu einem grossen Teil aus der Natur durch

Vermittelung der Sinne erhält und insofern in der Formulierung der Begriffe an die Naturgesetzlichkeit gebunden ist, indem er beispielsweise, wo die Sinnlichkeit ihm das Material zur Bildung des Begriffes Baum bietet, nicht willkürlich einen andern Begriff als eben diesen bilden darf. Es ist übrigens nicht schwer zu finden, was den Geist zum Begriffemachen befähigt. Vollkommen richtig hebt G. hervor, in der Selbstunterscheidung des Geistes in Kräfte und Zurückführung derselben auf den Geist als Realprincip liege kein begriffliches Denken im Sinne der Zurückführung eines Besondern auf ein Allgemeines; jedoch in eben dieser Fähigkeit des Geistes, an sich selbst Unterscheidungen vorzunehmen, diese auf ihr Realprincip zurückzuführen, sie von demselben und dasselbe von andern Realprincipien zu unterscheiden, ist die Fähigkeit zum Begriffebilden begründet. Darum treten formale Begriffe im Menschen erst auf, wenn er zum Ichgedanken vorgedrungen ist. Das Letztere geschieht durch einen längeren Prozess. „Schon das neugeborene Kind“, sagt Ulrici in seinem „System der Logik“ S. 60, „hat ohne Zweifel sogleich im ersten Augenblick seiner Geburt gewisse, durch die Aussenwelt vermittelte Empfindungen, Perceptionen im weiteren Sinne, und dass in ihnen die Seele keineswegs sich rein leidend verhalte, hat die Physiologie längst anerkannt.“ Dieses Anerkenntnis von Seiten der Physiologie wollen wir nicht anfechten, sofern es sich lediglich auf ein leidendes und thätiges Verhalten in den Empfindungen erstreckt. Es ist jedoch nicht Sache der Physiologie als solcher, das Realprincip der Empfindungen zu eruieren. Die Physiologie hat sich mit den Empfindungsthatsachen zu beschäftigen; kann sie denn ermitteln, ob das nicht bloss leidend, sondern thätig sich verhaltende Realprincip der Empfindungen der Geist ist und der Sinnlichkeit als solcher kein anderes Realprincip zum Grunde liegt? Dies indessen ist zuzugeben, dass die Einwirkung der Natur auf den Geist mittelst der Sinne in dem neugeborenen Kinde sofort beginnt, ohne dass freilich diese Einwirkung eine Gegenwirkung zur Folge hätte, welche genügte zur Erzeugung des Ichgedankens, wozu, wie wir zu zeigen versucht (und wie neuere Forscher bestätigen, z. B. Steinthal, der

die blosse Natureinwirkung zur Hervorbringung der Sprache und damit des Ichgedankens nicht für ausreichend erachtet), die Einwirkung schon selbstbewusster Menschen unbedingt notwendig ist. Der Ichgedanke als Resultat eines Prozesses fällt freilich dem Beobachter weit mehr auf als die einzelnen Schritte dazu, ähnlich wie beim Samenkorn erst, nachdem es längere Zeit in der Erde gelegen und befeuchtet worden, der Keim unsrem Auge sichtbar wird, aus dem die neue Pflanze hervorsprießt. U. erklärt sich S. 63 gegen die Meinung, der Geist sei an sich tabula rasa und komme nur durch Einwirkung des „reellen“ Seins zu einem Inhalt. Wir können ihm hierin in einem gewissen Sinne beipflichten. Ist wohl dasjenige Wesen tabula rasa zu nennen, was allerdings zu seiner Actualisierung äusserer Einwirkung bedarf, aber sobald diese eingetreten ist, reagiert, so dass alle Erscheinungen von ihm selber gesetzt werden, wenn auch unter äusserer Mitwirkung? Nehmen wir an, dass das Begriffsleben des Menschen in der dargelegten Art im Geiste wurzelt, so wird dem philosophischen Denker die geistige Entwicklung entschieden klarer als nach der G.schen Theorie, die den Begriff als blosse Blüte des Naturlebens auffasst. Alle Wissenschaft arbeitet mit Begriffen, und ohne diese kommt kein wissenschaftlicher Organismus zu stande. Diese wichtige Arbeit sollte der Geist ausführen nur auf Grundlage seiner Gemeinschaft mit der Natur und nur nach einem Naturgesetz? Man fürchte nicht, den Geist zum Leben des Begriffes zu degradieren, ihn zu einem Entwickelungsstadium im Naturprozess zu machen dadurch, dass man ihn als Begriffsbildner anerkennt!

Auch die Lebens- und Gütergemeinschaft zwischen Geist und Leib fasst G. zufolge seiner Lehre vom Begriff nicht ganz richtig. In einer darüber handelnden Stelle (Süd- und Nordlichter am Horizont speculativer Theologie, S. 219) heisst es, die Natur wisse im Menschen um sich als Sein -- man sollte meinen durch die Lebensgemeinschaft. Das ist jedoch nach den eigenen Grundsätzen G.s unrichtig, denen gemäss die Natur niemals zum Wissen um sich als Sein gelangen kann. Die Lebensgemeinschaft ist vielmehr so zu fassen, dass die von G. ausgesprochene Idee

vom Geist als Eigentümer des Leibes nicht blass vollständig durchgeführt, sondern der erstere für den letzteren sogar als lebengebend anzusehen ist, insofern der Menschenleib als solcher nur unter der Idee der Synthese mit dem Geist gedacht werden kann.

Ulrici hat Knoodts „Antisavarese“ (Wien bei Braumüller, 1883) in der von ihm mit Krohn herausgegebenen Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik, neue Folge, Bd. 2, Heft 1 von 1883 auf S. 100 -- 106 recensiert, und wir glauben seine Recension hier um so mehr in den Kreis unserer Erörterungen ziehen zu müssen, als in ihr U.s Einwände gegen Günthers Erkenntnistheorie kurz zusammengefasst sind und gewisse Grundsätze der U.schen Erkenntnistheorie in ihrer letzten Gestalt hervortreten, weil der Verfasser nicht lange nach Abfassung dieser Recension starb. Gern sprechen wir dabei unsere Freude darüber aus, dass U. nicht vornehm ignorierend sich zu G. verhält. Im Gegenteil, er sagt a. a. O. S. 101: „Diese Darstellung (des G.schen Systems in Knoodts Antisavarese) wird hoffentlich die Wirkung haben, auf die mit Unrecht heutzutage fast vergessene Philosophie G.s die Aufmerksamkeit wenn auch nicht der Modephilosophen, doch der Philosophen ausser Mode zurückzulenken.“

Nun findet freilich der Hallenser Philosoph auf derselben Seite, dass, je mehr K.s „Darlegung durch Klarheit der Fassung und des Ausdrucks sich auszeichne, desto bestimmter die Mängel hervortreten, an denen die G.sche Ichlehre leidet, und die gehoben werden müssen, wenn die neuerdings hervorgetretenen Versuche, auf das Selbstbewusstsein, resp. das Ich, die Erkenntnistheorie und damit die Philosophie zu basieren, gelingen sollen.“ Welches sind nun nach K. diese Mängel?

Nach K. lautet G.s Fundamentalsatz: „Dass ich von mir weiss oder meiner selbst bewusst bin, ist eine innere Thatsache, es ist unbestreitbare Thatsache des Selbstbewusstseins.“ „Sogleich an diesem Fundamentalsatze,“ beginnt der Kritiker, „muss ich den Mangel rügen, dass Günther und Knoodt so wenig wie die Naturforscher und deren Nachtreter, unsere Empiristen, Sen-

sualisten, Materialisten, sich darauf einlassen, uns zu sagen, was eine Thatsache sei, und warum das angeblich Thatsächliche überhaupt und insbesondere die Thatsache des Selbstbewusstseins nicht bezweifelt werden könne. Ist es eine unabweisliche Forderung der Wissenschaftslehre, dass diese Frage erst beantwortet sein muss, bevor sich auf irgend welche Thatsachen ein System der Philosophie aufbauen lässt, so ergiebt sich implicite, dass die philosophische Forschung nicht ohne weiteres vom Selbstbewusstsein ausgehen kann, dass vielmehr der notwendige Ausgangspunkt derselben die Erörterung der Frage ist, ob und mit welchem Rechte wir uns überhaupt ein Wissen, sei es auch nur das Wissen von uns selbst, beilegen dürfen.“

Zunächst müssen wir die Naturforscher in Schutz nehmen. Es gehört nicht zur Aufgabe derselben, den Begriff der „Thatsache“ festzustellen, ausgenommen sie philosophieren über die Natur. Der Philosoph muss allerdings wissen, was Thatsache ist, wenn er die Gewissheit von Thatsachen erforschen will. G. hat nun freilich den Begriff der Thatsache ebenso wie seine Zeitgenossen (z. B. der jüngere Fichte und Weisse) als etwas Bekanntes vorausgesetzt. Er geht von einem bestimmten Begriff der Thatsache aus, ohne ihn näher zu entwickeln; er streift ihn nur beiläufig. Wie aus verschiedenen Stellen seiner Schriften hervorgeht, versteht er darunter das empirisch Gegebene. So redet er Janusköpfe, S. 124 von dem „gegebenen Thatsächlichen“, in der Lydia II 2,2<sup>c</sup>2 von dem „Selbstbewusstsein als empirischer Thatsache.“ Allerdings lässt dieser Begriff bei ihm eine feste und konsequente Begrenzung nach Inhalt und Umfang vermissen. Seine Grundgedanken darüber sind folgende.

G. hält durchweg in seinen Werken die Unterscheidung des menschlichen Selbstbewusstseins in ein niederes oder empirisches und in ein höheres oder philosophisches fest. Unter dem niederen versteht er das Selbstbewusstsein, wie es in jedem geistig sich entwickelnden Menschen „unwillkürlich — denn der Mensch kommt zu sich, ohne es zu wollen — unter gegebenen Bedingungen, eintritt“ (Peregrins Gastmal, S. 322). Dieses ist die Voraussetzung das Fundament des höheren oder philosophischen Selbstbewusst-

seins (Vorschule I 86). Die Vorstellungen des niederen Selbstbewusstseins, die G. auch Factoren oder Coefficienten desselben nennt, sind dessen Thatsachen. Diese als subjectiven Selbstbewusstseinsinhalt bezeichnet er als das Gegebene, als die Thatsachen des Selbstbewusstseins, dessen Grundfactoren der Ich-, Natur- und Gottesgedanke sind. Ausser der subjectiven Realität dieser Thatsachen (Factoren, Coefficienten) des empirischen Selbstbewusstseins nennt G. auch deren objective oder dingliche Realität nach seinem hierin nicht immer sich gleichbleibenden Sprachgebrauch in einem weiteren Sinne ebenfalls gegeben. Allerdings liegt darin, wie er selbst sagt, eine „Anticipation“ (Lyd. III 343); jedoch kann diese möglicherweise dem subjectiv Gegebenen entsprechen, und dies zu untersuchen ist Aufgabe der Philosophie als des höheren Selbstbewusstseins. Von dem „Selbstbewusstsein als empirischer Thatsache, von dem niederen Selbstbewusstsein ist das höhere zu unterscheiden, „die Verständigung über diese empirische Thatsache als eine Reconstruction der Genesis derselben.“ (Lyd. II 2,262).

Wir geben also zu, dass G. mehr voraussetzt, was Thatsache sei, als dass er es wirklich definiert, und dass er in seinem Gebrauch des Wortes nicht consequent ist. Diesen Mangel zu beseitigen, dürfte nach dem Gesagten nicht schwer fallen. Und für die Ermittelung des unbestreitbaren oder besser unumstösslich gewissen Ausgangspunktes der Philosophie ist der Begriff der Thatsache nicht so notwendig, dass ohne ihn das Richtige nicht gefunden werden könnte. Es kann bei Auffindung des unumstösslichen Ausgangspunktes der Philosophie die Frage nach dem Begriff der Thatsache ganz bei Seite gelassen werden. Der Geist will ein unumstössliches Fundament der Philosophie, gleichviel ob dies Fundament Thatsache und in welchem Sinne es so zu nennen sei. Dieses unumstössliche Fundament hat G. ermittelt, oder wenn wir geschichtlich genau sein wollen, schon Augustinus kannte es, wenn er auch darauf kein systematisches Gebäude setzte. Das zweifellos Gewisse, womit G. die philosophische Forschung beginnt, ist der Ichgedanke. „Die Gewissheit“ (des Geistes von sich selbst ist nach dem Zusammenhang

zu ergänzen), sagt G. in den Janusköpfen, S. 259, „ist unmittelbar mit dem Gedanken des Seins gegeben, der eine Thätigkeit ist desselben Seins, die dieses als solches (d. h. subjectiv) vollendet und in dieser Vollendung ihm erst den Namen Geist beilegt.“ Es ist nach unserem Philosophen noch keinem eingefallen, „die Wirklichkeit des Ichgedankens (des Sich als seiend denken) in Zweifel zu ziehen, selbst jenem nicht, der da meint, Gott selber oder auch die Natur sei es, die im Menschen zu sich gekommen und darum Geist zu nennen sei.“ (Lyd. II 2,263). Das Ich kann in Zweifel darüber sein, was es ist, jedoch keineswegs darüber, dass es ist, weil seine Existenz durch das Zweifeln selbst unwiderleglich verbürgt wird. Hierin ist alle Gewissheit über Realität begründet. Wer mit dieser Begründung nicht zufrieden ist, dem können wir nichts entgegensetzen. Freilich ist für den Menschen alle Realität eine solche, die er nur durch das Denken und mit dem Denken besitzt, womit indessen nicht gesagt sein soll, dass die Realität vom menschlichen Denken abhängt, wie Schuppe in seiner erkenntnistheoretischen Logik meint.

Unsere bisherige Entwicklung enthält einschliesslich die Erörterung der Frage U.s, „ob und mit welchem Rechte wir uns überhaupt ein Wissen, sei es auch nur das Wissen von uns selbst, beilegen dürfen.“ Wir dürfen uns ein Wissen von uns selbst beilegen, ja wir können nicht anders, weil es tatsächlich gegeben und unumstösslich ist. Ebenso haben wir uns ein Wissen um Andres beizulegen; nur sind die ausserhalb des Denkens des Ich liegenden Objecte in ihrer Existenz wie in ihrer Beschaffenheit nicht ursprünglich gewiss. Beide, Existenz und Beschaffenheit der erwähnten Objecte, können für das Ich lediglich in dem Grade gewiss sein, in welchem es diesem gelingt, von seinem Denken aus den Weg zur Erkenntnis derselben zu ermitteln. Denn der Geist kann G. zufolge von allem ausser sich nicht einmal sagen, dass es ist, geschweige denn, was es ist, wenn er das Sein nicht zuvor in sich selber oder sich als seiend gefunden hat“ (Vorschule II 542), und zwar „durch retrograde Analyse“ (Nord- und Südlicher 170), d. i. dadurch,

dass der Prozess in seinen einzelnen Momenten aufgezeigt wird, durch welchen der Geist selbstbewusst geworden ist. Behauptungen über Existenz und Beschaffenheit des tatsächlich Vorhandenen stellt G. nur auf, insofern sie aus einer genauen, gründlichen Analyse und Untersuchung des Denkens und seiner Momente mit Sicherheit sich ergeben. Die Untersuchung über Genesis und Beschaffenheit des Selbstbewusstseins ist für die Erkenntnistheorie von grundlegender Bedeutung, weil daraus hervorgeht, unter welchen Gesetzen unsere Erkenntnis steht, welche Bedingungen dieselben ermöglichen, und welches ihr Umfang ist.

Nachdem wir nunmehr gesehen, dass der Fundamentalsatz G.s durch U.s Ausstellungen nicht erschüttert wird, wenn auch der Mangel einer genauen Definition des Begriffes Thatsache bestehen bleibt, fahren wir fort in der Berichtigung und Widerlegung der Argumente des Letzteren.

„Günther-Knoodt“, äussert sich unser Gegner, „folgert ohne Weiteres: „Weiss ich von mir oder von meinem Ich, so beziehe ich Bestimmtes, das ich unmittelbar in und an mir wahrnehme, das also unmittelbares Object meiner inneren Wahrnehmung ist, auf mich. Das wahrnehmende Ich aber, welches diese Beziehung auf sich macht, setzt sich hierdurch als Subiect an gegenüber und zu jenem Object. Ich bin mir meiner selbst bewusst, heisst also: ich mache in und an mir selber die Unterscheidung von Denksubject, Denkobject und beider Beziehung auf einander.“ Auch hier wiederum muss ich einwenden: Nicht mit dem „Wissen von mir“ ist unmittelbar diese Unterscheidung und Beziehung gegeben, sondern vermittelst dieser Unterscheidung gelange ich erst zum Wissen von mir. Denn nicht „unmittelbar nehme ich Bestimmtes in und an mir“ wahr, sondern dies Bestimmte — das vorhanden (gegeben) sein muss, um wahrgenommen werden zu können, möge es in ursprünglichen Bestimmtheiten (Qualitäten) der Seele oder in einzelnen, durch ihren Verkehr mit andern Wesen erst entstandenen Bestimmtheiten entstehen — dies Bestimmte kommt mir erst mittelst der Unterscheidung desselben von meinem Selbst, d. h. von der Seele als einem bestimmten, eigenartigen, selbständigen Wesen zum Bewusstsein.

U. übersieht in seinem Einwande, dass die von meinem Ich zu unterscheidenden Bestimmtheiten vor dieser Unterscheidung gegeben sein und in dieser Gegebenheit wahrgenommen werden müssen, um sie vom Ich unterscheiden zu können. Diese Unterscheidung tritt allerdings dann sofort ein und ist unausbleiblich. Wir stimmen U. darin vollständig bei, dass nur durch Unterscheidung von Denksubject, Denkobject und beider Beziehung auf einander das Selbstbewusstsein möglich ist; G. legt stets grosses Gewicht darauf, dass nur durch einen Selbstunterscheidungsprozess das Selbstbewusstsein zu stande kommt. „Dass es kein Selbstbewusstsein geben könne ohne Subject und Object, das steht fest.“ (Lyd. III 38). Die innern Zustände werden unmittelbar percipierte; nur sie bilden das ursprüngliche Object des Selbstbewusstseins (Vorschule L. 105 und II 153, Süd und Nord, S. 218), sie sind seine Erscheinungen, aber nichts für sich Bestehendes, Selbstiges. Wir beziehen sie auf „etwas Inneres als Träger des Zustandes, dem dieser eben deshalb angehört, zusteht.“ (Lyd. IV 88 f.) „Der Beziehende ist dieser Träger selber“ (ebendas. und Vorschule I 234). Ist der Inhalt des Selbstbewusstseins gegeben, so macht der Geist diesen als gegebenen zum Gegenstande einer Setzung (Vorschule II, XXII); der Inhalt wird erst dadurch allseitig fertig, dass ihn der Geist als den seinigen setzt (ebendas. II, XXIII). Die Scheidung von Object und Subject ist nicht das Einzige, was im Selbstbewusstwerdungsprozesse vor sich geht, sondern es liegt hierin noch eine „tiefer greifende Reflexion eines Realen auf sich selber,“ welche in der Unterscheidung der Scheidungen, d. h. in der Beziehung dieser auf den Träger selber als Realprincip beruht“ (Juste-Milieus, S. 224 und Thomas a Scrupulis, S. 59). Das Object, die einzelnen Acte des Ich, sind als solche nicht das Ich, es besteht nicht aus ihnen -- das ist die Scheidung; erkenne ich sie aber mit Bewusstsein als mein an, so liegt darin das Moment der Unterscheidung jener und meiner selbst; ich erkenne an, dass sie mir gehören, dass ich selbst jedoch nicht das bin, was sie sind. (Juste-Milieus, S. 74 und Thomas a Scrupulis, S. 150). Diese Unterscheidung ist in das unterscheidende Ding hinein gekehrt

(Peregrins Gastmahl, S. 147). Im Erscheinen liegt das Sein (Juste-Milieus, S. 173); denn selbst wenn die verständige Reflexion alle objective Wahrheit zum subjectiven Schein verflüchtigte, so folgt daraus noch nicht, dass das Subject selber sich für nichts Besseres als eitel Schein halten kann; vielmehr setzt aller Schein ein Scheinendes voraus, d. h. etwas, was sein muss, um auch nur scheinen zu können. (Juste-Milieus, S. 11 f.). Daher ist G. der Ansicht, „dass sich denken so viel sei, wie sich als Sein, als realen Grund erfassen von Erscheinungen, in denen jener sich eben als solchen für sich behauptet und offenbart“ (ebendas. S. 173). „So gewinnt der Geist von seinem Dasein die Idee, die Ueberzeugung, in der Unterscheidung der Scheidung“ (Vorsch, II 535, Süd- und Nordlichter, S. 143 f., Juste-Mil. 416, Lyd. II, 2, 51 und 291). Genau dasselbe, was U. hinsichtlich der Unterscheidung des Ich von seinen Bestimmtheiten fordert!

S. 103. a. a. O. seiner Zeitschrift greift U. die Behauptung seines Gegners an: „Das Subject ist das Denkende, welches sich selber durch das Wort Ich auszeichnet, und welches der Zahl nach sich als Eins, der Zeit nach sich als Beharrliches, der Beschaffenheit nach als immer dasselbe, d. h. in allem Wechsel seiner Zustände als sich selber Gleichbleibendes oder als Identisches (semper idem) findet und ansetzt.“ Den Ausdruck „finden“ erklärt U. an dieser Stelle als das „unmittelbare Sich-wahrnehmen des Ichs in seinen eigenen Bestimmtheiten.“ Es ist merkwürdig, dass ein Mann von so eminentem Scharfsinn so falsch interpretiert! Denn G. hat mit dem grössten Nachdruck eine unmittelbare Selbstwahrnehmung des Ich geleugnet; G. greift die bekannte Stelle des Cartesius an (resp. ad secundas objectiones), worin der letztere die Existenz des Ich als simplici mentis intuitu erkennbar darstellt.<sup>1)</sup> Er ist überzeugt, dass das

<sup>1)</sup> G. irrt freilich darin, dass er mit dieser Stelle die Ansicht des Cartesius über das Selbstbewusstsein für erschöpft oder klar ausgesprochen hält. Denn der genannte Denker hat an anderen Stellen seiner Werke ausdrücklich und mit grosser Bestimmtheit erklärt, dass die Erkenntnis des Ich keine unmittelbare sei, dass wir aus den wahrgenommenen Attributen auf die in ihnen sich darstellende Substanz schliessen. (Resp. ad tertias object. 2,

Cartesische *ego cogito, ergo sum* sich nur als ontologischer oder metaphysischer Schluss rechtfertigen lässt (Vorsch. I 105), als Schluss von der Erscheinung auf das Sein, von der Wirkung auf die Ursache — *causa* (die zugleich Ur-Sache, *res prima*, ist), die sich in jener aufgeschlossen, in ihr offenbar geworden ist“ (Lyd. IV 43). Der Geist ist für sein Denken auf fremde Einwirkungen angewiesen, besitzt nicht die Macht, sich ursprünglich in dasselbe durch sich allein zu versetzen. Darum bezieht er sein Denken als Erscheinung in und an ihm auf zwei Ursachen, nach aussen und nach innen, als die realen Factoren, durch deren Zusammenwirken es entsteht. Und wie das *ego cogito* die doppelte Beziehung von Erscheinungen auf ihre Gründe bezeichnet, so deutet das *ergo* den „Abschluss eines Prozesses an, in welchem der Geist zum Aufschluss seiner selbst, zur Selbstoffenbarung gelangt, weil er sich als Sein und Dasein (Erscheinen) gefunden hat.“ (Janusköpfe, S. 1—10, Lyd. IV 92.) Die Realität des Ich wird also nach G. gefunden, d. h. nicht unmittelbar wahrgenommen, wie U. falsch interpretiert, vielmehr erschlossen, wird gewonnen durch regressive Verfolgung des Selbstbewusstwerdungsprozesses von seinem Abschluss bis zu seinem Ausgangs- und Wurzelpunkte; „alles Sein wird auf demselben Wege retrograd erschlossen, auf dem es sich progrediendo aufgeschlossen“ (Janusk., S. 318).

Wenn nun der Hallenser Philosoph auf derselben Seite in seiner Recension den weiteren Einwand macht: „In welchem Sinne kann von einem „Wechsel der Zustände die Rede sein und doch die Einheit, Beharrlichkeit, Identität des Ichs als seine „Zustände“ bezeichnet werden?“ — so erwidern wir: Das Wort Zustand ist hier allerdings in einem doppelten Sinne gebraucht, einmal für die wechselnden Erscheinungen, das andere Mal wie in dem Sprachgebrauch des gewöhnlichen Lebens für etwas Dauerndes, um den Ausdruck unsers Gegners auf S. 104 f.

---

princip. phil. I, 52). Wenn er in der oben im Text citierten Stelle die Deutung des Ichgedankens als Resultat eines formal-logischen Schlusses ablehnt, so geschieht das mit vollem Recht; der Schluss, dessen Effect der Ichgedanke ist, kommt zu stande nach dem Gesetze der Causalität.

a. a. O. anzuwenden, in dem Sinne „ursprünglicher Wesensbestimmtheiten, die als solche unabänderlich bleiben.“ Damit löst sich das erhobene Bedenken, die sogenannte „augenfällige contradictio in adjecto.“ Aber U. entwickelt S. 104 f. in seiner Kritik von Knoodts Antisavarese weitere „Widersprüche oder ungelöste Fragen“. Nachdem er die Lehre K.s von der Receptivität und Spontaneität des Geistes als dessen beiden gegensätzlichen sich in einem Dritten, dem Geiste selber, ausgleichenden Kräften dargelegt, fährt er fort: „In diesen Sätzen spiegelt sich die Dialektik Hegels, die Lehre von der Selbstaufhebung der Gegensätze, die G. adoptiert hat, ab“. Dieser Satz führt zum grössten Missverständnis G.s. Letzterer redet in seiner Lehre von den sich ausgleichenden Gegensätzen wohl in Hegelscher Terminologie, hat jedoch keineswegs die Dialektik Hegels adoptiert, nach welcher das eine von Ewigkeit her existierende göttliche Wesen durch einen unendlichen Denkprozess in Gegensätzen sich bewegend und diese in immer vollkommnerer Stufenfolge ausgleichend zum Selbstbewusstsein gelangt. Die Hegelsche Dialektik hat für ihn nur Geltung auf dem Naturgebiet, auf welchem nach seiner Anschauung die Natursubstanz, nachdem sie geschaffen, infolge von aussen eintretender Einwirkung durch Selbstentwicklung in sich ausgleichenden Gegensätzen schliesslich in einem sogenannten „begrifflichen Denken“ culminiert. Ausser dieser Dialektik hat jedoch G. eine zweite, die für das vernünftige Denken gilt und im Gegensatz zu der begrifflichen die ideelle genannt werden kann, eine Bezeichnung, welche von den Ideen hergenommen ist, die nicht wie die Begriffe auf dem Wege der Abstraction gebildet, vielmehr auf Grund des Causalitätsgesetzes durch ontologische Schlüsse gewonnen werden. Indessen die irreführende Terminologie geben wir gern preis. In Wahrheit wird der Gegensatz von Receptivität und Spontaneität nicht ausgeglichen durch ihre Beziehung auf die gemeinsame Wurzel; deutlich und klar ist es nur, wenn wir uns ausdrücken: wir führen sie auf ihr gemeinsames Realprincip zurück. Auch kann das Nebeneinander der Kräfte, wovon K. spricht, leicht missverstanden werden. Diese

Kräfte sind ja nur im Denken von einander und vom Geist zu trennen; in Wirklichkeit sind sie in einander und in dem Geist. Brauchen wir zur Erläuterung einen volkstümlichen, aus dem materiellen Gebiet stammenden Vergleich. Die Haut und die Farbe der Haut sind gewiss sehr von einander verschieden und doch in der wirklichen Haut nicht von einander zu sondern. Die beiden Geisteskräfte wirken ebenfalls so, dass sich unausbleiblich an eine Aeusserung der Receptivität sofort eine solche der Reactivität anschliesst, durch einen verschwindend winzigen Moment getrennt. Wenn U. dies bedacht hätte, so hätte er a. a. O. S. 105 nicht folgenden Ausspruch gethan: „Wie das-selbige Ich, dem die sich ausschliessenden Kräfte ursprünglich inhärieren, im stande sein soll, ihren Gegensatz in einem „Dritten“ auszugleichen, und dieses Dritte doch wieder nur das Ich selber, also kein Drittes sein soll, ist schlechthin unbegreiflich, weil eine contradictio in adjecto ebenso undenkbar wie ein hölzernes Eisen oder ein viereckiger Triangel.“ Das „Dritte“ ist, so entgegnen wir U., wohl ein Drittes den beiden Kräften gegenüber und die Ausgleichung nur die Zurückführung der Kräfte auf das Wesen als ihren Realgrund.

Das Resultat unserer Auseinandersetzung mit U. ist kurz folgendes: er hat G. sowohl mit Rücksicht auf das Fundament seiner Philosophie als auch mit Rücksicht auf den Unterscheidungs-Prozess in der Selbstbewusstwerdung falsch beurteilt. Die Ausstellungen in Beziehung auf die Terminologie G.s und seine Vernachlässigung einer gründlichen Definition des Begriffs That-sache sind zuzugeben. Vielleicht mit mehr Recht hätte U. auf die Fortschritte der Naturwissenschaften, namentlich in der Physiologie, hinweisen dürfen, die offenbar den Geisteswissen-schaften zu gute kommen müssen. Eine gründliche Berücksich-tigung der gesicherten Resultate der modernen Naturforschung dürfte eine Umwälzung in den philosophischen Wissenschaften, vor allem in der Psychologie bewirken, bewirken auch mit Rücksicht auf eine allseitige Erforschung der Denkprozesse. Eine solche Umwälzung herbeizuführen, ist nur ein Geist ersten Ranges berufen. Was ich in dieser Schrift erreichen wollte, ist

nur ein kritischer Hinweis auf die erkenntnistheoretischen Versuche zweier grossen Denker, die selber wohl nicht geglaubt haben, sie hätten das letzte, das endgültig abschliessende Wort in der Philosophie gesprochen, was der Kraft des Menschen überhaupt unmöglich sein dürfte. Einen bescheidenen eigenen Versuch oder vielmehr einen Versuch, die Leistungen eines Andern auszubilden und zu verbessern, habe ich in den „historisch-kritischen Beiträgen zur Lehre von der Autonomie der Vernunft in den Systemen Kants und Günthers“, 2. Aufl., Neisse bei Jos. Graveur (G. Neumann) 1882 gemacht mit Beziehung auf die G.sche Unterscheidung des begrifflichen und ideellen Denkprozesses, deren gemeinsame Wurzel ich im Geiste finde. Knoodt antwortet darauf in seinem *Antisavarese*, S. 267: „Der Nachweis, dass das begriffliche Denkgesetz ebenso wie das ideelle der Geist *a priori* in sich trage, würde nur dadurch geführt werden können, dass gezeigt würde, jenes stelle sich ebenso wie dieses in und mit dem Selbstbewusstsein ein. Diesen Nachweis hat Melzer nirgends geliefert.“ Ich meine allerdings, ihn geliefert zu haben. Sobald der Geist zu dem in ihm sich einstelgenden Gegensatz von Ursache und Wirkung hindurchgedrungen, sobald er selbstbewusst geworden ist, vermag er auch den Gegensatz von Allgemeinem und Besonderem in sich zu entwickeln in einer Weise wie kein Naturindividuum, obwohl er immerhin von aussen (was ja auch hinsichtlich des andern Gegensatzes der Fall ist) Anregung dazu empfängt. Indessen ich will hier in keine Polemik eintreten mit einem verehrten Lehrer und schliesse, indem ich mir selber den Ausspruch zurufe:

„Hanc tu ne divinam Aeneida tenta,  
Sed vestigia pronus adora.“

Was ich aber in vorliegender Schrift zu zeigen versucht habe, kann ich kaum besser ausdrücken, als mit folgenden Aeusserungen desselben Lehrers in seinen Briefen über Günther (III 121 f.): „Es handelt sich in der Wissenschaft um einen Standpunkt in der Ideenwelt, von dem aus dem Geiste der Blick hinüber auf den Boden der Geschichte gewährt wird. Und es muss die Realität dieser Ideenwelt festgestellt werden, wenn

nicht der Boden der Geschichte vor unseren Augen schwanken und unter unsren Füssen zusammenbrechen soll. Das kann aber nur dadurch geschehen, dass der mütterliche Boden unserer Ideen festgestellt wird, und dieser ist der Mensch in Kraft seines Selbstbewusstseins. Bin ich nicht oder kann ich nicht, dass und was ich bin, mit Gewissheit erkennen, so ist all mein Wissen um Anderes nur Einbildung, weil ich dann nur Subject bin, das seine Objectivität nicht in sich, sondern nur Objecte ausser sich hat und diese formal sich einbildet, ohne über deren Realität wissenschaftlich entscheiden zu können.

Aber so ist es nicht. Es giebt einen wahren Idealismus, d. i. eine Identität des Idealen und Realen. Es giebt einen solchen, weil es ein Sein in der Welt giebt, das aus seinem Denken sich als Sein mit aller subjectiven Gewissheit zurücknimmt, oder weil es ein selbstbewusstes Sein, ein Ich giebt. Und die Ichidee ist so beschaffen, dass sie den Fortschritt vom eigenen Sein zur Erkenntnis des andern Seins ermöglicht. Und wenn der Geist von sich aus zu Gott hinübergeschritten, so kann er sofort auch seine Idee und Realität (so wie die Idee und Realität der Mitcreatur) aus Gott ableiten und in Gott begreifen, d. h. er kann jener subjectiven Gewissheit zur objectiven Sicherheit verhelfen.

Indem also der Geist zu der gewissen Erkenntnis seiner selbst kommt, gewinnt er festen Boden in seiner eigenen Creatürlichkeit. Das ist der Realismus im Idealismus. Und indem er von dieser Basis aus zu Gott hinüberschreitet, gewinnt er auch die absolut reale Hinterlage für sein Sein und Wissen, gewinnt sie in einer Weise, die ihn nicht nötigt: weder die Realität der Creatur in der Realität Gottes noch diese in jener auf- und untergehen zu lassen. Und das ist der Creatianismus im Theismus.“

Berichtigung: S. 46, Zeile 18 v. o. müssen die Worte: „wie Schuppe in seiner erkenntnistheoretischen Logik meint,“ wegfallen.



## Reiseerinnerungen aus dem heutigen Griechenland.\*)

Von Hauptmann Siemens.



Griechenland! Welche Fülle von Erinnerungen ruft nicht dies eine Wort in uns wach! Wer ist nicht begeistert gewesen für das alte Hellas und die alten Griechen! Und jetzt? Wer kann ohne Wehmut von den trostlosen Zuständen des Landes lesen oder ohne eine gewisse Verachtung hören, in welch' schlechtem Ruf die heutigen Griechen stehen!

Aber ebensosehr man in der Jugend zur Begeisterung geneigt ist und leicht in dem Lande ein Paradies, in den Bewohnern ein Geschlecht von Helden und in den staatlichen Einrichtungen ideale Zustände erblickt, und darin durch Wort, Schrift und Bild bestärkt wird: ebensosehr ist man in späterer Zeit geneigt, das heutige Griechenland mit dem Massstab unserer modernen Ueberkultur zu messen und nach dem ersten, wenig tröstlichen Eindruck in verächtlicher Weise über Land und Leute den Stab zu brechen.

Im Auftrage der archäologischen Gesellschaft in Berlin habe ich 1878/79 einen Winter in Griechenland verlebt und daselbst an der Anfertigung der topographischen Aufnahme von Attika im Massstabe 1 : 25 000 teilgenommen. Bei dieser Arbeit war ich gezwungen, monatelang fern von Athen in abgelegenen

---

\*) Vortrag, gehalten am 18. März 1885.

Dörfern oder Gehöften zu leben und hatte somit die beste Gelegenheit, das Leben und Treiben der Landbevölkerung kennen zu lernen. Die dort gewonnenen Eindrücke habe ich nun nicht allein bei Ausflügen in die weitere Umgebung Athens und auf einer grösseren Reise durch den Peloponnes, sondern auch von allen denen mehr oder weniger bestätigt gefunden, welche durch langjährigen Aufenthalt in Griechenland auch die Landbevölkerung kennen zu lernen Gelegenheit hatten. Ich meine nun zwar nicht, dass es mir möglich gewesen ist, in so kurzer Zeit, noch dazu bei mangelhafter Kenntnis der Sprache, ein ganz zutreffendes Urteil über Land und Leute zu gewinnen und beanspruche noch weniger ein klares und richtiges Bild in dem Rahmen eines kurzen Vortrages zeichnen zu können. Das heutige Griechenland bietet aber des Fremden, Eigenartigen und Ueberraschenden so viel, und namentlich sind die allgemein verbreiteten absprechenden Urteile über die Bevölkerung nur auf einen kleinen Teil derselben passend, für die Allgemeinheit aber so wenig zutreffend, dass ich doch glaube für die nachfolgenden Schilderungen ein gewisses Interesse in Anspruch nehmen zu dürfen.

---

Der erste Eindruck, den der wohl immer mit grossen Erwartungen den attischen Boden Betretende empfängt, ist zweifellos der einer gewissen Enttäuschung. Man ist entsetzt über die baum- und strauchlosen Berge und die namentlich im Sommer und Herbst ganz öden, vegetationslosen Felder.

Auch der erste Eindruck von Athen erfüllt kaum unsere Erwartungen.

Wenn man sich an den Anblick der wenigen in Fustanella und Fez einhergehenden Landbewohner gewöhnt hat, wenn man sich mit dem Gedanken vertraut gemacht hat, dass alle Häuser und Häuschen aus blaugrauem oder weissem Marmor aufgeführt sind, dass selbst die Trottoirs, ja sogar — wie Edmond About sich ausdrückt — die Berge aus diesem kostbaren Material

bestehen, so findet man -- wenn man von den wenigen antiken Resten vorläufig absieht -- in Athen eigentlich nichts Besonderes, nichts, was an den Orient erinnerte, oder das man nicht in einer italienischen oder südfranzösischen Stadt auch sähe.

Dazu kommt, dass Athen trotz seiner fast 80 000 Einwohner sehr wenig von einer Grossstadt hat und namentlich fast nichts von den Reizen und Vergnügungen einer solchen bietet. Theater, Concerte u. dgl. fehlen fast gänzlich oder sind von sehr geringer Güte; Restaurants, in denen man gut essen und trinken kann, giebt es kaum; nur in den ersten Hotels erhält man wenigstens nichts schlechtes. Wenn wir, wie es zuweilen vorkam, des Abends eine „Weinreise“ machten, so trafen wir geradezu auf die primitivsten Zustände. In der Regel mussten wir beim Schein eines einzigen Stearinlichtes ohne Tisch auf Schemeln oder Fassrändern sitzend den Wein aus Wassergläsern trinken.

Es ist das, wie fast alles was man in der Art anführen könnte, gewiss ein Zeichen von der geringen grossstädtischen Entwicklung, aber in zweiter Linie doch auch von dem mangelnden Bedürfnis, von der Einfachheit und Anspruchslosigkeit der Bewohner.

Vielleicht ist das aber auch charakteristisch für alle Südländer. Während wir Nordländer, und je mehr nach dem Norden, desto mehr, zum Wohlleben und zum Genuss in erster Linie unser eignes Heim behaglich einrichten und unsere Umgebung durch Ordnung, Reinlichkeit und Schönheit uns angenehm gestalten und diese Ansprüche dann auch auf andere Orte übertragen, auf Club's, Restaurants, Theater u. s. w., während wir ferner — leider — einen Hauptreiz des Lebens darin suchen, unseren Gaumen und Magen durch Qualität und Quantität anzuregen, so kennt der Südländer von alledem fast nichts. Für ihn besteht der Genuss im dolce far niente, im Spazieren gehen oder noch mehr im Spazieren fahren. In eleganter Equipage, im kürzesten Tempo am Korso teilnehmen zu können, ist für den Südländer der höchste Genuss.

Wenn also das moderne Athen sehr wenig Reize auszuüben vermag auf den anders gewöhnten Europäer, so um so mehr das Wenige, was vom alten Athen noch übrig geblieben ist.

Die Akropolis allein ist wert, dass man eine Reise nach Athen macht.

Imponiert schon die Lage des fast inmitten der Stadt sich steil und ziemlich unvermittelt erhebenden Felsplateaus, so sucht der Blick von oben vergeblich seines Gleichen. Zu den Füssen die Stadt, in weiter, welliger Ebene mit dem bekannten, Jahrtausende alten Olivenhain, nach Norden und Osten begrenzt durch den honigreichen Hymettos, den durch seinen Marmor berühmten Pentelikon und durch die mächtige Berggruppe des Parnes. Noch schöner ist der Blick nach Südwesten über den Piraeus fort auf das fast zu Füssen liegende Meer mit den zahlreichen, z. T. so bekannten Inseln Aegina, Salamis und mit der Landenge von Korinth und dem Bergpanorama des Peloponnes im Hintergrunde.

Unübertroffen aber für jetzt und vielleicht für alle Zeiten ist das, was man an Bauwerken oben auf dem Felsplateau findet, das man noch jetzt wie vor 2000 Jahren auf denselben breiten Marmorstufen und durch dieselben mächtigen Hallen der Propyläen betritt.

Im ersten Augenblick machen die ungeordneten, wüsten Stein- und Trümmerhaufen einen verwirrenden und betrübenden Eindruck. Hat man aber diesen ersten Eindruck überwunden, sich orientiert und in die Betrachtung der noch vorhandenen Bauten vertieft, dann wird es niemanden geben, der nicht überrascht und entzückt ist von der grossartigen Einfachheit, Reinheit und Schönheit der Formen; von der Leichtigkeit, mit der hier Marmorblöcke bewegt und verwandt sind, wie sie auch nicht annähernd in gleicher Grösse in den letzten Jahrtausenden wieder verarbeitet sind; und von der vollendeten Sorgfalt der Bearbeitung, wie man sie jetzt gar nicht kennt.

Von dieser Sorgfalt will ich nur einen Begriff geben, indem ich anführe, dass jetzt nach über 2000 Jahren die einzelnen Säulentrommeln des Parthenon, wo sie überhaupt noch überein-

anderliegen, so fest auf einander schliessen, dass man mit einem Federmesser nicht dazwischen kommen kann.

Auf die Einzelheiten einzugehen, würde zu weit führen; aber sicher ist, dass, wer nur einmal in der richtigen Stimmung auf der Akropolis gewesen ist, mit einer gewissen Andacht an dieselbe zurückdenkt und von einer unauslöschlichen Ehrfurcht erfüllt ist vor der classischen griechischen Zeit.

Sehen wir uns nun das Land im Allgemeinen etwas näher an.

Griechenland ist ein Gebirgsland, das sich in Bezug auf seine Formen nur mit unsren Alpen vergleichen lässt. Wenn auch die absoluten Höhen gegen die der Alpen bedeutend zurückstehen (rund 3000 m gegen 5000 m), so sind die relativen Höhenunterschiede in Griechenland vielfach gleichwertig.

Die zahlreichen weit in das Land greifenden Meerbusen, die tief eingeschnittenen Flussthäler bewirken, dass die Ebenen nur von sehr geringer horizontaler Ausdehnung und die trennenden Gebirgszüge sich auf ganz schmaler Basis erheben, dass somit das ganze Land einen zerrissenen, zerklüfteten und dadurch vielleicht noch grossartigeren Eindruck macht als selbst die Alpen.

So ist zum Beispiel der lange Bergzug des Taygetos wohl an keiner Stelle viel breiter als zwei Meilen von Fuss zu Fuss und steigt von beiden Seiten ziemlich unvermittelt aus der Ebene bezw. dem Meere bis zu 2470 m in die Höhe.

Landschaftlich werden dadurch die fesselndsten Bilder hervorgerufen. Der Blick von dem in flachwelliger Ebene liegenden Sparta auf den Taygetos ist das Schönste, was ich in dieser Art gesehen habe. In der Ebene gedeihen Palmen und blühen Citronen und Orangen und unmittelbar daneben erhebt sich, fast in die ewige Schneeregion reichend, der wild zerklüftete Taygetos so steil, dass vom Gipfel bis zum Fuss, vom ewigen Schnee bis zum blühenden Orangenbaum nicht viel mehr als eine halbe Meile horizontaler Abstand ist.

Zur Erhöhung dieser Eindrücke trägt noch erheblich bei die so unendlich reine und klare Luft. In Sparta konnte ich

vom Balkon des Hotels aus die verschiedenen Baumgruppen bis zum Gipfel des Taygetos erkennen; zwei Meilen von Athen konnte man mit blossem Auge die einzelnen Säulen des Parthenon unterscheiden und von Athen aus waren beständig, selbst während heftigen Regens, die Berge des Peloponnes zu sehen.

Diese reine klare Luft bewirkt aber auch, ohne dass wir es merken, eine vollständige Änderung unserer Anschauungen. Man gewinnt ganz allmählich Verständnis für die nur in solcher Luft möglichen, unendlich feinen Färbungen des Himmels und der Erde. Die kahlen Fels- und Bergformen, die uns zu Anfang so unsäglich öde und trostlos vorkamen, erscheinen in beständig wechselnder aber immer schöner Beleuchtung und stets anders gruppiert. Und es dauert gar nicht lange, so gewinnt man die kahlen Berge lieb und hegt die Ueberzeugung, dass sie bewaldet unendlich viel von ihrer charakteristischen Form und ihrer eigentümlichen Schönheit verlieren würden — ja man ertappt sich auf dem Gedanken, dass es eigentlich unbegreiflich ist, wie man früher einen bewaldeten Berg hat schön finden können!

Luft und Wetter in Griechenland gehören überhaupt zu den entzückendsten Vorzügen des Landes. Der beständig lachende Himmel ist nicht nur sprichwörtlich, er ist auch wirklich vorhanden. Es regnet zwar im Herbst und Winter auch, aber wenn es aufgehört hat zu regnen, also nach einer oder mehreren Stunden, selten erst nach ein oder zwei Tagen, ist auch sofort wieder das schönste Wetter. Ausnahmen giebt es natürlich auch. Wenn der Scirocco herrscht, wird niemand die reine, klare Luft loben, und wenn im Winter der Nordwind von den Bergen heult, sehnt man sich nach einem guten norddeutschen Kachelofen. Das sind aber doch nur Ausnahmen.

Im Winter ist es in den Nächten meist empfindlich kalt, ein paarmal sinkt das Quecksilber auch unter Null und findet Schneefall statt. Sobald aber die Sonne erscheint, verschwindet Schnee und Eis und über Mittag ist regelmässig eine angenehme, aber wegen der reinen, klaren Luft nie drückende Wärme.

Der regenlose Sommer ist glühend heiß. Athen gilt für eine der heissten Städte des Orients, das ganze Leben be-

schränkt sich auf die frühen Morgen- und späten Abendstunden und wer nur irgend kann, reist ins Ausland oder hält sich auf dem Lande oder am Strande des Meeres auf.

---

Griechenland ist unendlich arm. Reich freilich kann es auch im Altertum nicht gewesen sein. Nicht viel weniger als die Hälfte des Landes besteht aus fast absolut kahlen Felspartien, die überhaupt nicht für die Kultur gewonnen werden können. Von der verbleibenden Hälfte sind gewiss zwei Drittel nur als Wald oder Weide oder bei sehr viel Arbeit und Kultur notdürftig zum Wein- und Olivenbau zu benutzen und nur der Rest — also vielleicht ein Sechstel des Landes — eignet sich zum Ackerbau. Mehr als dies Sechstel dürfte auch in alten Zeiten nicht beackert gewesen sein. Jetzt sind aber auch diese Flächen noch lange nicht vollständig unter dem Pfluge.

Von dieser Armut des Landes macht man sich nur schwer einen Begriff. Wunderbar aber ist es, wie rasch man in solcher Umgebung seine Ansprüche an Wohlleben und Kultur herabstimmt, wie das Auge unwillkürlich sucht nach Spuren menschlicher Arbeit aus alter oder neuer Zeit und wie empfänglich und dankbar man wird für das geringste Zeichen von Kultur. Einzelheiten charakterisieren:

In den ersten Tagen unsers Aufenthalts in Athen besuchten wir auf einem Ausflug Pyrgos, eine von der Königin Amalie angelegte, später in Privathände übergegangene Muster-Wirtschaft. Nachdem wir alles in Augenschein genommen hatten, führte uns der Haushofmeister mit geheimnisvoller Wichtigthuerei in einen Stall und zeigte uns dort mit triumphierender Miene — eine Kuh! Damals vielleicht noch die einzige Milchkuh in Griechenland!

In Sparta sprach ich einem griechischen Beamten gegenüber meine Verwunderung darüber aus, dass die Verbindung zwischen Athen und Sparta so mangelhaft sei, man müsse entweder auf dem Landwege 3 bis 4 Tage in beschwerlichster Art reisen, oder man könne etwa jede Woche einmal zu Schiff nach Gythion fahren

und habe dann noch fast einen Tag zu reiten oder zu gehen. Die Antwort lautete voll Stolz: „O nein, wir haben in Sparta „einen“ Wagen — er ist zwar augenblicklich entzwei!“

Das, was vielleicht am raschesten und leichtesten den Kulturgrad des Landes zeichnet, das sind die Wegeverhältnisse.

Bei meiner Tour durch den Peloponnes hatte ich die Absicht gehabt, von Sparta quer über den Taygetos nach Kalamata in Messenien zu wandern. Auf jeder Karte von Griechenland ist von Sparta nach Kalamata ein Weg gezeichnet. Man sollte also meinen, dass das doch zum mindesten eine, wenn auch schlecht fahrbare Strasse sei. Davon ist aber gar keine Rede. Auf dieser ganzen zwölf Stunden weiten Strecke kann man nur etwa drei Stunden reiten, die übrigen neun Stunden muss man von Felsblock zu Felsblock kletternd zu Fuss gehen.

Und so sind die Wegeverhältnisse fast überall in Griechenland.

Chausseen giebt es nur ganz vereinzelt, z. B. von Athen nach Piraeus, über Eleusis nach Korinth, von Sparta nach Gythion, von Argos nach Megalopolis. Andere Fahrwege giebt es nur in den Ebenen. Ganze Provinzen sind ohne jede Fahrstrasse. Man muss sich nur vorstellen, was das heisst, wenn die einzige Verbindung fast aller Provinzen unter einander in einem mühseligen Fusspfade besteht. Das geht so weit, dass in einem grossen Teile des Peloponnes die Vorstellung des Fahrens, überhaupt der Möglichkeit eines Transportes auf Rädern vollständig verloren gegangen war.

Und nun muss man wissen, dass im Altertum fast überall Fahrstrassen bestanden haben; es wird das nicht allein berichtet, sondern wir haben auch selbst an manchen Stellen die Spuren antiker Fahrstrassen gefunden, wo man noch jetzt ganz deutlich in dem Fels die Wagengeleise erkennen kann.

Wo keine Wege sind, da sind auch keine Brücken.

Das hat für gewöhnlich keine Schwierigkeiten, denn die grosse Mehrzahl der Flüsse hat weder Sommer noch Winter Wasser. Hat man einen Fluss zu überschreiten, so kann man das meistens thun, ohne sich die Füsse nass zu machen; und führt die Richtung des Marsches den Fluss entlang, dann bietet

fast immer das breite mit Geröll und Sand bedeckte Flussbett den verhältnismässig bequemsten Weg.

Die Flussbetten dienen aber auch noch zu manchem Andern. Man sieht nicht selten mitten im Flussbett alte hundertjährige Eichen, die sich dort scheinbar sehr wohl fühlen; Oleander findet man vorzugsweise an und in den Wasserläufen. An einzelnen Stellen haben wir sogar Gemüse-Gartenanlagen mitten im Flussbett gefunden. Die antiken Wasserleitungen sind nicht selten im Fluss unterirdisch angelegt — auf den ersten Anblick erscheint eine solche Arbeit unnötig erschwert und doch ist es sehr praktisch, denn auf die Weise werden auch die kleinen Wassermengen des Flusses aufgenommen und bequem und sicher zur Verbrauchsstelle geleitet.

Für gewöhnlich ist also der Mangel an Brücken durchaus kein Verkehrshindernis.

Anders ist es aber, wenn die Flüsse voll Wasser sind, also nach starken Regengüssen oder in den Gegenden mit flacheren und bewaldetern Bergformen, also z. B. im westlichen Teile des Peloponnes. Da bleibt häufig nichts anderes übrig als Stiefel, Strümpfe und Beinkleid auszuziehen und durchzuwaten. Auf meiner Tour durch den Peloponnes bin ich in der Lage gewesen, von diesem Mittel ausgedehnten Gebrauch machen zu müssen. Anfänglich gewährte das wirklichen Spass, es war doch originell und romantisch. Wenn man aber derartige Durchfuhrungen an einzelnen Tagen bis zu ein halb Dutzend mal vornehmen muss und dabei 100 bis 200 Schritt weit barfuss über Steingeröll und bis über die Kniee im geschmolzenen Schneewasser fortwandern muss — dann kann ich versichern, dass das Vergnügen aufhört!

Diese Verhältnisse — das darf hier nicht unerwähnt bleiben — haben sich seitdem schon gebessert und bessern sich mit jedem Jahre. Es wird eifrig an der Vervollständigung des Wegenetzes gearbeitet. Baut man doch schon Eisenbahnen durch weite Strecken des Landes und fand man doch bereits damals Telegraphenstationen in fast allen grösseren Orten des Landes.

Freilich muss man sich hüten, an solche Einrichtungen gar zu europäische Anforderungen zu stellen. Als wir in Karytana (im Peloponnes) eines Tages ein Telegramm aufgeben wollten, wurde uns geantwortet: „Ja, heute ist der Beamte gerade mal nach Megalopolis gegangen, aber morgen ist er wieder da, dann kann Ihre Depesche abgeschickt werden.“

Und wie weit in solchen Ländern selbst Eisenbahnlinien in ihrem Verkehr und Kultur bringenden Einfluss hinter unsren Erwartungen zurückbleiben, mag man daraus ersehen, dass z. B. auf der weit in das Innere des Landes reichenden Eisenbahn Adrianopol-Trnova-Jeni Saghra-Jamboli wöchentlich nur drei regelmässige Züge in jeder Richtung fahren! Und die schon vor vielen Jahren fertig gestellte kurze Eisenbahnstrecke von Brussa nach Mudania am Marmarameer wird überhaupt nicht befahren — auch heute noch nicht!

Einen etwas höheren Grad von Kultur, wenn auch noch deutliche Spuren Jahrhunderte langer Armut und wunderbarer Anspruchslosigkeit zeigen die Wohnungs- und Verpflegungs-Verhältnisse.

In Athen findet man moderne Hotels mit allem Comfort, wie in andern grossen Städten Europas, und mit guter, wenn auch etwas einseitiger Verpflegung. Auch in den grösseren Hafenstädten giebt es Hotels mit leidlichem Bett und leidlicher Verpflegung. Im Innern des Landes haben aber nur einzelne Städte, wie Sparta, Megalopolis u. a. Hotels — welcher Art diese aber sind, geht vielleicht daraus hervor, dass wir im Hotel Agamemnon in Nauplia nicht ein Stück Fleisch zum Abendbrot bekommen konnten, trotzdem wir es mehrere Stunden vorher ausdrücklich bestellt hatten. Und was die Reinlichkeit betrifft, so gewährt der erste Satz, der sich im englischen Reisehandbuch Murray unmittelbar hinter dem Worte Nauplia, gewissermassen als Motto befindet „beware of dirt and vermin“, nur eine schwache Vorstellung von den wirklichen Zuständen.

In allen übrigen Orten sind überhaupt keine eigentlichen Hotels vorhanden und ist der Reisende mehr oder weniger auf die Gastfreundschaft der Bewohner angewiesen. Diese ist aber ganz ausgezeichnet.

Ist man mit den Verhältnissen des Landes schon einigermassen bekannt, so thut man in solchen Fällen am besten, man geht in das am vornehmsten aussehende Haus, stellt sich als Reisender vor und bittet um Nachtquartier; man kann sicher sein, dass man sofort nicht allein als Gast, sondern gewissermassen als Herr des Hauses aufgenommen wird.

Von einer Bezahlung ist dabei nie die Rede, schon die Frage nach der Bezahlung würde als eine Beleidigung angesehen werden, und man muss es schon recht geschickt anfangen, wenn man bei armen Leuten durch Geschenke an die Kinder oder auf andere Art sich dankbar bezeigen will.

Man muss sich freilich auch die Gastfreundschaft nicht mit allzuviel Kosten verknüpft denken.

Als Lager dienen zahlreiche wollene Decken, die auf der Erde ausgebreitet sind, und auf denen man sehr häufig mit der ganzen Familie, männlichen und weiblichen Geschlechtes, gemeinsam schläft. Und die Verpflegung besteht selten aus mehr als Wein, Brot, Ziegenkäse und wenn es gut geht, aus Hühnereiern. Während der ganzen Reise durch den Peloponnes war es uns trotz aller Ueberredungskünste nur etwa alle zwei Tage möglich Fleisch zu bekommen — in der Regel ein gebratenes Huhn.

Die Bedürfnislosigkeit der griechischen Landbevölkerung ist wie die fast aller südlichen und orientalischen Völkerschaften für einen Norddeutschen geradezu unverständlich. Brot, einige Früchte oder Kräuter, eine Hand voll Reis und Wasser sind trotz angestrengter Arbeit ausreichend, was darüber ist wird als Luxus angesehen.

Während der ganzen Monate, die ich fern von Athen auf dem Lande bei der Arbeit zugebracht habe, habe ich mit einer einzigen Ausnahme auf einem mitgebrachten Stück ausgespannter Leinwand und in meine Decken gewickelt schlafen müssen, und die ganze Zeit habe ich nur von aus Berlin mitgenommenen Conserven gelebt. In den Orten selbst waren eigentlich nur Hühnereier zu bekommen — selbst das Brot musste ich immer auf Wochen in Vorrat von Athen mitbringen.

Eins aber ist in Griechenland überall zu finden, ein Kaffeehaus, in dem man Wein, Kaffee und Schnaps bekommen kann.

Und auch auf dies Kaffeehaus dehnt sich die griechische Gastfreundschaft aus. Selbst wenn man ganz fremd ist, kann man auf dem Lande nie ein Kaffeehaus betreten, ohne sofort von einzelnen der stets zahlreich vorhandenen Besucher zu Wein oder Kaffee eingeladen zu werden, und ohne dass sich der eine oder der andere der Gäste mit an den Tisch setzt, sich — zum Teil gewiss aus Neugierde, zum grössern Teil aber um höflich und gefällig zu sein — nach dem Zweck der Reise und nach etwaigen Wünschen erkundigt, die dann in liebenswürdigster und meist ganz uneigennütziger Weise sofort erfüllt werden. Ablehnen lässt sich diese Höflichkeit nicht, und man kann sie nur dadurch wieder gut machen, dass man seinerseits die am Tische Sitzenden wieder zu Wein oder Kaffee und Tabak einladet. Und da das dann so weiter geht, so kommt es nicht selten vor, dass man in kurzer Zeit ein halbes Dutzend Tassen Kaffee oder Gläser Wein trinken muss.

Wie steht es nun mit der Fruchtbarkeit und mit der weiten Entwicklungsfähigkeit des Landes?

Das Land ist — soweit es überhaupt zur Kultur geeignet ist — fruchtbar. Die Sonne ist warm und der Sommer lang genug, um zwei Ernten zu erzielen — aber doch nur bei sehr viel Mühe und Arbeit. Das schwierigste ist die Bewässerung. Der ganze Sommer ist regenlos, viele Flüsse sind sogar im Winter, wo es doch häufiger regnet, ohne Wasser. Von den Flussläufen Attika's erreicht fast keiner das Meer, schon vorher ist die letzte Spur von Feuchtigkeit eingesickert oder verdunstet; bei vielen hören sogar in der Ebene, in der Nähe des Meeres, die Spuren des Flussbettes auf und die auf den Karten verzeichneten, sich in das Meer ergieissenden Flüsse sind an diesen Stellen nur in der Phantasie des Kartenzeichners vorhanden. Nach jedem Regen, der den Flüssen wieder Wasser zuführt, sieht man Jung und Alt hinauseilen, um das kostbare Wasser des Flusses auf die Felder und in die mit kleinen Dämmen umschlossenen Wein- und Olivengärten zu leiten. Nach starkem

Regen findet man dann weite Flächen tagelang füssehoch unter Wasser stehen, das langsam einzieht und für Wochen und vielleicht Monate ausreichen muss.

Das kann notdürftig für eine Ernte im Frühsommer genügen, aber es ist klar, dass eine zweite Ernte damit nicht zu erzielen ist. Man müsste also zu grösseren künstlichen Wasserleitungen und Bewässerungsanlagen greifen, die aber eine langjährige ungestörte Kultur voraussetzen. Im Altertum haben sie zweifellos bestanden; ehe aber das heutige Griechenland so weit kommt, dürften noch manche Jahrzehnte vergehen.

Die heutige Kultur Griechenlands ist noch nicht älter als fünfzig Jahre. Während der griechischen Befreiungskriege ist alle und jede Kultur systematisch vernichtet worden. Man kann gewiss ohne Uebertreibung behaupten, dass alles, was das Land an Nationalvermögen besitzt, d. h. also an Kapital, an Wohnstätten, Strassen, an Vieh, an Wein- und Olivengärten, ja sogar an Wäldern in den letzten fünf Jahrzehnten ganz allmählich entstanden ist.

Selbst die Bevölkerung hat sich erst wieder bilden müssen. Noch jetzt gehört Griechenland zu den am dünnsten bevölkerten Ländern Europas, während die Bevölkerungszunahme nach Serbien und Rumänien den grössten Procentsatz aufweist.<sup>1)</sup>

Um das Land einer höheren Kultur entgegenzuführen, bedarf es also zunächst noch der Zeit. Es fehlen die Menschenkräfte,

1) Nach Hübners geographisch-statistischer Tabelle für das Jahr 1884 beträgt:

in	Belgien	Dänemark	Deutsches Reich	Schlesien	Frankreich	Griechenld.	Grossbritt. u. Irland	Italien	Niederlande	Österreich	Ungarn	Rumänie	Europ. Russl.	Schweden	Norwegen	Schweiz	Serbien	Spanien
Die Bevölker. auf 1 Quadrat-Kilometer.	190	51,4	83,7	99,5	71	31	114	99	123	74	49	41	15	10	6	70	38	33
Die Bevölke- rungszunahme in Prozenten	9,3	13,5	12,0	?	4,5	16,3	10,9	8,6	11,0	9,3	3,7	19,3	9,4	12,6	14,9	6,9	21,8	7,4

es fehlt an Kapital und auch die Steuerkraft und der Kredit des Landes können erst ganz allmählich wachsen.

Aber selbst wenn alles das vorhanden wäre, so sind doch noch Schwierigkeiten anderer Art zu überwinden.

Eine Wiederaufforstung des Landes ist notwendig, um die Niederschläge zu regulieren und die Feuchtigkeitsreservoir für die regenlose Zeit zu bilden und so weit als möglich zu verhindern, dass die nach starken Regengüssen die Berge herabstürzenden Wassermassen nicht die mühsam begonnenen Anfänge der Kultur zerstören.

Bis jetzt bildet es fast noch die Regel, dass neu angelegte Wege und Brücken innerhalb weniger Jahre wieder von den Wassermassen fortgespült werden, dass die kleinen Anfänge von Humusschichten, welche durch Verwitterung oder in Folge mühsamer Arbeit auf den Berghängen entstanden sind, fortgeschwemmt werden, und dass umgekehrt in der Ebene weite Flächen fruchtbaren Bodens mit einer toten Geröllschicht überdeckt werden.

Aber bis jetzt (und dieser Punkt ist gewiss sehr wichtig) lebt ein grosser Theil der Bewohner von der ausgedehnten Weidewirtschaft, namentlich der Ziegenherden. Die Ziegen lassen aber keinen Baumwuchs aufkommen, und wenn doch mal das Holz an einer Stelle zu hoch oder zu dicht wird, dann brennen es die Hirten absichtlich ab, um für ihre Herden in den jungen neutreibenden Schösslingen besseres Futter zu haben. Das Abbrennen ist natürlich verboten, aber es geschieht doch, denn das Holz ist nicht zu verwerten und die Herden sind der einzige Erwerbszweig.

Es ist also notwendig, dass die ganze seit Jahrtausenden gewohnte Lebensweise, die ganzen Erwerbszweige eines grossen Teiles der Bevölkerung sich vollständig ändern.

Man mag aus diesem Einen entnehmen, welch' enormen Schwierigkeiten sich unter den Verhältnissen, unter denen Griechenland lebt, auftürmen, um nur allein das Land als solches einer höheren Kultur entgegen zu führen.

Günstiger ist das Land für andere Verhältnisse, für Industrie und Handel beschaffen.

Bei der kurzen Entwickelungszeit und den unendlich armen Verhältnissen ist es erklärlich, wenn die Industrie noch sehr wenig entwickelt ist. Die Sorge für das tägliche Brot lag näher. Aber die Verhältnisse sind für die Entwicklung der heimischen Industrie nicht ungünstig. Kohlen sind zu Schiff leicht zu bekommen, die Arbeitslöhne sind gering, Rohproducte liefert das Land und Absatzgebiete finden sich ausser im eigenen Lande in nächster Nähe genug.

Noch vorteilhafter ist das Land für den Handel eingerichtet. Die Lage des Landes, die unverhältnismässig grosse Küstenausdehnung, die zahlreichen Inseln, die vorzüglichen Häfen und Rheden machen Griechenland, wie kein anderes Land, zum See-handel geeignet.

Die weltgebietende Rolle, die Griechenland im Altertum eine Zeit lang gespielt hat, seinen Reichtum und indirect seine hohe Kulturstufe verdankt es in allererster Linie seiner Vorherrschaft als Handelsmacht und zur See. Und darin liegen auch ganz sicher Griechenlands Aussichten für die Zukunft — und das um so mehr, als der Grieche sowohl zum Kaufmann wie zum Seemann hervorragend beanlagt ist.

Die griechische Handelsmarine ist schon jetzt bedeutend. Vielleicht die Hälfte aller in Konstantinopel einlaufenden Schiffe fährt unter griechischer Flagge und es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dass bei einer entsprechenden Weiterentwickelung der politischen Verhältnisse der Küstenhandel der östlichen Hälfte des Mittelmeeres binnen wenigen Jahrzehnten sich fast ausschliesslich in griechischen Händen befinden wird.

---

Wenn ich nun auf die Bewohner Griechenlands übergehe, so muss ich voransschicken, dass man streng unterscheiden muss zwischen den Bewohnern des innern Landes und den Bewohnern der grossen Städte, den Beamten und den vielen im Auslande lebenden, meist Handel treibenden Griechen.

Bei weitem die meisten Reisenden und Beobachter — auch solche, die dicke Bücher über Griechenland geschrieben haben, haben von Griechenland nichts weiter gesehen als Athen und einige Hafenstädte und schliessen von der dort gesehenen Bevölkerung auf die des ganzen Landes. Daher kommt es, dass in Europa der Grieche im allgemeinen sich eines so schlechten Rufes erfreut.

Der Grieche im Innern des Landes ist körperlich und geistig gesund, von schlanker, kräftiger, schöner Figur, voll Selbstgefühl und stolz auf die Vergangenheit seines Vaterlandes. Er ist durchaus ehrlich, sittenrein, bedürfnislos, neidlos und zufrieden mit dem, was er hat. Das Letztere freilich mehr äusserlich, weil sein Stolz keinen Neid zulässt. Innerlich ist er pfiffig und schlau und darauf bedacht, seinen Vorteil auszunutzen, aber immer nur unter Wahrung des äusseren Anstandes. Er wird für eine Dienstleistung, die er sich gewöhnlich mit 5 Francs bezahlen lässt, 20 Francs fordern, wenn er glaubt, dass er sie bekommen kann. Aber er wird verächtlich mit den Augen zuckend, ohne ein Wort der Erwiderung den Rücken kehren, wenn man ihm 15 Francs bietet. Der Grieche ist reinlich für seine Person und in seinem eigenen Hause, aber er ist unglaublich nachlässig in allen Sachen, die ihn nicht direct angehen; daher die Unordnung und Unreinlichkeit in Gasthäusern, auf Dampfschiffen und in den Strassen. In Athen sah ich einen crepierten Hund mehrere Tage lang mitten in einer der lebhaftesten Strassen liegen. Neben der Universität in Athen hatte man in einem Bosquet eine Bedürfnisanstalt einfacher Art gebaut, aber man hatte in keiner Weise für Abfluss oder dergl. gesorgt und verpestete dadurch die ganze Umgebung.

Der Grieche ist zweifellos geistig hoch begabt, ist lernbegierig und hat Interesse und Sinn auch für Fernerliegendes. Die allgemeine Schulbildung ist namentlich in den letzten Jahren sehr verbessert und wird der Deutschlands — rein statistisch genommen — nicht viel nachstehen. Wenn man aber von dem ziemlich wertlosen Massstab des Lesen- und Schreibenkönnens absieht und nur die geistigen Fähigkeiten in Vergleich zieht,

dann muss ich offen gestehen, dass ich die griechische Bevölkerung für bildungsfähiger halte als die Landbevölkerung mancher Teile Deutschlands. Diese verhältnismässig hohe Stufe, auf der der Grieche in körperlicher, geistiger und sittlicher Beziehung steht, ist um so interessanter, als die Religion nichts damit zu thun hat. Die verschwindend wenigen religiösen Gebräuche sind für den Griechen nichts als eine reine Form; die Geistlichkeit ist ohne jeden Einfluss, aber auch ohne jede Prätension.

Weit mehr als die Religion hebt den Griechen sein Stolz, das Gefühl des eigenen Wertes und die strenge Zucht in der Familie. Wie in alten Zeiten findet man noch heute Achtung vor dem Alter, unbedingten Gehorsam gegenüber dem Familienhaupte, strenge Zucht bei allen öffentlichen Spielen und Festen; aber man findet auch eine untergeordnete Stellung der Frauen.

Ganz anders ist die Bevölkerung der grossen Städte, sind die Beamten, überhaupt die sogenannten gebildeten Elemente und namentlich die im Auslande lebenden Griechen.

Wie das kommt, ist schwer zu erklären, aber anerkannt ist, dass der sogenannte gebildete Grieche körperlich und sittlich auf einem tiefern Niveau steht. Der gebildete Grieche fällt vielfach auf durch Schlaueit, Unrechtlichkeit ohne directe Unehrliechkeit, durch zudringliches, grosssprecherisches und auf den Zweck berechnetes Benehmen.

Die natürliche Folge davon ist, dass alles, was von diesen Elementen abhängt, also die gesamte Justiz und Verwaltung, alle staatlichen Einrichtungen und nicht zum wenigsten die Armee sich in trauriger Verfassung befinden.

Aber gerade dadurch unterscheiden sich doch die einzelnen Staaten von einander. Die grosse Masse des unteren Volkes steht in Europa fast überall auf ziemlich gleichem Niveau. Das, was den Kulturgrad der einzelnen Staaten bezeichnet, das sind die staatlichen Einrichtungen, das ist das geistige und sittliche Niveau der oberen Zehntausend. Was den einzelnen Staaten die mehr oder minder grosse Berechtigung giebt, mitzusprechen, sich an den allgemeinen Kulturaufgaben zu beteiligen, was überhaupt

ihre Macht und ihren Einfluss ausmacht, das ist ferner die Homogenität der verschiedenen Bevölkerungsschichten unter einander und mit der Regierung, das ist das stete und ruhige Zusammenwirken Aller nach gemeinsamen, gemeinnützigen Zwecken und das Unterordnen und Zurückdrängen der Sonderinteressen. Es kennzeichnet sich zumeist in der Macht und dem Ansehen der Regierung.

Und auch hierin fehlt es in Griechenland. Einig sind alle Griechen in dem Gedanken, dass ihr Land zu klein ist für die Masse von Intelligenz, die es hervorbringt; einig sind alle darin, dass nur ihnen allein die Vorherrschaft auf der Balkanhalbinsel und der dereinstige Besitz von Konstantinopel gebühre. Aber weiter reicht ihre Einigkeit nicht.

Gemeinsam ist allen Griechen die Liebe zum Vaterlande, die Lust an der Politik und die grosse geistige Regsamkeit. Aber allen gemeinsam ist auch ein mächtiger Drang nach persönlicher Freiheit und Selbständigkeit, der geringe Sinn für Unterordnung und eine gewisse Verachtung der Autorität in staatlicher, gesellschaftlicher und persönlicher Beziehung.

Von dem Grade dieser Freiheits- und Gleichheits-Ideen macht man sich nur schwer einen Begriff. Es fällt dem Hirten auf dem Felde, der nicht lesen oder schreiben kann, gar nicht ein zu denken, dass er etwa persönlich oder als Mitglied des Staates oder der Gesellschaft minderwertig sei, als z. B. der Ministerpräsident oder der Professor an der Universität. Er kennt nur eine absolute Gleichheit.

Eine erlebte Episode wird ein grettes Licht auf diese Verhältnisse werfen:

Wir hatten zur Hülfe bei unseren Arbeiten griechische Soldaten als Instrumententräger commandiert erhalten, die wir natürlich bezahlten. Nach einigen Tagen Arbeit streikten dieselben; zwei derselben erschienen als Deputation und der längern Rede kurzer Sinn war, dass sie Soldaten seien, also als solche ausgebildet und verwendet werden müssten, dass sie aber nicht verpflichtet seien, Mess-Instrumente die Berge hinauf zu schleppen. Wir redeten ihnen gut zu, sagten, der Kriegsminister persönlich

habe sie commandiert, und auch der König wisse von dem Commando und habe es gebilligt. Da trafen wir aber gerade einen wunden Fleck. „Der Kriegsminister -- so meinten sie -- hat uns das gar nicht zu befehlen, und was den König anlangt, so hat der erst recht nichts derartiges zu verlangen, wir haben den König gewählt und wir bezahlen den König, und wenn er etwas Unrechtes thut, so wählen wir einen andern.“

Nur aus diesen Charakter-Eigenschaften, wie sie zum Teil gewiss seit Jahrtausenden vererbt sind, erklären sich die unglücklichen politischen Verhältnisse des Landes, die Ohnmacht der Regierung, des Königs, und die absolute Herrschaft des Parlaments und in dem Parlament wieder die absolute Herrschaft einzelner Parteiführer, die mit einander einen Kampf um die Herrschaft führen mit allen Mitteln. Dass die Interessen des Staates darunter leiden, ist selbstverständlich; aber diese schrankenlosen, nur in persönlichem Interesse geführten Parteikämpfe untergraben auch die Grundpfeiler eines Kulturstaates, indem sie neben der Corrumptierung der Personen, der Beamten, Richter und der Armee das ganze Rechtsbewusstseins, das ganze ideale, sittliche Denken und Fühlen des Volkes zu vergiften drohen.

Wie unter diesen Verhältnissen die Zukunft des Landes sich gestalten wird, ist schwer zu sagen.

Dass eine Besserung der Zustände von selbst, also allein mit der Zeit, mit steigendem Wohlstand, besserem politischen Verständnis und allgemeinerer höherer Bildung, also gewissermassen von innen heraus eintreten sollte, ist kaum wahrscheinlich. Aber gewiss ist, dass eine kräftige, einsichtige, ihres Ziels und der Mittel sich bewusste Regierung, gestützt auf eine disciplinierte Armee, die nicht wie die jetzige griechische Armee vereidigt ist auf die Verfassung, d. h. auf ein Stück Papier, das der eine so der andere so auslegen kann -- dass eine solche Regierung bei den, wenn auch armen, so doch günstige Aussichten eröffnenden Verhältnissen des Landes und bei den reichen Anlagen und dem gesunden Kern der Masse des griechischen Volkes, Griechenland zu neuer hoher Entwicklung bringen und eine neue Hegemonie Griechenlands im Orient herbeiführen kann.



## Ueber Bakterien.\*}

Von Dr. med. E. Grawitz.



Die Lehre von den Bakterien nimmt heutzutage das Interesse, nicht allein der medizinischen, sondern aller gebildeten Kreise in Anspruch, und zwar mit Recht. Handelt es sich doch bei derselben um die Erforschung der Entstehungsursachen und des eigentlichen Wesens einer grossen Krankheitsgruppe, welche als der ärgste Feind der Menschheit seine verheerenden Wirkungen unter den Generationen aller Zeiten ausgeübt hat. Sei es in der Gestalt der Pest der Alten, oder des schwarzen Todes im Mittelalter, oder der Cholera, Diphtherie etc. der Neuzeit, immer haben die einzelnen Glieder dieser grossen Krankheitsgruppe — der **Infectionskrankheiten** — Schrecken und Verderben in die Reihen der Völker getragen und häufig ärger gewütet als blutiger Krieg.

Bei dem allgemeinen Interesse nun, welches die modernen Forschungen auf diesem Gebiete der Medizin, schon wegen ihrer eminenten praktischen Wichtigkeit für das Wohl der Allgemeinheit sowie des Einzelnen besitzen, scheint es mir nicht unangebracht zu sein, Ihnen, meine Herren, die Sie sich aus den verschiedensten Berufsstellungen hier zu dem gemeinsamen Zwecke — der Pflege der Wissenschaft — zusammenfinden, in allgemeinverständlicher Form einen generellen Ueberblick über die bisherigen Forschungsresultate auf diesem Gebiete der Wissenschaft zu geben.

\* ) Vortrag, gehalten den 25. Februar 1885.

Man versteht unter den Namen Bakterien, Mikroorganismen, Mikroben, Spaltpilze oder Schizomyceten etc. stets dasselbe, nämlich jene Lebewesen der niedersten Stufe, welche man heutzutage als niederste pflanzliche Gebilde auffasst. Nachdem dieselben bereits in einzelnen Species in der Mitte des 17. Jahrhunderts von Leuwenhook gesehen und beschrieben waren, war es doch erst unserer neuesten Zeit vorbehalten, genauere Kenntnisse dieser Wesen zu sammeln und zwar sind als bahnbrechende Forscher auf diesem Gebiete Ehrenberg, Hallier, Davaine zu nennen, welchen in allerneuster Zeit Männer wie Cohn, Pasteur, Nägeli, Koch u. A. als geniale Vertreter der neuen Wissenschaft gefolgt sind. Der Grund, weshalb man erst so spät eine genauere Kenntnis dieser Organismen erhielt, liegt hauptsächlich an der ausserordentlichen Kleinheit derselben, welche zum Teil nur durch schärfste mikroskopische Vergrösserungen (bis 1000 fach und darüber) sichtbar gemacht werden können und erst in allerneuster Zeit ist es der vervollkommenen Technik unsrer Instrumentenmacher und Optiker gelungen, durch kunstvoll geschliffene und compliziert zusammengesetzte Linsensysteme, verbunden mit eigens dazu construierten Beleuchtungsapparaten, derartige Vergrösserungen zu ermöglichen, die man früher nicht für möglich hielt. Ein fernerer, höchst wichtiger Grund für die späte Entdeckung der meisten Spaltpilze ist der, dass man auch mit genügend stark vergrössernden Instrumenten noch nicht ohne Weiteres imstande ist, die feineren unter ihnen zu sehen, da viele dieser winzigsten aller Gebilde ein so ausserordentlich geringes Lichtbrechungsvermögen ihrer organischen Substanz besitzen, dass sie sich von den, sie umgebenden Medien z. B. Wasser etc. absolut nicht plastisch differenzieren, weshalb sie auch dem bewaffneten Auge unsichtbar bleiben. Diesem letzteren Uebelstande ist nun vorzugsweise durch die genialen Entdeckungen von Weigert und Koch in der Weise abgeholfen worden, dass man es gelernt hat, die Bakterien durch verschiedenartige Farbstoffe zu tingieren, wodurch sich dieselben in sichtbarer Weise von ihrer Umgebung abheben, während gleichzeitig die verschiedene Imbibitionsfähigkeit der einzelnen Bakte-

rien mit den verschiedenen Farbstoffen wichtige diagnostische Merkmale für die mannigfachen Arten derselben abgibt.

Um dies äusserst wichtige Verfahren des Färbens der Bakterien an einem Beispiel zu erläutern, will ich die Methode beim Färben der Tuberkelbacillen, auf welche wir später zurückkommen, kurz erläutern. Man bedient sich zum Färben der mannigfachsten Farbstoffe, vorzugsweise jedoch der verschiedenen Anilinfarben, wie Anilin-Rot oder Fuchsin, Anilin-Blau-Braun - Grün etc., ferner des Methylvioletts, Gentianaviolett u. v. a und zwar teils in wässriger, teils in alkoholischer Lösung. Um nun eine Substanz, z. B. Auswurf eines Schwind-süchtigen auf die genannten Bakterien zu untersuchen, nimmt man ein ganz reines, klares Deckgläschen, bestreicht dasselbe in ganz dünner Lage mit dem Auswurf, lässt denselben darauf antrocknen, was man durch nachträgliches mehrmaliges Durchziehen durch eine Flamme unterstützt und legt dann das so präparierte Gläschen auf eine Schale mit Flüssigkeit, welche beispielsweise aus einer Mischung von Anilinwasser (Wasser, welches mit Anilinöl bis zur Emulsion geschüttelt und dann filtriert ist) und einer alkoholischen Fuchsinlösung besteht. Hierauf erwärmt man die Flüssigkeit über einer schwachen Flamme einige Minuten lang und nimmt dann die gleichmässig rot gefärbten Gläschen aus derselben heraus. Jetzt würde man unter dem Mikroskop noch immer keine Bakterien sehen, da die ganze aufgestrichene Substanz gleichmässig rot gefärbt ist, man muss deshalb die so gefärbten Gläschen wieder in einer Lösung von Salpetersäure entfärbten, wobei man sich des Vorteils bedient, dass bei diesem Verfahren nur die umgebende Substanz entfärbt wird, die Bakterien jedoch dieselbe intensiver behalten. Jetzt taucht man noch, um die rotgefärbten Bakterien möglichst scharf sichtbar zu machen, das Gläschen in eine Lösung von grünem Farbstoff, spült dasselbe ab und sieht am Schlusse dieser, etwas complizierten Procedur, die roten Bakterien auf einem grünen Untergrunde sich schön deutlich abheben. Freilich erfordert das Färbeverfahren eine nicht unbedeutende Uebung, da die Concentration der Färbeflüssigkeiten, die Dauer der einzelnen

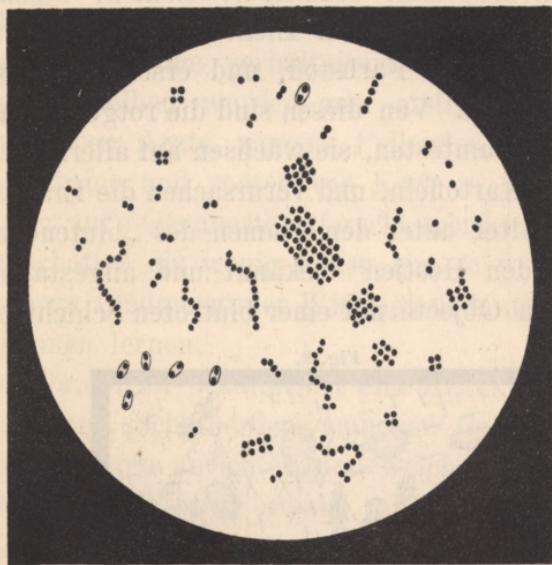
Procedures u. s. w. erst durch häufige Versuche abgeschätzt werden können. Die grösseren Arten der Bakterien z. B. die Milzbrandbakterien, erkennt man auch ohne Färbung sehr deutlich.

Wenden wir uns jetzt zu den Organismen selbst.

Man teilt heute die Bakterien nach dem Vorgange von Ferd. Cohn in morphologischer Beziehung in folgende Klassen ein: 1) kugelförmige oder Kokken. 2) stäbchenförmige oder Bacillen, 3) fadenförmige oder spiralige Desmobakterien oder Spirobakterien.

Die erste dieser Gruppen, die der Kugelbakterien, weist eine ausserordentliche Ausbreitung auf. Man findet die Kokken oder Mikrokokken bei fast allen Fäulnisprozessen der verschiedensten organischen Substanzen, als kugelige, allerkleinste Organismen, welche in Haufen oder Ketten oder kranzartigen Figuren angeordnet sein können.

Fig. 1.



Diplo-Strepto- und Staphylo-Kokken.

Betrachtet man dieselben, ebenso wie die später zu besprechenden Arten, in einem Tröpfchen Wasser unter genügender Vergrösserung, so sieht man, wie die einzelnen Bakterien äusserst

lebhaft durch einander schwirren, scheinbar einander haschen und wieder in voller Flucht davonstürzeu. Diese eigentümliche Erscheinung beruht nur teilweise auf einer Eigenbewegung der Organismen, vorzugsweise jedoch auf Strömungen, welche in dem Wassertropfen durch Verdunstung an der Peripherie des Deckgläschens stattfinden und welche diese wirbelnden Bewegungen veranlassen. Als Krankheitserreger sind die Mikrokokken bei mannigfachen Wundinfectionskrankheiten, bei der Rose, ferner der Lungenentzündung, und noch weniger sicher constatiert bei andern Krankheitsprozessen, anzusehen. Ausserdem giebt es noch Kokkusarten, welche im stande sind, eine schleimige Substanz abzusondern — sogenannte Zoogloä-Bakterien —, eine Substanz, welche durch gallertige Umwandlung der Membran der Kokken entsteht und für gewöhnlich farblos ist. Man kann diese Erscheinung besonders zur Sommerszeit vielfach auf ruhig stehenden Flüssigkeiten sehen, welche alsdann mit einem ganz feinen, farblosen Häutchen bedeckt erscheinen, besonders gut sichtbar bei schräg auffallendem Lichte. Andre dieer Kokken producieren ferner einen Farbstoff, und erscheinen deshalb rot oder gelb oder violett. Von diesen sind die rotgefärbten (*Monas prodigiosa*) die bekanntesten, sie wachsen auf allerhand feuchten Substanzen, z. B. Kartoffeln, und verursachen die Erscheinungen, welche im Mittelalter unter dem Namen des „blutenden Brotes“ oder „der blutenden Hostien“ bekannt und angestaunt waren, da sie dergleichen Objecte mit einer blutroten Schicht bedecken.

Fig. 2.



Massenhafte Tuberkelbacillen im Auswurf.

Die zweite Klasse — die Bacillen oder stäbchenförmigen — spielen ebenfalls bei den meisten Fäulnisprozessen eine hervorragende Rolle. Sie erscheinen als verschieden grosse, feinste, farblose, stäbchenförmige Gebilde, welche in einem Wassertröpfchen der oben erwähnten Beweglichkeit der Kokken nicht nachstehen. Hierbei entdeckt man nun noch folgendes Phänomen: bei den lebhaften Bewegungen der einzelnen Stäbchen sieht man nämlich deutlich, wie einige derselben plötzlich in der Mitte einen Knick erhalten, sodass die beiden Enden einen Winkel mit einander bilden, wie dann die beiden Enden sich lebhaft bewegen und schliesslich an der Stelle des Knickes sich völlig von einander trennen, so dass plötzlich aus dem einen Stäbchen zwei geworden sind. Dies ist ein Vorgang der Fortpflanzung, welchen man Teilung nennt, zu einem andern Fortpflanzungsmodus werden wir sogleich kommen. Die Bacillen sind die Erreger folgender Krankheiten: des Milzbrandes, der Tuberkulose, des Aussatzes, Rotz u. a.

Am längsten und besten bekannt sind die Milzbrand-Bacillen, welche sich durch eine verhältnismässig beträchtliche Grösse auszeichnen, dieselben wurden zum erstenmal im Jahre 1849 von einem Barmer Arzte, namens Pollender, gesehen und sind dann von Davaine und später von Koch in ihren biologischen Eigenschaften auf's Genaueste erforscht worden. Gehen wir auf diese Eigenschaften ein wenig näher ein, so werden wir damit Thatsachen von fundamentaler Wichtigkeit in der ganzen Bakterienlehre kennen lernen.

Der Milzbrand ist bekanntlich eine Krankheit, welche unter den Rinder- und Schafherden mancher Gegenden endemisch grosse Verwüstungen anrichtet, und welcher auch für den Menschen verhängnisvoll wird, sobald milzbrandhaltiges Material, wie z. B. Fleisch, Felle etc. mit offenen oder nicht völlig verklebten Wunden und Rissen der Haut in Berührung kommt. Der Milzbrand vermehrt sich im lebenden tierischen Körper in der Gestalt der Stäbchen durch fortwährende Teilung derselben, sodass das Blut und die blutreichen Organe, besonders die Milz, bei einem von Milzbrand gefallenen Tiere geradezu enorme

Massen dieser Stäbchen aufweisen. Bringt man nun derartiges stäbchenhaltiges Blut unter, später zu beschreibenden Vorsichtsmassregeln auf eine Nährflüssigkeit, welche sich ruhig in einem Glase befindet, so wachsen die Stäbchen zu langen, feinen, farblosen Fädchen aus, welche in der klaren Nährflüssigkeit bald als ein Wölkchen erscheinen und unter dem Mikroskop ein dichtes Gewirr erkennen lassen, wie ein in Unordnung geratenes Knäuel Zwirn. Diese Milzbrandfäden — Mycelien — wachsen nun solange in der Nährflüssigkeit, bis aller Nährstoff von ihnen verbraucht ist und sinken dann, als eine makroskopisch amorph erscheinende Masse zu Boden.

Wollte man nun aber glauben, dass hiermit der Milzbrand abgestorben sei, so würde man sich sehr verhängnisvoll irren, denn gerade an diesen Fäden tritt eine, für das Verständnis der Bösartigkeit dieser Organismen, hochwichtige Veränderung ein, welche darin besteht, dass sich die Fäden durch quere Teilungen in eine Unzahl kleiner Abschnitte teilen, welche allmählich zusammenschrumpfen und auseinanderfallen, so dass nur noch kleinste rundliche Körperchen übrig bleiben, welche an Zahl den Querteilungen entsprechen. Diese runden Körperchen sind die Sporen

Fig. 3.



Milzbrand-Bacillen und Fäden mit Sporenbildung.

des Milzbrandbakteriums, d. h. die eigentlichen Fortpflanzungskeime desselben. Diese Sporen wachsen, in die Blutbahn eines Tieres oder in geeignete Nährlösung gebracht, sofort ihrerseits wieder zu Bacillen resp. Fäden aus und sind als die hauptsächlichsten Träger und Verbreiter des Milzbrandgiftes anzusehen. Höchst interessant sind die Versuche, welche man gemacht hat, um die Lebensfähigkeit dieser Sporen zu erproben. Während nämlich die Bacillen schon beim Erwärmen auf 50—60° C. in kurzer Zeit zu Grunde gehen, ertragen die Sporen ein längeres Kochen bei 100° C., ebenso wie starke Kälte-Einwirkung, ohne etwas von ihrer Bösartigkeit zu verlieren, auch gegen Säuren und andere Chemikalien sind dieselben äusserst resistent. Diese enorme Lebensfähigkeit erstreckt sich außerdem auf mehrere Jahre, sodass wir also in diesen kleinsten Milzbrandkeimen die allerbösartigsten Feinde zu erblicken haben. Beispiele aus der Praxis, welche diese Verhältnisse erläutern, sind denn auch gar nicht selten, so ist es z. B. vorgekommen, dass Tierfelle, welche von milzbrandigen Tieren abgezogen waren, alle Prozeduren der Gerberei, Lederfabrikation etc. durchmachten, bis sie schliesslich aus der Hand des Schuhmachers als Stiefel hervorgingen, dass noch von diesen Stiefeln aus eine Milzbrandinfection erfolgte, wahrscheinlich weil der Träger eine offene Wunde an seinen Füßen besass.

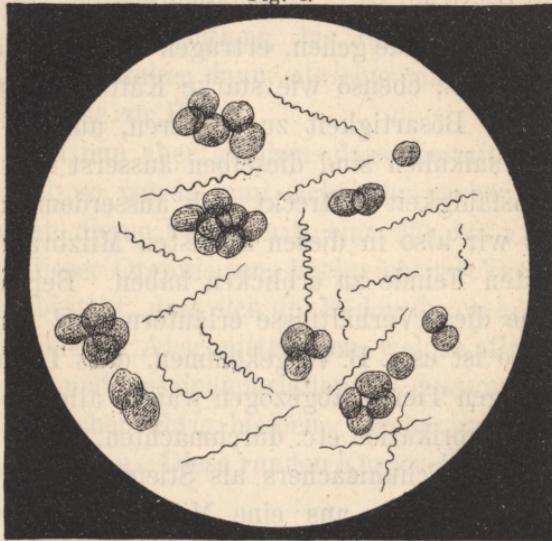
Diese Thatsache der enormen Widerstandsfähigkeit der Bakterien gegen Einflüsse aller Art ist, wie wir später sehen werden, von weittragender Bedeutung bei der Anwendung geeigneter Schutzmassregeln gegen dieselben.

Kommen wir nach dieser Abschweifung wieder zu unserer Einteilung zurück.

Die dritte Gruppe der fadenförmigen oder spiraligen Bakterien hat außerhalb des menschlichen Körpers zahlreiche Vertreter, welche uns hier weniger interessieren. Fast normaler Weise findet sich bei Menschen, wenigstens zu gewissen Zeiten, ein fadenförmiger Pilz, Leptothrix buccalis, in der Mundhöhle, welcher sich dort in den faulenden Speiseresten zwischen den Zähnen nach Mahlzeiten etc. entwickelt. Derselbe erscheint in

Form ziemlich langer, glatter Fäden und ist von keiner besonderen pathologischen Bedeutung. Als Krankheitserreger kennen wir dagegen ein spiralisches Bakterium, welches sich im Blute von Kranken findet, welche an Rückfallstyphus — Typhus recurrens — leiden, dasselbe hat infolgedessen den Namen Recurrens-Spirille. Diese Spirille oder Spirochäte ist von äus-

Fig. 4.



Spirochäten und Blutkörperchen.

serster Zartheit und hat, wie der Name sagt, eine spiraling-korkenzieherförmige Gestalt. Man sieht dieselben unter dem Mikroskop in lebhafter Eigenbewegung vorwärts und rückwärts durch das Gesichtsfeld hindurcheilen und zwar treten die Bakterien nur in den Stadien der Krankheit auf, welche derselben den Namen gegeben haben, nämlich bei jedem Rückfalle, welcher durch ein, öfters excessiv, hohes Fieber eingeleitet wird. In den fieberfreien Stadien der Krankheit verschwinden dieselben aus dem Blute.

Das wichtigste und in neuester Zeit am meisten diskutierte Mitglied dieser Gruppe ist das Bakterium, welches als ursächliches Moment der Cholera anzusehen ist, der sogenannte Cholera-Bacillus, welcher indess nach den neuesten Forschungen nicht als Bacillus aufzufassen, sondern nach Beobachtungen bei künst-

lichen Züchtungen zu langen Spiralen auswächst und deshalb als Spirille anzusehen ist. Es ist das eminente Verdienst der Deutschen Cholera-Commission, welche im Jahre 1883, bestehend aus Rob. Koch und zwei Stabsärzten, zuerst nach Egypten und als die Cholera dort erloschen war, nach Indien, dem Mutterlande dieser Krankheit, ging, gezeigt zu haben, dass die Cholera auf der Anwesenheit eines Pilzes beruht, welcher sich in gleicher Form bei allen Choleraleichen bisher gefunden hat, sowohl in Egypten und Indien, wie in Südfrankreich, Italien und Spanien. Dieser Pilz, welcher eine eigenartige Krümmung zeigt und deshalb von Koch selbst als Kommabacillus bezeichnet ist, hat seinen constanten Sitz im Darm, besonders im Dünndarm und wuchert dort in Kolonieen von unglaublicher Massenhaftigkeit. Dieselben vernichten in kurzem die Schleimhaut des Darms und bewirken damit die ebenso bekannten, wie gefürchteten Symptome der Choleraerkrankung. Die Entstehung des Pilzes selbst verlegt Koch in den südlichen Teil des Ganges-Deltas, einen flachen Landstrich mit üppigster Vegetation, welcher fortwährend den Ueberschwemmungen ausgesetzt ist und daher bei der tropischen Hitze eine wahre Brutstätte für Bakterien aller Art bietet. Dieser Pilz gedeiht nicht mehr bei einer Temperatur von 15° und abwärts und geht ausserdem bei Trockenheit rasch zu Grunde. Auf die praktischen Consequenzen dieser Entdeckungen werden wir später zurückkommen, vorläufig liegt es uns ob, zu zeigen, in welcher Weise man die Bakterien überhaupt entdeckt und wie man sie ferner als Erreger von Krankheiten beweiskräftig erkennen kann.

Was den Nachweis der Bakterien bei irgend einer Krankheit betrifft, so haben wir bereits oben gesehen, dass die verschiedenen Färbemethoden bei der Auffindung der Pilze von grösster Wichtigkeit sind. Man nimmt zu diesem Nachweise entweder das Blut des Erkrankten während des Lebens oder, soweit es möglich ist, Abscheidungsprodukte derjenigen Organe oder Körperstellen, welche von der betreffenden Krankheit ergriffen sind, so z. B. Auswurf von Lungenschwindsüchtigen, Eiter von allerhand Geschwüren, Nasenschleim von Rotzkranken etc.

präpariert dieselben auf die oben beschriebene Art und Weise und sucht durch Anwendung verschiedenartiger Färbemethoden sich die vorhandenen Bakterien sichtbar zu machen. Ist es auf eine dieser Arten gelungen, in dem untersuchten Material ein oder mehrere Bakterien zu entdecken, so hat man zunächst zu entscheiden, ob eins dieser Bakterien der Krankheit, als solcher, eigentümlich ist, und welche nur accidentell und damit bedeutslos in das Präparat hineingelangt sind. Zu diesem Zwecke müssen die zu untersuchenden Stoffe, Blut, Auswurf, etc. möglichst unter Vermeidung jeder Verunreinigung oder sonstigen Manipulation, wodurch dieselben mit anderen Bakterien in Berührung kommen könnten, präpariert und gefärbt werden. Wir wissen heutzutage, dass sich in der Luft, auch in der sogenannten reinsten Luft, unzählige Keime von Mikroorganismen befinden, welche, wenn sie auf geeignete organische Stoffe fallen, unter rapider Vermehrung Fäulnis-, Gährungs- und andere Prozesse hervorufen. Diese Keime nun sind es, welche auch unsre zu untersuchenden Stoffe befallen, sobald wir dieselben längere Zeit der Luft aussetzen oder wenn wir dieselben mit Instrumenten, Händen, Gläsern etc. behandeln, welche mit Fäulnis und anderen Keimen in Berührung gekommen sind und wir müssen deshalb unter den Cautelen der penibelsten Sauberkeit zu verhüten suchen, dass andere Keime von Bakterien in die Stoffe gelangen, als die der Krankheit eigentümlichen. Am besten und sichersten konstatiert man die Anwesenheit von typischen, einer Krankheit eigentümlichen Bakterien durch eine möglichst grosse Zahl von Untersuchungen und erst dann, wenn man an Dutzenden von Präparaten bei Dutzenden von Krankheitsfällen derselben Art stets ein und denselben Pilz findet, welcher sich durch Gestalt, Färbungsfähigkeit, Anordnung und Vorkommen in bestimmten Körperteilen stets gleichmässig verhält und in jedem einzelnen Falle konstatiert werden kann, so ist man berechtigt, zu sagen, dass dieser Pilz ein konstanter Begleiter der betreffenden Krankheit ist. Mehr zu sagen ist man jedoch dann vorläufig noch nicht in der Lage, denn um zu behaupten, dass dieser Pilz die Ursache der qu. Krankheit sei, muss man denselben in einen

gesunden Organismus bringen und erst dann, wenn nach einer solchen, sogenannten Infektion, der bisher gesunde Organismus von der, durch den Pilz charakterisierten Krankheit befallen wird, kann man sagen: dieser Pilz ist der Erreger der oder jener Krankheit.

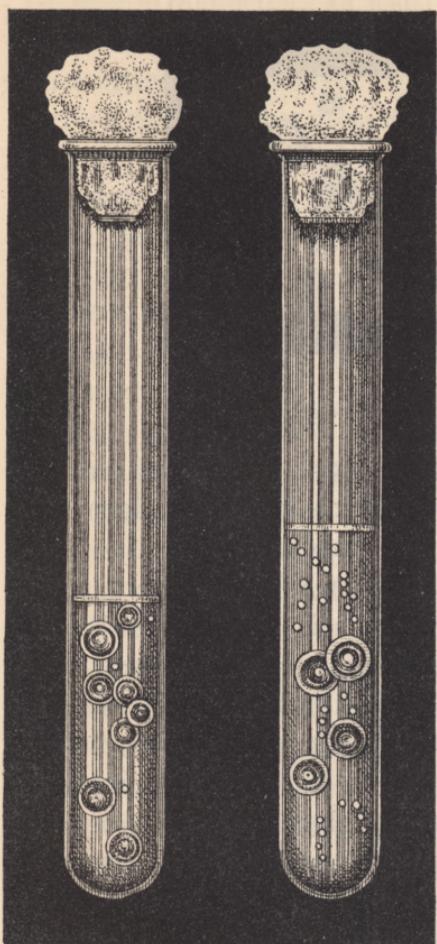
Naturgemäß liegt nun aber in diesem letzten Nachweise die Hauptschwierigkeit der ganzen praktischen Bakterienlehre. Zunächst nämlich ist es unbedingtes Erfordernis, denjenigen Pilz, dessen Eigenschaften inbezug auf Krankheitserregung man kennenzulernen will, in absoluter Reinheit, isoliert von allen andern Bakterien darzustellen. Es genügt demnach zum strikten Beweise der krankmachenden Eigenschaft eines Pilzes nicht, dass man beispielsweise Blut, welches diesen Pilz enthält, einem gesunden Tiere einspritzt, denn erstens könnte dies Blut auch bei aller Sorgsamkeit während der nötigen Manipulationen beim Ueberführen von einem Organismus auf den andern, mit irgend welchen Keimen von Organismen aus der Luft verunreinigt werden, zweitens könnte aber auch im Blute selbst eine krankmachende Materie anderer Art enthalten sein, welche dem gesunden Organismus diese Krankheit implantieren könnte. Man muss also den spezifischen Pilz zunächst isolieren und dann die Wirkung des isolierten Pilzes im gesunden Organismus beobachten.

Zu diesem Zwecke ist es nötig, das betreffende Bakterium auf Nährmaterialien zu kultivieren, welche eine stete Kontrolle des Wachstums und der Entwicklung desselben zulässt, und da eine derartige Kontrolle naturgemäß am lebenden Organismus nicht möglich ist, so bedient man sich verschiedenartiger Nährstoffe, welche man sich künstlich bereitet, und welche in ihrer Zusammensetzung an chemischen Stoffen die Bedingungen erfüllen, deren das Bakterium zu seiner Entwicklung bedarf. Derartige Nährmaterialien sind z. B. Kartoffeln und Brod, ferner Abkochungen von Fleisch, Fleischextrakt, Pepton, Pflaumen etc., je nachdem man einen eiweißhaltigen oder stärkehaltigen sauren oder alkalischen resp. neutralen Nährboden erzeugen will, letzteres wird dann noch reguliert durch Zusatz von Alkalien oder Säuren.

In neuester Zeit ist es sehr gebräuchlich geworden, die Abkochungen mit einem Zusatz von Gelatine zu versehen, wodurch die ursprünglich flüssigen Nährösungen, wenn dieselben bis zur Klarheit filtriert werden, nach dem Erstarren der Gelatine einen festen, dabei aber wasserklar durchsichtigen Nährboden liefern, welcher mannigfache Vorteile bei der Kultivierung der Pilze gewährt. Selbstverständlich müssen alle diese Nährösungen, bevor man den zu kultivierenden Pilz in sie hineinbringt, selbst vollkommen sterilisiert, d. h. von allen entwickelungsfähigen Keimen befreit sein. Dies geschieht entweder durch längeres Erhitzen im Dampfbade, oder durch Aufkochen der Nährösung an mehreren Tagen hintereinander, da ein einmaliges Aufkochen, wie wir bereits oben bei Besprechung der Milzbrandbakterien sahen, die Dauersporen keineswegs sicher tötet. Da sich jedoch die, etwa in der Nährösung befindlichen Sporen, welche das einmalige Kochen überdauert haben, sogleich in dem Nährmaterial zu entwickeln beginnen, so werden beim zweiten und ferneren Aufkochen diese, viel weniger resistenten Entwicklungsprodukte mit Sicherheit getötet und damit die Nährösung frei von allen Bakterien.

In eine derartige Nährösung nun, welche man in einem beliebigen klaren Glase bereitet hat, bringt man unter Anwendung von ausgeglühten Instrumenten mit penibelster Sauberkeit und möglichster Schnelligkeit kleinste Partikelchen desjenigen Stoffes, z. B. Blut, Lungenauswurf, Darminhalt etc., in welchem man die Bakterien zu finden hofft. Dieselben tauchen in der warmen und daher flüssigen Nähr-Gelatinelösung unter und bleiben nach dem Erstarren der Gelatine in dieser durchsichtigen Masse eingeschlossen. Sehr bald beginnt nun von diesen eingeschlossenen Partikelchen aus das Wachstum der Pilze, welches sich durch verschiedenartige Trübung und Färbung der Nährsubstanz kundgibt.

Fig. 5.

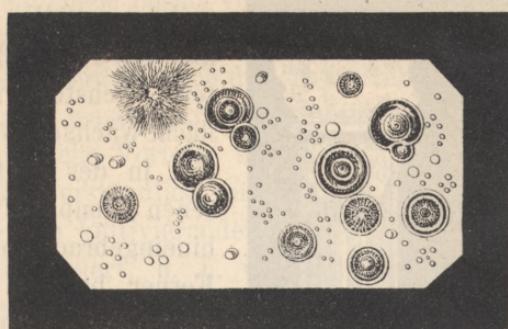


Reagensgläser mit Keimen von Bakterien, welche in verschiedenen Entwickelungsstadien begriffen sind.

(durch Abkühlung auf Eis) die Gelatine erstarrt lässt. Auf

Hier gewährt nun die Gelatine den Vorteil, dass Bakterien, welche zufällig aus der Luft auf den Nährboden fallen sollten, höchstens auf der Oberfläche wachsen können, während die, in der Mitte eingeschlossenen offenbar die ursprünglich hineingebrachten sein müssen. Ferner besitzen die verschiedenen Arten von Bakterien ein verschiedenes Verhalten der Gelatine gegenüber, indem nämlich einige Arten bei ihrer Entwicklung die umgebende Gelatine in eigentümlicher Weise verflüssigen, während andere dies nicht thun, sodass man schon an dieser Erscheinung makroskopisch gewisse Arten von Bakterien unterscheiden kann. Mit noch grösserem Vorteil wendet man die Nährgelatine in folgender Weise an, indem man dieselbe in ganz dünner Schicht auf ein Objectglas ausgiesst, dasselbe inficiert und darauf möglichst schnell

Fig. 6.



Plattenkultur in der Entwickelung.

einem derartig bereiteten Objektglas kann man dann mittels des Mikroskopos das Wachstum des Pilzes stetig verfolgen und kontrollieren, da die Nährsubstanz ja klar durchsichtig ist. Man kann sehr leicht den gesuchten Pilz von allerhand Verunreinigungen durch andere Bakterien unterscheiden und denselben in absoluter Reinheit isolieren und züchten. Hat man dies letztere erreicht, sich also eine wirkliche Reinkultur des betreffenden Pilzes hergestellt, so ist man im Stande, ihn in seinem Wachstum und Entwickelung zu studieren, seine Lebensbedingungen zu erforschen, sowie seine Widerstandsfähigkeit gegen schädigende Einflüsse aller Art wie: Kälte, Wärme, Einwirkung von chemischen Mitteln etc. Endlich ist man im stande, ihn in absoluter Reinheit dem lebenden Organismus einzuverleiben und damit den Beweis zu bringen, dass der kultivierte Pilz nicht nur der konstante Begleiter einer Krankheit, sondern wirklich der Erreger derselben ist — sobald nämlich das, bis dahin gesunde Individuum, nach der Infection mit dem kultivirten Pilze wirklich von derjenigen Krankheit befallen wird, von welcher der Pilz ursprünglich entnommen war.

Zu diesem Zwecke bedarf man begreifflicherweise des Tier-experimentes und zwar wird den Tieren, besonders Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen teils durch den Verdauungs-kanal, teils durch direktes Einbringen in die Blutbahn der Pilz

einverleibt. Es ist hierbei eine besondere Schwierigkeit die, dass so viele Krankheiten, an welchen der Mensch leidet, den tierischen Organismus nicht befallen, so hat z. B. in letzter Zeit die künstliche Erzeugung der Cholera durch den Komma-Bacillus die grössten Schwierigkeiten bereitet, da Tiere niemals an Cholera erkranken und es ist bei Meerschweinchen dies Experiment nur dadurch gelungen, dass man die Bakterien entweder direkt in den Dünndarm einführte, oder zugleich mit reichlichen Alkalien durch den Mund einbrachte. Des Curiosums halber sei erwähnt, dass nicht allein Tiere bei derartigen Versuchen zur Kontrolle gedient haben, sondern auch an Menschen dieser Beweis der Richtigkeit erbracht worden ist. Ein russischer Arzt in Odessa nämlich brachte zum Beweise, dass die oben erwähnten Spirillen des Rückfalls-Typhus wirklich die Erreger dieser Krankheit seien, Blutproben von derartigen Kranken während der Fieberanfälle in die Blutbahn von gesunden Menschen und hatte die Genugthuung zu sehen, dass die letzteren ebenfalls von dieser Krankheit befallen wurden.

Nachdem wir somit in allgemeinen Umrissen das Gebiet kennen gelernt haben, auf welchem die moderne Forschung neue und früher kaum geahnte Feinde der Menschheit aufdeckt und studiert, liegt es uns ob, die Bedeutung zu zeigen, welche diese Entdeckungen besitzen und die praktischen Forschungen, welche man aus denselben ziehen darf, zu erläutern.

Alle medizinischen fachwissenschaftlichen Zeitschriften widmen dem jüngsten Kinde der Medizin der Bakterienlehre ständige Spalten ihrer Blätter und trotz des kurzen Bestehens dieser Lehre existiert bereits eine recht ansehnliche Litteratur über dieselbe. Auch die politische Tagespresse hat sich — jedenfalls nicht zum Vorteil der Sache selbst — dieses Gegenstandes bemächtigt und fortwährend wird der Laie in dem sonst so harmlosen Feuilleton seiner Zeitung erschreckt durch die Ankündigung eines Pilzes mit den bösartigsten Eigenschaften. Bald hatte man den Bacillus der Tuberkulose erkannt, bald den der Cholera und der Chlorine, bald entdeckte man in der Mundhöhle eine wahre Fundgrube an verschiedenartigen Mikroorganismen und bald constatierte

man auf den, bihser noch nie für gefährlich — wenigstens nicht in diesem Sinne — gehaltenen Geldstücken und Münzen, Kolonien von allerhand Pilzen etc. Mit Recht fragt daher der Laie nach den Grün den, welche diese Entdeckungen so wichtig erscheinen lassen und — was den Meisteu am nächsten liegt — nach dem praktischen Nutzen, welcher aus denselben für das allgemeine Wohl erwächst.

Was die Wichtigkeit dieser Entdeckungen anbetrifft, so muss man zunächst konstatieren, dass die Erkennung der Bakterien, deren zerstörende Kraft man von jeher sah und deren Existenz man wohl annahm oder hypothetisch hinstellte, indess durch nichts beweisen konnte, einen fundamentalen Fortschritt in der allgemeinen Erkenntnis der täglichen Vorgänge im Reiche der Natur bilden. Die Thatsache z. B. dass die, uns fortwährend umgebende, atmosphärische Luft stets mit ungezählten, unsichtbaren Fäulnis-, Schimmel- u. a. Keimen erfüllt ist, erklärt uns die mannigfachsten täglichen Vorgänge in der Natur, an welchen wir gewohnt sind, achtlos vorüberzugehen, da wir sie für selbstverständlich halten und doch bietet das eigentliche Wesen dieser Vorgänge das grösste Interesse dar. Werfen wir zur Sommerszeit einen Blick in die Speisekammer unserer Hausfrauen, so sehen wir, wie dort gleichsam unbewusst gegen den Einfluss der Bakterien angekämpft wird. Das frische Fleisch wird so schnell als möglich verarbeitet oder in gut verschlossenen Eisschränken konserviert, damit es nicht „verdirbt“ und dies „Verderben“ ist eben nichts anderes, als eine Entwicklung von Fäulnis-Bakterien, welche aus der Luft auf das Fleisch fallen und an demselben einen vorzüglichen Nährboden finden. Dass dieselben einmal durch baldiges Kochen unwirksam gemacht werden, oder durch die Kälte des Eisschrankes an ihrer Entwicklung gehindert werden, sind Thatsachen, die man in der Praxis bereits lange kannte, in ihrem eigentlichen Wesen jedoch erst neuerdings sicher eruiert hat. Bereits vor 40 Jahren machte Schwann ein Experiment, welches beweisen sollte, dass alle Fäulnis- und Gährungsprozesse stets auf dem Einfluss einer, von aussen kommenden Materie beruhen, dass dagegen niemals

derartige Prozesse sich in der Flüssigkeit (oder anderem Stoffe) von selbst entwickeln könnten. Zu diesem Zwecke bereitete er eine Eiweisslösung, welche gekocht und in verschiedene Gläser gethan wurde. Das eine derselben wurde nach Einbringung der Lösung luftdicht zugeschmolzen, eins an seinem oberen Ende lang ausgezogen und dieses ausgezogene Ende dann nach unten umgebogen, sodass die Luftzwarm mit der Flüssigkeit kommunizierte, jedoch nicht direkt von oben, und endlich wurde ein Kontrollglas, oben offen, aufgestellt. Schon nach kurzer Zeit war in dem Kontrollglase starke Fäulnisentwickelung zu konstatieren, während die beiden anderen Gläser Jahre hindurch intakt blieben. Es geht also hieraus hervor, dass die Fäulnisprozesse ganz mechanisch durch ein Heraufkommen von Keimen auf die resp. Stoffe hervorgerufen werden. Derselben Erscheinung begegnen wir bei den Kloaken und Dunggruben, hier wie dort macht sich der Fäulnisprozess durch unangenehmen Geruch bemerkbar, welcher dadurch entsteht, dass die Bakterien bei ihrer Entwicklung die Eiweissstoffe in ihrer chemischen Verbindung spalten, wobei verschiedenartige Gase, wie Ammoniak, Schwefelwasserstoffgas u. a. frei werden und den üblen Geruch hervorrufen. Ebendasselbe trifft auch für Trinkwasser zu, welches aus Brunnen geschöpft ist, welche in Zersetzung begriffene organische Substanzen enthalten, oder in welche derartige Stoffe z. B. aus benachbarten Dunggruben durch das poröse Erdreich hindurchgesickert sind. Selbstverständlich ist der Genuss derartigen Wassers schädlich. Diese wenigen Beispiele, welchen wir die mannigfachsten hinzufügen könnten, zeigen die Bedeutung der Bakterien im gewöhnlichen Leben, die Krankheit erregenden lassen wir vorläufig unberücksichtigt.

Angesichts des vorher Gesagten könnte nun wohl Jemand, vom Standpunkte eines praktisch denkenden Laien sagen, dass, da man auch früher bereits mannigfache Vorkehrungen gegen die, auf Bakterienentwicklung beruhenden Prozesse zu treffen imstande war, alle die neueren Entdeckungen wohl die Erkenntnis der Vorgänge selbst, aber nicht die Hülfsmittel gegen dieselben gefördert hätten.

Dies ist jedoch nur scheinbar der Fall. Auf jedem Gebiete der Medizin, welches man auch betrachten mag, findet man die Thatsache, dass praktische Erfolge der eigentlichen Erkenntnis, sei es bei der Behandlung einer Krankheit oder der Anwendung eines Heilmittels, in vielen Fällen vorangeeilt ist, dass die Praxis mithin auf rein empirischem Wege bereits dahin gelangt war, wohin die exakte theoretische Forschung erst nach vielen Experimenten und Studien gelangte. So verhält es sich auch mit der Bakterienlehre. Lange Zeit bereits kannte man die verschiedensten Mittel, welche bakterientötend wirkten und wandte sie vielfach in der Praxis an, indess vermag dies an der fundamentalen Bedeutung der neuen Entdeckungen nichts zu ändern. Jetzt erst haben wir einen Einblick in das wahre Wesen all' der hochwichtigen Prozesse gewonnen, welche im Haushalte der ganzen Natur und im Leben jedes einzelnen Individuums eine so eminente Rolle spielen und jetzt erst, da wir unsre kleinsten, aber auch erbittersten Feinde kennen lernen, sind wir imstande, dieselben mit Erfolg zu bekämpfen. Durch exaktes Studium ihrer Entwicklung und Fortpflanzung in- und ansserhalb des tierischen Körpers, ihrer Lebensbedingungen, ferner ihrer Übertragbarkeit, Wirkung auf den tierischen Körper und auf leblose organische Stoffe und endlich durch experimentelle Versuche, dieselben zu vernichten, vermögen wir heute in rationeller Weise den Kampf gegen die Bakterien zu führen. Freilich muss man nicht verlangen, dass die Bakterien selbst und Mittel zu ihrer Vernichtung stets gleichzeitig gefunden werden.

Die Vernichtung der Bakterien ausserhalb und an der Oberfläche des lebenden Körpers, also dasjenige, was man unter Desinfection im engeren Sinne versteht, ist derjenige Teil der Bakterienlehre, welcher uns die praktischen Konsequenzen dieser Lehre im deutlichsten Lichte zeigt und welcher trotz des erst kurzen Bestehens dieser ganzen Wissenschaft, doch bereits die segensreichsten Erfolge aufzuweisen hat,

In die erste Reihe dieser praktischen Erfolge möchte ich diejenigen stellen, welche in neuester Zeit die moderne Chirurgie durch die Bekämpfung der Bakterien in all' denjenigen Prozessen

erzielt hat, welche dem Einwandern der Bakterien in den menschlichen Organismus, sei es durch zufällige Verwundung, oder durch den absichtlichen Schnitt des Messers der Chirurgen, durch Geschwüre etc., Thür und Thor öffnen. Wir haben gesehen, dass gerade Fäulnis- und ähnliche Bakterien auf einem alkalischen, eiweissreichen, feuchten und warmen Nährboden ganz vorzüglich gedeihen und wo träfen wohl diese Nähr-Eigenschaften in besserer Mischung zusammen, als im menschlichen Blute? Es ist deshalb leicht verständlich, dass, wenn auf eine offen daliegende Wunde die in der Luft suspendierten Bakterien herauffallen, sofort eine starke Vermehrung derselben durch üppiges Wachstum stattfinden muss und ferner, dass, wenn sich der Blutstrom dieser Bakterien bemächtigt und sie in das Innere des Körpers fortschleppt, eine allgemeine Infection des Körpers die notwendige Folge davon sein muss. Und so sehen wir denn in der That, dass in früherer Zeit, wo man Wunden mit Händen und Instrumenten berührte, welche Fäulniskeime an sich trugen, wo man eine Desinfection und geeignete Verbandmethode der Wunden selbst nicht kannte, jede auch noch so kleine Wunde fast stets mit Eiterung, wenn nicht gar diphtherischen oder jauchigen Prozessen kompliziert war und dass sehr häufig der gesamte Organismus durch Fieber und schwere Allgemeinerkrankung in Mitleidenschaft gezogen wurde.

Und heute? Treten wir in den Krankensaal einer chirurgischen Klinik, so sieht unser Auge von denjenigen Erkrankungen, welche die Aerzte früherer Zeit in Sorge setzte, absolut nichts mehr. Auch nach den grössten Operationen ist ein fieberloser Heilungsverlauf die Regel, man verlangt heute von dem Operateur als etwas Selbstverständliches, dass jede Wunde sich in kürzester Zeit und ohne Eiterung schliesse und den berüchtigten Hospitalbrand, den Schrecken früherer Krankenhäuser, kennt der heutige Mediziner nur als ein Schreckgespenst aus den Lehrbüchern, er selbst bekommt ihn nicht mehr zu sehen.

Berücksichtigt man hierbei noch, dass die heutige Chirurgie sich Eingriffe in den menschlichen Organismus gestattet, welche noch in den 50er Jahren von dem ersten Berliner Operateur

Dieffenbach als ein unverantwortlicher Leichtsinn perhorresciert wurden, dass man Bauch- und Brusthöhlen in weiten Dimensionen öffnet, und das Messer an die verborgensten und wichtigsten Organe des Körpers setzt, ohne üble Erfahrungen zu machen, so erscheint es wohl nicht ungerechtfertigt, die Ursache etwas näher zu beleuchten, welche diesen Umschwung in einem der wichtigsten Teile der Medizin hervorgerufen hat.

Schon in den sechsziger Jahren, ehe man noch eine genauere Kenntnis der Bakterien besass, führte der englische Chirurg Lister eine Art der Wundbehandlung ein, welche im Wesentlichen auf sorgfältigster Desinfection der Wunde sowohl, wie der Instrumente etc. durch Karbolsäure-Lösungen beruhte und einen möglichst absoluten Verschluss der Wunde gegen die atmosphärische Luft bezweckte. Bereits im deutsch - französischen Kriege von 70/71 trug diese antiseptische Wundbehandlung die segensreichsten Folgen und mit der weiter fortschreitenden Erkenntnis des Wesens der Wunderkrankungen sind unsre Hilfsmittel gegen dieselben immer zahlreicher geworden. So kommt es, dass wir heute als das Hauptprinzip bei jeder Wundbehandlung eine möglichst absolute Reinlichkeit erkannt haben. Nicht allein die Wunde und die Instrumente, sondern auch die Hände des Operateurs, die Kleidung desselben, Fussboden etc. müssen möglichst rein und sauber gehalten sein und ausserdem muss Alles, was mit der Wunde in Berührung kommt durch Desinfection von jedem Bakterienkeim befreit werden.

Als vorzüglichste Desinfectionsmittel in der Chirurgie gebraucht man eine Lösung von Quecksilbersublimat (1 : 1000), von Karbolsäure (2—5 : 100), Salicylsäure (3 : 1000), Thymol u. a. und von festen Substanzen Salicylpulver, Jodoform etc. Alle diese Substanzen sind in neuster Zeit in Bezug auf ihre bakterientötende Macht im Reichsgesundheitsamt zu Berlin experimentell untersucht worden, eine Versuchsreihe, auf welche wir später zurückkommen werden, und es hat sich dabei das Sublimat in der oben angegebenen Lösung als das bei weitem sicherste chemische Desinfectionsmittel erwiesen.

Die Einführung dieser Mittel in die chirurgische Praxis, das genaue Verständnis ihrer Wirkungsweise und die möglichst exakte Anwendungsweise derselben bei peinlichster Sauberkeit in Verbindung mit einem durch vorzügliche Verbandmittel ermöglichten Luftabschluss von der Wunde sind die Faktoren, welche den oben geschilderten Umschwung der modernen Chirurgie veranlasst haben und diese energische Bekämpfung der Bakterien, welche wir antiseptische Wundbehandlung nennen, ist die erste praktische Konsequenz, welche die Erkenntnis der Mikroorganismen im Gefolge gehabt hat.

Sehen wir nun weiter, wie wir uns dieser unheimlichen Feinde erwehren können, sobald sie noch frei in der Luft ihr Wesen treiben oder an den Wänden und den Gerätschaften unserer Wohnungen, oder Betten, Krankenwäsche etc. nisten und die Gesundheit der Bewohner bedrohen. Dieser Frage wurde gerade in letzter Zeit ein besonderes Studium zugewandt, zumal seit 2 Jahren die Choleragefahr, welche uns von den südlichen Ländern drohte, an die Behörden die Frage nach möglichster Sicherung vor einer Verschleppung dieser bösartigen Epidemie herantreten liess. Das kaiserliche Gesundheitsamt hat die verschiedenartigsten Desinfektionsversuche angestellt und dieselben sind interessant genug, um sie einer kurzen Besprechung zu unterziehen.

Es ist ein in Laienkreisen weit verbreiteter Irrtum, dass es genüge, um ein Zimmer zu desinfizieren, mit einem sogenannten Karbolspray Fussboden und Wände zu besprengen und für gewöhnlich wird dann ein Zimmer, welches derartig behandelt ist, weil es stark nach Karbol riecht, für desinfiziert gehalten. Ein solcher Irrtum kann natürlich für die Bewohner sehr verhängnisvoll werden, und es ist das Verdienst des kaiserlichen Gesundheitsamtes, gezeigt zu haben, dass eine derartige Desinfektion gänzlich unwirksam ist.

Um bei ihren Versuchen ein möglichst sicheres Resultat zu gewinnen, nahmen die Mitarbeiter des Reichs-Gesundheitsamtes eine Stube von bekanntem kubischen Inhalt und stellten an den

verschiedensten Stellen dieses Raumes Behälter mit Fliesspapier, Zeugstreifen etc. auf, welche mit den verschiedenartigsten Bakterien getränkt waren z. B. der Diphtheritis, des Milzbrandes, mit den dauerhaften Sporen dieser und anderer Krankheitserreger etc. und liessen nun die verschiedenartigen Desinfektionsmittel in Wirkung treten. Um nur ein Beispiel zu erwähnen, so wurden, um das Zimmer mit Bromdämpfen, welche man von früher her als sehr wirksam kannte, zu desinfizieren, verschiedene Klötzchen von Kieselguhr, welcher das Brom sehr intensiv aufsaugt und an der Luft wieder entlässt, also mit einer bestimmten Quantität von Brom imprägnierte Klötzchen in das Zimmer gebracht, dessen Fugen und Ritzen natürlich vorher möglichst sorgfältig verklebt waren. Nach 24 stündiger Einwirkung des Broms wurde dann das Zimmer geöffnet, gelüftet und die aufgestellten Bakterien auf ihre Wirksamkeit geprüft. Zeigte sich nun, dass die Bakterien, vornehmlich die Dauersporen, wenn man sie auf Nährflüssigkeit oder in einen Tierkörper einbrachte, nicht mehr vegetierten, mithin abgetötet waren, so war die Desinfektion als gelungen anzusehen. Man konnte, da der Kubikraum des Zimmers und die Menge des verbrauchten Broms bekannt war, mit Leichtigkeit berechnen, wie viel Brom zur Desinfektion eines Kubikmeters Rauminhalt genügte und hatte die Wirksamkeit des Mittels durch einen durchaus exakten Versuch bewiesen.

Bei diesen mannigfachen und höchst interessanten Versuchen hat sich herausgestellt, dass die sichersten Desinfektionsmittel für Wohnräume das Chlor, Brom und die schweflige Säure sind. Das Chlor wird entwickelt, indem man in irdenen Schüsseln Chlorkalk mit Salzsäure übergiesst, indess muss das Personal, welches diese Uebergießung ausführt, schleunigst aus dem Zimmer laufen, da sich das Chlor äusserst stürmisch entwickelt und somit leicht Gefahr bringen kann. Das Brom wird am besten auf die oben angegebene Weise entwickelt, doch ist es verhältnismässig teuer. Die schweflige Säure (eigentlich Schwefigsäure-anhydrid) wird sehr einfach durch Verbrennen von Schwefel entwickelt.

Diese drei Mittel sind es, welche die sichersten Resultate bei der Desinfektion bieten. Lässt man diese Dämpfe während 24 Stunden in einem möglichst gut verschlossenen Raume einwirken, nachdem man noch vorher Fussboden und Wände, soweit es geht, mit Karbollösung gewaschen hat, so hat man eine sichere Garantie gegen weitere Ansteckung. Indessen geht doch aus dem Gesagten hervor, dass sich solche Desinfektionen im Wesentlichen nur in Zimmern anstellen lassen, welche gänzlich ausgeräumt werden können und welche keine Tapeten besitzen, denn die sehr differenten Dämpfe greifen nicht allein die Bakterien an, sondern auch den Comfort wertvoller Tapeten und Fussböden. Bei derartigen Räumen, sowie bei Polstermöbeln und ähnlichen Sachen empfiehlt sich als das einfachste: die Räumung des Zimmers auf ca. 14 Tage, tägliche Lüftung und Herstellung einer recht warmen und trockenen Temperatur durch Heizung.

Dagegen hat sich erwiesen, dass, um ein Zimmer mit Karboldämpfen zu desinfizieren, ein so hoher Grad von Spannung dieser Dämpfe nötig ist, um das erforderliche Quantum von Karbol auf einen Kubikmeter Rauminhalt zu concentrieren, dass man dies nur durch besondere Dampfapparate erreichen kann, mithin die oben erwähnte blosse Besprengung eines Zimmers mit Karbollösung völlig unwirksam ist.

Gehen wir bei der Besprechung der Mittel zur Abwehr der Bakterien weiter, so tritt uns, besonders im Betriebe eines Krankenhauses, die Frage nach der Desinfektion der Leibwäsche, Betten und sonstigen Utensilien, welche mit dem Körper eines Kranken in Berührung kommen, und welche wir daher mit Recht als Hauptträger und Verbreiter einer Infektion ansehen können, zunächst entgegen. Auch hier hat das Reichsgesundheitsamt auf experimentellem Wege die zweckmässigsten Mittel und Wege angewiesen. Entgegen nämlich der sonst vielfach verbreiteten Ansicht, dass kochendes Wasser die Bakterien ohne Weiteres töte, ein Irrtum, auf welchen bereits oben aufmerksam gemacht wurde, hat das Reichsgesundheitsamt experimentell erwiesen, dass diese zerstörende Kraft des siedenden Wassers sich nur auf die weniger widerstandsfähigen Formen der Bak-

terien beziehe, dass dagegen die Dauerformen eine Temperatur von 100° C. ohne Schaden ertragen können, gleichgültig ob die Hitze trocken oder feucht.

Dahingegen hat sich die Hitze in Form strömender Dämpfe als ein durchaus zuverlässiges Desinfiziens erwiesen. Hängt man in einer geschlossenen Tonne oder derartigem Behälter Wäscheballen und ähnliche Bekleidungsgegenstände auf, in welche man vorher Fliesspapier mit Bakterien verschiedener Art eingewickelt hat und leitet das Rohr eines Dampfkessels in den Boden des Fasses unter Anbringung eines Abzugsventils, so kann man sich auf experimentellem Wege überzeugen, dass alle entwickelungsfähigen Organismen durch den Dampf getötet werden, vorausgesetzt, dass die Temperatur des Behälters 100° C. beträgt (was man durch ein zweckmässig angebrachtes Thermometer kontrollieren kann) und dass die Einwirkung genügend lange — ca. 2 Stunden stattfindet. Alle Bakterien erweisen sich nach dieser Behandlung als unwirksam und abgestorben.

Auf weitere Einzelheiten in der Desinfektionslehre einzugehen, würde den Rahmen dieses Vortrages überschreiten, die angeführten Beispiele sollen nur die praktische Bedeutung der Bakterienlehre erläutern und zeigen, dass erst jetzt ein exaktes Experiment bei der Entscheidung so wichtiger Fragen, wie der vorliegenden, möglich ist. Diese fundamentalen Versuche, welche wir zum grossen Teil dem Reichsgesundheitsamt verdanken, haben im Jahre 1884, als uns von den südlichen Staaten die Choleragefahr drohte, in einem Erlasse des Kultusministers ihren praktischen Ausdruck gefunden. Die Vorbereitungen zum Schutze gegen die Cholera, welche im Wesentlichen in einer möglichst streng durchgeföhrten Vermeidung aller Schädlichkeiten, welche die Cholera begünstigen, also prophylaktischen Massregeln im weitesten Sinne bestehen, basieren auf den oben erwähnten Experimenten und umfassen die Prophylaxe des ganzen Staates, wie der einzelnen Communen und die des einzelnen Individuums, begründet durch die Erkenntnis des Daseins und der Lebensbedingungen eines unsichtbaren, kleinsten Organismus — des Cholera-Bakteriums.

Mit dem Vorhergesagten haben wir im Allgemeinen erläutert, in welcher Weise die neuesten Forschungen uns Waffen gegen die niedersten Organismen in die Hand gegeben haben, indess nur unter der Voraussetzung, dass wir diese Feinde ausserhalb des lebenden Organismus zu bekämpfen haben.

Ungleich schwieriger stellt sich diese Frage, wenn wir es mit Bakterien zu thun haben, welche bereits auf irgend einem Wege in das Innere des Körpers eingedrungen sind, welche sich dem Blute mitgeteilt haben und durch dieses in die verschiedensten Körperteile fortgeführt sind. Wir kommen also hiermit zur direkten Behandlung der einzelnen bakteriellen Krankheiten – mithin dem wichtigsten Punkte für denjenigen, welcher diese ganze Lehre vom Standpunkte individueller Makrobiotik auffasst. Es ist ja natürlich, dass mancher zunächst an diese Seite der praktischen Verwertbarkeit denkt, indess muss man doch berücksichtigen, dass es die differentesten Krankheiten sind, wie Diphtheritis, Milzbrand, Tuberkulose etc., welche auf der Anwesenheit von Bakterien beruhen, und dass es wohl schwerlich möglich sein wird, irgend ein Heilmittel als Panacée gegen alle diese verschiedenen Krankheitsprozesse in den verschiedenen Organen des Körpers in absehbarer Zeit zu entdecken.

Es könnte jemand einwerfen, dass nach Obigem ja so mannigfache Mittel gefunden sind, welche, wie Karbolsäure, Sublimat etc. die Bakterien töten, dass man von diesen Mitteln demgemäß dasselbe im lebenden Organismus verlangen könne. Hierbei muss man berücksichtigen, dass alle diese Mittel, auch wenn man sie nicht durch Mund und Magen in den Körper bringt, sondern sie vielmehr direkt in die Blutbahn einführt, vermöge ihrer chemischen Eigenschaften sofort Verbindungen mit den verschiedenen Bestandteilen des lebenden Organismus — sei es Mensch oder Tier — eingehen, welche sie vollkommen derjenigen Wirksamkeit beraubten, welche sie ausserhalb des lebenden Organismus zeigen. So verbindet sich die Karbolsäure sofort mit den Alkalien des Blutes resp. dem Gewebe zu karbolsauren Salzen, welche ohne jede Wirkung bleiben, das Quecksilber-

sublimat bildet schwer lösliche Quecksilberalbuminate mit den Eiweissstoffen etc., so dass also jede Einwirkung auf die fremden Eindringlinge im Körper illusorisch wird. Freilich besitzen wir einige Mittel, welche als Specifika gegen bakterielle Krankheiten wirken, wie das Chinin bei Malaria und die Salicylsäure bei akutem Gelenkrheumatismus, jedoch darf man sich von vornherein keinen zu grossen Erwartungen in Bezug auf medicamentös therapeutische Erfolge hingeben, weil die in den Körper eingedrungenen Bakterien nicht sowohl eine lokale Wirkung äussern, als vielmehr den ganzen Organismus in mehr oder minder hohem Grade in Mitleidenschaft ziehen. Man hat sich nämlich nach der modernen Theorie vorzustellen, dass die Bakterien, sobald sie durch Respiration oder auch durch die Speisewege oder Infektion durch die Haut in den Körper eingedrungen sind, entweder sofort zu Grunde gehen, sei es, weil sie keinen geeigneten Nährboden finden, oder weil sie durch die Säfte des Körpers, vornehmlich den Magensaft vernichtet werden, oder dass sie einen geeigneten Nährboden in den Organen des Körpers finden und sich demgemäß zu entwickeln beginnen. Es wäre nun falsch, wenn man annehmen wollte, dass alsdann der Weiterentwicklung der Bakterien keine Schranken gesetzt wären, vielmehr hat man sich vorzustellen, dass die zelligen Elemente, welche unsren Körper zusammensetzen und deren jedes mit einer gewissen Wachstums- und Lebensenergie ausgerüstet ist, einen gewaltigen Kampf mit den fremden Eindringlingen beginnen, der in mehr oder minder heftigen allgemeinen oder lokalen Krankheitssymptomen, wie Fieber, Husten etc. seinen Ausdruck findet. Ist der Kampf zu Ungunsten der Feinde entschieden, d. h. haben die Zellen des Körpers die Bakterien durch Verschlingen, wie man es an den weissen Blutzellen unter dem Mikroskop deutlich beobachten kann, oder durch einen andern, uns noch unbekannten Mechanismus vernichtet, so geht die Krankheit in Genesung über, falls nicht unheilbare Zerstörungen wichtiger Organe bei dem Kampfe bedingt worden sind; überwinden dagegen die wuchernden Bakterien die Zellen, so geht der Organismus zu Grunde.

Hieraus sehen wir also, dass sich bei den bakteriellen Krankheiten unter den winzigsten Mikroorganismen ein Kampf um's Dasein abspielt, wie er im grossen sozialen Leben des Naturhaushaltes nicht erbitterter vorkommt, ein Kampf, bei dem es nur Siegen oder Sterben gibt.

Wie aber der Gesamt Mensch aus einem Kampfe gestählt und erprobt gegen neue Gefahren hervorgeht, so erfährt auch der kleinste Einzelbestandteil seines Körpers, wenn er siegreich aus dem Kampf mit den Bakterien hervorgegangen ist, eine erhöhte Lebensenergie und eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen späteres erneutes Andringen des Feindes und diese Widerstandsfähigkeit steigert sich häufig bis zur völligen Immunität gegen den betreffenden Schädling. Wie dieses Faktum zu stande kommt, wissen wir nicht, dass es indess besteht, sehen wir an der vielfachen Erfahrung, dass das einmalige Überstehen einer Infektionskrankheit z. B. der Masern und des Scharlach einen Schutz gegen späteres Befallenwerden derselben oft für das ganze Leben verleiht.

Diese Thatsache hat der modernen Forschung einen Weg vorgezeichnet, welcher die Heilung der Infektionskrankheiten nicht durch direkte Behandlung erstrebt, sondern prophylaktisch dadurch, dass er den Körper widerstandsfähig macht, eine Invasion der gedachten Parasiten zu überstehen. Da diese Widerstandsfähigkeit nun nach dem vorher Gesagten dadurch zustande kommt, dass der Körper ein erstmaliges Erkranken durch Bakterien überwindet, so hat man nach Mitteln gesucht, diese erste Erkrankung in möglichst mildem Grade dem Menschen künstlich einzuimpfen, um ihn durch das Überstehen dieses leichteren Krankheitsgrades immun gegen späteres schweres Auftreten derselben Seuche zu machen. Das klassische Beispiel hierfür bildet die Schutzimpfung der Pocken, die Vaccination. Lange vor der Kenntnis der krankheiterregenden Bakterien fand Jenner auf empirischem Wege, dass die Uebertragung der Kuh-pockenlymphe auf den Menschen eine fast nur lokal verlaufende Krankheit bewirke, welche, ziemlich harmlos auftretend, den geimpften Individuen einen vorzüglichen Schutz gegen späteres

Befallenwerden von echten Pocken gewährt. Diese höchst wunderbar erscheinende Thatsache wird uns nur erklärlich, wenn wir uns vergegenwärtigen, dass die harmloseren Bakterien der Kuhpockenlymphe, welche lokal einige Pockenpusteln erzeugen, aber keine schwere Allgemeinerkrankungen bedingen, von den tierischen Zellen siegreich überwunden werden, wobei die letzteren auch gegen die Bakterien der echten Pocken gefeit werden. Beweisend gegenüber den mannigfachen Gegnern der Vaccination inbezug auf die Wirksamkeit derselben ist die Statistik des preussischen Heeres. Während nämlich in anderen europäischen Armeen, besonders der österreichischen, italienischen und französischen, bei welchen keine Zwangsimpfung besteht, die Erkrankungen an Pocken jährlich fünf und mehr Prozente der Mannschaften betragen, mit einer recht beträchtlichen Mortalität, sind bei uns, seit die obligatorische Impfung der Soldaten eingeführt ist, in den statistischen Sanitätsberichten für die ganze Armee nur ganz vereinzelte Fälle von wirklicher Pockenerkrankung und fast gar keine Todesfälle an dieser Krankheit verzeichnet.

Diese vorzügliche Wirksamkeit der Vaccination hat in letzter Zeit mannigfache analoge Versuche mit anderen Krankheiten veranlasst und besonders hat Pasteur in Paris die mannigfachsten Bakterien prophylaktisch zu impfen versucht. Zweifellos gelungen ist ihm die Impfung des Milzbrandes, dieser mehrfach erwähnten Krankheit. Pasteur entdeckte, dass Culturen von Milzbrand-Bacillen durch Cultivierung auf weniger konzentriertem Nährboden und bei niederer Temperatur allmälig an ihrer Giftigkeit verloren, soweit, dass dieselben schliesslich völlig harmlose Bakterien wurden und diese Eigenschaft benutzte er zu seinen Versuchen. Er impfte Tiere zuerst mit ganz schwachem Milzbrandmaterial, welches ohne Schaden ertragen wurde, später noch einmal mit einer giftigeren Abstufung und bewirkte hierdurch, dass die Tiere gegen spätere Infektion mit ganz bösartigem Material sich vollständig immun erwiesen. Diese Versuche sind auf ihre praktische Wirksamkeit bei uns in Deutschland geprüft worden und zwar hat ein Assistent Pasteurs

auf der Domäne Packisch in Sachsen eine grössere Reihe von Rindern und Schafen mit durchaus befriedigendem Resultate geimpft. Andere Impfungen, welche von Pasteur und anderen Forschern angestellt worden sind, bedürfen noch der Bestätigung; besonders ist die in letzter Zeit vielfach erwähnte Impfung der Tollwut noch durch kein einziges einwurfsfreies Experiment begründet.

Jedenfalls ist die Schutzimpfung eine Massnahme, welche ohne Zweifel eine Zukunft hat unter der Reihe der antibakteriellen Mittel, indess dürfte es zu weit führen, die Konsequenzen dieses Verfahrens, besonders in praktischer Beziehung, hier weiter ins Einzelne zu verfolgen.

Werfen wir zum Schluss einen kurzen Rückblick auf das Geschilderte, so sehen wir, wie sich im Reiche der Natur, dem unbewaffneten Auge unsichtbar, eine unbegrenzte Zahl der wichtigsten Prozesse im Leben der Individuen abspielt, deren Symptome und Resultate wir zwar schon lange kennen, deren eigentliches Wesen aber entdeckt zu haben, der Triumph der modernen Forschung ist. Wenn wir aber im Reiche der lebenden Individuen den Satz als Regel acceptiert haben, dass im Kampfe ums Dasein der Kleine stets dem Grossen, das niedrig Organisierte dem höher Organisierten unterliegt, sehen wir in der Bakterienlehre, dass die höchst organisierten Geschöpfe einem Feinde unterliegen, welcher auf der niedrigsten Stufe aller Organismen steht und werden damit erinnert an den alten Spruch:

Parturiant montes, nascetur ridiculus mus.



# Die Entwicklung der russischen Litteratur und Alexander Puschkin.\*)

Von Gustav Neumann.



Fast jede Geschichte der russischen Litteratur fängt mit der einleitenden Bemerkung an „die Litteratur Russlands beginnt erst mit dem 18. Jahrhundert“. Dieser Satz ist eine Wahrheit und beweist, dass die litterarische Thätigkeit der Russen erst da ihren Anfang genommen hat, als sie mit der civilisierten Westhälfte Europas in Verbindung getreten, wo sie, wie Johannes Scherr<sup>1)</sup> schreibt: „Der brutale Revolutionär Peter I. in die europäische Kultur hineinknute.“

Wie die Poesie der europäischen Völker sich aus zwei verschiedenen Quellen entwickelte, nämlich aus dem Leben des Volkes selbst und aus den geistigen Schöpfungen der alten Kulturvölker, so hätte auch die Litteratur der Russen sich entweder aus dem Volke selbst, oder aus den Litteraturen der Griechen und Römer herausbilden können; — allein die Verhältnisse für die Entwicklung einer nationalen Litteratur waren für Russland Jahrhunderte hindurch die denkbar ungünstigsten und sind es zum grossen Teile auch heute.

---

\*) Vortrag, gehalten den 28. Oktober 1885.

<sup>1)</sup> Scherr, Joh., Allgemeine Geschichte der Litteratur, S. 415. 1880.  
Stuttgart, Conradi.

Russland trat durch Einführung des Christentums am Ende des 10. Jahrhunderts zwar in nahe Berührungen mit den Griechen, allein ihre Klassiker galten zu damaliger Zeit und später als ein verbotener Genuss, welcher der reinen Lehre des Christentums gefährlich werden konnte. Noch ungünstiger waren die Verhältnisse für die Entwicklung einer Volkspoesie — „denn da alle Volkspoesie ein Bild aus dem Leben eines Volkes ist, das Leben in Russland jedoch roh und das Reich von inneren Unruhen, namentlich unter der Herrschaft der Tartaren, oft heimgesucht war, — konnte die Volksdichtung zu keiner Blüte sich entfalten.<sup>1)</sup>“

Das Christentum kam aus Byzanz nach Russland, indem es von den slavischen Völkern an der unteren Donau, den Bulgaren und Serben, welche die Lehre Christi schon viel früher angenommen hatten, nach dem Osten verpflanzt wurde. — Durch die Donau-Bulgaren erhielten die Russen nicht nur die heilige Schrift, welche schon dazumal in bulgarischer Sprache existierte, sondern auch viele andere Bücher kirchlichen Inhaltes. Auch das slavische Alphabet, aus den griechischen, hebräischen und armenischen Schriftzeichen von den beiden griechischen Mönchen Cyrilus und Methodius zusammengesetzt<sup>2)</sup>), fand Eingang in Russland und bildete, untermischt mit dem damaligen, dem bulgarischen sehr nahestehendem südrussischen Sprachidiom, die noch heutzutage in den Kirchen gebrauchte Schriftsprache, das sogenannte Kirchenslavisch, welches übrigens von jedem, auch dem weniger gebildeten Russen im Ganzen verstanden wird.

Das älteste Sprachdenkmal bildet nach Wiskowatow, ordentlichem Professor an der livländischen Universität Dorpat, das Evangelium von Ostromir, herausgegeben und mit einem Wörterverzeichnis versehen von Wostokow. Die vorhandene Handschrift aus dem Jahre 1056 wurde für den Posadnik (d. h. Präsidenten) der Republik Nowgorod angefertigt und ist nach Wochen und

<sup>1)</sup> Palander, E. W., Uebersicht der neuen russischen Litteratur, 1880. Tavastheus. Druckerei der Fimischen Litteratur-Gesellschaft.

<sup>2)</sup> Krek, Einleitung in die slavische Litteratur, 1874. Graz. Leuschner und Lubensky.

Tagen in Abschnitte geteilt, wie sie allgemein in den Kirchen gelesen werden; ferner der Isbornik von Swjatoslaw 1073, eine Zusammenstellung von Lobreden auf den bulgarischen Zaren Simeon<sup>1)</sup>.

Ausser diesen beiden ältesten Sprachdenkmälern erhielt Russland noch eine Flut von geistlichen Legenden und weltlichen Sagen, welche aus Byzanz und aus dem Morgenlande stammten — ein Durcheinander von Apokryphen, Geschichte, Mythologie und Heiligenlegenden; Sagen von Alexander dem Grossen und dem trojanischen Kriege, sowie vieles direkt aus dem Griechischen in das Russische Uebertragene — das alles findet man in verschiedenen handschriftlichen Werken bis ins 17. Jahrhundert vor. Manches davon hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten<sup>2)</sup>.

In diese Litteratur der Apokryphen gehören auch die christlichen Volkslieder (*duchownye stichi*), welche bis auf unsere Tage von herumziehenden Bettlern gesungen werden. In der kirchenslavischen Sprache schrieb auch der Kiewer Mönch „Nestor“ — der Vater der russischen Geschichtsschreibung — eine russische Chronik, welche vom Jahre 862 bis 1110 reicht.

Diese Chronik wurde später von verschiedenen geistlichen und weltlichen Chronisten fortgesetzt und vervollständigt und ist in mehreren Handschriften auf die Jetztzeit herübergekommen.

Die vollständigste darunter ist die „Lawrentinische Handschrift“. Ihre Quellen entstammen byzantinischen Chroniken-schreibern und enthalten einzelne Sagen, Heiligengeschichten und Aussprüche von Zeitgenossen.<sup>3)</sup> Von Nestor stammt auch

<sup>1)</sup> Wiskowatow, Dr. Paul von, Geschichte der russischen Litteratur in gedrängter Uebersicht. 1881. Dorpat. E. I. Karows Universitäts-Buchhandlung.

<sup>2)</sup> Wissenschaftliche Untersuchungen über die Zusammenschmelzungen der morgen- und abendländischen Sprachen sind im Jahre 1872 in St. Petersburg von Wesolowsky erschienen. Von demselben Verfasser findet sich noch manches darüber zerstreut vor im „Archive für slavische Philologie“, herausgegeben von Jagic.

<sup>3)</sup> In deutscher Sprache befinden sich diese Chroniken in ihrer slavischen Grundsprache verglichen und erklärt in „Schlözer's Russischen Annalen“, 4 Theile in 3 Bänden. 1802 — 1805. Göttingen. Dietrich's Verlag.

die Erzählung von der Ermordung der Fürsten Boris und Gleb. Diese Sage ist der älteste Bestandteil seiner Chronik.

Ende des 11. Jahrhunderts entstand das Epos vom Heereszug Igors gegen die Polowzer. Dasselbe wurde lückenhaft 1795 in einer aus dem 14. Jahrhundert stammenden Handschrift aufgefunden. Es trägt den Stempel eines Gelegenheitsgedichtes von einem Zeitgenossen Igors und ist von grossem poetischem Schwunge. Dem Inhalte nach sollten sich die uneinigen russischen Fürsten zum Bunde gegen die gefährlichen asiatischen Horden vereinigen.<sup>1)</sup>

Aus diesen litterarischen und sprachlichen Elementen der vortartarischen Zeit bildete sich allmählich unter dem immer mehr wachsenden Einflusse des Auslandes, namentlich unter dem Einflusse der in der Kultur weiter vorgerückten Polen, das russische Schrifttum und mit diesem bahnte sich auch eine neue Aufklärung unter dem Volke den Weg.

Iwan der IV. Wassiljewitsch liess in den Städten Volkschulen, sowie 1564 eine Buchdruckerei in Moskau errichten. Deutsche und englische Gelehrte und Aerzte kamen nach Russland und halfen das Werk der beginnenden Aufklärung nähren und heben. Durch Gründung einer Akademie in Kiew 1588 und eines slowenisch griechisch-lateinischen Kollegiums in Moskau 1629 wurden im Lande Centren wissenschaftlichen Strebens geschaffen. Unter dem Zaren Alexei Michailowitsch finden sich sogar Spuren von weltlichen Dramen vor, welche in den Häusern der aufgeklärten Bojaren aufgeführt wurden und bei deren Vorstellungen auch Frauen zugegen sein durften. Es galt dies als ein Zeichen grossen Fortschrittes, indem die Frauen, wie im Morgenlande, in abgeschlossenen Terems (d. h. Gemächern) von jedem öffentlichen Leben geschieden, ein bemitleidenswertes Dasein verlebten.

---

<sup>1)</sup> Deutsch existiert das Gedicht in acht verschiedenen Ausgaben, unter Anderen auch von Boltz-Berlin, erschienen bei C. Schultze im Jahre 1854 und von Heinrich von Paucker, mit einer historischen Einleitung und Anmerkungen versehen, ebenfalls in Berlin 1884 bei Deubner erschienen.

Mit grosser Umsicht und energischer Thatkraft erfasste Peter der Grosse nunmehr die Geschicke seines Volkes -- er sah ein, dass nur Resultate der Bildung Macht und Ansehen einem Staate verleihen. Er vermehrte die Volksschulen, errichtete Speziallehranstalten, wie z. B. Artillerie-, Ingenieur-, Navigations- und mathematische Schulen und bewirkte dadurch, dass die moskowitische Mundart, welcher er den Vorzug gab, besonders als Sprache des Heeres in einem militairisch organisierten Lande, seiner richtigen Einsicht nach, ein Uebergewicht über alle anderen Dialekte gewann. Dieser Erkenntnis musste auch die Hierarchie der russisch-griechischen Kirche weichen und wurde die bisher herrschende kirchenslavische Sprache nur auf die Kirche und die Klöster beschränkt. Er hob 1720 das Patriarchat Moskau auf und gründete den heute herrschenden heiligen Synod, erklärte sich selbst zum Haupte und Patriarchen der Kirche und übertrug der Krone das alleinige Recht, „Bischöfe“ zu ernennen. Er erachtete es ferner für notwendig, noch eine höhere Pflegestätte der Bildung einzurichten und gründete die Akademie der Wissenschaften in seiner 1703 erbauten Metropole an der Newa, St. Petersburg. Mit unermüdlichem Eifer arbeitete der Herrscher am Wohle seines Staates. Er öffnete, um die Sitten der Männer zu verfeinern, die Thüren der Frauenterems und befahl dem schönen Geschlechte am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. Er eröffnete Buchdruckereien und korrigierte selbst anbefohlene Uebersetzungen aus fremden Sprachen. St. Petersburkskie ruskie Wiedomosti (Petersburger russische Nachrichten) verdanken ihm als erste gedruckte russische Zeitschrift 1703 ihre Entstehung.<sup>1)</sup> Ueberall ist Peter der Grosse selbst thätig, lobt den Fleissigen, strafft den Säumigen. Ein Kreis intelligenter Männer, welche seine weitgehenden Reformen einsehen und verstehen und ihn thatkräftig unterstützen, umgibt ihn. Besonders seinen Plänen zugethan, erweist sich der Nowgorod'sche Erzbischof Theophan

<sup>1)</sup> Dieses Blatt gab den Lesern blos wissenschaftliche Abhandlungen und litterarische Neuigkeiten, erschien daher selten und zu nicht bestimmten Terminen,

Prokopowitsch. Dieser, ein tüchtiger Kanzelredner, hebt in seinen gewandten Predigten das eine Mal den Nutzen der Schulen hervor, das andre Mal wiederum den Vorteil einer russischen Flotte u. s. w., je nach seines Herrn und Meisters Bedürfnis

Die geschilderte Thätigkeit auf dem sozial-politischen Gebiete fand auch in der Litteratur ihren Wiederhall; sie offenbarte sich in der Satyre und in der Polemik eines Antiochus Kantemir, Sohn des moldauischen Hospodaren Demetrius Kantemir. In seinen Schriften, welche 1867 in St. Petersburg in 2 Bänden erschienen sind, bediente er sich des silbenzählenden Versmasses. Wasilij Trediakowski wies hingegen auf ein accentuierendes Versmass hin, war aber wenig begabt und konnte nichts Massgebendes leisten.

Eine durchgreifende Reform im Versmasse vorzunehmen und durchzuführen gelang erst dem russischen Lessing, Michael Wassilijewitsch Lomonossow. Er ist der Schöpfer der russischen Metrik und der Verfasser der ersten russischen Grammatik — ihm verdankt Russland die Förderung der Trennung der russischen Volkssprache von der Kirchensprache. Lomonossow's Zeitgenosse, Alexander Sumarokow, schrieb bühnengerechte Tragödien nach französischem Muster in Alexandrinern und hat sich vorwiegend um die Anfänge des russischen Theaters verdient gemacht.

Die ersten ständigen Theater wurden 1756 in Petersburg und 1759 in Moskau gegründet. Sumarokow ebenbürtig ist dessen Schwiegersohn Knjaschnin, dem sein Drama „Wadin“ die Gnade der Kaiserin Katharina II. verwirkte. Er brachte darin die Vernichtung der Republik Nowgorod durch den moskauischen Absolutismus (1478) in ungezwungenster Sprache zum Ausdruck. Unglücklicherweise erschien das Drama zu einer Zeit, als die Wogen der französischen Revolution am höchsten gingen. Dieses Zusammentreffen hatte die liberalisierende Kaiserin stutzig gemacht und die freiere Richtung damaliger Zeit vernichtet.

Die Kaiserin, eine geborene Prinzessin Sophie Auguste von Anhalt-Zerbst, hat mit vieler Mühe und bewundernswerter Aus-

dauer sich dem Studium der russischen Sprache hingegeben und sich noch bei Lebzeiten ihres Gemahls Peter III. als Deutsche so in die Sitten und Gebräuche, sowie in den Geist des russischen Volkes hineingelebt, dass sie mit vollstem Verständnis fördernd und helfend im Sinne Peters des Grossen für die nationale Bildung und Entwickelung der russischen Litteratur wirken konnte. Sie fand es für richtig, dass die sozialpolitischen Fragen von der Litteratur berührt wurden, gründete eine Reihe von satyrischen Blättern und schrieb selbst Komödien und Novellen. 1783 gestattete sie sogar die Errichtung von Privatdruckereien, um dadurch die Volksbildung zu heben.

In gleichem Sinne und zur selben Zeit wirkten in Moskau Nowikow und dessen Freund Schwartz (ein Deutscher) sehr erfolgreich für die russische Litteratur. Sie gründeten Buchdruckereien und Buchhandlungen, gaben Zeitschriften heraus und stifteten eine gelehrte Gesellschaft (*družeskoje utschennoje obschstwo*), welche die gebildetsten Männer und Jünglinge im ganzen Zarenreiche zu ihren Mitgliedern zählte. Während Nowikows Thätigkeit in Moskau entstanden 18 Buchhandlungen mit einem jährlichen Umsatz von nahe an 200,000 Silberrubel, während vorher nur zwei Buchhandlungen existierten, die kaum für 10,000 S.-Rubel Bücher zu verkaufen im stande waren.<sup>1)</sup>

Fernere Zeitgenossen Katharina II. waren Denis von Wisin, Verfasser des Stükkes „Nedorosl“ (Muttersöhnchen) und „Briegadir“. Wisin geisselt vornehmlich die Sucht, trotz grosser Geistesarmut doch europäisch gebildet zu scheinen.

Gabriel Derschawin, berühmt durch seine Ode „An Gott“, welche in alle europäische Sprachen übersetzt worden ist (deutsch von Kotzebue). Chersakow, bekannt durch das epische Gedicht die „Rossiade“ und Bogdanowitsch, Verfasser des zu seiner Zeit viel gelesenen Gedichtes „Duschenka (Mein Herzchen)“.

Zum Nowikowschen Kreise in Moskau gehörte auch der jugendliche und talentvolle Karamsin, dessen litterarische Wirksamkeit von weittragender Bedeutung für Russland wurde.

---

<sup>1)</sup> Wiskowatow, Geschichte der russischen Litteratur, S. 17.

Anfänglich beschäftigte er sich mit Uebersetzungen und Jugendschriftstellerei, wurde aber bald zu weiterer Ausbildung ins Ausland gesandt. Von dort aus erschienen seine berühmten „Briefe eines russischen Reisenden“ (deutsch von Richter), in welchen er die den Russen nur mangelhaft bekannten west-europäischen Verhältnisse und die grossen Männer der Kunst und Wissenschaft im Abendlande in treuen und lebensvollen Schilderungen vorführte und somit seinen Landsleuten Art und Gesittung civilisirter Länder erschloss. In Karamsin erhielt Russland ferner einen nationalen Geschichtsschreiber, welcher als der erste die ganze Geschichte des Reiches nach den Quellen bearbeitete.<sup>1)</sup> Sein Zeitgenosse Schukowski, ebenfalls ein junges Mitglied der Nowikowschen litterarischen Kreise, ebnete im Zarenreiche der Romantik die Bahn. Gleichzeitig mit ihrem Erscheinen treten in derselben auch Vertreter des Klassicismus auf, nämlich Bajtuschkow und Gneditzsch, der russische Uebersetzer der Iliade.

Als Repräsentant der Satyre während dieser Periode ist Iwan Andrejewitsch Krylow, Russlands erster volkstümlicher Fabeldichter, zu nennen. In seinen Gedichten spiegelt sich der nationale Humor über die sozialpolitischen Erscheinungen in unvergleichlicher Treue wieder. Viele Redewendungen aus seinen Schriften sind sprichwörtlich geworden.

Sämtliche vorgenannten Helden und Ritter vom Geist ebneten dem jungen Dichter Puschkin den Weg.

Alexander Sergejewitsch Puschkin ist am 26. Mai 1799 in Moskau geboren. Väterlicherseits stammte er von dem alt-adligen Geschlechte derer von Puschkin ab — nicht ohne Stolz blickte er auf seinen Stammbaum! „Wie weit ist denn“ — so frägt er einmal in einem Briefe — „unser Freund N. mit seinem Geschichtswerke?“ Etwa bei der Erwählung der Romanows? und fährt mit tragi-komischem Pathos fort: „O diese Undankbaren! Sechs Puschkins haben die Wahlurkunde unterzeichnet und zwei ihr Kreuz darunter gesetzt, weil sie nicht schreiben

<sup>1)</sup> Deutsch von Goldhammer erschien dieselbe in den Jahren 1820—33. Leipzig, F. A. Brockhaus.

konnten. Und ich, ihr gramotny (d. h. schriftkundiger Nachkomme), was bin ich? wo bin ich?" (Puschkin war damals seiner frondierenden Haltung wegen auf sein Gut verwiesen.<sup>1)</sup>) Mütterlicherseits leitet der Dichter seine Abstammung vom Neger Hannibal ab. (In der Novelle „Der Mohr Peter des Grossen“ führt der Dichter seinen Urgrossvater als Ibrahim ein; leider ist die Erzählung, der es an Handlung und Geist nicht gebreicht und die eine Reihe interessanter Züge aus dem Leben des afrikanischen Ahnen Puschkins enthält, unvollendet geblieben.)

Peter der Grosse erhielt den Neger Hannibal als 8 jähriges Kind vom russischen Gesandten in Konstantinopel zum Geschenk. Der Kaiser liess den Knaben in Wilna taufen und sandte ihn dann mit 18 Jahren zur weiteren Ausbildung nach Frankreich. Zum Lieutenant avanciert, machte er den Feldzug in Spanien mit, besuchte dann die Kriegsakademie und kehrte als Kapitän auf Wunsch seines Herrn nach Russland zurück. Hier von der Person des Kaisers unzertrennlich, erreichte er schliesslich den Rang eines Admirals der russischen Flotte. Er starb 92 Jahre alt unter der Kaiserin Katharina II. Sein Urenkel Alexander, der Dichter, erhielt die erste Erziehung im elterlichen Hause. Das Lesen brachte ihm die Grossmutter bei, später wurde er französischen Hauslehrern anvertraut, welche ihn vergessen liessen, dass er ein Russe sei. Trotz dieses Umstandes und trotz vieler Belesenheit und starker Vorliebe für die französische Litteratur, welche er in reicher Auswahl im elterlichen Hause vorfand, blieb er ein Russe in Gedanken, Worten und Werken. „Puschkin war ein Russe vom Scheitel bis zur Sohle“, schreibt Palander<sup>2)</sup>, und dazu trug viel der Einfluss seiner russischen Wärterin bei. Die russischen Wärterinnen, denen die erste Erziehung der Kinder fast ganz anvertraut wird, üben durch uneigennützige Hingabe für das Wohl ihrer Pflegebefohlenen eine unwiderstehliche Anziehung auf diese aus. Ausgerüstet

<sup>1)</sup> Löwe, Ferdinand, Puschkins Dichtungen. Einleitung S. 5. 6. 1870. Hildburghausen, Verlag des Bibliographischen Instituts.

<sup>2)</sup> Uebersicht der neuen russischen Litteratur, S. 25.

mit einem grossen Vorrat von Volksmärchen, Liedern und Legenden wissen sie die rege Phantasie der Kleinen zu nähren und für sich zu gewinnen. Man findet daher häufig Schilderungen dieser Märchen, Lieder und Sagen in den Erzeugnissen der russischen Litteratur wieder.

Im Jahre 1811, als Puschkin 12 Jahre alt war, trat er in das vom Kaiser Alexander I. neugegründete Lyceum zu Zarskoje-Sielo, circa 21 Wiorst (gleich 3 deutsche Meilen) von St. Petersburg entfernt, ein. Es war dies ein Institut analog der Karls-Schule in Würtemberg; militärisch organisiert bildete das Lyceum tüchtige Männer für Staat und Gesellschaft heran, und wie einstens die Karls-Schule einen Friedrich Schiller zu ihren berühmtesten Zöglingen zählte, so ging auch aus Zarskoje-Sielo Puschkin als der erste, wahre und bis jetzt grösste Dichter Russlands hervor. Sein Einfluss auf seine Zeitgenossen und auf die folgende Generation war gross. Er verdankte denselben nicht allein den Reizen seiner Verse und der Originalität seines Talentes, sondern dem vorwiegend nationalen Charakter seiner Dichtungen. Die verschiedenartigen Gefühle, welche sie zum Ausdruck bringen, sind der reine Abglanz der Hoffnungen und Leiden der Gesellschaft, in deren Mitte der Dichter lebte. Das Volk fand in seinen Schöpfungen, was es empfand und suchte.

In Zarskoje-Sielo schrieb Puschkin seine ersten Gedichte, welche in den handschriftlichen Zeitungen „Der gelehrte Liceist“, „Fürs Nützliche und Angenehme“ erschienen waren und vermöge ihrer packenden Wirkung viel von den Mitschülern gelesen wurden. Der Aufenthalt im Lyceum war auch durchaus geeignet, jede poetische Begabung zu fördern. Die weiten Gänge des herrlichen Parkes gewähren die freieste, selbst im Winter kaum gehemmte Bewegung; man hat ein gewisses Gefühl räumlicher Ungebundenheit, das auf die Seele übergeht.

„C'est la que, soumis à une surveillance peu gênante, et entouré d'un groupe de camarades qui avaient les mêmes goûts, il fit ses premiers essais littéraires. La poésie était alors en

vogue. Le plus petit lycéen avait la prétention de faire des bouts-rimés“ schreibt Courrière.<sup>1)</sup>

Die in Zarskoje-Sielo verlebten sechs Jahre hat Puschkin zu den glücklichsten seines Lebens gezählt. Seine Mitschüler hatten ihn lieb als einen guten und fröhlichen Kameraden, der zu jedem losen Streiche bereit war. Im Jahre 1817 beendete er seinen Kursus und trat in St. Petersburg in den Staatsdienst ein und zwar in das Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten. Von nun an begann für den Dichter ein sehr freies und ungebundenes Leben im Kreise früherer Kameraden aus dem Lyceum. Vermöge des ihm aus der Studienzeit in Zarskoje-Sielo vorangegangenen Ruhmes und selbst von altadliger Herkunft, fand er in den höchsten Kreisen der Petersburger Gesellschaft die zuvorkommendste Aufnahme. Weniger günstig empfing man ihn in Regierungskreisen wegen seiner unzähligen Verse und Pasquelle, welche in zahllosen Abschriften im Publikum cirkulierten. Schonungslos geisselt er in denselben die Fehler der Verwaltung und die Schwächen der Regierung. In grosse Gefahr brachte ihn seine „Ode auf die Freiheit“.

Es gelang dem Generalgouverneur von Petersburg, Grafen Miladowitsch, eine Copie derselben zu erhalten und Puschkin wäre unfühlbar nach Sibirien verbannt worden, wenn sich nicht der sehr einflussreiche Karamsin und der Graf Capo d'Istria für ihn ins Mittel gelegt hätten. Infolgedessen wurde Puschkin von Kaiser Alexander I. nur nach Kischenew und von da nach Odessa verschickt. In dieser Verbannung fand er Gelegenheit, die Krim, den Kaukasus und Bessarabien zu bereisen und dabei die Kontraste der Natur, wie das Wesen und die Sitten der entlegensten Bewohner seines grossen Vaterlandes kennen zu lernen. In „Ma-zeppa“, „Poltawa“, „der Gefangene im Kaukasus“, „die Zigeuner“ spiegeln sich die Eindrücke wieder, welche Natur und Volksleben während eines vierjährigen Umherirrens in den genannten Ge-

---

<sup>1)</sup> Courrière, C., Histoire de la littérature contemporaine en Russie. S. 75. 1870. Paris, G. Charpentier et Cie. Editeurs.

genden auf ihn gemacht haben. In dem westeuropäischen Zuschnitte Petersburgs hätte der Dichter nie mit dem eigentlichen Russland Bekanntschaft gemacht.

Am 30. Juli 1824 kam Puschkin über Odessa zurück, wurde aber bald darauf seiner frondierenden Stellung wegen aus dem Staatsdienste entlassen, unter Polizeiaufsicht gestellt und zum Wohnsitze ihm sein väterliches Gut Michailowsk im Pskow'schen Gouvernement angewiesen. Hier in der Einsamkeit, schreibt Wiskowatow<sup>1)</sup>, reiften seine besten Werke. Im Jahre 1829 machte Puschkin im Auftrage des ihm wohlgesinnten jungen Kaisers Nikolaus als besoldeter Historiograph Peters des Grossen eine Reise nach dem Kaukasus.

Nach seiner Rückkehr erteilte ihm der Kaiser die Erlaubnis, die Residenz bewohnen zu dürfen.

1831 heiratete Puschkin und lebte darauf abwechselnd, bald in Petersburg im Hause des Fürsten Wolchonsky, bald auf seinem Gute, wo er sich anhaltenden Studien und seiner Muse hingab. Am 27. Januar alten und 10. Februar neuen Stils im Jahre 1837 fiel der Dichter durch den jungen Franzosen, seinen eigenen Schwager, Dantèse, Lieutenant bei der Chevaliers-Garde und Adoptivsohn des damaligen holländischen Gesandten von Häckeren im Duell.

Ein Zeitgenosse Puschkins, der deutsche Professor der Medizin Dr. Mandt, Leibarzt des Kaisers Nikolaus, schildert in seinen hinterlassenen und bisher noch ungedruckten „Memoiren eines Arztes“ den traurigen Vorfall wie folgt<sup>2)</sup>: Puschkin war jung, arm und hässlich, wie die Nacht. Sein Gesicht hat uns an einen Pavian erinnert. Dafür besass er unbestritten

---

1) Geschichte der russischen Litteratur S. 26.

2) Die Memoiren habe ich von Herrn Amtsrichter Dr. Ackermann hier zur Einsicht erhalten und darin unter der Ueberschrift: „Ein Duell“ zufällig das Duell Puschkins und die Ursachen desselben ausführlich geschildert vorgefunden. Zum besseren Verständnis der Schilderung füge ich noch hinzu, dass Herr Dr. Mandt den Adoptivsohn Häckerens einfach mit „der Holländer“ in die Erzählung einführt.

zwei Schätze, eine wunderschöne junge Frau und sein Dichtertalent. Der Himmel hatte ihn überdies mit einem Hausfreunde, einem Holländer, gesegnet. Der Hausfreund machte der jungen Gattin die Kur und zwar auffallend genug, um die ganze Stadt davon sprechen zu machen. Nur der Dichter allein hatte keine Ahnung vom öffentlichen Geheimnisse; bis in seinen siebenten Himmel hinein war die Kunde davon noch nicht gedrungen. Das übernehmen, wie immer, freundlich geschäftige Hände, und anonyme Briefe zogen den Vorhang von den Augen des Poeten herab, der ihm bisher die Welt und den Pferdefuss darin so wohlthätig verborgen gehalten hatte. Der Mann war eifersüchtig, wie es alle poetischen Naturen sind und die schwarze Galle, die er in dieser Zeit gemacht, hat sich Bahn gebrochen bis in seine Poesie hinein, um Zeugnis abzulegen gegen ihn in Gegenwart und in Zukunft. Er fing an mit Misstrauen und endigte damit, seine Frau auf eine unedle Art zu bewachen und ausspionieren zu lassen. Eines Tages weiss er sie allein mit dem Holländer, und düster blickend, die Seele voll schwarzer Rachegedanken, tritt der Poet plötzlich in das Gemach seiner Gattin, wo er den Mann, den er seinen Freund genannt, eben knieend zu ihren Füssen findet.

Frau von Puschkin und der Holländer, dem man wenigstens keine phlegmatische Natur vorwerfen kann, begriffen auf der Stelle die ganze Dringlichkeit der Gefahr und den Wert des Augenblickes; denn aus den schwarzen Augen des Poeten zuckten Blitze wie vernichtend Feuer und seine Hände ballten sich krampfhaft zu energischen Fäusten. Der Holländer ist aufgestanden, hat sich seinem empörten Freunde genähert und sagte ihm ganz ruhig und besonnen: „Lieber Puschkin, ich habe deine Frau eben um die Hand ihrer jüngeren Schwester gebeten, sie hat mir Fürwort und Verwendung versprochen.“ Frau von Puschkin hatte allerdings eine jüngere Schwester und die böse Welt will behaupten, diese Schwester und der Holländer hätten sich vorher niemals im Leben gesehen. Was war zu thun? Der gute Poet musste seine Fäuste wieder zu Händen

werden lassen, sich beruhigen und väterlich sorgen und Einwilligung geben. Das junge Fräulein ist kurze Zeit nachher die Frau des Holländers geworden.

So endete der erste Act eines Spieles, welches bald genug traurig zu werden bestimmt war. Die Eifersucht des Poeten erwachte wieder und wieder; — die anonymen Briefe blieben nicht aus, ebensowenig wie eine andere Gelegenheit, die sich nicht, wie früher, durch eine Impromptu-Heirat mehr verwischen liess. Der Poet forderte seinen Hausfreund auf Pistolen und bald nachher standen sie sich im Saale eines entlegenen Hauses, die Länge eines Billards zwischen sich, das tödliche Geschoss in der Hand feindlich gegenüber, um beim Commando die Waffen gleichzeitig auf einander abzufeuern. Das Commandowort erschallt — eine Secunde Pause und atemlose Stille erfolgt, dann waren zwei Schüsse gefallen und ein Mann lag am Boden. Der Gefallene war der Poet gewesen, der gekränkte Mann, der betrogene Freund, der misshandelte Vater und Gatte.<sup>1)</sup>

Die sterblichen Ueberreste des Dichters wurden im Himmelfahrtskloster zu Swiatogor einige Wiorst von Michailowsk, seinem väterlichen Gute entfernt, beigesetzt. Vor ein paar Jahren wurde ihm unter der Begeisterung aller Russen ein Denkmal in Moskau errichtet.

Puschkins schriftstellerische Thätigkeit zerfällt nach Pander in drei Perioden. Die erste umfasst seine Gedichte aus dem Lyceum und das Poem Ruslan und Liudmilla. Was die ersten anlangt, so waren sie zum grossen Teile während und nach den Napoleonischen Kriegen gedichtet und daher vorwiegend

---

<sup>1)</sup> Paul Fuchs schreibt Seite 917 in der Romanzeitung (Berlin, Otto Janke) Jahrgang 1885, No. 52. „Es hatte schon längere Zeit eine Intrigue gegen Puschkin gespielt. Seine litterarischen Feinde, unter Anderen der spätere russische Emigrant und Revolutionswühler in Paris, einer der unzähligen Fürsten Trubetskoi, auf seinen Ruhm neidisch, hatten Puschkin den Untergang geschworen, sie fanden kein besseres Mittel, als den heissblütigen Puschkin in seinem Familienleben unglücklich zu machen. Nach Angabe derselben Quelle hat das Duell in dem Villendorfe Tschernaja-retschka stattgefunden.“

patriotischen Inhaltes. Nachher erschien seine „Ode auf die Freiheit“, sowie eine Anzahl von Epigrammen und Pasquillen.

Die poetische Erzählung Ruslan und Liudmilla, ein russisches Heldengedicht, bringt deutlich das Streben, die ausländische Romantik mit dem Einheimischen und Volkstümlichen zu verbinden — zum Ausdruck. Das Erscheinen dieses Epos rief einen wahren Sturm der Begeisterung, aber auch der schärfsten Anfeindungen hervor. Der aus Mangel an Stoff spärlich unterhaltene Kampf zwischen Romantikern und Klassikern entbrannte heftiger, denn je. Die einen waren entzückt über die glücklich gewählte Form und Einkleidung der Ideen, die andern wütend, — schrieen über Häresie, Atheismus und Umsturz aller guten alten Regeln eines feinen Geschmackes. — Die Handlung des Gedichtes selbst gehört dem Kiewer Sagenkreise an, der Wiege der alten russischen Legenden und Lieder.

Fürst Ruslan heiratet Liudmilla, Tochter des Grossfürsten Wladimir. Nach dem Hochzeitsmahle wird die Braut der Sitte gemäss in ihr Brautgemach geleitet — entschwindet aber plötzlich durch die geheime Kunst des Zauberers Tschernomor unter heftigem Donner und starkem Nebel ihrer Umgebung. Ruslan macht sich sofort auf den Weg, die Braut zu suchen und kommt zu einem Eremiten, welcher ihn allerhand Zauberkünste lehrt und ihm dann behilflich ist, seine Braut wiederzufinden. Nach vielen Abenteuern und Heldentaten gelingt es Ruslan, Liudmilla von dem Zauberer zu befreien und sie als das wiedergefundene Glück seines Lebens heimzuführen.

Die zweite Periode umfasst die Thätigkeit Puschkins zur Zeit der Verbannung nach dem Süden Russlands. Im Ganzen war der unfreiwillige Aufenthalt daselbst durchaus fruchtbar für des Dichters Entwicklung. Hier lernte er die Steppe auf seinen Excursionen in ihrer erhabenen Öde und die wilde Schönheit des Gebirges kennen; hier wurde er mit Wesen und Sitten der einheimischen wie fremden Bewohner vertraut. Merkt man auch seinen Dichtungen „Die Zigeuner“, „Die Räuberbrüder“ den Einfluss Byrons an, so bleibt doch der russische Dichter

durchaus original. Nur der unvergleichliche Fabeldichter Krylow giebt in gleicher Stärke und Treue wie Puschkin den Typus des russischen Volkslebens wieder. „Wie Goethe schöpfe der russische Dichter früh aus dem Borne der Volkssage, des Volkslebens; wie Goethe griff er in die Geschichte seiner Nation zurück. Er ist ebensowenig blosser Nachahmer gewesen als sein deutscher Kollege. Puschkin selbst ermahnt seine mitstrebenden Freunde von der Nachahmung fremder Vorbilder abzustehen. „Lass' die Ausländer fahren (schreibt er einem Freunde) und halte Dich zu uns Rechtgläubigen, d. h. Russen.“<sup>1)</sup>

Zu dieser zweiten Periode gehören die Dichtungen: „Der Gefangene im Kaukasus“ — „Der Quell zu Bachtschisserai“ — „Die Räuberbrüder“ — „Die Zigeuner“ und der grösste Teil seines Romans „Eugen Onegin“.

Der Gefangene im Kaukasus führt uns in herrliche wild romantische Gebirgsgegenden und macht uns mit dem Räuberleben der wilden kaukasischen Völker bekannt.

Im Aul (Tscherkessendorf) sitzen auf den Schwellen ihrer Zelte die sorglosen Tscherkessen — sie plaudern von Kampf, Niederlage und Sieg — von der Schönheit ihrer Rosse, — von leidenschaftlicher Liebe, von treuloser Schlauheit, von den Hieben ihrer scharfen Säbel, von der Sicherheit ihrer Pfeile, von den Flammen zerstörter Dörfer, von den Liebkosungen der Gefangenen mit rabenschwarzen Augen. Plötzlich wird ein junger Russe als Gefangener herangeschleppt. Mit blutiger Stirne liegt er anscheinend bewusstlos auf dem Boden, ohne auf das Treiben um ihn her Acht zu geben. In stiller Mitternacht kommt ein junges [Tscherkessenmädchen], die ihm Worte des Trostes zuflüstert und ihn mit labendem Trunke stärkt. Er erwacht zu neuem Leben — aber nur langsam schleppt er die Tage der Gefangenschaft dahin. In Fesseln geschlagen, muss er die Herden der Tscherkessen hüten. In der jungen Tscherkessin erwacht innige Leidenschaft zum Gefangenen, die von ihm nicht

---

<sup>1)</sup> Ferdinand Löwe, Puschkin's Dichtungen, Seite 10.

erwidert wird, da er ein russisches Mädchen in der Heimat liebt. „Lasse mir, spricht er zu ihr, — meine Fesseln, meine einsamen Träume, meine Erinnerungen, meinen Trübsinn und meine Thränen.“ Einst jedoch, als das ganze Dorf auf einen Kriegszug sich begeben, erscheint das edle Tscherkessenmädchen, durchfeilt seine Fesseln und schenkt ihm die Freiheit. „Fliehe mit mir, so ruft er ihr zu“ — allein sie weist ihn ab und befiehlt ihm, seine Geliebte aufzusuchen; sie selbst stürzt sich ins Wasser. „Lebe wohl! der Segen der Liebe wird ständig bei Dir sein!“ — sind ihre letzten Worte.

Wie hoch das Talent Puschkins von seinen Zeitgenossen geschätzt wurde, davon zeugt der Umstand, dass seine Dichtung „Der Quell zu Bachtschisserai“ (Hauptstadt der Tartaren in der Krim), welche aus ca. 600 Versen besteht, von einem Verleger für 3000 Silberrubel angekauft wurde<sup>1)</sup> — nach damaligem Stande des russischen Geldes ca. 10 000 Mark. Die Grundidee dieses Gedichtes ist, den Einfluss wahrer Liebe, von welcher der Chan Girey zu der polnischen Fürstin Maria beseelt wird — im Gegensatz zur sinnlichen Liebe des Harems zu schildern. Anziehend und interessant sind namentlich die beiden weiblichen Hauptpersonen gezeichnet; die sanfte, unschuldige, polnische Fürstentochter, mit den blauen Augen und dem sanften Wesen, und die feurige, leidenschaftliche Grusinerin Zarema, welche aus Neid Maria's Mörderin wird. Frisch und anmutig schildert der Dichter den Residenzpalast (den Chan-Serai) mit seinen Gärten und Weinpfanzungen, luftigen Galerien, Marmorfontainen und Prunkgemächern — alles in phantastischer Pracht und buntestem Glanze.

„Die Räuberbrüder“ ist ein kurzes Epos von geringerem nationalen Wert, wogegen die Dichtung „Die Zigeuner“ greifbare Momente durchschlagender Originalität aufweist.

Der Held der Dichtung Alekko, ein junger Schwärmer, unzufrieden mit den beengenden Formen der gebildeten Welt,

---

<sup>1)</sup> Palander, Uebersicht der neueren russischen Litteratur, Seite 30.

entschliesst sich ins Zigeunerlager zu gehen. Er wird daselbst von einem alten Repräsentanten der Bande aufgenommen und heiratet dessen Tochter Zemfira. Doch nicht lange dauerte das Glück der ersehnten Freiheit, er wird mürrisch und des Lebens überdrüssig, ohne sich die Ursache dieses Seelenzustandes zu erklären. Sein unfreundliches Wesen verscheucht das junge, schwarzäugige Weib von seiner Seite und wendet sie einem jungen Zigeuner zu. Er überrascht die Liebenden und tötet Beide. Die Leichen werden von den Zigeunern begraben und der tiefgebeugte Schwiegervater entlässt Alekko mit den Worten: „Wir haben keine Gesetze, doch wir quälen und wir töten nicht! Du bist nicht für ein freies Leben geboren, indem Du nur für Dich allein nach Freiheit strebst. Mit einem Mörder wollen wir nicht zusammenleben.“

In dieser Dichtung voll schöner und lebhafter Schilderungen des Zigeunerlebens weisst Puschkin nach, dass nicht die Gesellschaft und ihre Umgangsformen den Einzelnen beengen, sondern dass vielmehr egoistische Anmassungen des einzelnen Individuums die Harmonie der Gesellschaft stören.

Puschkins hervorragendstes Werk der zweiten Periode ist sein, in diesem Zeitraum begonnener und in der dritten Periode beendeter Roman in Versen „Eugen Onegin“. Das Erscheinen dieses Werkes rief einen wahren Schrecken unter den Klassikern hervor. „Jamais, en effet, on n'avait vu tant de légèreté dans le rythme, dans le ton; tant d'aisance, de facilité et de variété dans le style, qui va du grave aux doux, du tendre au plaisant.“<sup>1)</sup>

Die Erzählung umfasst 8 Kapitel, wovon die ersten in Bessarabien 1820—1824 geschrieben, noch sehr den Einfluss Byrons empfinden lassen. Puschkin stellt uns in dieser Dichtung ein vollständiges und deutliches Bild des damaligen Gesellschaftslebens in Russland dar. Das Petersburger Leben, die Verhältnisse auf dem Lande, die handelnden Personen sind alle wahrhaft und getreu. Häufig lässt der Dichter den Faden der Erzählung

---

<sup>1)</sup> Courrière, Histoire de la littérature contemporaine en Russie, S. 124.

eines leidenschaftlichen und dramatischen Motives fallen, um über Liebe, Poesie, Erziehung und Kritik mit Witz und Humor zu scherzen. Onegin ist Puschkins Held — in ihm lernen wir zum ersten Male einen Mann kennen, in welchem sich alle Mängel und Vorzüge der auf dem Boden der damaligen russischen Gesellschaft zur Entwickelung gekommenen Eigenheiten klar abspiegeln. Zerfallen mit der künstlich entwickelten russischen Gesellschaft und dem Staate, sucht er, selbst Sklave und Produkt dieser Verhältnisse, gleichzeitig mit seinem Autor zur innern Klarheit zu gelangen. In Tatjana, der Heldenin, erblicken wir den Charakter einer spezifisch russischen Frau, welche durch vieles Lesen von Romanen in eine überspannte Stimmung versetzt, zuerst Onegin ihre Liebe offenbart<sup>1)</sup>. Onegin erklärt, dass er ihr keine Gegenliebe schenken kann. Nach mehreren Jahren der Trennung trifft er mit Tatjana in Petersburg zusammen, die zur vollendeten Weltdame geworden und mit einem hohen Würdenträger verheiratet ist. Nun verliebt sich Onegin in Tatjana, allein das Pflichtgefühl der Gattin und die Standesehrone einer so hohen Dame weisen seine Liebe zurück.

In die dritte und letzte Periode von Puschkins schriftstellerischer Thätigkeit fallen die Conceptionen seiner besseren Werke. Hierher gehört ausser einer Reihe von kürzeren und längeren Gedichten „Die Wanderung nach Ersérum“, das Epos „Poltawa“, die Tragödie „Boris Godunow“ und die dramatischen Scenen „Der geizige Ritter“, „Mozart und Salieri“, „Don Juan oder der steinerne Gast“, die geschichtliche Darstellung des Pugatschew’schen Aufruhrs, die meisterhafte Erzählung „Die Hauptmannstochter“ und ein dramatisches Fragment „Russalka“. — Die Wanderung nach Ersérum ist eine poetische Darstellung seiner Reisen während der Verbannung.

Das Gedicht „Poltawa“ spielt zur Zeit des nordischen Feldzuges Carl XII. und ist voll von herrlichen, plastischen Darstellungen und meisterhaften Schilderungen verschiedenartiger

---

<sup>1)</sup> Wiskowatow, Geschichte der russischen Litteratur, Seite 30.

Charaktere, unter welchen Peters des Grossen herrliche Erscheinung „schön wie das Wetter Gottes“ hervorleuchtet.

Die Tragödie Boris Godunow ist kein kunstgerechtes Stück; es fehlt ihm die dramatische Spannung und Zuspitzung — auch ist das Interesse zu sehr zwischen Zar und Afterzar geteilt; „aber wie im Götz von Berlichingen, der in einer Reihe von Bildern und Scenen den Blick eröffnet in eine Zeit, wo Altes und Neues mit einander im gewaltigen Kampfe liegt, so führt uns auch Boris Godunow mitten in eine verhängnisvolle Epoche.“<sup>1)</sup>

Iwan Grosny (Johann der Grausame, Peters des Grossen Kulturvorgänger), der den Grund zu Russlands Einheit und Macht gelegt, hatte im Zorne seinen ältesten Sohn mit eigener Hand erschlagen und hinterliess den Thron seinem zweiten Sohne Fedor, der ein gutmütiger und frommer Mensch, aber schwach an Geist und Körper war. Iwans dritter und jüngster Sohn Dmitri, erhielt dagegen als Lehn die Stadt Uglitsch, Gouvernement Jaroslaw an der Wolga, woselbst er mit seiner Mutter residierte. Iwan bestimmte, dass nach seinem Tode ein Rat, der aus fünf der angesehendsten Bojaren bestand, dem jungen Zaren bei der Regierung zur Seite stehen sollte. Unter diesen fünf Räten befand sich auch Boris Godunow, mit dessen Schwester Zar Fedor vermählt war. Fedor, der sich um die Regierungs geschäfte wenig kümmerte, sondern lieber unter Popen und Mönchen weilte, liess seinem Schwager Boris immermehr freie Hand im Spiel. Dieser nach der Krone des Reiches trachtend, lässt Dmitri aus Rivalität in Uglitsch ermorden. Die Bojaren hassen wohl den Emporkömmling, aber er ist der Mann der Situation und besteigt nach Fedors Tode den Thron. Godunow ist bemüht, das Reich weise und gut zu regieren, doch mannigfache Unglücksfälle im Verein mit seiner ausserordentlichen Strenge, bewirken seine Missliebigkeit auch beim Volke. Gewissensbisse über die Blutschuld lassen ihm keine Ruhe. Ein entlaufener Mönch Grischka Ostrepjew tritt als Dmitri auf und vom Volke, wie von fremdem Mächten, namentlich den Polen

<sup>1)</sup> Ferdinand Löwe, Puschkins Dichtungen, S. 12.

unterstützt, machte er grosse Fortschritte in Russland. Unter dessen stirbt Boris plötzlich und vermachts sein usurpiertes Reich seinem Sohne Fedor. Die mächtigen Bojaren sind dagegen, gewinnen Meuchelmörder, die Fedor und seiner Schwester das Leben nehmen und gehen zum falschen Dmitri über.

Durch das ganze Drama weht ein mächtiger Volksgeist, der sich sogar in dem mit den Polen verbündeten Pseudodmitri nicht verleugnet und der noch heute nach allen Drangsalen eines Jahrtausends so elastisch dasteht, dass er mit ganzer Kraft an die von den Romanows richtig erkannte welthistorische Aufgabe geht — „die Civilisation in den Orient zu tragen.“

Die dramatischen Scenen „der geistige Ritter“, „Mozart und Salieri“ sind kunstgerechte Erzeugnisse des Dichters, welche allgemein menschliche und nicht speziell russische Verhältnisse behandeln.

Im Jahre 1836 erschien im Bruchstück die dramatische Dichtung „Russalka“ (Wassernixe). „Kaum wird irgend eine Litteratur ein Erzeugnis aufzuweisen haben, in dem sich Sage und Wirklichkeit lieblicher vermählen.“<sup>1)</sup> In demselben Jahre erschien Puschkins Novelle „Die Hauptmannstochter“, welche zuerst in dem von ihm begründeten Journale „Sowremenik“ (der Zeitgenosse) herausgegeben wurde. Den Gegenstand der Erzählung bildet eine Episode in der berüchtigten Revolte der Pugatscheffs. Die Scene spielt jenseits Orenburgs auf der Grenze zwischen Europa und Asien in einer ganz kleinen, öden Festung Bielogorsk, welche zu ihrer Verteidigung einen Graben, eine Verschanzung und in dieser eine bronzen Kanone aufweisen konnte. Der alte Kommandant Iwan Mironow lässt stramm seine Invaliden zum Zeitvertreib nach Herzenslust exercieren, während seine Gattin daheim wie in der Feste nach Willkür herrscht. Selbst der alte einäugige Lieutenant Iwan gehorcht ihr mehr als dem Herrn Gemahl und vertreibt, zu ihrem Nutz und Frommen, sich die Zeit mit Suchen und Abtrocknen von

---

<sup>1)</sup> Ferdinand Löwe, Puschkins Dichtungen, S. 9.

Pilzen. Zwei junge Offiziere, Grinef, der Held des Romans, und Schwabrin, streiten um die Hand der Tochter des Kapitäns und Kommandanten. Dieses harmlose Treiben zerstört plötzlich mit seinen Banden von Kosaken und Baschkiren Pugatscheff. Er greift die Festung an, nimmt sie mit Sturm und lässt den Kommandanten und den alten Lieutenant Iwan aufhängen. Schwabrin geht zu den Rebellen über, Grinef dagegen gelingt es nach vielen Abenteuern die Tochter Mironows mit Genehmigung der Kaiserin Katharina II. zu heiraten. Die Einzelheiten des Romans sind wahr, Intrigue und Handlung belebt und interessant, das Porträt Pugatscheffs meisterhaft.

Wilhelm Lange, der Uebersetzer der „Hauptmannstochter“, schreibt im Vorwort zu derselben:<sup>1)</sup>

„Die vorliegende Uebersetzung der besten Novelle Alexander Puschkins — zugleich eine der besten der Weltlitteratur — enthält zum erstenmale eine Episode, welche seiner Zeit von der Censur unterdrückt wurde. Das Fragment befindet sich im 13. Kapitel, Seite 139 („Wir kamen an das Ufer der Wolga“ bis Seite 155. „Pugatscheff floh“.). Es ist eine der schönsten Partien der Dichtung. Das Original dieses Bruchstückes wurde erst vor Kurzem im „Russischen Archive, Jahrgang 1880, Band III“ mitgeteilt und nach diesem Abdruck in Jefremoff's neuer kritischer Gesamtausgabe der Werke Puschkin's (Petersburg 1880, Verlag von Issakoff) zum ersten Male veröffentlicht. Dem Westeuropäer wird es unbegreiflich erscheinen, dass man sich in Russland erst nach 44 Jahren bewogen fühlte, ein so eklatantes Unrecht gegen den grössten Dichter der Nation wieder gut zu machen. Aber in Russland geschehen eben gar manche wunderbare Dinge, von denen man in Westeuropa sich nichts träumen lässt: wird doch dem Publikum noch immer eine vollständige, ziemlich umfangreiche Novelle von Lermontow vorenthalten, die sich nach Jefremoff's Behauptung (siehe dessen Ausgabe von Lermontow's Werken, Band I, Seite 14, Petersburg 1873) irgendwo in Damen händen befindet.“

<sup>1)</sup> Ph. Reclams Universalbibliothek Nr. 1559 und 1560.

Einen grösseren und rein historischen Wert birgt „Die Geschichte des Pugatscheff'schen Aufruhrs“.

Bald nach der Thronbesteigung des Kaisers Nicolaus erhielt Puschkin den Auftrag, eine Geschichte Peters des Grossen zu schreiben und mit diesem zugleich eine Gage von 6000 Silberrubel jährlich. Indem er nun zu dem Behufe verschiedene Handschriften, historische Dokumente, welche er zum Teil aus Gewölben hervorgezogen, wo so manche Ueberschwemmung der Neva sie heimgesucht hatte, studierte — sammelte sich bei ihm der geschichtliche Stoff für eine Geschichte des Pugatscheff'schen Aufstandes zur Zeit Katharina II. Elf Jahre nach dem Tode des frühverstorbenen Kaisers Peter III., eines Enkelsohnes Peters des Grossen, trat Pugatscheff, ein aus den Bergwerken Sibiriens entsprungener Kosak, auf unter dem Namen Peter III. Da er dem Volke Befreiung von der Leibeigenschaft und von allen Lasten versprach und demselben grossen Länderbesitz in Aussicht stellte, fand er grossen Anhang und eine Festung nach der andern wurde im Osten des Reiches erobert. Endlich gelang es Panin mit Hilfe Suwarows weitumfassende Massregeln zu ergreifen und den Rebellen zu besiegen.

Puschkin spricht sich über diese historische Arbeit in seiner Vorrede zu derselben folgendermassen aus: „Ich habe darin alles zusammengestellt was die Regierung in Betreff Pugatscheff bekannt gemacht und was mir bei den ausländischen Schriftstellern, die von ihm sprachen, glaubwürdig geschienen. Der künftige Geschichtsforscher, dem es gestattet sein wird, das Siegel von der verschlossenen Sache der Pugatscheff's abzulösen, wird mit leichter Mühe, meine allerdings unvollständige, jedoch gewissenhafte Arbeit berichtigen und ergänzen. Das geschichtliche Blatt, auf dem die Namen: Katharina, Rumjanzow, Panin, Suwarow, Bibikow Michelsohn und Derschawin verzeichnet sind, darf nicht für die Nachwelt verloren gehen.“

Besondere Popularität hat Puschkin erlangt durch seine kleineren Gedichte vermischt Inhalts, die in allen Klassen des Volkes verbreitet sind, viel gelesen und von der Jugend fleissig memoriert werden.

Ausser den bereits genannten Schöpfungen hat der Dichter die Novellen: „Der Schuss“, „Das Edelfräulein als Bauernmädchen“, „Pique-Dame“, „Der Leichenbesorger“, „Der Postmeister“, „Der Schneesturm“ in Prosa herausgegeben, sowie Volkssagen im poetischen Gewande, wie z. B. das „Märchen vom Fischer und dem Fischlein“ erscheinen lassen. Ferner existieren noch viele unvollendete Werke von ihm, welche alle darauf hinweisen, dass die volle dichterische Entfaltung seines Genies noch nicht den Kulminationspunkt erreicht hat; nichtsdestoweniger spiegelt sich in allen seinen Werken die ganze Fülle und Ausdehnung des Volksgeistes, durch ihn gelangt das nationale Element in der Poesie, vereint mit Formvollendung, zur höchsten Blüte.

In deutscher Sprache sind erschienen seine „poetischen Werke“ übersetzt von Friedrich Bodenstedt. Berlin 1854/55. R. von Deckers Verlag.

Boris Godunow. Ein historisch dramatisches Gedicht. Leipzig. 1853. F. A. Brockhaus's Verlag.

Dasselbe übersetzt von Ferdinand Löwe. Hildburghausen 1870. Bibliographisches Institut.

Gedichte in deutscher Nachbildung von Dr. Heinrich Ludwig Schmitt. Wiesbaden 1873. Feller & Gecks.

Russalka — dramatisches Gedicht, deutsch von Ferdinand Löwe. Hildburghausen 1870. Bibliographisches Institut.

Das Märchen vom Fischer und dem Fischlein, deutsch von Ferdinand Löwe — ebendaselbst.

Geschichte des Pugatscheff'schen Aufruhrs, deutsch von H. Brandis. Stuttgart 1840. Cast'sche Buchhandlung.

Einzelne Novellen und Romane: Eugen Onegin, der Gefangene im Kaukasus, die Hauptmannstochter, der Schuss, das Edelfräulein als Bauernmädchen, Pique Dame, der Leichenbesorger, der Postmeister, der Mohr Peters des Grossen, der Schneesturm, sind auch in der Reclam'schen Universalbibliothek erschienen.

Puschkin ist (schreibt Ferdinand Löwe) wie Goethe der Abschluss einer Litteraturepoche und der Begründer einer neuen, noch fortwirkenden. Wie Göthe fand Puschkin einen Kreis von

Dichtern und Denkern vor, an dem er sich bildete und heraufrankte; wie Goethe fand er eine gereinigte und durchgearbeitete Sprache vor — aber wie Göthe wuchs er riesengross über alle Zeitgenossen hinaus. Es liesse sich die aufgestellte Parallelie ins Einzelne verfolgen, wenn man den pathetischen Derschawin mit Klopstock, den sentimental Karamsin mit Herder, den romantisierenden Schukowski mit Wieland zusammenstellen wollte, — immer in den allgemeinsten Zügen und ohne die grosse Verschiedenheit der Begabungen und Leistungen zu übersehen. Sogar etwas wie ein russischer Lessing war diesen dreien vorausgegangen in dem kühnen, das gesamte Wissenschaftsgebiet seiner Zeit beherrschenden Lomonossow, in dessen Programm nur, wie Löwe sagt, an Stelle der Theologie die Naturwissenschaft Platz griff. Es regte sich als Puschkin auftrat in weiteren Kreisen; mit Ideen und Kenntnissen, — mit den Geistesgeschäften des Auslandes war die Nation beschenkt, aber sich selbst hatte sie noch nicht gefunden. Als Goethe mit seinen Liedern, seinem Werther, seinem Goetz sich vernehmen liess, da jauchzte die Nation ihm als dem Herold einer Offenbarung zu; er hatte ihr die tiefsten Geheimnisse ihres Wesens und ihrer Sprache aufgeschlossen. Das waren die deutschen Laute, aber sie erhielten neue Bedeutung, neue Weihe, neuen Wohlklang, das waren die Gefühle und Leidenschaften, von denen man auch früher gesungen hatte, aber in welcher Tiefe und Wahrheit! Die Natur, wie die innerste Empfindung der Menschenbrust fanden ihr Echo. Aehnlich trat Puschkin in die Mitte seiner lauschenden Landsleute und der Eindruck, den er auf Alles, was damals las, hervorbrachte, erklärt sich:

„Weil es ihm aus der Seele drang  
Und mit urkräftigem Behagen  
Die Herzen aller Hörer zwang.“

Leider ist bei den westeuropäischen Völkergruppen die russische Litteratur noch wenig bekannt, der russische Volkscharacter wenig beachtet und seine durch das Klima und die politischen Verhältnisse bedingte Widerstandsfähigkeit bisher noch wenig gewürdigt worden. Die individuelle Spannkraft und

Leistungsfähigkeit der Russen tritt uns in Puschkins litterarischer Thätigkeit nicht allein entgegen, ebensowenig giebt sie sich in fortlauender Entwicklung seiner Nachfolger, wie Lermontow, dem russischen Schiller, Gribojedow, Gogol und Nekrassow allein zu erkennen. Wir finden sie fast auf allen Gebieten des Wissens mehr oder minder vertreten. Auf dem Gebiete der Geschichtsforschung, der geographischen Kunde und Reisebeschreibung, der Medizin, der Mathematik und der Linguistik, welche erleichtert und gefördert durch das Studium der Idiome der sprachlich verschiedensten Völkerschaften des Zarenreiches bedeutende Männer aufweist.

Trotz strenger Ueberwachung der Wissenschaften, trotz harter administrativer Bevormundung der Universitäten, trotz unerträglicher Censur, wird ein steter geistiger Fortgang wahrgenommen. Die besten Beweise hierfür liefern eine bedeutende Anzahl Tagesblätter und Zeitungen, sowie die ungefähr in einem Dutzend erscheinenden Revuen, fast durchweg im Umfange der „Revue des deux mondes“, von denen einige eine Auflage von ca. 8000 – 9000 Exemplare haben. Das alles ist eine bedeutende Leistung einer geknebelten Presse in Anbetracht der verhältnismässig geringen Zahl solcher Leser, welche derartige Revuen zu lesen und zu verstehen in der Lage sind.

An Journalen und Zeitungen, welche im Lande in russischer Sprache erscheinen, zählt man ca. 400; zu den besten derselben wird der „Golos“ (die Stimme), die „St. Petersburgische Zeitung“, die „Moskauer Zeitung“, die „Börsenzeitung“ und „Nowoe wremja“ (Neue Zeit) gerechnet. Von den Provinzialblättern sind hervorzuheben „Der Kaukasus“, „die Wolga“, „Kiewljanin“ (Kiewer Bote) „Der Odessaer Bote“.

Die Zahl der im Druck erscheinenden Bücher beträgt durchschnittlich 2000 jährlich; hiervon kommt allerdings die Hälfte auf Petersburg, während die andere Hälfte auf Moskau und das übrige Reich sich verteilt. In gleicher Weise ist auch die Leistung der Tagespresse auf Petersburg, Moskau und das Reich einzuteilen.

Den grössten Aufschwung hat die russische Presse in den letzten 25 Jahren während der gesegneten Regierungszeit Kaiser Alexander II. erfahren, so dass man den Worten des Franzosen Leroy-Beaulieu nur zustimmen kann, wenn er schreibt:

„Les reformes multiples accomplies en Russie durant le règne de l'empereur Alexander II. resteront comme une des plus belles et une des plus grandes entreprises de l'histoire nationale, de l'histoire même de l'Europe. Administration, justice, armée, presse, finances même, bien que dans une moindre mesure, rien de ce qui concerne la vie publique n'a échappé à la sollicitude d'un législateur jaloux de tout renouveler. En aucun pays de l'Europe, autant de changements n'ont été accomplis en une aussi courte période sans l'aide d'une révolution, en aucun pays, autant de changements n'auraient été possibles.<sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Palander, Uebersicht der neueren russischen Litteratur, S. 90. 91.



# Ein Beitrag zur Theorie der Brennlinien.

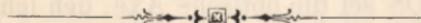
(Hierzu zwei Figurentafeln.)

Optisch-analytische Abhandlung

von

**Carl M. J. Blasel,**

Real-Gymnasial-Oberlehrer.



Wenn ich in Nachstehendem eine Betrachtung über die sogenannte katakaustische Linie zu geben beabsichtige, so bin ich mir von vornherein wohl bewusst, dass ich im Resultat wenig Neues biete. Die katakaustische Linie sowohl, wie ihre algebraische Gleichung sind hinlänglich bekannt. Ich bin lediglich bemüht gewesen, die Gleichung der Brennlinie aus den katoptrischen Grundgesetzen heraus auf einem mir bisher nicht bekannt gewordenen Wege in leicht fasslicher, analytischer Weise herzuleiten. Bevor ich den von mir verfolgten Weg mitteile, schicke ich einige einleitende Bemerkungen voraus für diejenigen Leser, denen die Sache ferner liegt.

Unter einer katakaustischen Linie versteht man im allgemeinen eine Linie, welche alle diejenigen Punkte enthält, in welchen sich zwei benachbarte, von einer anderen Linie reflektierte Licht- resp. Wärmestrahlen schneiden. Eine solche Linie zeichnet sich durch intensivere Beleuchtung resp. Erwärmung vor den umgebenden Punkten aus und heisst deshalb Brennlinie.

Man sieht eine solche, wenn man Lichtstrahlen in einen spiegelnden Hohlcylinder, z. B. einen Ring, der auf ebenem, weissem Papier liegt, möglichst parallel mit dem Papier einfallen lässt. Auch auf einem Trinkglase, welches bis nahe an den Rand mit Milch oder mit einer anderen trüben Flüssigkeit gefüllt ist und welches dem Lichte der Sonne oder einer Kerzenflamme ausgesetzt wird, zeigt sich die Brennlinie. Dieselbe Beobachtung lässt sich auch auf einer mit Kaffee nahezu gefüllten Tasse machen. Die hierbei bemerkte, eigentlich gekrümmte Linie verändert sich mit der Lage des leuchtenden Punktes und hat eine herzförmige Gestalt, weshalb sie auch Kardioide genannt wird. Es ist eine algebraische Kurve vierter Ordnung.<sup>1)</sup>

Obwohl die Optik zur Untersuchung der Brennlinien Veranlassung gab, so gehört ihre Betrachtung doch in die Geometrie. Das Interesse an ihnen ist mehr ein theoretisches.

Es sei in Figur I. der um O beschriebene Kreis der ebene Durchschnitt eines sphärischen Konkav-Cylinderspiegels mit dem Halbmesser  $3r$ . OS sei die optische Axe; den leuchtenden Punkt denke man sich zunächst am Endpunkte des Durchmessers, in S. Ist SJ irgend ein auf die spiegelnde Fläche auffallender Lichtstrahl, so ist JO das Einfallslot und JR der reflektierte Strahl. Wenn SJ<sub>1</sub> ein zweiter, sehr nahe an SJ liegender Lichtstrahl ist, der nach J<sub>1</sub>R<sub>1</sub> reflektiert wird, so kreuzt dieser den vorigen in M, und dies ist ein Punkt der Brennlinie des Kreises.

---

<sup>1)</sup> Die Kardioide ist vielfach von verschiedenen Mathematikern behandelt worden.

Ich notiere neben anderen:

O. Fort und O. Schlömilch, analytische Geometrie der Ebene. Leipzig. Teubner. 1872. Dort wird pag. 254 et seq. die Kardioide als besondere Art Epicycloide unter der Voraussetzung gleicher Kreisradien behandelt.

George Salmon, analytische Geometrie der höheren ebenen Curven, deutsch von Dr. W. Fiedler. Leipzig, Teubner, 1882, bringt pag. 57 u. 58, sowie pag. 333 die Kardioide als speciellen Fall der Pascalschen Schnecke (limaçon).

Eduard Bartl, Uebungsaufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene, Prag, Calve, 1881 bietet pag. 308 et seq. drei Aufgaben, die durch verschiedene Konstruktion auf die Kardioide führen.

Ich beantworte zunächst die Frage, wie ein solcher Punkt sich aus der Länge des auffallenden Lichtstrahls und dem Reflexionsgesetze bestimmen lässt. Es ist

$$SJN = \frac{1}{2} \widehat{SN}$$

$$SJ_1N_1 = \frac{1}{2} \widehat{S\bar{N}_1}, \text{ folglich}$$

$$SJN - SJ_1N_1 = \frac{1}{2} (\widehat{SN} - \widehat{S\bar{N}_1}) = \frac{1}{2} \widehat{NN_1}.$$

Ebenso ist

$$NJR = \frac{1}{2} \widehat{NR}$$

$$N_1J_1R_1 = \frac{1}{2} \widehat{N_1R_1}, \text{ folglich}$$

$$NJR - N_1J_1R_1 = \frac{1}{2} (\widehat{NR} - \widehat{N_1R_1}).$$

Nach dem Reflexionsgesetze ist

$$\frac{1}{2} (\widehat{SN} - \widehat{S\bar{N}_1}) = \frac{1}{2} (\widehat{NR} - \widehat{N_1R_1}), \text{ also auch}$$

$$\frac{1}{2} (\widehat{NR} - \widehat{N_1R_1}) = \frac{1}{2} \widehat{NN_1} = \frac{1}{2} \widehat{JJ_1}. \text{ Nun ist}$$

$$NR = \widehat{NR_1} + \widehat{RR_1} \quad \text{und}$$

$$\widehat{N_1R_1} = \widehat{NN_1} + \widehat{NR_1}, \quad \text{also}$$

$$\widehat{NR} - \widehat{N_1R_1} = \widehat{RR_1} - \widehat{NN_1} = \widehat{NN_1} \quad \text{und}$$

$$\widehat{RR_1} = 2\widehat{NN_1} = 2\widehat{JJ_1}.$$

Liegt nun J sehr nahe an  $J_1$ , so kann man  $MJJ_1$  und  $MRR_1$  als ebene, ähnliche Dreiecke ansehen und findet daraus die Proportion.

$$\widehat{RR_1} : \widehat{JJ_1} = MR : J_1M.$$

Bezeichnet man die Länge von  $SJ$  mit  $s$  und die Entfernung des Punktes J von M auf dem reflektierten Strahl mit  $p$ , so wird unter der früheren Annahme, dass  $J_1$  unendlich nahe an J liege, auch  $J_1M$  sich von  $JM$  nur unendlich wenig unterscheiden. Die Proportion wird demnach

$$\widehat{RR_1} : \widehat{JJ_1} = s - p : p, \text{ oder}$$

$$2 : 1 = s - p : p, \text{ woraus}$$

$$p = \frac{1}{3}s \text{ folgt.}$$

Hieraus ergibt sich ein sehr einfaches Mittel, beliebig viele Punkte der Brennlinie und somit diese selbst durch Konstruktion zu finden. Man zeichnet eine Anzahl von S aus einfallende Strahlen, trägt auf dem jedesmal reflektierten Strahle vom Einfallspunkte aus  $\frac{1}{3}$  der Länge des einfallenden Strahles ab und erhält eben so viele Punkte M der Brennlinie.

Welches ist nun der geometrische Ort der Punkte M?

Zur Beantwortung dieser Frage wähle ich O zum Anfangspunkt eines rechtwinkligen Koordinatensystems, die optische Axe als xAxe.

Dann hat S die Koordinaten  $(3r, 0)$ ,

M habe die Koordinaten  $(x_1, y_1)$

J " " "  $(x_2, y_2)$ , oder

da J auf der Peripherie des Kreises mit dem Radius  $3r$  liegt

$$(x_2 \text{ und } \sqrt{9r^2 - x_2^2}).$$

Fällt man von M auf das Einfallslot die Senkrechte MP und verlängert dieselbe bis zum Durchschnitt mit SJ, so sind MP und  $MP_1$  absolut genommen einander gleich und  $P_1$  teilt SJ von J aus gerechnet im Verhältnis von  $1 : 2$ . Demnach hat  $P_1$  die Koordinaten

$$x = \frac{2x_2 + 3r}{3} \quad \text{und}$$

$$y = \frac{2\sqrt{9r^2 - x_2^2}}{3}.$$

Nach den Elementen der analytischen Geometrie der Ebene ist die Gleichung der JO

$$y = \frac{\sqrt{9r^2 - x_2^2}}{x_2} \cdot x,$$

die Länge des Lotes  $P_1P$  auf JO

$$P_1P = \frac{\frac{2\sqrt{9r^2 - x_2^2}}{3} - \frac{2x_2 + 3r}{3}}{\sqrt{\frac{9r^2 - x_2^2}{x_2^2} + 1}}, \quad \frac{\sqrt{9r^2 - x_2^2}}{x_2},$$

die des Lotes MP auf JO, weil mit  $P_1P$  von entgegengesetzter Richtung

$$MP = - \frac{y_1 - \sqrt{\frac{9r^2 - x_2^2}{x_2} - x_1}}{\sqrt{\frac{9r^2 - x_2^2}{x_2^2} + 1}}$$

Setzt man die Längen der beiden Lote einander gleich, so ergibt sich

$$= y_1 + \frac{x_1}{x_2} \sqrt{9r^2 - x_2^2}$$

$$= \frac{2\sqrt{\frac{9r^2 - x_2^2}{3}} - \frac{2x_2 + 3r}{3x_2} \sqrt{9r^2 - x_2^2}}{3}$$

woraus

$$x_2 y_1 = (x_1 + r) \sqrt{9r^2 - x_2^2} \quad \text{und}$$

$$x_2 = \frac{\pm 3r(x_1 + r)}{\sqrt{y_1^2 + (x_1 + r)^2}} \quad \text{folgt, und}$$

sind somit die Koordinaten von J durch die des Punktes M ausgedrückt.

Die Gleichung der  $PP_1$  ist, weil die Gerade durch  $P_1$  geht und auf der JO senkrecht steht

$$y - \frac{2\sqrt{\frac{9r^2 - x_2^2}{3}}}{3} = - \frac{x_2}{\sqrt{9r^2 - x_2^2}} \left( x - \frac{2x_2 + 3r}{3} \right)$$

oder

$$3y \sqrt{9r^2 - x_2^2} - 2(9r^2 - x_2^2) = -3x x_2 + 3r x_2 + 2x_2^2$$

$$y \sqrt{9r^2 - x_2^2} - 6r^2 = x_2(r - x).$$

Setzt man für  $x_2$  den gefundenen Ausdruck ein, so erhält man

$$\sqrt{\frac{3r y y_1}{y_1^2 + (x_1 + r)^2}} - 6r^2 = \frac{3r(r + x_1)(r - x)}{\sqrt{y_1^2 + (x_1 + r)^2}}$$

Da M ein Punkt dieser Geraden, so wird ihrer Gleichung genügt durch Substitution der Koordinaten von M. Man erhält dann

$$\sqrt{\frac{y_1^2}{y_1^2 + (x_1 + r)^2} - 2r} = \sqrt{\frac{r^2 - x_1^2}{y_1^2 + (x_1 + r)^2}}.$$

Nimmt man schliesslich M als veränderlich an und lässt die Indices weg, so ergiebt sich als Gleichung des Ortes für M

$$\sqrt{\frac{y^2}{y^2 + (x + r)^2} - 2r} = \sqrt{\frac{r^2 - x^2}{y^2 + (x + r)^2}}.$$

Diese Gleichung transformiere ich auf einen anderen Punkt als Koordinatenursprung, und zwar wähle ich als solchen die Lage des Punktes M für den Fall, dass der einfallende Lichtstrahl in die optische Axe fällt. Dann liegt M nach der früheren Betrachtung ebenfalls auf der optischen Axe und hat die Koordinaten  $-r$  und o. Ich ersetze in der gefundenen Gleichung

$x$  durch  $x' - r$  und  $y$  durch  $y'$  und finde nach Weglassung der Indices

$$\sqrt{\frac{y^2}{x^2 + y^2} - 2r} = \sqrt{\frac{2rx - x^2}{x^2 + y^2}} \text{ oder}$$

$$x^2 + y^2 - 2rx = 2r \sqrt{x^2 + y^2} \text{ oder}$$

$(x^2 + y^2)^2 - 4rx(x^2 + y^2) - 4r^2 y^2 = 0$ , die bekannte Gleichung der Brennlinie des Kreises.

Will man die Gleichung in Polar-Koordinaten, so hat man

$$x = \rho \cos \varphi \text{ und } y = \rho \sin \varphi$$

zu setzen, wobei O als Pol, die optische Axe als feste Gerade gewählt wird,  $\rho$  der Radius-vector eines beliebigen Kurvenpunktes und  $\varphi$  dessen Amplitude ist. Die Gleichung der Brennlinie wird durch diese Substitution sehr einfach, nämlich

$$\rho = 4r \cos^{1/2} \varphi.$$

Um über den Verlauf derselben weiteres zu erfahren, ist in ihrer Gleichung zunächst  $y$  als Funktion von  $x$  darzustellen. Dies geschieht ohne Schwierigkeit auf folgende Weise. Aus

$$x^2 + y^2 - 2r \sqrt{x^2 + y^2} = 2rx \text{ folgt}$$

$$\sqrt{x^2 + y^2} = r \pm \sqrt{2rx + r^2} \quad \text{und}$$

$$x^2 + y^2 = 2r \pm 2r \sqrt{2rx + r^2} + 2rx, \text{ endlich}$$

$$y = \pm \sqrt{2r \pm 2r \sqrt{2rx + r^2} + 2rx - x^2}, \text{ oder}$$

$$y = \pm \sqrt{[r + x \pm \sqrt{2rx + r^2}] \cdot [r - x \pm \sqrt{2rx + r^2}]}$$

Für  $x = 0$  wird  $y = 0$  oder  $= \pm 2r$ , für  $y = 0$  wird  $x = 0$  oder  $= \pm 4r$ , für Werte von  $x$ , welche kleiner sind als  $- \frac{1}{2}r$ , oder grösser als  $4r$  wird  $y$  imaginär, für

$x = - \frac{1}{2}r$  wird  $y = \pm \frac{r}{2} \sqrt{3}$ , für alle Werte von  $x$ , die zwischen  $- \frac{1}{2}r$  und  $0$  liegen, giebt es für  $y$  je 4 reelle Werte, zwischen  $0$  und  $+4r$  je zwei, die sich nur durch das Vorzeichen unterscheiden.

Die Brennlinie ist demnach eine Kurve, welche im Anfangspunkte eine Spitze bildet und auf beiden Seiten der xAxe symmetrisch verläuft, sie hat mit dieser ausser dem Anfangspunkte noch den Punkt gemeinsam, dessen Abscisse  $= +4r$  ist. Zunächst wendet sie sich nach der negativen Seite der xAxe, der grösste negative Wert von  $x$  ist  $- \frac{1}{2}r$ , darauf werden die Abscissen wieder negativ kleiner, gehen wieder durch  $0$  bis  $+4r$ , während die Ordinaten bis zu einem noch zu bestimmenden Punkte positiv wachsen. Zur Ermittelung der Lage des Kulminationspunktes bilde ich den ersten Differential-Quotienten der Funktion

$$y = \sqrt{[r + x \pm \sqrt{2rx + r^2}] \cdot [r - x \pm \sqrt{2rx + r^2}]}$$

welcher nach den Elementen der Differentialrechnung dem Richtungskoeffizienten der geometrischen Tangente an die Kurve entspricht und finde nach einigen Reduktionen

$$\frac{dy}{dx} = \frac{r^2 + (r - x) \sqrt{2rx + r^2}}{\sqrt{(2rx + r^2) \cdot ([r + \sqrt{2rx + r^2}]^2 - x^2)}} = \operatorname{tg} \varphi,$$

wenn mit  $\varphi$  der Neigungswinkel bezeichnet wird. — Dieser Quotient wird = 0, wenn

$r^2 + (r - x) \sqrt{2rx + r^2} = 0$  ist, woraus sich neben  $x = 0$  auch

$x = \frac{3}{2}r$  als Abscisse des Kulminationspunktes ergiebt, welcher die reelle Ordinate

$$y = \pm \frac{3}{2}\sqrt{3} \quad \text{entspricht.}$$

Von da ab werden die Ordinaten positiv kleiner, bis für  $x = + 4r$  wiederum  $y = 0$  wird.

Ist der Nenner des Differential-Quotienten = 0, so muss die Neigung der Tangente gegen die x Axe  $90^\circ$  betragen. Aus

$$\sqrt{2rx + r^2} \cdot \sqrt{(r + \sqrt{2rx + r^2})^2 - x^2} = 0$$

folgt aber

$$x = -\frac{1}{2}r \text{ oder } x = 4r \text{ und}$$

$$y = \pm \frac{r}{2}\sqrt{3} \text{ oder } y = 0$$

als Koordinaten der Berührungs punkte der auf der x Axe lotrechten Tangenten.

Da für  $x = 0 \operatorname{tg} \varphi = 1$  und demnach  $\varphi = 45^\circ$  wird, so berührt die Brennlinie unter der Annahme, dass der leuchtende Punkt in S (Fig. II) sich befindet, zwei Seiten des in den OKreis eingeschriebenen Quadrates SABC, in D und E. Ebenso wird von ihr eine Seite des dem OKreise eingeschriebenen regulären Dreiecks, dessen Seite ja die eine auf der x Axe lotrechte Tangente ist, zweimal in G und H berührt.

Die somit sehr leicht aufzufindenden Punkte D, E, G, H geben neben den Kulminationspunkten K u. L und den Punkten F und S einen recht einfachen Weg zur Zeichnung der Brennlinie.

Bildet man der Vollständigkeit wegen auch den zweiten Differential-Quotienten der Funktion

$y = \sqrt{(r + \sqrt{2rx + r^2})^2 - x^2}$ , so findet man, allerdings erst nach längeren Reduktionen

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{\frac{-3r^3(r+x+\sqrt{2rx+r^2})^2}{(2rx+r^2)^3}} \cdot \sqrt{\frac{|(r+\sqrt{2rx+r^2})^2-x^2|^3}{|(r+\sqrt{2rx+r^2})^2-x^2|^3}}.$$

Dieser Quotient wird = 0, wenn  $r+x+\sqrt{2rx+r^2}=0$  ist, woraus sich für die Abscisse der Inflexionspunkte der Wert  $x=0$  ergibt.

Mit einer Veränderung der Lage des leuchtenden Punktes S verschiebt sich auch Punkt F und zwar muss nach den Gesetzen der Katoptrik, sobald S auf der optischen Axe sich nach rechts hin von O weiter entfernt, auch F nach links weiter von O wegrücken, bis für einen unendlich fernen Punkt S der Punkt F in die Mitte zwischen O und A, in den Brennpunkt des konkaven, sphärischen Spiegels fällt.

Dr. G. Krebs<sup>1)</sup> giebt eine Konstruktion von Punkten der kataklastischen Linie an und leitet für einen ausserhalb des Kreises liegenden leuchtenden Punkt die sehr bemerkenswerte allgemeine Beziehung

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{p_1} = \frac{1}{a}$$

ab, wobei p die ganze Länge, 4a der innerhalb des Kreises liegende Teil des einfallenden Lichtstrahls,  $p_1$  das Stück des reflektierten Strahles vom Spiegel bis zur Brennlinie ist. Jene Formel erinnert an die katoptrische Hauptformel für konvexe sphärische Spiegel. Die von mir für die Ableitung der Gleichung der Brennlinie benützte Beziehung ist somit ein spezieller Fall der von Krebs gegebenen allgemeineren.

Für einen ausserhalb des Kreises auf der optischen Axe liegenden leuchtenden Punkt S, dessen Abstand vom geometrischen Mittelpunkt = d sein möge, folgt unter Benützung der von Krebs gegebenen allgemeinen Beziehung und unter Anwendung seiner Bezeichnungen

$$p_1 = \frac{ap}{p-a}, \text{ woraus (Fig. III.)},$$

$$\frac{JP_1}{P_1S} = \frac{p_1}{p-p_1} = \frac{a}{p-2a} \text{ folgt.}$$

<sup>1)</sup> Krebs, Grundriss d. Physik, Leipzig, Veit & Komp. 1882, pag. 269 u. 270.

Darnach werden analog meiner früheren Betrachtung die Koordinaten von  $P_1$  in Beziehung auf den Punkt O als Koordinatenursprung

$$x = \frac{(p - 2a)x_2 + ad}{p - a} \text{ und.}$$

$$y = \frac{(p - 2a)\sqrt{9r^2 - x_2^2}}{p - a}.$$

Die Beziehung zwischen den Koordinaten von  $J(x_2, y_2)$  und  $M(x_1, y_1)$  wird dann

$$x_2 y_1 (p - a) = \sqrt{9r^2 - x_2^2} [(p - a)x_1 + ad],$$

woraus

$$x_2 = \pm \frac{3r |(p - a)x_1 + ad|}{\sqrt{(p - a)^2 y_1^2 + |(p - a)x_1 + ad|^2}} \text{ folgt.}$$

Als Gleichung des Ortes für M findet man daraus schliesslich

$$\sqrt{\frac{(p - a)^2 y^2}{(p - a)^2 + |(p - a)x + ad|^2} - 3(p - 2a)r} = \sqrt{\frac{a^2 d^2 - (p - a)^2 x^2}{(p - a)^2 + |(p - a)x + ad|^2}} \text{ oder} \\ \sqrt{\frac{(p - a)^2 (x^2 + y^2)}{a^2 d^2 + 3(p - 2a)r}} = \sqrt{\frac{(p - a)^2 + |(p - a)x + ad|^2}{(p - a)^2 + |(p - a)x + ad|^2}}.$$

Da diese Gleichung sich von der früher gefundenen nur durch konstante Grössen unterscheidet, so ist die Brennlinie auch für einen ausserhalb des OKreises befindlichen leuchtenden Punkt eine Kardioide, von der aber nur ein Teil sichtbar wird.

Ihre Spitze hat dann von O einen Abstand  $= \frac{3rd}{3r + 2d}$ . Dieser Abstand geht für ein unendlich grosses d über in

$$\frac{3r}{\frac{3r}{d} + 2} = \frac{3r}{2}, \text{ d. h.}$$

die Spitze der Brennlinie fällt dann zusammen mit dem Brennpunkt des konkaven sphärischen Spiegels.

## Nachtrag

zu der

### Abhandlung über Goethes philosophische Entwicklung im 22. Bericht der Philomathie.



Zu denjenigen Dichterkoryphäen, welche zu litterarischer Erörterung fortgesetzt Anlass sind, gehört Goethe. Kaum dürfte irgend eine Seite seiner Dichtungen und Schriften wie seines Lebens davon unberührt geblieben sein; und noch dauert ununterbrochen dieser Strom fort — erst vor kurzem ist eine Schrift über des Dichters Pädagogik erschienen — ja die Goethegesellschaft führt ihm einen äusserst bedeutenden Nebenfluss zu. Am 2. Mai fand eine Versammlung derselben in Weimar statt, in welcher Professor Schmidt eine neue Goetheausgabe in 150 und eine Goethebiographie in 3 Bänden als in Vorbereitung begriffen ankündigt, in welcher letzteren die Philosophie des Dichters von Kuno Fischer bearbeitet werden wird. In diesem litterarischen Strome geht eine einzelne Welle schnell vorüber; aber ich freue mich trotzdem, dass der bescheidene Beitrag, den ich im 22. Ber. d. Philomathie über Goethes philosophische Entwicklung lieferte, und der in der Graveurschen Verlagsbuchhandlung (G. Neumann) zu Neisse im Sonderabdruck erschienen ist, einige Beachtung erfahren hat, wovon die anerkennenden Besprechungen im „Litterarischen Merkur“, in den „Blättern für litterarische

Unterhaltung“, in der Zeitschrift „Europa“, in der „Litterarischen Rundschau für das katholische Deutschland“ im „Goethe-jahrbuch“, in der Paderborner Zeitschrift „Gymnasium“, in verschiedenen Tagesblättern, wie in der „Breslauer Zeitung“ und „Schlesischen Volkszeitung“ u. s. w. Zeugnis geben. Besondere Aufmerksamkeit erregte bei mir die Recension in der Zeitschrift für Gymnasialwesen, Heft 3 und 4 von vorigem Jahre, worin Herr Professor Max Koch in Marburg bei übrigens nicht geringer Anerkennung, die er mir spendet (er nennt die Arbeit eine „interessante, die nicht ohne umfassende Kenntnis der einschlägigen Litteratur unternommen in allem selbständiges Urteil aufweist“) manche Einzelheiten rügt und zu einem abfälligen Schlussurteil gelangt, indem er sagt: „Ich verkenne keineswegs das Lobenswerte, vor allem die tüchtige philosophische Bildung in Melzers Abhandlung. Allein nach ehrlicher Ueberzeugung muss ich doch sagen: das Verständnis von Goethes Wesen und seiner philosophischen Entwicklung ist durch Melzers Schrift nicht gefördert.“ Dem Urteil Kochs gegenüber, dessen Recension für mich anregend und belehrend gewesen ist, gebe ich im Folgenden eine kurze Erwiderung, indem ich bedauere, dass mir eine neue ausführliche Behandlung des Themas, die zum Teil eine andere Begründung, zum Teil eine Umgestaltung meiner Schrift über Goethe enthalten würde, aus Mangel an Zeit gegenwärtig nicht möglich ist.

Zunächst wende ich mich gegen Urteile über Einzelheiten. Koch meint, ich hätte mich mit „einer kurzen energischen Abfertigung der Jesuiten-Kritik über G. begnügen sollen, statt stets von neuem ein zweckloses Gefecht zu führen.“ Zwecklos war das Gefecht wohl nicht; Pater Baumgartner hat manches Anerkennenswerte geleistet und geniesst in weiten Kreisen ein so hohes Ansehen, dass er nicht ignoriert werden darf. Ob ich nun direkt mit Namensnennung gegen ihn polemisieren oder meine Schrift indirekt durch ihren Gesamthalt eine Polemik gegen ihn bilden soll, das ist, meine ich, eine rein formelle Frage, bei deren Beantwortung man kein strenges Gericht üben sollte. Ich muss gestehen, dass ich mich nicht dazu entschliessen kann — so wenig ich meine Schriften in einen buntscheckigen

Citatenschatz mit Für und Wider umwandeln möchte — jener vornehmen Professorenmanier zu huldigen, nach der es als hohe Gnade anzusehen ist, wenn man den Gegner einmal nennt oder eine entgegengesetzte Anschauung überhaupt als existierend nur erwähnt. Erst jüngst ist ein Fall vorgekommen, der harten Tadel verdient. Ein namhafter Gelehrter A. schreibt ein Buch gegen einen berühmten Gelehrten B., dem er wegen seiner Leistungen die höchste Anerkennung zollt, während er allerdings prinzipiell einen anderen Standpunkt vertritt; er schickt sein Buch mit einem freundlichen Begleitschreiben an B., und dieser hat gar nicht geantwortet! Doch das sind nur Formalien. Wichtiger sind die sachlichen Ausstellungen des Herrn Professor Koch, von denen mehrere ohne Zweifel richtig sind.

Dass die romantische Schule mit Goethe und Schiller in innerem Zusammenhange steht, habe ich in meiner Darstellung nicht leugnen wollen. Indessen kann doch diese Schule nicht als eine Fortsetzung oder genau genommen nur teilweise als eine Fortsetzung der Bestrebungen unserer beiden grossen Dichterdiokuren gelten. Dass sich in der romantischen Schule der von mir betonte Gegensatz gegen die antike Kunst- und Humanitätsidee wirklich ausbildete, ist eine Thatsache, welche durch die Thatsache des Ausgehens Fr. Schlegels von Schillers theoretischen Schriften und seiner einseitigen Verehrung des Altertums nicht umgestürzt wird. Ueberhaupt stimmen Fr. Schlegels Anschauungen über Romantik mit denen anderer Romantiker nicht überein; eine gewisse Unklarheit über das Wesen der Romantik herrscht unter den Romantikern selbst. In Fr. Schlegels eigenen Ansichten über Romantik ist ein gewisser innerer Zwiespalt. Der Dichter Eichendorff, gewiss ein Kenner der Romantik und in höherem Sinne selbst Romantiker, versteht unter dem Romantischen einen eigentümlichen, vom klassischen Altertum wie von der nordisch-heidnischen Weltanschauung verschiedenen Geist, der vorzüglich in Deutschland Aufnahme und Vertiefung erhalten habe und also wesentlich deutsch sei.

Herr Professor Koch findet es in dem weiteren Verlauf seiner Recension auffallend, dass ich Oskar Schmidts Schrift:

Goethes Verhältnis zu den organischen Naturwissenschaften, Berlin 1853, nicht erwähnt habe; auf keinen Fall hätte Ernst Hückels Vortrag: Die Naturanschauung von Goethe, Darwin und Lamarck, Jena 1882, übersehen werden dürfen, weil Goethes Verhältnis, ja Priorität der Descendenzenlehre gegenüber wohl nirgends eingehender und, wie ihm scheine, zutreffender dargestellt worden sei als von dem entschiedensten Vorkämpfer des Darwinismus in Deutschland. R. Steiners Einleitung zu den 3 Bänden naturwissenschaftlicher Schriften Goethes hätte ich wohl nicht mehr benutzen können (sie erschienen erst nach meiner Goetheschrift), was um so mehr zu bedauern sei, weil sie das beste sei, was über G.s Stellung zu den Naturwissenschaften geschrieben worden, und für die Betrachtung von G.s philosophischer Entwicklung neue und nach der Rec. Meinung die einzige richtigen Gesichtspunkte aufstelle.

Es sei hier gestattet, daran zu erinnern, wie schwer es in einer Provinzialstadt mittlerer Grösse hält, zumal wenn man nicht über die nötigen materiellen Mittel verfügt und mit zeitraubenden Geschäften überbürdet ist, sich die wünschenswerten Litteraturschätze zu beschaffen. Allerdings kommt hinsichtlich G.s naturwissenschaftlicher Anschauungen hinzu, dass ich absichtlich mit äusserster Vorsicht und Zurückhaltung verfahren bin. An dieser Stelle liegt entschieden die Achillesferse meiner Schrift. Es schien mir dies Verfahren das Beste, um groben Irrtümern aus dem Wege zu gehen und mich nicht etwa vor den Fachmännern in den Naturwissenschaften lächerlich zu machen. Darum habe ich manches nicht citiert, was ich wie Hückels Rede sehr wohl kannte. Mein Recensent wendet ähnliche Vorsicht an, indem er sein Urteil über diese mit einem „wie mir's scheint“ einführt. Mein Verfahren erklärt sehr leicht einen der zwei Grundfehler, die Koch in meiner Schrift findet. „Er (Melzer) trennt allzu systematisch vorgehend G.s naturwissenschaftliche Bestrebungen von den philosophischen Studien im engeren Sinne.“

Den zweiten Grundfehler meiner Schrift sieht Herr Professor Koch darin, dass ich G. den Philosophen völlig abgesondert von



G. dem Menschen betrachte, dass ich seine Lebensphilosophie ausser acht lasse. Hierzu muss ich bemerken, dass ich in meiner wenig umfangreichen Schrift allerdings von G.s Lebensphilosophie abgesehen habe; mit Rücksicht auf die philosophische Entwicklung kommt es auf die Prinzipien an. Diese meine ich klar erörtert und nicht verkannt zu haben. Bezuglich der Zeit von 1774—1784, speziell mit Rücksicht auf die Zeit der genaueren Kenntnisnahme G.s von Spinoza, habe ich mich an die probehaltigen Untersuchungen Suphans (Goethe und Spinoza, Berlin 1882) angeschlossen, deren Resultate Koch schwerlich wird umstossen können. Die Anmerkung auf Seite 26 meiner Schrift über die Identität von Goethes Natur und E. v. Hartmanns Unbewusstem ist weder ein missglückter Scherz noch mir unbewusst entschlüpft, wie Koch scherzt, sondern vollkommen in Richtigkeit, wie mir Herr von Hartmann selbst auf geschehene Anfrage brieflich bestätigt hat. Endlich kann ich nicht zugeben, dass ich G. den Philosophen als allzu abgesondert von G. dem Menschen betrachte. Besonders in dem ersten Abschnitt meiner Schrift über G. als Philosophen bis zur genaueren Kenntnisnahme von Spinoza im Jahre 1784 habe ich auch seine Entwicklung als Mensch berücksichtigt.

„Goethe und die Liebe“ — damit wollen wir diese kurzen Erörterungen schliessen. Koch verbüelt mir meine „ungerechten, philiströsen“ Anschauungen über des Dichters Beziehungen zu dem weiblichen Geschlecht. Er verweist auf Schröers „geistvolle“ Schrift: Goethe und die Liebe, Heilbronn bei Henninger 1884, die man in der That nach seiner Ansicht als einen Beitrag zu G.s philosophischer Entwicklung bezeichnen könne. Ich will kein Splitterrichter sein. G. war ein guter Mensch; wir können das sehr wohl zugeben, ohne seine Beziehungen zu den Frauen überall als mustergültig anzuerkennen. Schröer giebt sich ungemein Mühe, in dieser Hinsicht den Dichter mit einem idealen Nimbus zu umhüllen, indem er S. 6 seiner Schrift sagt: „Dieser grossartige Idealismus der Liebe ist ein in G.s Wesen besonders hervortretender Zug.“ Wir müssen G. den Dichter und G. den Menschen unterscheiden. Der Dichter ist nicht

Dichter, wenn er nicht von Liebe zu singen vermag und zwar von idealer Liebe. Dass er nach einer solchen getrachtet, wollen wir G. dem Menschen nicht absprechen; dass er sie errungen, können wir nicht behaupten; es geht aus Schröers Darstellung selbst das Gegenteil hervor. Schröer erörtert G.s Verhältnis zu Friederike von Sesenheim, und bei „näherer Erwägung“ (S 8) erkennt er: „Wir müssen ihn einerseits eben so schuldig sprechen, wie wir andererseits erkennen: er konnte zuletzt doch nicht anders! Er konnte ebensowenig anders als ein gefangener Hirsch, der, wo nur immer möglich, durchbrechen muss in die Freiheit!“ Also die Schuld G.s wird unverblümt zugegeben und dennoch behauptet: er musste mit Naturnotwendigkeit sich aus diesem Verhältnis herausreissen, wie der gefangene Hirsch nach Freiheit strebt. Und warum? „Der 22jährige Jüngling war in dem ausserordentlichen Stadium rascher Entwicklung und mächtigsten Wachstums. Wir denken an den Liebenden in Goethes Melusinenmärchen, der den Ring angenommen, durch den er, wie seine Geliebte, zum Zwerg unter Zwergen wird. Ihn ergreift der Sturm des Wachstums, er vermag die Fessel des Ringes nicht zu tragen, er feilt ihn durch und schießt wie ein Riese über seine Geliebte und über die ganze Welt empor.“ (S. 8 f.) Zugegeben, unmessbar hoch möge G. über seiner Friederike stehen; giebt ihm dieser Umstand das Recht, sie zu verlassen? Gewiss nicht? „Wenn er der verlassenen Geliebten gedachte“, so sagen wir mit Schröer a. a. O., „so sollte ihn lange noch unsäglicher Schmerz ergreifen, begleitet von Reue und allen Qualen des Selbstvorwurfs“. Wäre es nicht idealer Grösse würdig gewesen, die Geliebte zu sich emporzuziehen, ihr im edelsten Sinne des Wortes die dienende Stellung anzuseien, die nach ihm das Weib bei Zeiten lernen soll? Und hätte Friederike diese Stellung nicht würdiger ausgefüllt als später die Vulpius? Statt dessen sucht er durch poetische Beichte in selbstquälerischer Büssung der inneren Absolution von seiner Sünde würdig zu werden, und sein Verteidiger Schröer findet jetzt die poetische Sendung, die G. zu erfüllen hatte. S. 10.: „Es löst sich die Wirklichkeit in Dichtung auf, so dass man bei

wiederholter Beobachtung dieser Erscheinung seine Sendung darin sehen möchte, solche Erlebnisse zu suchen, zu finden und dichterisch zu idealisieren.“ Und für diese Sendung findet Schröer, wie schon angedeutet, eine Naturnotwendigkeit. Goethe „lebte diese seine Träume mit einer Notwendigkeit, wie eine Blume blüht; er stand dabei unter einer zwingenden Gewalt, die er als tragisches Geschick empfindet“ (S. 13). Er denkt der Leiden, die er Friederiken bereitet hat, die er, wie von Dämonen getrieben, aufs neue Lili zu bereiten im Begriff steht. Mit Schaudern sieht er es, unwiderstehlich treibt es ihn. (Ebendas.) Wo bleibt bei solchen psychologischen Erklärungen die Willensfreiheit? Lilis Tochter sagte über G. als Liebenden: „Man dürfe ihn nicht mit einem anderen, wenn auch noch so ausgezeichneten Liebhaber vergleichen, weil sich eine Welt von Gefühlen und Ideen in ihm bewegte und er mehr dem Genius, der ihn beherrschte, als sich selbst angehörte.“ (S. 23 f.) Diese Erklärung von G.s Liebe macht Schröer zu der seinigen. „Das Dämonische,“ sagt er S. 25 f., „nannte er die Macht des Genius, die mit ihm schaltete, wie es ihr beliebte, und der er sich hingiebt, ohne sich dessen bewusst zu sein, indem er aus eigenem Antrieb zu handeln glaubt. In solchen Fällen erscheint der Mensch oft wie ein Werkzeug der Natur, bestimmt, belebend und befruchtend zu wirken. Er musste lieben, um zu dichten und die Welt mit der Frische ursprünglichen Empfindens zu verjüngen. Es ist nichts anderes, wenn er sagt: „Das Ewig-Weibliche zieht uns hinan!“ Die selbstlose Liebesfähigkeit, die ewige Liebe ist gemeint, die den Menschen über sich selbst erhebt, indem sie ihn ins Object, in das Ideale hineinzieht und die Ichheit schweigen macht.

„Kein Eigennutz, kein Eigenwille,  
Vor ihrem Kommen sind sie weggeschauert.“

Also G. musste lieben, um zu dichten; er diente dem Idealismus der Liebe in der Verehrung des Ewigweiblichen. Dennoch heisst es einige Seiten weiter bei Schröer (S. 28): „Es ist ein heikles Thema. Für Frauen mag es sogar etwas Beunruhigendes haben, von einem Manne zu hören, dass er in seinem Leben

neunmal, zehnmal leidenschaftlich geliebt.“ G. sagt nun wieder: „Zürnen mag Apoll mit nichten; denn auf dieser Erdenflur muss man lieben, um zu dichten, wie er selbst es einst erfuhr.“ Lieben, um zu dichten? Wie, wenn sich darin die Mission G.s erfüllte, die unsere Empfindungswelt auf natürlichere Grundlage zurückleiten sollte? Stürzt er sich nicht wie absichtlich hinein in die Leidenschaft? Schwelgt er denn nicht völlig dort, wo er hoffnungslos liebt? Türmt er nicht Hindernisse auf, wo sie nicht vorhanden sind? Gewiss, sein Leben war selbst ein Gedicht. Er hat seine Träume nie verwirklicht gesehen; es blieb beim Traum und handelte sich gar nicht um Verwirklichung.“

Ziehen wir die Summe aus Schröers Auseinandersetzung, so finden wir sie klar zusammengefasst in folgenden Sätzen: „Bei G. war erstens die Liebe stets mit menschlich warmem Anteil an der Eigenart der Geliebten verbunden; dann war es die Situation, die ihm das Verhältnis bot, oder in die er sich hineinträumte, die Stimmung, die daraus hervorging, die Dichtung, die er daraus gewann, was ihn in Anspruch nahm. Bei G. bewegt sich die Liebe immer mehr in diesen Regionen als auf dem Boden der Wirklichkeit. Wenn so ein Verhältnis sich löste, wenn seine Zauberwirkung aufhörte, so blieb doch eine treu teilnehmende Gesinnung zurück. Frivol war das Verhältnis nie.“ (S. 56 f.) Und am Schlusse (S. 62 f.): „Ich erlaube mir noch die Bemerkung, dass die Erscheinung (der Liebe), wenn sie auch kaum bei einem zweiten so naiv auftritt wie bei G., doch nicht für G. allein bezeichnend ist, dass vielmehr in ihr nichts Geringeres als ein urgermanischer Zug, der als Vorzug zu bezeichnen ist, seinen Ausdruck findet. Gewiss ist es ein germanischer Zug, wenn G.s Dichtung uns immer deutlicher wie ein Hymnus auf weiblichen Zauber und Wert erscheint. Immer klarer wird uns das Wort, mit dem sein letztes Werk schliesst: „Das Ewigweibliche zieht uns hinan!“ Nicht nur Schiller sang: „Ehret die Frauen!“ Auch G., wenn auch nicht mit diesen Worten. Beide grossen Vertreter deutscher Kultur sprechen damit die Gemütsfülle und Tiefe germanischen Wesens aus.“ Hiermit kehrt Schröer zurück zu dem am Anfang seiner

Schrift (S. 4) Gesagten: „Bei den Germanen geht die Liebe aus von andächtiger Verehrung des weiblichen Wesens. Die halbwilden Germanen des Tacitus verehrten etwas die Zukunft Vorahnendes im Weibe. Mit frommer Verehrung steht der welt erobernde und erschütternde Riese der Vorzeit dem Weibe gegenüber. Und gerade so wieder — der gewaltige G. sein ganzes Leben hindurch!“ (S. 5 vergleicht er dieses Frommsein in der Liebe mit dem der Griechen, was eine Verkennung derselben ist.)

Wir kommen auf unseren Unterschied von Goethe dem Dichter und G. dem Menschen zurück. G. der Dichter hat das hohe Lied der Liebe gesungen — brauchte darum G. der Mensch Liebesverhältnisse zu suchen, den Traum der Liebe zu träumen, um ihn nie zu verwirklichen? Er erkannte den Zauber der Weiblichkeit in allen seinen Liebesverhältnissen an; aber dass das fortgesetzte Abbrechen und Wiederanknüpfen solcher Verhältnisse für seine Poesie notwendig gewesen, ist unbeweisbar. Schiller, Uhland, Rückert, Eichendorff, Geibel, Chamisso (kein Germane, aber germanisch empfindend), und viele andere Dichter sangen ebenfalls in herrlichen Weisen von der Liebe, ohne dabei die Frauen wie G. als poetisches Versuchsfeld zu betrachten. Und der Dämon, welcher G. in diesen Verhältnissen nötigte, ist kein anderer als eben er selber, der auf der einmal betretenen Bahn, nachdem sie ihm so sehr gefallen, weiter schreitet. Sein Leben war ein Gedicht, jedoch nicht ohne Dissonanzen, welche wie alle Dissonanzen der Geschichte ihre Lösung erfahren werden durch den, der in ihr das schönste Lied aus Gegensätzen erzeugt und sie einem harmonischen Ziele entgegenführt.

Dr. Ernst Melzer.



# Sitzungsberichte

vom Oktober 1884 bis zum Mai 1886.

---

Am **22. Oktober 1884** hielt die Philomathie ihre statutenmässige Generalversammlung ab.

Vor Eröffnung der Sitzung widmete der Sekretär dem am 3. d. Mts. im Alter von 67 Jahren verstorbenen Schulvorsteher Samuel Jäckel, welcher durch 33 Jahre der Philomathie als Mitglied angehört hat, einen Nachruf. Die Anwesenden ehrten das Andenken an den Verstorbenen durch Erheben von den Plätzen.

Herr Assistenzarzt Dr. med. Goldscheider hielt einen Vortrag betreffend „Neue Thatsachen über unsere Sinneswahrnehmungen“, worüber derselbe kürzlich auch auf dem medizinischen Kongress zu Kopenhagen referiert hatte.

Die Natur hat uns mit Apparaten versehen, welche fähig sind, durch die verschiedenen Bewegungen der Materie erregt zu werden. Diese Apparate sind mit Nerven verbunden, welche die entstandene Erregung fortleiten und schliesslich zu je einer bestimmten Stelle der grauen Hirnrinde bringen; indem die Erregung auf letztere übergeht, entsteht in der Seele eine bewusste Sinnesempfindung, Licht, Ton, Geruch u. s. w. Der ganze Komplex macht ein Sinnesorgan aus. In welchem Verhältnis steht nun die Empfindung zu jener Bewegung der äussernen Materie, von welcher sie ihren Ursprung nahm? — In dem äussernen Apparat,

dem Sinneswerkzeug, geht die Bewegung der Materie — z. B. die Oscillationen des Aethers, die Schwingungen der Luft — gewissermassen verloren, indem sie die Ursache einer Nerven-erregung werden. Diese letztere aber hat mit dem äusseren Reiz nicht das geringste gemein; der Erregungszustand der Nerven ist überall der gleiche, ob sie Licht oder Schall, Geruch oder Schmerz leiten, ebenso wie die Telegraphendrähte sich gleich verhalten, woher und wessen Inhaltes die Nachricht auch ist, welche sie überbringen. Der Erregungszustand des Nerven bedingt für sich noch keine Empfindung, vielmehr hängt diese lediglich an der Hirnrinde. Diese repräsentiert ungefähr den Schreibapparat beim Morse; sie tritt in Aktion, sobald ihr eine Erregung des dazugehörigen Nerven zugeleitet wird; gleichgültig, woher und aus welcher Ursache dieselbe entstammt. Hatte nun schon die Erregung des Nerven nichts mit dem Wesen des äusseren Reizes gemein, so ist selbstverständlich die Aktion der Hirnrinde und die Empfindung völlig demselben heterogen. Unsere Sinnesempfindungen sind in der That nur Gleichnisse für die materiellen Vorgänge und verhalten sich nicht näher zu ihnen, als vielleicht die Zeichen des Morse-Alphabets zu dem Inhalt des Telegramms. Kurz also: Unsere Sinnesempfindungen sind Eigenschaften unserer selbst, unserer Seele, nicht aber Eigenschaften der Materie ausser uns. So giebt es ausser uns kein Licht, keinen Ton, keinen Duft; die Materie ist lichtlos, still, empfindungslos, nur durchzittert von den fortwährenden verschiedenartigen Bewegungen der Atome. So sonderbar dies klingen mag, so weiss es doch schliesslich jedes Kind; denn vom Schmerz dürfte wohl jeder zugeben, dass er ausserhalb des Organismus nicht existiert; nun eben so wenig, wie die Schmerzempfindung objektiv vorhanden ist, eben so wenig ist es die Lichtempfindung und die anderen, — Der Beweis für diese Anschauung wird dadurch gegeben, dass in der That die Sinnesnerven und die Hirnrinde, durch die verschiedensten Reize erregt, auch ohne äusseres Sinneswerkzeug, stets die ihnen zu-kommenden Empfindungen produzieren. Man kann einen Nerven erregen: mechanisch, elektrisch, chemisch. Wenn kein einziger

Lichtstrahl in das Auge fällt, kann man doch durch Druck auf den Augapfel und somit auf den Sehnerven eine Lichtempfindung erzeugen. Beim Durchschneiden des Sehnerven entsteht eine Lichtempfindung. Ebenso bei elektrischer Reizung desselben. Durch elektrische Reizung des Hörnerven kann man die Empfindung von Tönen, durch diejenige der Geschmacksnerven Geschmacksempfindungen erzeugen. Die Hirnrinde kann schliesslich durch innere Vorgänge erregt werden und auch dann entstehen die ihr zukommenden spezifischen Empfindungen. So macht Blutandrang nach dem Kopf das Gefühl von Glockentönen oder Wasserfallrauschen und flimmernde Lichterscheinungen. Das merkwürdigste Beispiel für diese innere Erregung dürfte wohl der Traum sein, welcher uns die schönsten Bilder zeigt, ohne dass die Augen etwas davon wissen. So ist eine ganze Reihe von Fällen bekannt, wo Blinde wahnsinnig geworden und nun helleuchtende Hallucinationen ihnen eine subjektive Welt voller Gestalten vorzauberten, während ihnen die wirkliche in Finsternis gehüllt war. — Diese Erkenntnis, dass jeder Nerv und der dazugehörige Teil der Hirnrinde, wie auch immer erregt, stets eine bestimmte und dieselbe ihr eingeborene, spezifische Empfindung veranlasst, nennt man „das Gesetz von den spezifischen Energieen der Sinnesnerven.“ Es kann nicht besser veranschaulicht werden, als durch das Beispiel, welches von dem berühmten Donders herrührt: „Wenn man Sehnerv und Hörnerv durchschneiden und über Kreuz mit einander zusammenheilen könnte, so würden die Erregungen, welche vom Auge ausgehen, die Tonempfindende Stelle der Hirnrinde, d. h. das Gehörzentrum treffen und die vom Ohr ausgehenden das Sehzentrum; wir würden dann ein Konzert sehen, d. h. etwa als ein Durcheinander von farbigen Blitzen, und ein Gemälde hören, vielleicht als den dazugehörigen Donner.“

Dieses Gesetz, von dem grossen Physiologen Johannes Müller, dem Vorgänger du Bois-Reymonds, zuerst abgeleitet und aufgestellt, konnte, wie klar es auch bei einzelnen Sinnesorganen zu Tage lag, doch nicht bei allen bewiesen werden. Hauptsächlich boten die Gefühlsnerven der Haut Schwierigkeiten.

Man spricht zwar gewöhnlich von dem Gefühl als einem fünften Sinn, aber bei näherer Betrachtung erweist sich dasselbe doch als sehr zusammengesetzt. Wir haben an der Haut nicht bloss das Gefühl des Druckes, sondern auch noch der Kälte und Wärme, schliesslich Kitzel und Schmerz. Wenn wir demnach bloss eine Art von Gefühlsnerven in der Haut hätten, so könnten wir nicht begreifen, wie ein einziger Nerv sollte so verschiedene Empfindungen produzieren können, da doch nach dem erwähnten Gesetz jeder Nerv und schliesslich jede Nervenfaser eine einzige spezifische Energie hat. Ganz besonders lag diese Schwierigkeit vor bezüglich der Temperaturgefühle, denn dass die Empfindungen der Wärme und Kälte nicht bloss von derjenigen des Druckes, sondern selbst unter sich grundverschieden sind, liegt auf der Hand. Die Verhältnisse an der Haut würden somit ganz unverträglich mit dem Gesetz der spezifischen Energieen sein — wenn jeder Punkt in der Hautoberfläche in der That Kälte, Wärme, Druck etc. empfinden könnte. Dies letztere hat man im allgemeinen immer angenommen. Ich prüfte nun, ob wirklich jeder Punkt der Haut in dieser Beziehung gleichwertig sei, und dabei ergab sich das unerwartete Resultat, dass die Hautoberfläche geradezu ein buntes Mosaik der verschiedensten Empfindungen und Sinnesnerven darstellt. Kurz gefasst hat sich folgendes ergeben: Wenn man die Spitze eines spitz abgedrehten kalten Metallcylinders, der abgekühlt oder erwärmt werden kann, auf die Haut setzt, so fühlt man meist nur eine Berührung und nur an gewissen, ganz bestimmten Punkten eine Kälte; zwischen diesen Punkten ist auch Eis nicht im stande, nur das geringste Kältegefühl zu erzeugen. Erwärmt man den Cylinder, so wird nun an den genannten Punkten die Spitze nicht etwa warm gefühlt, sondern gar nicht, vielmehr kommt das Wärmegefühl wieder an anderen, ebenfalls bestimmten Punkten zu stande. Es fühlen also die ersteren, die Kältepunkte, nur Kälte, die letzteren, die Wärmepunkte, nur Wärme. Diese Punkte scheinen zunächst unregelmässig verstreut — und so hat sie Dr. Magnus Blix in Upsala<sup>1)</sup>,

<sup>1)</sup> jetzt Professor in Lund.

der zu derselben Zeit diese Beobachtung gemacht hatte, beschrieben — allein bei sorgfältiger Prüfung und Aufzeichnung fand sich, dass die Punkte eine ganz charakteristische Anordnung haben, welche noch dadurch interessant wird, dass man an ihr den Verlauf der feineren Nervenfäden in der Haut verfolgen und gleichsam ablesen kann. Die Punkte sind nämlich zu linearen Ketten zusammengeordnet, Perlschnüren ähnlich, nur dass sie etwas weiter von einander entfernt liegen als die Perlen. Diese Ketten haben einen kurzen, leicht bogenförmigen, auch gestreckten Verlauf und strahlen von gewissen Hauptpunkten aus, und letztere werden im allgemeinen repräsentiert durch die an den meisten Körperteilen vorhandenen kleinen Härchen. Diesen Ketten entsprechend verlaufen in der Haut die Nervenfasern, welche an den einzelnen Punkten reizbare Endigungen bilden<sup>1)</sup>. Es geht hieraus auf das bestimmteste hervor, dass es für die Kälte- und Wärmeempfindung gesonderte Nerven, Kältenerven und Wärmenerven giebt. — Ganz unterschieden von den Temperaturpunkten sind nun diejenigen Punkte, an welchen wir Druck wahrnehmen. Zwar fühlt man stärkere Berührungen schliesslich überall; schwache spitze Berührungen jedoch werden ebenfalls nur an gewissen, bestimmten Punkten percipiert. Diese zeichnen sich noch ausserdem dadurch aus, dass sie allein es sind, welche uns das Tasten, d. h. das Erkennen der Form und Beschaffenheit eines Gegenstandes ermöglichen; nur wenn der letztere die Druckpunkte trifft, kann man seine Gestalt, seine Härte u. s. w. wahrnehmen. Auf die Methode, wie dies nachgewiesen wird, kann ich hier nicht näher eingehen. Die Druckpunkte sind, obwohl nirgends zusammenfallend mit den Temperaturpunkten, doch ganz ähnlich angeordnet, ebenfalls in Ketten, welche von den Härchen ausstrahlen. Dass man an den letzteren ganz besonders empfindlich gegen Berührungen ist, davon kann sich jeder leicht überzeugen. An den Körperteilen, mit welchen wir vorzugsweise tasten, wie Hand, Finger,

<sup>1)</sup> Hierzu möchte ich nachträglich bemerken (Dez. 1885), dass dies Verhalten der Nervenfasern inzwischen von mir auch mikroskopisch nachgewiesen und in der physiologischen Gesellschaft zu Berlin demonstriert worden ist.

stehen die Druckpunkte sehr dicht, die Temperaturpunkte sehr selten; an Brust und Rücken ist das Verhältnis oft ein umgekehrtes.

Wenn es sonach gesonderte Kälte-, Wärme- und Drucknerven (Tastnerven) in der Haut giebt, so fragt es sich weiter, ob dieselben den sogenannten höheren Sinnesnerven gleichzustellen sind, ob sie ebenfalls dem Gesetz der spezifischen Energieen unterliegen. — Es hat sich nun ergeben — und jeder kann sich bei richtiger Anstellung des Versuches davon überzeugen — dass man, wenn auf einem einzelnen Kältepunkte ein schwacher Stoss ausgeübt wird, in der That ein Gefühl hat, als ob ein feiner kalter Tropfen auf die Haut fiele, und dass man bei derselben Vornahme an einem Wärmepunkte ein heisses Gefühl hat. Dies entspricht also ganz der Thatsache, dass ein Druck gegen den Augapfel eine Lichtempfindung verursacht. Ebenso — und dies ist noch deutlicher wahrzunehmen — kann man durch Reizung eines Kältepunktes mittels des induzierten elektrischen Stromes Kältegefühl, eines Wärmepunktes Wärmegefühl hervorrufen. Dagegen ist ein Kälte- oder Wärmepunkt niemals fähig, einen Druck oder einen Schmerz wahrzunehmen, und man kann sehr leicht eine Wette, dass man Jemanden eine Nadel in die Haut bohren will, ohne dass sie sticht, gewinnen, wenn man dieselbe in einem Temperaturpunkt senkrecht einsticht. Natürlich muss man bedenken, dass ein Temperaturpunkt ein sehr feines Ding ist und jedes „daneben“ schon die Verhältnisse ändert. Die Kältenerven sind eben absolut bloss im stande, das Gefühl „kalt“, die Wärmenerven das Gefühl „warm“ zu geben. — Wenn nun der Sehnerv dadurch erregt wird, dass Aetherschwingungen die Netzhaut treffen, wodurch werden entsprechend die Kälte- und Wärmenerven erregt? — Die Untersuchung hat hier ergeben, dass die Kältenerven in Aktion treten, sobald die Haut Wärme abgiebt, gleichgültig, wie hoch die absolute Temperatur derselben ist, und dass die Wärmenerven in Aktion treten, sobald die Haut Wärme aufnimmt, wieder gleichgültig, wie hoch ihre absolute Temperatur ist. Bleibt die Temperatur der Haut gleich, so haben wir weder Kälte,

noch Wärmegefühl. Daraus ergiebt sich dann wieder, dass auch unsere Kälte- und Wärmeempfindungen nur Symbole sind und zwar für einen Vorgang in unserer Haut. In der Aussenwelt aber, in der Materie, ist Kälte und Wärme als solche nicht vorhanden: hier sind nur die Aetherschwingungen verschiedenster Häufigkeit und Wellenlänge da, erst in unserer Haut wird daraus ein künstlicher Gegensatz und erst in unserer Hirnrinde wird dieser Gegensatz chiffrirt unter den Merkmalen: Kalt und warm. So abweichend von unseren gewohnten Vorstellungen dies auch sein mag, so muss doch eine einfache Ueberlegung schon zu diesem Ergebnis führen; es wird wohl jeder damit einverstanden sein, dass nicht der Finger als Finger etwas fühlt, sondern dass dies „Fühlen“ erst im Gehirn zu stande kommt; wenn wir nun mit dem Finger ein Stück Eis berühren, soll da etwa die „Kälte“ in den Nerven durch den ganzen Arm, durch das Rückenmark bis in das Gehirn emporsteigen? Nein! Es steigt nur eine Nervenerregung empor, welche sich durch nichts von anderen unterscheidet; und erst in dem Augenblick, wo die empfindende Ganglienzelle im Gehirn erreicht wird, wird in der Seele die Empfindung „kalt“ geweckt. Dass wir diese Empfindungen schiesslich den Objekten anhängen, ist ein in unserem Sinnesleben ganz gebräuchlicher Vorgang; die sich in unserem Innern abspielenden Eindrücke pflegen wir dorthin zu versetzen, woher der erste Anstoss zu ihnen gekommen ist, in die äussere Erscheinungswelt. Somit sind auch die Temperaturnerven als echte Sinnesnerven dem Gesetz der spezifischen Energieen unterworfen, und man kann das Donder'sche Beispiel auf sie anwenden und sagen: Wenn wir die Kälte- und Wärmenerven durchschneiden und über Kreuz vernähen und verheilen könnten, so würden wir den Ofen im Sommer warm und im Winter kalt fühlen.

Nach diesem Vortrage verlas der Sekretär folgenden Aufruf zur Errichtung eines Göppertdenkmals in Breslau:

Am 18. Mai d. J. ist ein Mann von uns geschieden, dessen Thätigkeit weit über ein halbes Jahrhundert

unausgesetzt der Pflege der Wissenschaft und der Förderung der vaterländischen Interessen, vor allem seiner Heimat, der Provinz Schlesien, gewidmet war.

Was Heinrich Robert Göppert als Naturforscher für die von ihm mit so grossem Erfolge vertretene Wissenschaft gethan, ist in deren Geschichte verzeichnet; wie er als Universitätslehrer durch sein Wort und sein Beispiel auf die Jugend gewirkt, bezeugen seine zahlreichen Schüler in allen Teilen der civilisierten Welt; aber unvergessen, weil den Herzen seiner Mitbürger und Landsleute eingeprägt, wird die treue Anhänglichkeit und die aufopfernde Hingebung bleiben, welche den Verstorbenen sein ganzes thatenreiches Leben hindurch an Breslau und Schlesien mit untrennbaren Banden gefesselt hat.

Einem solchen Manne darf ein Denkmal in der Hauptstadt der Provinz nicht fehlen.

Von der Ueberzeugung durchdrungen, der Gesinnung aller Derer zu entsprechen, welche Göpperts hohe Verdienste nicht allein um die Wissenschaft, sondern namentlich auch um unsere Stadt und Provinz kennen und würdigen, wenden sich die Unterzeichneten an ihre Mitbürger und Landsleute mit dem Ersuchen, sich

*zur Errichtung eines Göppert - Denkmals*

auf der Promenade in Breslau sowohl selbst mit Beiträgen beteiligen, als auch in ihren Kreisen zur Förderung dieses Unternehmens wirken zu wollen.

Breslau, im Juni 1884.

**Der geschäftsführende Ausschuss des Göppert-Komitee's.**

**Friedensburg**, Oberbürgermeister, Vorsitzender; etc. etc.

Es wurde beschlossen, bei den Mitgliedern der Philomathie eine Beitragsliste zirkulieren zu lassen

Sodann erstattete der Sekretär an Stelle des nach Breslau verzogenen bisherigen Rendanten der Gesellschaft, Herrn Postdirektor Lachmund, den Kassenbericht über die Zeit vom 1. Oktober 1883 bis 1. Oktober 1884. Nach Abzug der Druckkosten für den vor kurzem herausgegebenen 22. Bericht verblieb ein Kassenbestand von 2246,82 Mark. Herr Lachmund hat die Kasse seit 1873 verwaltet und wurde ihm seitens der Versammlung durch Erheben von den Plätzen der gebührende Dank votiert; ausserdem wurde ihm ein Dedikationsexemplar sämtlicher Publikationen der Philomathie verehrt.

Zum Schluss erfolgte statutengemäss die Neuwahl des Vorstandes durch Stimmzettel. Als Sekretär wurde Oberlehrer Rose einstimmig wiedergewählt. Ferner wurden wiedergewählt die Herren Justizrat Grauer und Realgymnasial-Direktor a. D. Dr. Sondhauss; an Stelle der von hier geschiedenen Herren Landgerichtsrat Eberhard, Postdirektor Lachmund und Oberlehrer Professor Dr. Schulte wurden neugewählt die Herren Oberlehrer Blasel, Erster Staatsanwalt Grasshof und Sanitätsrat Dr. med. Thilo.

Bei dem auf die Sitzung folgenden Mahle brachte der Sekretär ein Hoch aus auf den Geheimen Regierungsrat Landrat Freiherrn von Seherr-Thoss, welcher am 21. September vor 25 Jahren Mitglied der Gesellschaft geworden ist.

Die Sitzung war von 70 Mitgliedern und 4 Gästen besucht.

Am **26. November 1884** referierte Herr Realgymnasiallehrer Dr. Melzer über Kehrbachs *Monumenta Germaniae paedagogica*. Diese sollen in ihrer Art dasselbe bieten, was die *Monumenta Germaniae historica* für die allgemeine deutsche Geschichte leisten. Die *Monumenta paedagogica* werden historisch wichtige pädagogische Urkunden und Werke veröffentlichen und zwar in der Absicht, „die gesamte Entwicklung des deutschen Erziehungs- und Unterrichtswesens in ihren wesentlichen literarischen Manifestationen ohne Bevorzugung einer besonderen Schulgattung, eines besonderen Zeitraumes oder einer besonderen

Konfession, überhaupt ohne jeden Parteistandpunkt“ vorzuführen. Eine Reihe hervorragender Mitarbeiter ist bereits für das Unternehmen gewonnen.

Ausserdem besprach Herr Dr. Melzer, anknüpfend an das lokale Interesse für das Eichendorffdenkmal, eine im vorigen Jahre zu Leipzig erschienene Doktordissertation von Richard Dietze: „Eichendorffs Ansicht über romantische Poesie im Zusammenhange mit den Doktrin der romantischen Schule, aus den Quellen dargelegt, Leipzig bei Metzer und Wittig 1883.“ Der Verfasser hat seinen Gegenstand mit behaglicher Breite behandelt, namentlich mit Rücksicht auf E.s Bildungsgang. Seine Darstellung ist im wesentlichen richtig, nur die Kritik der Romantik eine verfehlte.

Da die romantische Poesie nach Eichendorff die höchste Poesie ist, so kann ihr Wesen nur aus dem Wesen der Poesie überhaupt begriffen werden. Die Poesie ist kein blosses Spiel der Phantasie, sondern der künstlerische Ausdruck einer Weltansicht, gleichsam der seelische Leib der inneren Geschichte einer Nation. Die Poesie einer besonderen Zeit wird demnach vorzugsweise die religiöse Anschauung derselben abspiegeln. Alle religiösen Anschauungen sind beherrscht von dem Bedürfnis, das Diesseits an ein Jenseits anzuknüpfen, das Irdische auf das Himmlische, das Endliche auf das Unendliche zu beziehen. Ist nun die Poesie nach E. der künstlerische Ausdruck der Weltansicht, so ist ihre Aufgabe eine religiöse, indem sie besteht in der Darstellung des Ewigen, wie es sich im Irdischen abspiegelt. Die Wirklichkeit ist nur insofern Gegenstand der Poesie, als höhere, überirdische Mächte hindurchschimmernd sie erklären; und andererseits darf die Poesie die übersinnliche Welt nicht unmittelbar darstellen wollen, sondern in irdischer Verhüllung, symbolisch. Die Dichtkunst soll keine Magd der Religion und Moral sein, sondern durch ihre eigentümliche Zauberformel die Schönheit, wie und wo immer sie verborgen leuchtet, aus ihren Banden erlösen. Die gemeine Wirklichkeit ist nirgends schön. Dagegen geht durch alle Zeiten und Völker das Gefühl einer höheren, überirdischen Schönheit, die der Religion, der Sittlich-

keit und Poesie gemeinsam ist. Darin zeigt sich die innere Wesensgleichheit der Religion und der Poesie wie auch darin, dass beide den ganzen geistigen Menschen, Gefühl, Phantasie und Verstand desselben, gleichmässig in Anspruch nehmen, die bei den grossen Dichtern aller Zeiten harmonisch zusammenwirken.

Aus der Auffassung E.s vom Zusammenhange der Religion und Poesie erklären sich auch die Grundsätze seiner litterarischen Kritik. Allerdings bleibt er in seiner Betrachtung der poetischen Erscheinungen Deutschlands nicht auf dem allgemein-religiösen Standpunkte stehen, sondern sucht gewissermassen die jedem einzelnen Glaubensbekenntnis innwohnende poetische Kraft nachzuweisen und die Frage zu entscheiden, welche Religionsform die Poesie bisher am meisten gefördert habe und die in seinem Sinne höchste Dichtungsart, die romantische, in vollendeter Schönheit darzustellen im stande sei. Wir haben hier nicht die Zeit, dem im einzelnen nachzugehen; auch können wir nicht einen litterarisch-kritischen Gesichtspunkt erörtern, den E. neben den ethisch-religiösen stellt, nämlich den nationalen, welcher sich in der Uebereinstimmung der Dichtung mit dem Geiste der Nation, deren innere Geschichte die Dichtkunst wiederspiegelt, kundgibt. Genug: E. verfolgt in seinen litterarischen Arbeiten über die Poesie der Deutschen von der dargelegten Grundanschauung aus alle Haupterscheinungen derselben bis auf seine Zeit, die Zeit der Romantik, die er in seinen eigenen Dichtungen mitrepräsentiert. Schiller und Goethe, die beiden Koryphäen der modernen Blüteperiode der deutschen Litteratur, stellt E. als die Repräsentanten von Ideal und Wirklichkeit dar. Von beiden wurde, sagt er, die Doktrin der Humanität zum förmlichen Nationalkultus erhoben; sie folgten der Sturm- und Drangperiode, deren verworrene Erbschaft sie mit künstlerischem Verstande ordneten. Sie sahen ihre Lebensaufgabe in der Verwirklichung der vom Sturm- und Dranggeschlecht angestrebten Bildung ohne positive Religion, in der Selbsterziehung des menschlichen Geistes, der allein sich selber Gesetz sein sollte. Schiller strebte nach Veredelung des Menschengeschlechts durch dessen ästhetische Ausbildung, durch eine Religion der Kunst. Als letztes Ziel

wollte er dasselbe wie das Christentum: innerliche Vereinigung von Tugend und Neigung für die Tugend zur sittlichen Freiheit. Er wollte dies durch ästhetische Ausbildung, da er ein inneres Gleichgewicht zwischen Geist und Sinnlichkeit, eine Veredelung beider zur harmonischen Schönheit erstrebte, wozu der Mensch von Natur mit dem Gefühl des Schönen und Erhabenen ausgestattet worden. Goethe fasste die Idee der Humanität weit umfangreicher auf als Schiller, nicht als blosse Erziehung des Schönheitsgefühls durch die Kunst, sondern als die harmonische Ausbildung aller menschlichen Anlagen durch das Leben selbst. In allem Leben aber offenbart sich nach ihm unmittelbar Gottes Wesen selber. Das Endliche in seinen mannigfachen Gebilden war ihm zugleich das Unendliche. G. ist, wie E. in bilderricher Darstellung sagt, „uns wie ein herrlicher Baum erschienen, der mächtig in der Erde wurzelnd gar in den Himmel wachsen mag, und doch, weil er eben nicht anders kann, mit allen Zweigen und Knospen durstig von dem Licht trinkt, das durch sein kräftiges Laub zittert.“ Schiller suchte den Frieden zwischen dem Sinnlichen und Unsichtbaren durch die sittliche Freiheit, zu welcher die Kunst den Menschen erziehen sollte, die aber auf diesem einseitigen Wege von dem Konflikt zwischen Ideal und Wirklichkeit befangen bleiben musste. Ein solcher Konflikt war für G. nicht da. Die Natur war ihm die ganze Offenbarung Gottes und der Dichter der Spiegel derselben. Aber G. fühlt, dass die Natur ihrem Wesen nach mystisch sei und ein verhülltes Ringen nach dem Unsichtbaren über ihr zeige. Darum beschliesst er sein Tagewerk im zweiten Teil des „Faust“ mit einer unzulänglichen Allegorie dieses Unsichtbaren.

Die höhere Vermittelung der Ansichten beider Dichter zur Erscheinung zu bringen, ist nach E. die höchste Gattung der Poesie, der romantischen. Die letztere ist wie die Dichtkunst überhaupt religiösen Wesens; eine höhere Vermittelung zwischen Wirklichkeit und Ideal ist nur möglich durch deren Beziehung auf ein der Religion angehörendes Drittes über ihnen, in dem beide versöhnt und eins sind, d. i. die Menschwerdung Christi, des göttlichen Vermittlers zwischen Natur und Freiheit. Dem-

gemäss wird die romantische Poesie nur dann ihre hohe Aufgabe vollkommen lösen können, wenn sie vom Geist des positiven Christentums durchdrungen eine Gesinnung pflegt, die alles Leben nur an dem misst, was allein des Lebens wert ist. Es kommt dabei nicht auf christliche Stoffe an, sondern auf die religiöse Auffassung und Durchdringung des Lebens, die sich gerade an dem sprödesten Material der Wirklichkeit am wunderbarsten bewähren kann. Wir wollen auf der Bühne kein Dogma, keine Moraltheologie; wir hätten sonst nur Tendenzstücke, und die greifbare Tendenz verstimmt und verfehlt ihren Zweck, sie mag auf das Verkehrte oder das Göttliche gehen. Wir verlangen nur eine christliche Atmosphäre, die in ihrer Reinheit die verborgene höhere Bedeutsamkeit der irdischen Dinge von selbst hindurchscheinen lässt. Der romantische Geist ist ein eigen-tümlicher, vom klassischen Altertum wie von der nordisch-heid-nischen Weltanschauung verschiedener christlicher Geist, der wesentlich in Deutschland Aufnahme und Vertiefung erhalten hat. Das Romantische selbst aber lässt sich, nach allen Seiten ins Unendliche auslaufend, nirgends in bestimmte und feste Be-griffsgrenzen einhegen.

Vergleichen wir diesen Begriff der Romantik mit der Auf-fassung der Hauptästhetiker der romantischen Schule, der beiden Schlegel, so sehen wir, dass ihn diese weiter fassen als E. Der ältere Schlegel bezeichnet die neuere Poesie gegenüber der antiken als die romantische. Sein Bruder Fr. Schlegel begrenzt dies genauer, indem er romantisch und modern nicht als völlig gleich-geltende Begriffe behandelt, sondern behauptet: „Nach meinem Sprachgebrauch ist das romantisch, was uns einen sentimen-talen Stoff in einer phantastischen Form darstellt.“ Unter dem Sentimentalen versteht er 'in dieser Definition nicht das fehler-haft Gefühlvolle, das auf glatte Weise Rührende und Thränen-reiche, sondern das Gebiet, wo das Gefühl herrscht, nicht das sinnliche, sondern das geistige. Die Quelle und Seele dieser Regungen ist die Liebe, und darum muss der Geist der Liebe in der romantischen Poesie überall schweben. Das Interesse in einem Gedicht soll nicht bloss an den Personen, den Begeben-

heiten, Situationen und individuellen Regungen haften; für den wahren Dichter ist all' dieses nur Hindeutung auf das Unendliche und Hieroglyphe der einen ewigen Liebe. Und weil die romantische Poesie nur Geltung durch ihre Beziehung auf das Unendliche hat, bezeichnet Fr. Schlegel das Wesen der Romantik auch dadurch, dass sie ewig nur werden, nie vollendet sein könne; sie ist nach seiner Definition eine progressive Universalpoesie, die alles umfasst, was nur poetisch ist. Mit diesem Begriff der romantischen Poesie stimmt E. hinsichtlich des Beziehungs-momentes auf das Ewige überein, weicht jedoch insofern davon ab, als er die Beziehung auf das Ewige nur im positiv christlichen Sinne fasst, diese Beziehung wenigstens weit stärker als die beiden Schlegel betont. Darum ist sein Urteil über die moderne deutsche Romantik im allgemeinen ein abfälliges. Er sieht sie als ein künstlich erzeugtes Gewächs an, und seine eigene Romantik wandelt in den Spuren der mittelalterlichen, die für ihn in Dante und Calderon ihren Höhepunkt erreichte.

Hierauf hielt der Sekretär der Philomathie, Oberlehrer Rose, einen Experimental-Vortrag „über die flüssige Kohlensäure und ihre technische Verwendung“.

Der Vortragende besprach zunächst die Eigenschaften, das Vorkommen und die Darstellung der gasförmigen Kohlensäure. Durch Druck und gleichzeitige Abkühlung kann die luftförmige Kohlensäure in eine Flüssigkeit verwandelt werden, welche wasser-hell und sehr dünnflüssig ist; sie hat bei 0° ein spezifisches Gewicht von cc. 0,9 und übt bei derselben Temperatur einen Druck von cc. 36 und bei 30° einen Druck von 73 Atmosphären aus; 450 Liter Gas geben bei 0° und unter einem Drucke von 36 Atmosphären 1 Liter Flüssigkeit. Es wurde eine zugeschmolzene Glasröhre vorgelegt, welche nur etwa 2 Kubikzentimeter flüssiger Kohlensäure enthielt, wofür noch vor wenigen Jahren 20 Mark bezahlt worden waren; heute erhält man für dieselbe Summe 9 Liter. Die flüssige Kohlensäure (Patent Raydt) wird in der Kunheim'schen Fabrik in Niederschönweide bei Berlin hergestellt und kommt in schmiedeeisernen Flaschen, die amtlich einem Probendruck von 250 Atmosphären

unterworfen werden, in den Handel; diese Flaschen enthalten 8 Kilogramm oder cc. 9 Liter flüssige Kohlensäure, welche aus 4000 Liter gasförmiger Kohlensäure entstanden sind. Der Vortragende demonstrierte eine derartige Flasche. Die flüssige Kohlensäure wird ferner in Brohl am Rhein aus natürlicher Kohlensäure gewonnen; das Gas, welches daselbst aus einem 50 m tiefen Bohrloche in einem kräftigen Strahle herausströmt, wird aufgefangen, getrocknet und durch Pumpwerke komprimiert. (Der geschäftliche Betrieb beider Fabriken ist jetzt übergegangen auf die „Aktien-Gesellschaft für Kohlensäure-Industrie in Berlin SW., Lindenstrasse 20/21.“ Für die Provinz Schlesien ist der Firma „Gebr. Crotogino, Schweidnitz in Schl.“ die Allein-Vertretung übertragen worden.)

Der Vortragende zeigte, dass beim Oeffnen des Verschlussventils der aufrecht stehenden Flasche die Kohlensäure mit einem mächtigen Drucke und unter starkem Rauschen gasförmig ausströmt; das ausströmende Gas wurde gegen ein eisernes Gewicht von 2 Kilogramm gerichtet, welches mit Leichtigkeit über den glatten Tisch hinweggeblasen wurde. Wie diese in dem flüssigen Körper aufgespeicherte erhebliche Menge von mechanischer Arbeit als Druckkraft nutzbar gemacht werden kann, wurde durch eine kleine Dampfmaschine demonstriert, die durch das in den Dampfkessel eingeführte Gas in rapide Bewegung gesetzt wurde; ferner war eine Woulff'sche Flasche als Spritzflasche eingerichtet worden und wurde schon durch ganz geringen Druck mittels der Kohlensäure ein 5 m langer Wasserstrahl erzielt.

Beim Uebergang des flüssigen Körpers in die Gasform findet eine bedeutende Kälteentwickelung statt. Lässt man in umgekehrter Lage der Flasche die flüssige Kohlensäure in einen fest vorgebundenen Beutel aus dickem Tuche einströmen, so ist die Kälteentwickelung so bedeutend, dass ein Teil der Kohlensäure innerhalb des Beutels zu einer festen, schneeweiss ausschenden lockeren Masse gefriert, während eine grosse Menge Kohlensäure als Dampf durch die Poren des Tuchbeutels hindurchgeht und die Wasserdämpfe der Stubenluft zu Nebel

verdichtet. Es wurde eine ganze Schüssel voll fester Kohlensäure hergestellt. Mischt man die Masse mit Aether, so entsteht eine so niedere Temperatur (cc. 80°), dass Quecksilber darin sehr leicht gefriert. Von der Avers-Seite eines silbernen Fünfmarkstücks war in Gips eine Matrize hergestellt worden und zwar in einer Pappschachtel und so, dass der Rand derselben noch etwas hervorragte. Das Quecksilber wurde auf die Matrize gegossen und das Gemisch von fester Kohlensäure und Aether mit einem Löffel darüber geschüttet. Nach kurzer Zeit war das Quecksilber erstarrt; die vortrefflich gelungene Medaille wurde abgehoben und auf einem Teller mit der genannten Kältemischung zur Betrachtung herumgereicht. (Hält man das gefrorene Quecksilber in Wasser, so gefriert dasselbe ringsherum im Nu zu Eis, das Quecksilber schmilzt in dem Eisbeutel und bildet beim Herabfallen noch einige Eisröhren; das Eisgebilde sieht einem Tintenfisch nicht unähnlich.)

Die lockere feste Kohlensäure wurde ferner in einem Holzylinder mit passendem Stempel mittels Hammerschlägen zusammengepresst. Es entstand ein Cylinder, der wie Schreibkreide aussieht und sich wie diese spalten lässt. Diese gehämmerte Kohlensäure sinkt im Wasser unter und vergast noch immer ziemlich rasch; die ungehämmerte Masse schwimmt auf dem Wasser und vergast, unter Wasser gehalten, viel schneller. Das spezifische Gewicht der festen Kohlensäure ist durch Zusammenpressen schon bis auf 1,5 gebracht worden.

Gewerblich wird die flüssige Kohlensäure folgendermassen verwendet.

1. Zur Bierpression. Der Hauptvorteil ist der, dass das Bier hierbei immer frisch und gut bleibt. (Im Sommer 1885 wurden zu diesem Zwecke von der Fabrik in Berlin täglich schon 80 Flaschen verkauft, in denen cc. 13 Zentner flüssiger Kohlensäure enthalten waren und die also cc. 320 000 Liter Gas repräsentierten.)

2. Zum Pressen geschmolzener Metalle während des Erkaltens. Es wird das Gas in die mit flüssigem Metall gefüllte und geschlossene Form in der Art hineingeleitet, dass

dadurch ein Druck von 75 Atmosphären hergestellt wird und dass unter diesem Druck das Erstarren des Metallblocks vor sich geht. Dadurch werden die Güsse ausserordentlich dicht. F. A. Krupp in Essen hat durch Erwärmen der flüssigen Kohlensäure schon einen Druck von 1200 Atmosphären erzielt.

3. Zur Loslösung der Mantelstücke von den durch häufigen Gebrauch abgenützten „Seelen“ der Kanonen. Die ganze Kanone wird erwärmt und dann das innere Rohr mittels Kohlensäure schnell abgekühlt, wodurch die Loslösung erfolgt infolge der starken Zusammenziehung im Innern.

4. Zur Fabrikation kohlensäurehaltiger Getränke.<sup>1)</sup> Hierbei kommen alle bisher zur Entwicklung, zum Waschen und zur Kompression der Kohlensäure erforderlich gewesenen Apparate in Wegfall, sowie alle mit ihrer Beschickung, Bedienung, Reinigung, Instandhaltung und Reparatur zusammenhängenden Arbeiten, Störungen, Zeitverluste etc. Es ist weiter nichts nötig als das gewöhnliche Mischgefäß, ein Kohlensäurekessel und die Flasche mit flüssiger Kohlensäure. Von allen Fabrikanten (z. Z. einige 60), welche sich dieser Methode bedienen, wird die vorzügliche Beschaffenheit des Fabrikats, die grosse Einfachheit, Sicherheit und Sauberkeit des Verfahrens rühmend hervorgehoben. (Nach einer in No. 13 der „Pharmaceutischen Zeitung“ vom 17. Februar 1886 gemachten Mitteilung imprägnierte ein Fabrikant mit einer Flasche flüssiger Kohlensäure 2250  $\frac{1}{2}$ -Flaschen = 825 Liter Selterswasser bei 4 Atmosphären.)

5. Zu Feuerlöschzwecken. Die Berliner Feuerwehr wendet die Kohlensäure an um die Dampfspritze in Gang zu setzen, bevor die Dampfspannung die genügende Grösse hat.

6. Zur Hebung von gesunkenen Schiffen, überhaupt von Gegenständen, die im Meer versenkt sind. Zu diesem

---

<sup>1)</sup> Bei fester Abnahme von mehr als 50 Flaschen im Jahr beträgt heute (Juli 1886) der Preis 9 Mark pro Flasche; bei freier successiver Abnahme für die ersten 50 Flaschen im Jahr 10 Mark, für die weiteren 50 Flaschen 9 Mark, für die folgenden Flaschen 8 Mark pro Flasche ab Station Berlin oder Brohl a. Rh.

Zwecke werden die an die zu hebenden Gegenstände befestigten schlaffen Ballons unter Wasser mit der gasförmigen Kohlensäure angefüllt. (Von noch grösserer Bedeutung ist der Gedanke, leck gewordene oder sonstwie gefährdete Schiffe vor dem Untergange zu bewahren. Dr. Raydt aus Hannover sagt hierüber in einem am 6. Juli 1885 in Berlin gehaltenen Vortrage folgendes: „Unter der Schiffswand liegen unter leicht zu öffnenden Deckeln in Kasten, die nach innen geschlossen sind, die schlaffen Rettungssäcke, jeder mit dem zugehörigen Kohlensäurebehälter versehen. Im Fall des Zusammenstosses mit einem andern Schiff, oder wenn auf andere Weise ein Leck entsteht, werden die Klappen und Flaschenventile geöffnet, die Ballons blähen sich in wenigen Minuten auf und halten das gefährdete Schiff über Wasser. Es ist dies allerdings „Zukunftsmusik“; doch hege ich die feste Ueberzeugung, dass auf die angedeutete Art viele schwere Schiffsunfälle und grosse Verluste an Menschenleben verhütet werden könnten, da nach dem Entstehen des Lecks in fast allen Fällen das Schiff sich noch erheblich längere Zeit über Wasser hält, als erforderlich sein würde, die Rettungssäcke aufzublähen und ihre Tragkraft zur Wirkung zu bringen. Ein Ballon von 3 m Radius würde z. B. im Wasser 113 000 kg tragen können. Nach demselben Prinzip könnten auch aufgelaufene Schiffe schnell und sicher geleichtet und abgebracht werden, bevor sie durch die Meereswogen zerschlagen werden.“)

7. Zur Bierklärung im Brauereibetriebe. Der Druck, der von der Kohlensäure auf das noch trübe Bier geübt wird, bewirkt eine schnelle Klärung und macht es in kurzer Zeit glanzfein, schön moussierend und fertig zum Ausschank. (Von dem Direktor der Brauakademie Weihenstephan in München, Herrn Professor Dr. Lindtner, ist dieser Versuch mit bestem Erfolge ausgeführt worden.)

Die flüssige Kohlensäure findet also in der Industrie bereits vielfältige Verwendung und es ist wohl Aussicht vorhanden, dass dieselbe eine noch immer ausgedehntere werden wird. So sagt Dr. Raydt, dass die Betriebssicherheit und Bequemlichkeit bei der Dynamitfabrikation eine viel grössere sein würde, wenn

man durch das Nitroglycerin anstatt Luft Kohlensäure hindurchstreichen lassen würde.

Zum Schluss mag hier noch die Bemerkung Platz finden, dass die Aktiengesellschaft für Kohlensäure-Industrie bereits gegen 8000 schmiedeeiserne Flaschen von je 8 Kilogramm Inhalt im Betriebe hat.

Die Sitzung war von 57 Mitgliedern besucht.

In der Sitzung am **17. Dezember 1884** referierte der Sekretär über eine von Professor Dr. Hans Gierke herausgegebene Broschüre: „Die zoologische Station in Neapel“ und verlas folgende zwei Aufrufe, welche im Interesse der Sache hier vollständig zum Abdruck gelangen mögen:

### I.

Berlin, den 19. November 1884.

Zwölf Jahre sind jetzt verflossen seit ein deutscher Gelehrter, Professor Dr. Anton Dohrn die Zoologische Station zu Neapel ganz aus eigenen Kräften ins Leben rief, zwölf Jahre mühevoller und erfolgreicher Thätigkeit zur Förderung der Wissenschaft, und zur Ehre des deutschen Namens.

Nicht nur die allgemeine Anerkennung hervorragender Fachmänner des In- und Auslandes ist dem Institute zu Teil geworden, sondern auch die werkthätige Unterstützung gelehrter Korporationen und vor Allem des deutschen Reiches und des Königreiches Italien. Dessen ungeachtet ward die Erhaltung und die Fortentwickelung der zoologischen Station nur möglich durch die hingebende Opferwilligkeit ihres Begründers.

Das grosse Werk aber sicher zu stellen, und sein Bestehen auf späte Dauer auch dann zu gewährleisten, wenn die Kraft eines einzelnen, wenn auch noch so thatkräftigen Mannes an ihre natürliche Grenze gelangt, erscheint den Unterzeichneten um so dringender geboten, als die zoologische Station nur mühsam die Mittel für ihren regelmässigen und stetig wachsenden Betrieb zu finden vermag, ausserordentlichen Zwischenfällen aber, wegen Mangels eines Reservefonds, wehrlos gegenübersteht.

Einen solchen zu schaffen und zugleich für das Personal der Anstalt eine Unterstützungs- und Alters-Versorgungs-Kasse zu gründen ist eine dringende Notwendigkeit.

Aber eine weitere und für die Gegenwart dringlichere Aufgabe müssen wir in's Auge fassen. Die ausserordentlichen Erfolge der zoologischen Station, der Aufschwung, den sie den Forschungen des In- und Auslandes gegeben hat, die grosse Zahl neuer und ausgedehnter Probleme, welche durch sie auf die Tagesordnung der Wissenschaft gesetzt sind, zwingen zu einer beträchtlichen Ausdehnung ihrer technischen Hülfsmittel. Nicht nur der Bau und die Ausstattung eines grossen physiologischen Laboratoriums, auch die Beschaffung eines grösseren, zu Studienzwecken eigens konstruierten Dampfschiffes ist nach allgemeiner Uebereinstimmung kompetenter Fachmänner eine unabweisliche Forderung zur Erhaltung der hervorragenden Stellung des von unserem Landsmanne mit kühner Initiative geschaffenen Instituts. Die italienische Regierung, im Zusammenwirken mit der Stadt und Provinz Neapel, schickt sich an, die Mittel für die Errichtung des physiologischen Laboratoriums der zoologischen Station zur Verfügung zu stellen; wir nähren die Hoffnung, das deutsche Volk werde es sich nicht nehmen lassen, seinerseits durch freiwillige Beiträge die Mittel für den Bau eines Dampfschiffes zu gewähren, welches den Wirkungskreis der zoologischen Station über das ganze Mittelmeer auszudehnen erlaubt.

Auf Grund des Beschlusses einer Versammlung von Freunden der zoologischen Station, die am 20. Juni d. J. zu Berlin stattfand, haben die Unterzeichneten sich zu einem geschäftsführenden Ausschuss konstituiert, dem sich schon jetzt Zweig-Komitees in fast allen grösseren Orten des deutschen Reiches angeschlossen haben.

Möge das deutsche Volk uns seine Unterstützung zur ausreichenden Dotierung der zoologischen Station zu Neapel nicht versagen, da es gilt, nicht nur das Erreichte vor Wechselfällen zu schützen, sondern auch zu umfassenderer Wirksamkeit zu entwickeln.

Sämtliche Mitglieder des Ausschusses wie der Zweig-Komitees sind bereit, die Beiträge Einzelner wie die Erträge von Sammlungen in Empfang zu nehmen, um dieselben an den Schatzmeister des Ausschusses, den Präsidenten der Seehandlung, Rötger, abzuführen. Ueber die Eingänge und ihre Verwendung wird der Ausschuss seiner Zeit eingehend berichten.

**Dr. v. Gossler**, Staatsminister. Erster Vorsitzender. **v. Nostiz-Wallwitz**, Wirkl. Geh. Rat, Gesandter und Bevollmächtigter zum Bundesrat. Zweiter Vorsitzender. **Rötger**, Präsident der Seehandlung. Schatzmeister. **Dr. Paul Boerner**, Ober-Stabsarzt a. D. Erster Schriftführer. **Dr. Rabl-Rückhardt**, Ober-Stabsarzt, Professor. Zweiter Schriftführer. **v. Benda**, Mitglied des Reichstags. **Dr. v. Helmholtz**, Geh. Regierungsrat, Prof. und Mitglied der Akademie der Wissenschaften. **v. Bleichröder**, Geh. Kommerzienrat. **Dr. Krüger**, Minister-Resident. Bevollmächtigter zum Bundesrat. **Dr. du Bois-Reymond**, Geh. Medizinalrat, Prof. und Mitglied der Akademie der Wissenschaften. **v. Levetzow**, Landesdirektor der Provinz Brandenburg. **Adalbert Delbrück**, Geh. Kommerzienrat. **Dr. Leyden**, Geh. Medizinalrat und Professor. **Dr. v. Forckenbeck**, Ober-Bürgermeister. **Dr. N. Pringsheim**, Prof. und Mitglied der Akademie der Wissenschaften. Freiherr von und zu Franckenstein, Mitglied des Reichstages. **Schlutow**, Kommerzienrat zu Stettin. **A. Heckmann**, Geh. Kommerzienrat. **Dr. Werner Siemens**, Geh. Regierungsrat und Mitglied der Akademie der Wissenschaften. **Dr. Waldeyer**, Geh. Medizinalrat, Prof. und Mitglied der Akademie der Wissenschaften.

## II.

Auf den vorstehenden Aufruf Bezug nehmend wenden sich die Unterzeichneten, welche es übernommen haben, in Schlesien die Interessen der zoologischen Station in Neapel wahr zu nehmen, an die Bewohner der Stadt Breslau und unserer Provinz mit der Bitte sich an der Sammlung für jene Anstalt in ausgiebigster Weise zu beteiligen. Es handelt sich um die Unterstützung eines Instituts, dem die höchste Bedeutung für die Entwicklung der Naturwissenschaften zukommt, und das zu gleicher Zeit wesentlich dazu beigetragen hat, im Ausland die Achtung vor deutschem Wissen und Können zu erhöhen. Die zoologische Station wird von Forschern aller Nationen benutzt, sie ist aber ihrer Gründung und ihrer Leitung entsprechend eine ganz deutsche Anstalt. Es ist daher eine nationale Aufgabe, sie zu sichern gegen alle Zufälligkeiten und Gefahren,

und ihr die Mittel zu gewähren, um auf dem so erfolgreich beschrittenen Wege in Zukunft immer höheres zu erreichen. In den letzten Jahren sind in verschiedenen Ländern eine Reihe von ähnlichen Anstalten nach dem Muster der zoologischen Station in Neapel gegründet worden, deren Bau zum Teil ebenfalls durch freiwillige Beiträge ermöglicht wurde. Wir haben in Deutschland selbst keine Station. Es ist daher für uns Ehrensache, jene Anstalt in Neapel, welche durch die ausserordentliche Thatkraft und Umsicht unseres Landsmannes Professor Dohrn aus Stettin ins Leben gerufen und mit grossen Opfern erbaut wurde, derartig zu heben, dass ihr die Leitung unter den nach ihrem Muster erbauten Stationen gesichert bleibt.

Schon die Namen der Männer, welche den vorstehenden Aufruf unterzeichnet haben, leisten Bürgschaft dafür, dass es sich um eine Sache handelt, die wert ist, das warme Interesse der Besten unseres Volkes in Anspruch zu nehmen.

Bleiben wir Bewohner Breslaus und Schlesiens nicht hinter anderen Bezirken Deutschlands zurück! Liefen wir den Beweis, dass wir zum Mindesten ein gleiches Verständnis für ideale Bestrebungen haben, wie die Bewohner anderer Provinzen und dass wir jederzeit bereit sind, ein wahrhaft nationales und allgemein nützliches Unternehmen zu unterstützen und für das-selbe Opfer zu bringen.

Beiträge bitten wir entweder an den Ueberbringer dieser Liste oder unmittelbar an die Kämmerei-Kasse hierselbst über-senden zu wollen.

**von Seydewitz**, Wirklicher Geheimer Rat, Oberpräsident von Schlesien. **Friedensburg**, Ober-Bürgermeister. **Dickhuth**, Bürgermeister. **Beyersdorf**, Stadtverordneten-Vorsteher. **Dr. Förster**, Rektor der Universität und Professor. **Dr. Heidenhain**, Geheimer Medizinalrat und Professor. **von Korn**, Stadtrat. **Dr. Haase**, Medizinalrat und Professor. **Dr. Ponfick**, Medizinalrat und Professor. **Dr. Kayser**, Domprobst. **Dr. Röpell**, Professor. **Dr. Roemer**, Geheimer Berg-rat und Professor. **Dr. Ferd. Cohn**, Professor. **Dr. Schneider**, Professor. **Dr. Kirchner**, Oberstabsarzt. **Dr. H. Gierke**, Professor.

Die Beschlussfassung über die Höhe eines aus der Gesell-schaftskasse zu gewährenden Beitrags wurde bis zur nächsten Sitzung aufgeschoben.

Hierauf hielt Herr Dr. med. Klein, Begründer und Inhaber der Augenklinik in Neisse, einen Vortrag „über den grauen Staar und seine Geschichte“.

In der Einleitung beklagt der Vortragende die Vernachlässigung der historischen Studien auf dem Gebiete der Medizin und entwickelt die Gründe für diese so auffallende Erscheinung. Eine erfreuliche Ausnahme mache die Geschichte des grauen Staars. Zum Thema übergehend erläutert derselbe dann die anatomischen Verhältnisse des Auges, soweit sie zum Verständnis notwendig, erklärte darauf, was man unter schwarzem, grünen und grauen Staar zu verstehen habe, um dann die historische Entwicklung der Krankheit des grauen Staars zu geben. Wir sehen, dass die älteste Anschauung über den grauen Staar eine Vereinigung der Ansichten der hippokratischen Schule und der altägyptischen Medizin sind und dass diese Ansichten besonders von der Alexandriner Schule unter den grossen Aerzten Celsus und Galen zu einem wissenschaftlichen System entwickelt wurden. Leider wurde jedoch der weitere Ausbau der Lehre durch die falsche Ansicht über den Wert und Funktion der Linse verhindert. Nach dem Sturz Alexandriens tragen weder die abendländischen Aerzte noch die arabischen Forscher, die in Avenzoar und Avicenna eine hohe Stufe der ärztlichen Kunst erreichen, etwas zur Förderung der Lehre bei. Erst nachdem die Brillen erfunden und der grosse Astronom Keppler 1604 den wahren Zweck der Linse erkannt hatte war ein Fortschritt möglich, der dann auch in den beiden ersten Dezennien des 18. Jahrhunderts zum Falle der fast 2000 Jahre alten Lehre führte. Zwei französische Forscher erwarben sich hierbei das grösste Verdienst, nämlich Maitre Jean und Brisseau. Nachdem so der praktischen Augenheilkunde der Weg gebahnt, wurden auch die alten Methoden der Staaroperation durch die neue Extraktionsmethode in kurzer Zeit verdrängt. Dieses Verdienst gebührt dem Pariser Augenarzt Daviel, dessen Ruhm, zu Lebzeiten bereits gross, unvergänglich sein wird. Exegi monumentum aere perennius konnte Daviel von sich sagen. Seine Extraktionsmethode ist noch

heute im wesentlichsten unverändert. — Zum Schlusse stellte der Vortragende zwei von ihm am grauen Staar Operierte vor. Anwesend waren 52 Mitglieder.

Am **22. Januar 1885** forderte Herr Realgymnasiallehrer Dr. Melzer zu Beiträgen für ein in Lübeck zu errichtendes Geibel-Denkmal auf.<sup>1)</sup>

Im Anschluss an die in der letzten Sitzung gemachten Mitteilungen betreffs der zoologischen Station in Neapel beschloss die Versammlung auf Vorschlag des Vorstandes einen einmaligen Beitrag von 50 Mark zu gewähren.<sup>2)</sup>

Ferner beschloss die Versammlung, auf Antrag des Vorstandes, zu den zum Göppert-Denkmal von 12 Mitgliedern gespendeten 32,50 Mark noch 27,50 Mark aus der Gesellschaftskasse hinzuzulegen.<sup>3)</sup>

Hierauf hielt Herr Realgymnasial-Direktor Gallien einen Experimental-Vortrag „über Induktions-Elektrizität und die dynamo-elektrische Maschine“.

<sup>1)</sup> Herr Dr. Melzer hat s. Z. 44,70 Mark gesammelt und an das Geibel-Komitee in Lübeck abgeschickt. Die Sammlungen sind nunmehr (Juli 1886) geschlossen worden; sie haben etwa 42 500 Mark ergeben. In Folge dessen hat das geschäftsführende Komitee ein Preisausschreiben veröffentlicht, wonach ein Standbild des Dichters mit einem Kostenaufwande von 40 000 Mark errichtet werden soll. Dasselbe soll Geibel in  $1\frac{1}{2}$  Lebensgrösse darstellen; es soll in Bronzeguss hergestellt werden und seinen Platz auf dem Koberg in unmittelbarer Nähe der „Schiffergesellschaft“ erhalten. Der Dichter hat diesen in der Nähe seines früheren Heims belegenen Platz selbst gewünscht. An der Preisbewerbung können sich sämtliche deutsche Künstler beteiligen. Es sind drei Preise ausgesetzt worden, und zwar von 1500, 1000 und 500 Mark. Die Ausbildung des Unterbaues, sowie etwaige Ausschmückungen, sind dem freien Ermessen des Künstlers anheimgegeben. Die obige Summe von 40 000 Mark darf nicht überschritten werden. Die Einsendung der im Modell darzustellenden Entwürfe hat bis zum 22. Januar 1887 zu erfolgen.

<sup>2)</sup> Dieser Betrag ist am 28. Jannar 1885 an die Stadt-Haupt-Kasse in Breslau zur Weiterbeförderung eingeschickt worden.

<sup>3)</sup> Es sind diese sechzig Mark am 28. Januar 1885 an Herrn Bankier S. L. Landsberger in Breslau, Ring Nr. 25, eingesandt worden. Nach einer gefälligen Mitteilung dieses Herrn ist die Sammlung am 23. Mai 1885 mit einem Ergebnis von 9832 Mark abgeschlossen worden.

Schon im Altertume kannte der Philosoph Thales von Milet, einer der sieben Weisen Griechenlands, die Thatsache, dass Bernstein die Eigenschaft erhält, leichte Körperchen anzuziehen, wenn derselbe mit einem wollenen Lappen gerieben wird. Erst 2000 Jahre später, mit dem Beginn der neueren Zeit, entdeckten einige Physiker, dass auch andere Körper, (z. B. Harz, Siegellack, Glas) diese Eigenschaft zeigen. Man nannte daher diese Körper elektrisch, weil beim Bernstein (elektron) diese Erscheinung zuerst beobachtet wurde. Bald beobachtete man, dass die verschiedenen Körper in bezug auf ihren elektrischen Zustand in zwei Gruppen geteilt werden müssten; man unterschied zunächst Glas- und Harz-Elektrizität, für welche später die Namen positive und negative Elektrizität eingeführt wurden.

Im Jahre 1789 entdeckte Galvani, Professor der Anatomie zu Bologna, eine neue Art von Elektrizität, welche nach seinem Namen Galvanismus genannt wurde. Derselbe hatte auf seinem Experimentiertische frisch präparierte Froschschenkel liegen, als gerade ein Gehülfe dem Konduktor einer danebenstehenden Elektrisiermaschine einen Funken entzog; Galvani beobachtete, dass die Froschschenkel zuckten. Er hielt diese Erscheinung für eine Folge des Einflusses, welchen die Elektrizität des Konduktors auf die in dem Froschschenkel von Natur aus vorhandene Elektrizität (tierische Elektrizität) ausübe. Um nun auch den Einfluss der Luftelektrizität auf die Froschschenkel zu untersuchen, hing er dieselben mit einem kupfernen Drahte an das eiserne Gitter seines Balkons auf und beobachtete, dass die Froschschenkel zuckten, sobald sie das eiserne Gitter berührten. Als Alexander Volta, Professor der Physik zu Pavia, diesen Versuch wiederholte, beobachtete er, dass die Froschschenkel nicht zuckten, wenn er sie mit einem eisernen Drahte aufhing. Er schloss daher, dass das Zucken nicht eine Folge des Einflusses der Luftelektrizität auf die tierische Elektrizität sein könne, sondern dass hier eine neue Art von Elektrizität die Ursache der genannten Erscheinung sei. Er stellte bald darauf den Satz auf: „Sobald zwei verschiedene Metalle sich berühren, entsteht Elektrizität und zwar wird das eine Metall

positiv, das andere negativ elektrisch". Sämtliche Metalle lassen sich in eine Reihe ordnen, in welcher bei der Verbindung derselben das obere stets positiv elektrisch wird. Diese Reihe heisst Spannungsreihe. Wenn zwei Metalle, durch einen Draht verbunden, in ein Glasgefäß gestellt werden, welches mit einer Flüssigkeit gefüllt ist, so entsteht ein elektrischer resp. galvanischer Strom.

Der Vortragende zeigte nun eine grössere Tauchbatterie (Zink, Kohle, doppelt chromsaures Kali, Schwefelsäure) vor, und machte mit derselben einige Versuche. Ein kurzer Eisen draht, sowie ein Platindraht wurde glühend; von einer Feile sprangen zahlreiche Funken ab, als der eine Pol mit derselben verbunden war und der andere Pol über die Feile gestrichen wurde. Dann wurde gezeigt, dass ein Stab aus weichem Eisen magnetisch wurde, als er in eine Drahtrolle gelegt wurde, durch welche der galvanische Strom hindurchgeführt wurde. Der Stab zeigte, als der Strom unterbrochen wurde, nur noch eine geringe magnetische Wirkung und auch diese verlor sich fast vollständig, als der Stab mehrmals gegen die Tischkante geschlagen wurde. Es wurde besonders betont, dass dieser sog. magnetische Rückstand für die Erklärung der dynamo-elektrischen Maschine von Wichtigkeit sei. Darauf wurde in dieselbe Drahtrolle ein Messer hineingelegt; dasselbe wurde ebenfalls magnetisch, zeigte aber auch später noch diesen Magnetismus. Der Vortragende erläuterte sodann durch eine Zeichnung an der Tafel die innere Beschaffenheit eines Magneten und gab die Erklärung für das Entstehen und Verschwinden des Magnetismus in dem Eisenstabe durch die Theorie der Molekularmagnete.

Darauf wurde die galvanische Induktion besprochen und erklärt. Ein grösserer Ruhmkorff'scher Induktionsapparat wurde in Thätigkeit gesetzt und Versuche mit demselben angestellt. Eine kleine Spirituslampe wurde durch den Induktionsfunken angezündet, ebenso entzündete sich Pulver und Schiessbaumwolle; durch Papier und Holz schlug der Funke hindurch; Geissler'sche Röhren wurden erleuchtet.

Der Vortragende zeigte sodann, dass auch ein Magnet einen galvanischen Strom induzieren könne. Wenn der Nordpol eines permanenten Magneten in eine sog. Drahtrolle rasch hineingeführt wird, so entsteht in der Drahtrolle ein galvanischer Strom; derselbe verschwindet wieder, wenn der Magnet ruhig in der Drahtrolle liegen bleibt; sobald derselbe aber wieder rasch hinausgezogen wird, entsteht abermals ein galvanischer Strom. Beide Ströme haben eine entgegengesetzte Richtung. Macht man dieselben Versuche mit dem Südpol, so entstehen gleichfalls zwei Ströme; diese haben jedoch eine den beiden vorher genannten Strömen entgegengesetzte Richtung. Es wurde nun ein Stöhrer'scher Apparat (magneto-elektrische Maschine) vorgezeigt und erklärt.

Alsdann wurde das dynamo-elektrische Prinzip an einer zum Handbetrieb eingerichteten dynamo-elektrischen Maschine, welche das Realgymnasium vom Mechanikus Ernecke in Berlin bezogen hatte, klar gelegt. Zwischen den beiden Polen eines grossen Elektromagneten bewegt sich eine Drahtrolle von cylinderförmiger Gestalt; der Draht ist um einen sog. Doppel-T-Anker aus weichem Eisen aufgewickelt. Die Enden des Drahtes gehen zu dem Kommutator. Dieser besteht aus zwei Halbcylindern von starkem Kupferblech, welche durch eine isolierende Gutta-percha-Schicht von einander getrennt sind. Auf diesen Halbcylindern schleifen zwei Federn oder Bürsten; diese stehen wieder durch Drähte mit zwei Klemmschrauben in Verbindung, von welchen der galvanische Strom zur beliebigen Verwendung fortgeleitet werden kann. Zugleich gehen von den beiden Bürsten aus zwei Drähte nach den Drahtwindungen des Elektromagneten. Der Kommutator hat den Zweck, die beiden entgegengesetzten Ströme, welche entstehen, wenn der Doppel-T-Anker mit seinen Drahtwindungen in Rotation versetzt wird, in gleichgerichtete zu verwandeln. Die Entstehung des galvanischen Stromes wird durch den magnetischen Rückstand des grossen Elektromagneten bewirkt. Dieser Elektromagnet ist einmal durch einen galvanischen Strom magnetisch gemacht worden und hat hierdurch einen gewissen Rückstand von Magnetismus erhalten. Dieser

geringe Rückstand bewirkt, dass in der Drahtrolle des Doppel-T-Ankers ein schwacher galvanischer Strom entsteht; dieser schwache Strom geht auch durch die Drahtwindung des Elektromagneten und verstärkt so den Magnetismus desselben; dieser stärkere Magnetismus induziert nun in der Drahtrolle des Doppel-T-Ankers einen stärkeren galvanischen Strom; dieser verstärkt wieder den Magnetismus des Elektromagneten und so fort, bis der Elektromagnet das Maximum seiner Stärke erreicht hat.

Es wurden darauf einige Versuche mit der Maschine gemacht. Ein dünner Eisendraht von 30 cm Länge wurde weissglühend und schmolz, ein ebenso langer Platindraht wurde ebenfalls weissglühend; ein dünner Platindraht von 1 m Länge, welcher zu einer engen Spirale zusammengerollt war, glühte; eine kleine Glühlampe strahlte in prachtvollem hellen Glanze. Dann wurde ein kleiner selbstthätiger Reflektor für elektrisches Bogenlicht vorgezeigt und erklärt. Die Versuche ergaben ein glänzendes und intensives Licht, welches das Gaslicht teilweise verdunkelte. Endlich zeigte der Vortragende einen Kandelaber mit vier Glühlampen vor, die durch eine einfache Schiebevorrichtung in beliebiger Anzahl (1 bis 4) in den Strom eingeschaltet werden konnten. Hierbei zeigte es sich, dass die Maschine die 4 Lampen zusammen nur noch zum schwachen Glühen zu bringen im Stande war.

Nach dem Abendbrote, welches dem Vortrage folgte, machte Herr Direktor Gallien auf den Wunsch mehrerer Mitglieder noch einige Versuche. Es wurden verschiedene Geissler'sche Röhren erleuchtet, die Induktionsapparate in Thätigkeit gesetzt und die physiologischen Wirkungen der Induktions-Elektrizität von verschiedenen Mitgliedern versucht. Manche Erscheinungen fanden hier eine eingehende Erläuterung. Besonders aber war es die dynamo-elektrische Maschine, welche die Mitglieder anzog und es wurde noch manches Glühlicht durch dieselbe hervorgebracht.

Anwesend waren 76 Mitglieder und 5 Gäste.

Am **25. Februar 1885** hielt Herr Assistenzarzt Dr. med. Grawitz einen Vortrag „über Bakterien“ (cfr. pag. 74—103 dieses Berichts).

Zur Betrachtung verschiedener Bakterien, unter denen sich auch die Koch'schen Cholera-Bacillen befanden, waren acht Mikroskope aufgestellt.

Während des üblichen geselligen Abendbrotes lenkte der Sekretär die Aufmerksamkeit auf eine im Verlage der optischen Industrie-Anstalt von Schulze und Bartels in Rathenow soeben erschienene Schrift, welche von einer neuen interessanten Erfindung handelt, nämlich einem Apparat zum Unhörbarmachen von Tönen und Geräuschen. Der Erfinder, Hauptmann a. D. M. Plessner, hat demselben den Namen „Antiphon“ gegeben. Der Erfinder, zugleich Verfasser der Schrift, führt in derselben aus, dass sich bei der stetigen Zunahme geräuschvollen Verkehrs in allen grösseren Verkehrszentren und der dadurch verursachten Ueberreizung der Gehörnerven das Bedürfnis nach einer Vorrichtung immer dringender fühlbar mache, mittels deren man in den Stand gesetzt werden könne, inmitten dieser Geräusche Stille um sich her zu schaffen. Es müsse daher als eine dringende Aufgabe der Gegenwart bezeichnet werden, Abhilfe zu schaffen gegen eine Vollkommenheit des akustischen Sinnes, welche sich allmählich als unbequem zu erweisen beginne. Ein solcher, allen berechtigten Ansprüchen genügender Notbehelf sei nun nach Angabe des Verfassers gefunden worden in Gestalt dieses kleinen, den äusseren Gehörgang luftdicht abschliessenden Apparats, welcher nach Art eines Wellenbrechers die Brandung heftiger Luftoscillationen bricht, ehe sie das Trommelfell erreichen. Das Instrument, welches mit Leichtigkeit in der Ohrmuschel selbst befestigt und wieder daraus entfernt werden kann, und ähnliche Dienste für den Gehördienst zu verrichten bestimmt ist, wie sie die Augenlider dem optischen Sinne leisten, schwäche die Schallwellen, ohne sie absolut unhörbar zu machen, doch in so beträchtlichem Masse ab, dass Töne und Geräusche von mässiger Intensität thatsächlich unhörbar gemacht werden könnten. Jedes direkte Erschüttern des Trommelfells werde durch eine am unteren Ende des Antiphons befindliche, den äusseren Gehörgang luftdicht abschliessende Kugel verhindert, während das obere Ende des Instruments in der eigentlichen

Ohrmuschel Aufnahme findet, und, von der Gegenleiste der Aurikel umfasst, in einer solchen Lage erhalten wird, dass ein jedes Berühren des Trommelfells ausgeschlossen ist. Die Anfertigung und der Engrosvertrieb der Antiphone ist von dem Erfinder der optischen Industrieanstalt von Schulze und Bartels in Rathenow übertragen worden.

Die Sitzung war von 56 Mitgliedern und 3 Gästen besucht.

**Am 18. März 1885** hielt Herr Hauptmann Siemens einen Vortrag „über das heutige Griechenland“. (cfr. pag. 55—73 dieses Berichts.)

Zur Veranschaulichung des Vortrags hatte der Redner eine grössere Anzahl von Karten, photographische Ansichten von Athen und Sparta sowie von verschiedenen antiken Kunstwerken und ein Marmorfragment des Parthenon ausgestellt.

Anwesend waren 58 Mitglieder und 3 Gäste.

**Am 23. April 1885** hielt Herr Stabsarzt Dr. med. Herrmann einen durch vielfache Zeichnungen und Demonstrationen erläuterten Vortrag „über das Auge als optischer Apparat und seine Fehler.“

Der Vortragende ging davon aus, dass die Schönheit des menschlichen Auges und sein künstlicher Bau immer die Aufmerksamkeit erregt haben. In der alten Medizin, welche die Mittel noch nicht besass, dasselbe makroskopisch und mikroskopisch zu durchforschen, betrachtete man es mehr vom philosophischen Standpunkte, welcher bei der Laienwelt noch bis in unser Jahrhundert hinein vorwiegende Geltung behielt. Der Grund-satz „das Auge ist der Spiegel der Seele“ bildete daher den Ausgangspunkt für die Lehre von der Physiognomik des Auges, indem man annahm, dass durch dasselbe die seelischen Regungen ausgedrückt würden. Der Vortragende wies nun nach, dass zum Zustandekommen derjenigen Zeichen, aus welchen wir auf die seelischen Affekte schliessen, zunächst die mimischen Gesichtsmuskeln herangezogen werden müssen, welche die Haltung des Kopfes, die Runzelung der Stirnhaut, die Erweiterung und Ver-

engerung der Lidspalte, auf die Hebung und Senkung des Blickes bewirken. Am Augapfel selbst bemerken wir nun den durch Spiegelung auf der Hornhaut erzeugten, je nach der Durchfeuchtung mit Thränenflüssigkeit wechselnden Glanz, das Spiel der Pupille und die Farbenänderung der Regenbogenhaut. Aus der Kombination dieser verschiedenen Zustände entstehe nun der Gesichtsausdruck, aus welchem Schlüsse auf das innere geistige Leben zu ziehen wir uns für berechtigt halten. Im Auge selbst findet aber eine geistige Thätigkeit, auch wenn wir sie auf das Ausstrahlen derselben vom Sitz der seelischen Funktionen beschränken nicht statt; es dient nur zur Vermittelung äusserer Sinneseindrücke, indem es dieselben auffängt und den empfangenen Reiz durch die Nervenleitung auf das Gehirn überträgt.

Als optischer Apparat ist das Auge eine camera obscura, deren geschwärztem Kasten die häutige Augenkapsel mit der schwarzen Pigmenthaut, der vorn eingesetzten Linse die lichtbrechenden Elemente, Hornhaut und Linse, und der das Bild auffangenden Milchglasplatte die Netzhaut entspricht. In letzterer enden die Ausbreitungen des vom Gehirn ausgehenden Sehnerven und zwar in eigentümlichen Organen, den Stäbchen und Zapfen. Letztere sind aber ungleichmässig angeordnet, am sog. gelben Fleck, der Stelle des deutlichsten Sehens am dichtesten, werden nach der Peripherie hin spärlicher und fehlen an der Eintrittsstelle des Sehnerven gänzlich, welche blinder Fleck genannt wird, da er keiner Lichtempfindung fähig ist.

Die lichtbrechenden Elemente des Auges wirken in gleicher Richtung, ihre Wirkung summiert sich daher so, dass sie der einer biconvexen oder Sammellinse gleich wird und sie können sonach als eine Einheit betrachtet werden. Die Strahlenbrechung folgt daher den Gesetzen der Glaslinsen und teilt deren Fehler und Mängel.

Zu diesen gehört die sphaerische oder monochromatische Aberration, so genannt weil sie an kuglichen Flächen und schon bei einfarbigem, weissen Licht auftritt. Sie besteht darin, dass ein von einem Punkte ausgehendes, homozentrisches Strahlenbündel

nach der Berechnung nicht wieder genau in einem Punkte vereinigt wird, weil die Randstrahlen stärker gebrochen werden als die nahe der Achse einfallenden. Um dies zu hindern sind am Auge zwei Vorrichtungen angebracht; die erste ist die mit einer zentralen Oeffnung — der Pupille — zwischen Hornhaut und Linse senkrecht gestellte Regenbogenhaut, welche die Randstrahlen verhindert in das Innere des Auges zu dringen, die zweite beruht auf dem eigentümlichen Bau der Linse. Dieselbe ist kein einfacher Körper, sondern besteht aus mehreren Schichten von verschiedener Brechkraft; dadurch erhält sie die Eigenschaften eines aplanatischen Linsensystems d. h. die der Achse näheren Strahlen gehen durch mehrere Schichten und werden nun stärker gebrochen, fast genau so wie die Randstrahlen, welche durch eine geringere Anzahl Schichten gehen. Wenn der Fehler auch dadurch grösstenteils kompensiert wird, so wird er doch bei Erweiterung der Pupille in Folge von Lähmung derselben deutlich und kann auch am gesunden Auge durch Experiment nachgewiesen werden.

Wenn die brechenden Augenmedien nun einheitliche Wirkung entfalten sollen, müssen ihre Krümmungsmittelpunkte auf derselben Achse liegen; ist dies nicht der Fall, die Zentrierung eine mangelhafte, so entstehen ebenfalls Störungen des Sehens.

Im Gegensatz zur monochromatischen heisst chromatische Aberration diejenige, welche durch die verschiedene Brechung farbigen Lichtes entsteht. Von den 7 Farben, in welche das Sonnenlicht durch ein Glasprisma zerlegt wird, erfährt z. B. rot die schwächste, violett die stärkste Brechung. Auch den Glaslinsen wohnt diese Fähigkeit inne und es erhalten die durch ein Fernglas betrachteten Gegenstände farbige Säume; durch Zusammenstellung von Linsen aus bleifreiem Kron- und bleihaltigem Flintglas kann der Fehler jedoch fast ganz eliminiert werden. Am Auge wird er für gewöhnlich nicht bemerkt, weil die brechenden Medien ein nur wenig grösseres Farbenzerstreuungsvermögen besitzen als destilliertes Wasser und weil die Krystalllinse vermöge ihres Baues 2 Spektren entwirft, die sich zum Teil decken.

Mit der sphärischen Aberration in Zusammenhang steht die Erscheinung der Irradiation d. h. die scheinbare Vergrösserung heller Objekte auf dunklem Grunde. So erscheint von 2 gleich grossen Quadraten ein weisses auf schwarzem Grunde grösser als ein schwarzes auf weissem Grunde; Hände in weissen Handschuhen und Füsse in solchen Schuhen erscheinen unverhältnismässig gross und ein dunkles Lineal vor die Flamme einer Kerze gehalten zeigt da, wo die Flamme den Rand schneidet, einen Ausschnitt. Der Grund der Erscheinung liegt darin, dass die hellen Objekte einen stärkeren Reiz auf die lichtempfindenden Elemente ausüben und der Reiz auf die nächste Umgebung sich ausbreitet.

Die Darstellung der Lichtbrechung im Auge bezog sich bisher auf den Ruhezustand derselben d. h. ohne irgend welche Thätigkeit müsste es auf unendliche Entfernung eingestellt sein, wir müssten die Fähigkeit besitzen, parallele Strahlen auf der Netzhaut zu vereinigen, also unendlich entfernte Gegenstände erkennen. Dies ist aber kaum jemals der Fall; immerhin liegt dieser Punkt, von welchem ausgehend Strahlen auf der Netzhaut vereinigt werden, für das normale oder emmetropische Auge in einer der unendlichen nahen Entfernung. Im Gegensatz zu diesem Fernpunkt besitzt jedes Auge noch einen Nahpunkt d. h. man kann einen Gegenstand nur bis zu einem gewissen Punkte dem Auge nähern, wenn er noch erkannt werden soll. Diese Fähigkeit, das Auge auf verschieden entfernte Gegenstände einzustellen, heisst Akkommodation und sie besteht darin, dass die Krystalllinse durch im Innern des Auges angebrachte Vorrichtungen nach Bedarf stärker konvex gemacht werden kann und nun die Lichtstrahlen stärker bricht. Dieser Nahpunkt ist sowohl bei verschiedenen Augen verschieden weit entfernt, als auch ändert er sich mit dem Alter bei demselben Auge. In der Jugend ist die Akkomodationsfähigkeit am stärksten und liegt daher der Nahpunkt nur 10, ja sogar nur 6 cm vor dem Auge, mit dem höheren Alter aber rückt er vom Auge ab und man muss sich z. B. eine Schrift weiter weg halten, um sie noch erkennen zu können. Dieser Zustand heisst

Presbyopie oder Weitsichtigkeit und beruht darauf, dass die Linse hart und starr wird und daher keine Formänderung mehr eingehen kann. Wo die Linse ganz fehlt, also bei solchen, die ohne Linse geboren werden oder denen sie bei der Operation des grauen Staares entfernt ist, da findet auch keine Akkommodation statt; man kann jedoch durch Vorsetzen von Konvexbrillen Rat schaffen, aber immer nur für diejenige Entfernung, welche der Nummer der Brille d. h. ihrem Brennpunkte entspricht.

Es können aber auch die Apparate, welche die Formänderung der Linse bewirken, leiden und dadurch die Fähigkeit der Anpassung an verschiedene Entfernungen ganz aufheben oder beschränken. Reizung und Lähmung der Pupille, oder eigentlich der Regenbogenhaut, durch Gehirnkrankheiten, Lähmung durch Atropin und Nicotin haben beispielsweise diesen Erfolg.

Wie beim Nahepunkte kommen aber auch beim Fernpunkte Abweichungen vom Normalen vor, je nachdem die Augenachse zu lang oder zu kurz ist. Denn es ist ja klar und kann an dem photographischen Apparat deutlich gemacht werden, dass ein scharfes Bild auf der auffangenden Fläche nur dann entsteht, wenn sie im Brennpunkte der Linse steht; wird der dunkle Kasten verlängert, so kreuzen sich die Lichtstrahlen schon vor der Fläche und gehen dann auseinander, wird er verkürzt, so schneiden sich die Strahlen erst hinter der Fläche. In beiden Fällen entsteht auf der bildaufliegenden Fläche ein undeutliches Bild; so ist es auch auf der Netzhaut und man nennt den ersten Fall Kurzsichtigkeit oder Myopie, den letzteren Uebersichtigkeit oder Hyperopie. Ein kurzsichtiges Auge vermag daher nur Strahlen, die aus endlicher Entfernung kommen, auf der Netzhaut zu vereinigen; der Fernpunkt liegt in einer, je nach dem Grade der Kurzsichtigkeit, weiteren oder näheren Entfernung. Weitere Gegenstände werden nur dann deutlich gesehen werden, wenn man die Brechkraft des Auges vermindert und dies geschieht durch Vorsetzen von Konkavgläsern; durch dieselben wird der zu sehende Gegenstand in den Fernpunkt gebracht und die von ihm ausgehenden Strahlen

werden nicht mehr vor, sondern auf der Netzhaut vereinigt. Umgekehrt ist es mit dem übersichtigen Auge; da dasselbe parallele Strahlen erst hinter der Netzhaut vereinigt, so muss durch Konvexgläser seine Brechkraft vermehrt werden. Ein solches Auge ist eigentlich im Ruhezustande auf mehr als unendliche Entfernung eingerichtet und bedarf schon zu unendlich entfernten Gegenständen, noch mehr zu näher gelegenen, starker Akkamodationsanstrengung, der es endlich erliegt, wenn man ihm nicht mit Konvexgläsern zu Hülfe kommt.

Von diesen Zuständen ist jedoch die Sehschärfe zu trennen; ein kurz- oder ein übersichtiges Auge können mit dem korrigierenden Glase volle Sehschärfe haben, brauchen es aber nicht, ebensowenig auch das emmetropische Auge. Die Sehschärfe hängt zunächst von der Grösse des zu sehenden Gegenstandes und seiner Entfernung vom Auge ab; das auf der Netzhaut entworfene Bild verhält sich umgekehrt proportional zur Entfernung des Gegenstandes. Bei grösserer Entfernung muss daher der Gegenstand entsprechend grösser sein, um noch erkannt zu werden und zwar werden 2 Punkte als verschieden dann erkannt, wenn ihr Bild 2 Netzhautzapfen trifft, zwischen denen noch ein ruhender, nicht getroffener, liegt. Zieht man nun von den Endpunkten des Objektes 2 Strahlen durch den Knotenpunkt des Auges, so bilden sie einen Winkel, den Gesichtswinkel. Obwohl derselbe in Wirklichkeit noch kleiner ist und wie oben gesagt, von der Zapfenbreite abhängt, so ist man doch übereingekommen diejenige Sehleistung mit 1 zu bezeichnen, welche ein Objekt noch unter einem Winkel von  $5'$  erkennt. Nach diesem Prinzip sind alle Sehproben aufgestellt z. B. die Snellen'schen Probefbuchstaben; wer dieselben in grösserer als der angegebenen Entfernung lesen kann, hat also eine grössere,  $1\frac{1}{2}$ -, 2- ja sogar bis 3 fache Sehschärfe und umgekehrt. Bei geringerer Sehschärfe entstehen undeutliche Bilder z. B. beim Lesen, doch ergänzen wir den Fehler durch Erraten, weil uns die Buchstaben ja genau bekannt sind.

Zum Schluss berührte der Vortragende kurz die Sehstörungen, welche durch undurchsichtige, Schatten auf die Netzhaut werfende,

Gegenstände entstehen z. B. Flecken, Thränentröpfchen und Schleim auf der Hornhaut, Körperchen (*mouches volantes*) in Linse und Glaskörper und erklärte den die Sehfähigkeit mehr oder weniger beeinträchtigenden Astigmatismus, welcher darin besteht, dass die Hornhaut nicht ein Stück einer Kugelfläche, sondern eines Rotations-Ellipsoids ist und in verschiedenen Meridianen verschiedene Krümmung besitzt, die Strahlen daher nicht in einem Punkte vereinigt werden, sondern in einer windschiefen Fläche austreten.

Die Sitzung war von 44 Mitgliedern besucht.

Am **20. Mai 1885** feierte die Philomathie ihr 47. Stiftungsfest. Der Sekretär erstattete Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft und über die Veränderungen in der Mitgliederzahl während des abgelaufenen Vereinsjahres. Am 21. Mai 1884 zählte der Verein 109 Mitglieder; neu aufgenommen wurden 24 und ausserdem traten 3 Herren, welche schon früher einmal Mitglieder der Philomathie waren, nach ihrer Zurückversetzung nach Neisse wieder ein; ausgeschieden sind wegen Versetzung und Wegzugs von Neisse 22; heute zählt der Verein 114 Mitglieder; die höchste Mitgliederzahl, welche die Philomathie während ihres Bestehens überhaupt erreicht hat, war im Januar d. J. zu verzeichnen, nämlich 123. Die Sitzungen waren durchschnittlich von je 63 Herren besucht. Die „Afrikanische Gesellschaft in Deutschland“ zählt im Schosse der Philomathie 12 Mitglieder.

Den Festvortrag hielt Herr Oberlehrer Kreutzberg „über Lehn- und Fremdwörter in der deutschen Sprache.“

Der Vortragende verglich eingangs die englische, französische und deutsche Sprache in bezug auf die in denselben vorhandenen fremden Bestandteile und bewies, dass die letzte sich in dieser Hinsicht verhältnismässig am reinsten erhalten habe. Er bewies, dass ein gänzliches Fernhalten dieser Bestandteile eben so wenig möglich sei, als ein Abschliessen der Landesgrenzen gegen alle fremden Erzeugnisse. Es sei nur darauf zu achten, dass die Fremdlinge nicht überhand nehmen; es sei nur darnach zu trachten, die durch dieselben dargestellten Begriffe möglichst

in der Muttersprache wiederzugeben und gegen eine durch Fremdwörter verdeckte und verbrämte Lässigkeit im Denken anzukämpfen. Doch sei es unmöglich, alle fremden Wörter durch entsprechende deutsche zu ersetzen; ein solcher Kampf gegen das Nichteinheimische laufe Gefahr eben so ins Lächerliche auszuarten, wie die Sucht, mit Fremdem zu prunken.

Diejenigen Wörter, die bereits das Bürgerrecht erhalten, und die der Vortragende Lehnwörter nannte, seien unbedingt beizubehalten. Dasselbe gelte von denen, die etwas dem fremden Lande, seinen Sitten etc. Eigentümliches bezeichnen. Hierauf folgte eine Aufzählung und ein Nachweis des Ursprunges solcher Wörter, die in diese Klassen verwiesen werden müssten.

Anders verhalte es sich mit den Fremdwörtern, jenen Begriffen, für die unsere Muttersprache sattsam Bezeichnungen aufweise. Hier seien dem Fremdartigen gegenüber möglichst unübersteigbare Schranken aufzurichten. Der Vortragende zeigte an Beispielen aus dem Leben, wie gedankenlos manchmal ein und dasselbe Fremdwort z. B. „famos“ und „brillant“ für die verschiedensten Beziehungen gebraucht werde, wie, selbst von Gebildeten, das Fremde in einer höchst unangenehm berührenden Weise gehegt und gepflegt werde. Er schloss unter Hinweis darauf, dass alle diejenigen, die die Bildung ihrer Mitmenschen im Auge hätten, sowie alle anderen wahrhaft Gebildeten darauf zu achten hätten, die erwähnten fremden Eindringlinge zurückzuweisen, denn, wer sie hege, stelle sich und seiner Muttersprache in geistiger Hinsicht ein Armutszeugnis aus.

Anwesend waren 77 Mitglieder und 2 Gäste. Nach dem Vortrage fand ein Festessen statt, bei welchem Herr Generalmajor Freiherr von Schleinitz, Exzellenz, den Toast auf Se. Majestät ausbrachte.

**Am 28. Juni 1885** fand in Heinrichau die erste Wanderversammlung der naturwissenschaftlichen und medizinischen Sektionen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur statt. Zu derselben hatte das Breslauer

Komitee auch die Neisser Philomathie freundlichst eingeladen, welcher Einladung mehrere Philomathen Folge geleistet haben.

Ueber diese hochinteressante Versammlung hat die Schlesische Zeitung in No. 478 vom 12. Juli 1885 folgenden ausführlichen Bericht gebracht:

„Während bisher von der botanischen Sektion allein die Veranstaltung jährlicher Wanderversammlungen ausgegangen war, hatte sich diesmal ein Komitee gebildet, bestehend aus den Herren Professor Ferdinand Cohn, Professor Poleck und Professor Ponfick, welches eine Vereinigung aller naturwissenschaftlichen und medizinischen Sektionen behufs gemeinsamer Wanderversammlung zustande brachte. Es ist damit ein sehr glücklicher Gedanke verwirklicht worden, dessen fruchtbringender Erfolg nicht allein durch zahlreiche Beteiligung, sondern auch durch die mannigfache Belehrung und Anregung bei den vielseitigen Vorträgen in der wissenschaftlichen Sitzung sich kundgab.

Mit den ersten Morgenzügen langten die Teilnehmer aus Breslau sowie aus der Provinz, von der insbesondere Strehlen und Neisse vertreten waren, in Heinrichau an; Generaldirektor von Bodemeyer hiess namens Ihrer Königl. Hoheit der Frau Grossherzogin von Sachsen-Weimar die Gesellschaft willkommen; unter seiner Führung wurde eine Wanderung durch den schönen Park, den italienischen Garten und die prachtvollen Orangerien des Schlosses Heinrichau, sowie eine Besichtigung des letzteren, besonders des stilvoll restaurierten Refektoriums unternommen. Der festlich dekorierte Garten des Gasthofes „zur Krone“ war durch Errichtung eines Podiums zum Sitzungssaale unter freiem Himmel hergerichtet worden; die wissenschaftliche Sitzung wurde um 10 Uhr von Professor Ferdinand Cohn namens des Komitees mit einer Ansprache eröffnet, in welcher derselbe des verewigten Geheimrat Professor Göppert, des früheren Mittelpunktes dieser Versammlungen, pietätvoll gedachte; zum Tagespräsidenten wurde Generaldirektor von Bodemeyer vorgeschlagen, welcher in liebenswürdigster Weise die Vorbereitungen für die Versammlung im Verein mit mehreren Herren

in Heinrichau übernommen hatte. Der Vorsitz wurde sodann von Herrn von Bodemeyer mit Dankesworten angenommen, die Herren Geheimrat Heidenhain, Geheimrat Römer, Professor Ferd. Cohn, Professor Ponfick, Professor Poleck aus Breslau und der Vorsitzende der Philomathie in Neisse, Herr Oberlehrer Rose vervollständigten das Präsidium; Dr. Eidam fungierte als Schriftführer. Auf den Antrag des Professor Poleck wurde die Absendung eines Telegramms mit dem Dank der Versammlung an Ihre Königl. Hoheit die Frau Grossherzogin von Sachsen-Weimar beschlossen.

Die Reihe der Vorträge eröffnete Geheimrat Heidenhain: „In welcher Art erfolgt die Oeffnung der Schalen bei den Muscheln?“ Ueber diese Frage hat im physiologischen Institut Dr. Pawlow aus St. Petersburg eine Untersuchung an der gemeinen Teichmuschel, *Anodonta cygnea*, angestellt, deren Hauptresultat dahin lautet, dass zu den beiden Schliessmuskeln zwei Klassen von Nervenfasern gehen, von denen eine die Muskeln in den Zustand der Zusammenziehung, die andere in den Zustand der Erschlaffung versetzt. Die erst bezeichneten Nerven entspringen für den hinteren Schliessmuskel, aus dem hinteren, für den vorderen aus den beiden vorderen Ganglien, die letzteren Nerven gehen für beide Muskeln nur aus den vorderen Ganglien hervor. Zur Erschlaffung der Muskeln genügt es nicht, dass diejenigen Nerven, welche die Kontraktion der Muskeln veranlassen, ausser Thätigkeit treten. Es bedarf vielmehr dazu direkter Einwirkung der erschlaffenden Nerven auf die Muskelsubstanz. Die Einzelheiten des Vortrages eignen sich nicht zu kurzem Auszuge.

Geheimrat Professor Dr. Römer sprach über nordische Diluvial-Geschiebe von versteinerungsführenden Sedimentär-Gesteinen in der norddeutschen Ebene und legte eine unter dem Titel: „*Lethaea erratica*. Berlin 1885“ neuerlichst von ihm über diesen Gegenstand veröffentlichte Schrift vor. Auch in Schlesien sind solche Geschiebe häufig. Schon anfangs des vorigen Jahrhunderts ist man in Schlesien auf dieselben aufmerksam geworden. Hermann, Pastor in Massel, hat in seiner

1711 erschienenen *Maslographia* eine Anzahl Versteinerungen aus solchen bei Massel gefundenen Geschieben kenntlich beschrieben und abgebildet. Eine grössere Zahl wurde durch den Liegnitzer Arzt Volkmann in der noch heute ergiebigen Sandgrube von Nieder-Kunzendorf bei Freiburg gesammelt und in der 1720 in Leipzig erschienenen „*Silesia subterranea*“ beschrieben. Die grosse Mehrzahl der sedimentären Diluvial-Geschiebe sind silurische Kalkgerölle. Sie stammen alle aus Schweden und aus Estland und sind losgerissene Bruchstücke von dort anstehenden Schichten. Sie sind auf schwimmendem Eise aus jenen nordischen Ursprungsgebieten an ihre gegenwärtigen Fundstellen in der norddeutschen Ebene geführt worden. Zur Erläuterung des Vortrages wurden die erwähnten Schriften und einzelne besonders instruktive Geschiebe vorgelegt.

Professor Weber sprach über: *Monochrome Mischungen pulverisierter Körper mit Flüssigkeiten.* Von Christiansen in Kopenhagen sind zuerst Präparate aus festen und flüssigen Körpern, Monochrome genannt, hergestellt worden, welche bei parallelen Lichtstrahlen nur eine Farbe zeigen. Als fester, durchsichtiger Körper kann fein pulverisiertes Glas dienen, welches mit einer Mischung von Benzol und Schwefelkohlenstoff übergossen wird. Vortragender demonstriert dieses Gemisch, welches beim Durchsehen gegen den hellen Himmel bei parallelen Strahlen rein grün erscheint, während die seitlichen Strahlen violett gefärbt sind. Mit der Temperatur findet ein Wechsel der Farbe, z. B. von grün in gelb, statt. Die Erscheinung kann vielleicht zur Erklärung einer Reihe natürlicher Farben verwendet werden. — Derselbe legt ferner einige vom 6. Juni datierende Photographien von Blitzen vor, welche von Hänsel in Reichenberg in Böhmen aufgenommen wurden.

Professor Lehmann legte eine Stufe des sog. „Dattelquarzes“ von Krumbendorf bei Strehlen vor und verglich dieselbe mit metamorphen Geröllablagerungen oder Konglomeraten im sächsischen Erzgebirge und auf Bergens Halbinsel in Norwegen. Eine Erklärung jener merkwürdigen parallel

geordneten und dicht neben einander gelagerten dattelförmigen Quarzitkörper war bisher nicht gefunden worden. Das ganze Gestein macht den Eindruck eines Sandsteins mit lagenweise eingeschalteten Konkretionen oder Gerölle, welche sich meist glatt herauslösen lassen und durch ein krystallinisches, sandartiges Bindemittel von derselben Beschaffenheit verbunden sind. Die Form dieser Quarzkörper ist jedoch eine sowohl für Konkretionen wie Gerölle sehr ungewöhnliche. Redner führt dieselbe auf eine Streckung des ganzen Gesteins zurück und erklärt die Quarzdatteln als Gerölle, welche durch mechanische Streckung sehr verzerrt worden sind. Der Einfluss der Gebirgserhebung auf die Struktur der Gesteine ist erst in unserer Zeit mehr gewürdigt worden, nachdem Redner für eine grosse Reihe von Gesteinen in kleineren Mitteilungen und in einem grösseren Werke über die Entstehung der altkrystallinischen Schiefergesteine nachgewiesen, dass ihre schichtenartige und schieferförmige Struktur meist lediglich eine Folge der Gebirgspressungen ist. Die Faltungen der Erdrinde, welche zu Gebirgserhebungen führen, ergreifen die verschiedenartigsten Gesteine, aber sowohl Eruptivgesteine, als auch durch Absatz im Wasser gebildete Schichtgesteine bewirken nicht nur eine mechanische Veränderung der Gesteinstruktur, sondern geben auch den Anstoss zu einer chemischen und mineralogischen Metamorphose, so zwar, dass sehr oft das ursprüngliche Substrat gar nicht mehr wiedererkannt werden kann, und der Deutung desselben grosse Hindernisse in den Weg treten. Ganz besonders ist dies der Fall bei der Gruppe der altkrystallinischen Schiefer, welche mit granitischen Massiven das sog. Urgebirge zusammensetzen und das Fundament für die ältesten geologischen Sedimentärformationen bilden. Auch die Quarzite der Gegend von Strehlen gehören zu den altkrystallinischen Schiefern und haben ebenso wie die dortigen krystallinischen Kalke und graphitführenden Schiefer ersichtlich intensive Veränderungen erlitten. Ihre Struktur zeigt bei mikroskopischer Betrachtung ganz ähnliche Erscheinungen wie diejenigen der metamorphen durch Gebirgsdruck verzerrten Konglomerate von Obermittweida im sächsischen Erzgebirge. Die Zerdrückung,

Verlängerung und der teilweise quarzartige Inhalt der Gerölle jenes Vorkommens wurde an photographischen Abbildungen und einem besonders instruktiven mikroskopischen Präparate demonstriert.

Professor Hermann Cohn sprach über die Augen der Uhrmacher. Der Vorsitzende hat schon im Jahre 1869 in Breslau 73 Uhrmacher untersucht und kaum 5 Prozent derselben kurzsichtig gefunden. Man nahm allgemein an, dass das Arbeiten mit der Lupe die Uhrmacher vor den Anstrengungen der Akkommodation bewahre und daher die Entstehung von Myopie verhüte. Der Vortragende hat nun vor kurzem in der Beckerschen Fabrik in Freiburg gemeinsam mit Dr. Thomas 50 Uhrmacher untersucht, welche gar keine Lupe gebrauchen und schon viele Jahre die feinen Teile der Uhren arbeiten. Er prüfte namentlich die Zapfenandreher und die Triebrichter, welche ihre kleinen Objekte täglich 12 Stunden lang in 15—20 cm Entfernung genau betrachten müssen. — Von den untersuchten 100 Augen waren im Laufe der Arbeitsjahre nur vier kurzsichtig geworden und auch diese zeigten nur die schwächsten Grade (0,5 und 0,75) bei sehr guter Sehschärfe. — Einen gleich geringen Prozentsatz Myopen hat der Vortragende früher bei den Goldarbeitern gefunden, während er 37 Prozent Lithographen, 51 Prozent Schriftsetzer und 56 Prozent Studenten als kurzsichtig konstatiert hatte. — Es scheint also die Beschäftigung mit Lesen, Schreiben und Zeichnen schädlicher auf das Auge einzuwirken, als das nahe Betrachten feiner, feststehender Gegenstände. Der Vortragende wird seine Untersuchungen in Freiburg bei noch mehr Uhrmachern fortsetzen, hält sich aber schon jetzt zu dem Ausspruch berechtigt, dass die Uhrmacherei ein den Augen nicht schädliches Gewerbe sei.

Oberstabsarzt Dr. Schröter spricht über „die Kultur essbarer Pilze, insbesondere des Austernpilzes“, *Agarius (Pleurotus) ostreatus*. Letzterer ist bei uns auf Weiden und Pappeln häufig und er wird besonders in Westdeutschland häufig gegessen. Die Japanesen züchten denselben, oder doch einen sehr ähnlichen Pilz schon seit alter Zeit künstlich auf feuchten

Holzstücken, welche mit dem Wasser, das vom Abwaschen des Reises stammt, begossen werden, so dass sie Monate lang davon ernten können; sie nennen ihn Chiri-Take, d. i. Fächerpilz. — Vortragender hat den Austernpilz in diesem Jahre ebenfalls kultiviert. Aus den von dem Mycel des Pilzes durchwucherten Astteilen einer Pappel entwickelte sich in den Kulturen den ganzen Winter hindurch eine Menge, zum Teil grosser Fruchtkörper, während das Holz von dem Pilzmycel verzehrt und in Weissfäule versetzt wurde. Auch die Sporen des Austernpilzes konnten auf dem Objektträger leicht zur Keimung gebracht werden, sie sind sofort nach der Reife keimfähig und bilden reichverzweigte Mycelien. — Derselbe Vortragende legt ferner vor: die merkwürdige und seltene Flechte Cora pavonia Fr. aus Paramaribo, welche nicht wie die anderen Lichenen Akusfrüchte bildete, sondern ein echter Basidiomycet ist. Trocken hat die Flechte ein weissgraues Aussehen mit konzentrischen dunkleren Zonen gezeichnet, auf der Unterseite trägt sie das zahnartige Fruchtlager und erscheint dadurch einem Irpex oder Hydnum ähnlich. Beim Anfeuchten wird sie schön grün und verrät dadurch die Anwesenheit der spangrünen Algen, welche zwischen den Pilzhypfen lagern. Das Vorkommen von Flechten, in denen nicht wie bei allen unseren einheimischen Flechten die Sporen in Schläuchen gebildet, sondern wie bei unseren Hutpilzen an den Enden von Basidien von Sterigmen abgeschnürt werden, ist, wie Jochow gezeigt hat, ein neuer Beweis dafür, dass die Flechten keine einheitliche Abteilung der Thallophyten, sondern Konsortien von Algen und Pilzen vorstellen. — Endlich zeigt derselbe Vortragende eine Reihe auf seine Veranlassung angefertigter Photogramme essbarer Pilze, besonders unserer einheimischen Morcheln, welche sich durch ihre grosse Naturtreue und Plastik auszeichnen. — Einige Kiefernäste, welche Oberförster Hauff von Reihwiesen vorgelegt hat, waren vollkommen überzogen mit einem Rostpilz, dem Peridermium (Aecidium) Pini, dessen andere Fruchtform (*Coleosporum Senecionis*) auf Kreuzkrautarten, besonders dem Waldkreuzkraute leben, und von diesem aus verderbenbringend in

die Stämme junger Kiefern und die Nadeln einwandern und hier den vorliegenden Rost bilden.

Professor Poleck macht unter eingehender Besprechung folgende Demonstrationen: Durch Elektrolyse dargestelltes Magnesium in grossen Barren und Magnesiumpulver, aus der chemischen Fabrik auf Aktien in Berlin, wozu wahrscheinlich der Magnesit bei Frankenstein als Rohmaterial gedient hat. Zibet in Original-Verpackung, in dem Hohlraum eines 45 Zentimeter langen, unten circa 13 Zentimeter messenden Horns eines afrikanischen Ochsen. Es ist ein Drüsensekret der Zibetkatze, riecht in geringer Menge stark moschusartig und wird vielfach als Zusatz zu feinen Parfümerien angewendet. Curare, das südamerikanische Pfeilgift, ebenfalls in Original-Verpackung, in kleinen, mit Palmblättern zgebundenen Thongefässen, welche ganz jenen in unseren einheimischen prähistorischen Funden gleichen. Zu seiner Bereitung, welche ausführlich geschildert wird, dienen hauptsächlich verschiedene Strychnos-Arten. Piperin und das aus seinem Zersetzungsprakt, der Piperinsäure, durch Oxydation gewonnene Piperonal, das Heliotropin, von dem überaus angenehmen Geruch der Pflanze, deren Namen es trägt. Radix Pereziae raiz de Pipitzahuai, die Wurzel einer Composite in Neu-Mexico. Sie wirkt purgierend und enthält eine schöne goldgelbe Säure, die Pipitzahoinsäure, auch Aurum vegetabile genannt. Roh-Kautschuk aus dem tropischen Asien in Form eines Krokodils, wie es früher in den Handel kam; ferner deutsches Kautschuk, aus Lactucarium, dem Milchsaft der *Lactuca virosa*, sowie aus *Sonchus oleraceus*, welches von Dr. Kassner im pharmazeutischen Institut der Universität zu Breslau dargestellt worden war. Letztere Pflanze enthält 0,2 pCt., das Lactucarium 8 pCt. an Kautschuk. Das ätherische Oel von *Allium ursinum*, eine Pflanze, welche ganz besonders reichlich im Rosenthal bei Leipzig vorkommt und während ihrer Blütezeit die dortigen Spaziergänger zu unfreiwilligen Thränenergüssen reizt. Es wurde daher seitens der städtischen Behörden die Ausrottung der Pflanze beschlossen. Aus sehr grossen Quantitäten derselben

wurde in der Fabrik von Schimmel & Co. in Leipzig ein grünlich gelbes, schwefelhaltiges, ätherisches Oel von äusserst widerwärtigem Geruch dargestellt, welches jetzt zum Gegenstand einer chemischen Untersuchung im pharmazeutischen Institut gemacht worden ist. Es ist weder identisch mit Knoblauchöl noch mit Senföl.

- Endlich wird noch von Oberlehrer Rose schlesisches Gold gezeigt, welches im goldhaltigen Quarz der Goldkoppe bei Freiwaldau sich findet und dort ausgebeutet werden soll.

Professor Ferd. Cohn demonstrierte mit Hülfe eines Handmikroskops die von Professor Frank in Berlin kürzlich entdeckte auffallende Thatsache, dass die feinsten Wurzelfasern aller Cupuliferern, die Birke ausgenommen, bis zur Spitze mit Pilzmycelien überzogen sind. Schon seit längerer Zeit weiss man, dass in den Wurzeln der Ophrydeen die Zellen mit Knäueln von Pilzhypfen ausgestopft sind; 1880 fand Reess die Wurzeln der Kiefer von einem Mycel umhüllt, welches er als der Hirschbrunst, *Elaphomyces granulatus*, zugehörig nachgewiesen hat. 1881 zeigte Kaminski, dass die Wurzeln des Fichtenspargels (*Monotropa*) mit einer Mycelhülle übersponnen sind. Die Mycelien, welche sämtliche Eichen-, Hasel-, Buchenwurzeln mit dichter Filzkappe umspinnen, sind wahrscheinlich diejenigen verschiedener unterirdisch nach Art der Trüffeln wachsender Pilze; es ist jedoch noch nicht gelungen, dies mit Sicherheit nachzuweisen. Frank bezeichnet die verpilzten Wurzeln als Mycorrhiza und findet in der Erscheinung, welche er mit grösster Regelmässigkeit überall verbreitet fand, ein neues Beispiel von Symbiose, ähnlich wie bei den Flechten, wo der Pilz dem Baum die anorganischen Nährsalze aus dem Boden in stärkerer Konzentration zuführt, während er umgekehrt seine organischen Bedürfnisse von den Baumwurzeln bezieht.

Damit war die wissenschaftliche Sitzung beendigt. Nachdem schon während derselben ein kurzer Regenschauer den Staub auf der Strasse gebannt hatte, entführte ein stattlicher Zug von 14 Wagen die Versammlung nach dem wunderschönen

Buchwald, an dessen Rand die eigentliche Exkursion zu Fuss begann, bei welcher Generaldirektor von Bodemeyer und Oberförster Hauff die Führung übernahmen. Mitten im Walde waren Tische und Bänke aufgestellt und ein kühler Trunk erquickte die Wanderer, während Herr Geheimrat Heidenhein in einem Hoch auf die kundigen Führer den Dank der Gesellschaft aussprach. Hier unter dem weiten schattigen Geäste der mächtigen und kerzengeraden Königsbuche hielt Professor Ferd. Cohn einen Vortrag: Goethes botanisches Säkularjubiläum. Er knüpfte daran an, dass wir gegenwärtig unter dem Schutze des Hauses von Sachsen-Weimar stehen, und dadurch gewissermassen dem Strahlenkreis näher gerückt sind, der seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts von Weimar ausging, wo um Karl August die erlesensten Geister deutscher Wissenschaft und Litteratur versammelt waren, der grösste unter ihnen Goethe. Selbst das Ausland erblickt in Goethe den ersten Dichter der Neuzeit und gewöhnt sich, von einem „Zeitalter Goethes“ zu sprechen; die Naturforscher verhielten sich lange spröde gegen seine Anerkennung, und noch in neuester Zeit hat der grosse berliner Physiologe gegen Goethes Ueberschätzung als Naturforscher Protest eingelegt, weil dieser für die der modernen Experimentalphysiologie zu Grunde liegende mechanische Auffassung der Lebensprozesse kein Verständnis hatte. Es giebt aber noch eine andere Betrachtungsweise der lebenden Wesen, die morphologische, welche mit Hilfe der vergleichenden Methode zum Verständnis der äusseren und inneren Gestaltung von Tieren und Pflanzen zu gelangen sucht; dass von Goethe die Wissenschaft der Morphologie ihren Ausgang genommen, wird jetzt allgemein anerkannt. Die Botaniker insbesondere haben Veranlassung, dankbar sich daran zu erinnern, dass in diesem Jahre gerade ein Jahrhundert vergangen ist, seit Goethe sich seinen botanischen Studien hingeggeben, die ihn in raschem Fortschritt zu seiner Lehre von der Pflanzenmetamorphose geleitet hatten. Anfang Januar 1785 hatte sich Goethe ein Mikroskop angeschafft und mit ihm das ganze Jahr Beobachtungen angestellt, auch sich mit den exotischen Pflanzen

in den Gewächshäusern des Belvedere bei Weimar genauer bekannt gemacht. Am 20. Juni 1785 trat er mit Knebel die Reise nach Karlsbad an, die für seine botanischen Forschungen besonders fruchtbringend wurde. Auf dem Wege dahin hatte er einen jungen Jenenser Studenten Friedrich Gottlieb Dietrich als Reisebegleiter und botanischen Famulus engagiert, um mit dessen Hilfe auch die einheimische Flora kennen zu lernen; dieser, 1857 als Gartendirektor in Eisenach gestorben, verfasste in hohem Alter ein Manuskript über seine Beziehungen zu Goethe und dessen botanische Studien, welches sich jetzt im Besitz des Vortragenden befindet und von diesem der Versammlung vorgezeigt wurde; es enthält manche interessante bis jetzt unbekannte Einzelheit aus Goethes Leben in dieser Epoche. Aus diesem Manuskript verlas der Vortragende den Bericht über eine heut vor einem Jahrhundert, am 28. Juni 1785, von Goethe mit Knebel und Dietrich angestellte botanische Waldexkursion, die von Wunsiedel in das Fichtelgebirge führte; in fesselnder Darstellung wurde der Verlauf des Wandertages geschildert, die gesammelten, von Goethe untersuchten Pflanzen erwähnt, dabei insbesondere das Fangen von Insekten durch die reizbaren Drüsenhaare des Sonnenthau (*Drosera rotundifolia* und *longifolia*) sowie die Befruchtung der Orchideen durch Vermittelung von Insekten beobachtet, und schliesslich einer Episode gedacht, wo Goethes nervöse Natur durch den Geruch der von Dietrich ausgegrabenen Zwiebel des Bärenlauch (*Allium ursinum*) zu ernstem Unwohlsein erregt wurde, aus der ihn erst der Verkehr mit einer im Gasthof zu Wunsiedel wartenden Damengesellschaft befreite. Die Stimmung der Versammlung, gehoben durch die Erinnerung an die vor 100 Jahren stattgefundene Waldfahrt unseres grossen Dichters, fand Ausdruck im Gesange des herrlichen Liedes von Mendelssohn: „Wer hat dich, du schöner Wald.“

Das Festmahl vereinigte im Gasthof „zur Krone“ in Heinrichau wiederum alle Wanderer und das vortreffliche Menu und der perlende Rebensaft lösten bald die Zungen, so dass eine stattliche Reihe von Toasten allgemeinste Festesstimmung hervorrief. Sie wurde eröffnet durch den auf Se. Majestät

den Deutschen Kaiser von dem Präses der Gesellschaft, Geheimrat Professor Heidenhain, ausgebrachten Toast; hierauf verlas derselbe folgendes von der Frau Grossherzogin von Sachsen-Weimar aus Dornburg eingetroffenes Telegramm: „Es ist mir sehr erfreulich, die Gesellschaft in Heinrichau zu wissen und derselben meine Teilnahme an Ihrem hohen Ziele durch gastfreundlichen Empfang auf meiner Besitzung in etwas bekunden zu können. Sophie, Grossherzogin von Sachsen.“ Der hohen und hochsinnigen Frau Grossherzogin und ihrem Gemahl galt das Hoch, welches Professor Ferdinand Cohn ausbrachte, wobei derselbe zugleich auf die Geschichte von Heinrichau einen Rückblick warf, das am 18. April 1222 bei einem an hiesigem Orte gegebenen Gastmahl durch Heinrich I. dem Bärtigen und seinen Sohn Heinrich II., der in der Tartarenschlacht bei Wahlstadt fiel, gegründet wurde. Redner gedachte der vielfachen Verwüstungen und Zerstörungen, die über Kloster Heinrichau im Laufe von mehr als 6 Jahrhunderten in den Kriegen der Tartaren, der Hussiten, in den anarchischen Fehden der ganzen Piastenzeit, endlich im 30- und 7jährigen Kriege ergangen, aus denen dasselbe sich immer prachtvoller und grossartiger erhoben, bis es 1809 den Stürmen der Napoleonischen Kriege erlag. Aber wie die Zisterziensermönche, mit denen einst das Kloster besetzt war, als Vertreter der mittelalterlichen Kultur gelten können, die hier auf slavischem Boden deutsche Sprache und deutsche Sitte, deutsche Arbeit und deutsches Recht einführen halfen, so könne das Fürstenhaus, in dessen Besitz jetzt Heinrichau sich befindet, als Repräsentant der modernen deutschen Kultur gelten, da unter seinen Auspizien sich die klassische Epoche unserer Litteratur entwickelt hat. Hierauf liess Generaldirektor von Bodemeyer die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, Professor Poleck das Lokalkomitee und dessen liebenswürdigen Chef, Herrn von Bodemeyer, leben, dessen wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiete der Entomologie und Ornithologie noch von Professor Ponfick besonders hervorgehoben wurden. Geheimrat Biermer gedachte in humoristischer Rede des Breslauer Komitees, Ober Regierungsrat Schmidt

und Bergmeister a. D. Kosmann der Herren, welche mit ihren Vorträgen so reichliche Belehrung gebracht, und so reihte sich eine Rede an die andere, so dass die Zeit des Aufbruchs allzusehnlich herannahte. Allgemeine Heiterkeit erregten die vortrefflichen, von Oberstabsarzt Dr. Schröter verfassten Tafellieder, von denen das eine die Erlebnisse der Hussiten in Heinrichau 1428 in einer von Scheffels nicht unwürdigen Ballade verherrlichten.

Nachdem noch die reichen und höchst sehenswürdigen entomologischen und ornithologischen Sammlungen des Generaldirektor von Bodemeyer unter dessen Führung besichtigt worden waren, wurde um 7 Uhr der Rückweg nach Bahnhof Heinrichau angetreten.“

(Im Jahre 1887 wird die Wanderversammlung in Neisse tagen!)

Am **28. Oktober 1885** fand die statutenmässige Generalversammlung statt.

Herr Buchhändler Gustav Neumann hielt einen Vortrag „über die Entwicklung der russischen Litteratur und Alexander Puschkin.“ (cfr. pag. 104 – 130 dieses Berichts.)

Nach dem Vortrage erstattete der Rendant der Philomathie, Herr Oberlehrer Blasel, den Kassenbericht über die Zeit vom 1. Oktober 1884 bis 1. Oktober 1885. Die Einnahmen betrugen inkl. Baarbestand aus dem Vorjahr 1774,41 Mark, die Ausgaben betrugen 1461,32 Mark. Das Sparkassenbuch und der Baarbestand erwiesen zusammen 2862,67 Mark.

Zum Schluss erfolgte statutengemäss die Neuwahl des Vorstandes durch Stimmzettel. Als Sekretär wurde Oberlehrer Rose wiedergewählt. Ferner wurden wiedergewählt die Herren Erster Staatsanwalt Grasshof und Oberstabsarzt Dr. Nieter. Neugewählt wurden die Herren Oberstleutnant Herrmann und Hauptmann Siemens.

Die Sitzung war von 66 Mitgliedern und 3 Gästen besucht.

**Am 25. November 1885** hielt Herr Regierungs-Baumeister Kneisler folgenden Vortrag „über den Kreislauf des Wassers und die Quellen-Phänomene.“

Die (von den meisten Geographen auf 455 geographische Kubikmeilen geschätzte) Menge süßen Wassers, welche durch die Ströme jährlich den Ozeanen zugeführt wird, würde ausreichen, den Wasserspiegel der Meere, deren Gesamtfläche etwa 6 780 000 geographische Quadratmeilen beträgt, um jährlich einen halben Meter zu heben. Da jedoch dem Augenscheine nach der Wassergehalt der Ozeane konstant bleibt, so muss der Ueberschuss der Zufuhr süßen Wassers anderweitig absorbiert werden. Es sind hierfür zwei Möglichkeiten denkbar: entweder wird nämlich der Gesamtüberschuss hauptsächlich zur Verdunstung gebracht, oder er wird durch unterirdische, von den Meeresgründen abgehende Kanäle nach noch tiefer gelegenen Rezipienten abgeführt.

Je nachdem man die eine oder die andere Art der Absorbtion als die richtige annimmt, gelangt man zu zwei entgegengesetzten Theorien über die Herkunft, das Verweilen und Zutagekommen unseres Quellenwassers.

Die der ersteren Annahme zu Grunde liegende Hypothese der Verdunstung, welche gegenwärtig die meisten Anhänger findet, fasst man zusammen in den Begriff des „oberen Kreislaufs des Wassers“. Der Begriff schliesst sich eng an die in Frage kommenden physikalischen Vorgänge an: Alles Wasser in Berührung mit der Atmosphäre verdunstet, d. h. es verwandelt sich in Wasserdampf, welcher in der atmosphärischen Luft suspendiert wird. Da jedem Temperaturgrade der Luft ein bestimmtes Fassungsvermögen an Wasserdampf entspricht, so hat jede Temperaturniedrigung eine Kondensation des Wasserdampfes im Gefolge, welche zunächst zur Wolken- und Nebelbildung, und bei weiterer Temperatur-Verminderung zur Bildung der Hydrometeore — Regen, Schnee, Hagel, Thau und Reif — führt. Letztere gelangen, vermöge ihres grösseren Gewichtes, wieder zur Erde nieder; nachdem sie die flüssige Form angenommen, bewegen sie sich zum Teil auf geneigten Ebenen

den Flüssen und durch diese den Ozeanen zu; ein weiterer Teil verdunstet auf dieser lang andauernden Wanderung oder auch an der Niederschlagsstelle, ein anderer Teil wird von den Pflanzen aufgesogen und der Rest endlich sickert in den oberen porösen Erdschichten so lange nieder, bis er eine sogenannte undurchlässige Schicht antrifft; auf dieser bewegt er sich in der Richtung des grössten Gefälles weiter, bis er entweder einen offenen Wasserlauf erreicht oder an der Erdoberfläche zutage tritt. Dies Zutagekommen bezeichnet der Sprachgebrauch als „Quelle“. Es ist hiernach das Quellwasser nichts anderes als eingesickertes Meteorwasser. Erfolgt die Bewegung des Meteorwassers auf der geneigten Ebene lediglich unter der Einwirkung der Schwerkraft, so entsteht eine rieselnde, rinnende oder laufende Quelle, die sich häufig auch nur durch blosses Ausschwitzen an Bergböschungen, an Gruben- und Höhlenwandungen u. s. w. erkennbar macht; die Quellenleitung ist in diesem Falle eine einfache Gravitationsleitung.

Tritt dagegen das Meteorwasser in einen der, nach Art der kommunizierenden Röhren gebildeten Kanäle, von denen unser Erdreich vielfach durchsetzt ist, so erfolgt die Bewegung nach dem Gesetz der drückenden Wassersäulen und der Austritt des Wassers in Form einer steigenden oder springenden Quelle, deren Steighöhe abhängig ist von der Länge und Füllhöhe des längeren Röhrenschenkels. In diesem Falle ist die Quellenleitung eine Druckleitung.

Da die Temperatur der Erde von der Oberfläche nach dem Innern hin stetig zunimmt, so wird der Springquell je nach der Tiefe, bis zu welcher der tiefste Punkt der kommunizierenden Röhre reicht, eine bald höhere, bald niedrigere Temperatur, und je nach der Erdformation, welche die Röhre passiert, einen verschiedenen Gehalt an Mineralien besitzen.

Wo endlich das Auftreten der Quellen einen eruptiven Charakter hat, und gleichwohl die Bewegung nach dem Gesetze des hydrostatischen Druckes nicht annehmbar erscheint, wirken Dampf- und Gasspannungen als Motoren.

Die Erklärung der Quellen-Phänomene auf Grund der Theorie des oberen Kreislaufs des Wassers, wie sie in Vorstehendem ihren Hauptzügen nach erläutert wurde, lässt sich auf Aristoteles und Vitruvius<sup>1)</sup> zurückführen, und ist im vorigen Jahrhundert wissenschaftlich weiter gebildet worden durch Mariotte<sup>2)</sup>, Deluc<sup>3)</sup> und de la Metherie<sup>4)</sup>.

Die der eingangs erwähnten zweiten Annahme zu Grunde liegende Theorie der Quellen, nach welcher der den Ozeanen zugeführte Ueberschuss an süssem Wasser durch Kanäle nach Rezipienten unterhalb der Meere abgeleitet wird, lässt sich treffend als „Theorie des untern Kreislaufs des Wassers“ bezeichnen. Darnach sollen die Quellen im wesentlichen nichts anders als eingesickertes Meerwasser sein. Auch diese Theorie hat bereits im Altertum ihre Anhänger gefunden. So denkt sich Lukrez<sup>5)</sup> das Wasser des Meeres durch die porösen Erdschichten sickern und sich zu Quellen, Bächen und Flüssen wieder sammeln. Leider erfahren wir von ihm nicht, welche Kraft er thätig sein lässt, um das durch den Meeresboden gesickerte Wasser auf den durchweg beträchtlich höher liegenden Austritt der Quellen und den Ursprung der Bäche und Flüsse zu heben.

Lukrez's Ansicht hat in Descartes, welcher das versickerte Meereswasser durch die Wärme des Erdkerns zur Verdampfung gebracht denkt, sowie durch Athanasius Kirchner<sup>6)</sup>, der ausserdem noch eine Destillation des eingesickerten Meerwassers, und als hebende Kraft die Kapillarität der Gesteine annimmt, wissenschaftliche Vertreter gefunden.

In neuester Zeit hat Sanitätsrat Dr. Nowak in seiner Schrift: „Vom Ursprunge der Quellen“<sup>7)</sup> eine neue geistreiche

<sup>1)</sup> De architectura. 8. Buch. Ueber Anlegung und Struktur an Wasserleitungen.

<sup>2)</sup> Traité du mouvement des eaux et des autres corps fluides. 2. Band. 1717.

<sup>3)</sup> Recherches sur les modifications de l'atmosphère. Genf 1772.

<sup>4)</sup> Theorie der Erde. 1797.

<sup>5)</sup> De rerum natura. 6. Buch.

<sup>6)</sup> Mundus subterraneus. Amsterdam 1678.

<sup>7)</sup> Neun Vorträge, gehalten im Frühjahr und November 1878 in der Gesellschaft für Physiokratie in Böhmen von Dr. Alois Franz Paul Nowak, Sanitätsrat. Prag. Carl Bellmann's Verlag.

Erklärung der Quellen-Phänomene zu geben versucht, die sich im wesentlichen eng an die Theorie des unteren Kreislaufs des Wassers anlehnt. In geschicktester Weise und mit grosser Sachkenntnis, die sich namentlich in einer überaus reichen Beflesenhheit der einschlägigen Litteratur und in der sorgfältigen Zusammenstellung aller, nach seiner Ansicht auf Grund der zur Zeit weitest verbreiteten Theorie nicht oder nicht genügend zu erklärenden Quellenerscheinungen dokumentiert, hat Nowak es verstanden, der Hypothese von dem oberen Kreislauf des Wassers Opposition zu machen. Dass er dabei Manches übersieht, was diese Theorie in einfachster Weise zu erklären vermag, dürfte in dem Eifer seiner Ueberzeugung, „die er für die von der Gelehrtenwelt verkannte Wahrheit hält“, entschuldbar sein.

Die Nowak'sche Quellentheorie ist zuerst von General-Major z. D. Schröder einer eingehenden Kritik unterzogen worden. Die Lektüre dieser Broschüre<sup>1)</sup> ist um so dankenswerter, als Schröder, dessen Namen in den Kreisen der Hydrologen nicht unbekannt ist, es verstanden hat, bei ruhiger und objektiver Prüfung fast alle von Nowak erhobenen Einwendungen gegen die Theorie des oberen Kreislaufs auf Grund derselben in einfachster Weise teils zu widerlegen, teils derart abzuschwächen, dass der Nowak-schen Hypothese der Vorzug gröserer Wahrscheinlichkeit und Wissenschaftlichkeit kaum wird zugesprochen werden können.

Immerhin dürfte die Originalität der Nowak'schen Schrift es gerechtfertigt erscheinen lassen, deren Inhalt auch weiteren Kreisen zur Kenntnis zu bringen.

Nowak's Ideengang ist folgender:

Unsere Erdrinde, deren Dicke auf etwa 5—6 Meilen geschätzt wird, ist durch einen ziemlich allgemeinen Hohlraum,

---

<sup>1)</sup> Das unterirdische Wasser. Seine Herkunft, sein Verweilen und sein zu Tage Kommen. Zur Orientierung über alte und neue Theorien der Quellen-Phänomene; insbesondere über Dr. Nowak's Schrift: Vom Ursprunge der Quellen. Berlin 1880. Ernst Siegfried Mittler & Sohn. — An der Hand dieser Broschüre sind im allgemeinen die nachfolgenden Erörterungen über die Nowak'sche Quellentheorie gegeben.

von Nowak der tellurische Hohlraum genannt, von dem eigentlichen Kerne unseres Planeten getrennt. Letzteren denkt sich Nowak, hierin abweichend von der Mehrzahl der Naturforscher, nicht als eine durchaus geschmolzene, durchaus feuerflüssige, sondern als eine in ihrem Innern kompakte, nur überall an ihrer, der Erdrinde zugekehrten Oberfläche wirklich glühende mineralische Masse. Dieser Annahme entsprechend, denkt sich Nowak ferner unsere Erdrinde als eine mit dem eigentlichen glühenden Erdkörper, dem Magma, vielleicht nur in der Gegend unserer beiden Pole irgendwie fest zusammen hängend, sonst aber von demselben abstehende, getrennte Schale. Die Decke des tellurischen Hohlraumes ist nach Nowak im allgemeinen das Negativ des äusseren Erdreliefs. Des weiteren setzt Nowak eine starke Zerklüftung unserer Meeres- und Seebecken voraus, durch welche infolge des gewaltigen anhaltenden Druckes der darüber befindlichen Wassersäule, aus dem Meeresbecken Wasser in den tellurischen Hohlraum gepresst wird. Dieses Wasser wird infolge Glühens der Oberfläche des Magmas ganz oder teilweise sofort in Dampf verwandelt, der, mit mineralischen glühend heißen Dämpfen der Oberfläche des Magmas durchsetzt, den ganzen tellurischen Hohlraum erfüllt. Hat nun dieser Wasserdampf die äusserste Grenze seiner Spannung erreicht, so wird er, einem bekannten, von Biot im Jahre 1830 konstatierten festen physikalischen Gesetze folgend, wieder zu tropfbar flüssigem Wasser kondensiert und auf geeignete, sich ihm darbietende Flächen der Decke des tellurischen Hohlraums, welche um ein Beträchtliches kühler ist als die glühende Erdkern-Oberfläche, praeципitiert und dort hauptsächlich infolge des grossen Dampfdruckes des Hohlraumes gehalten.

Gleichwie nun unter den Meeresbecken zahllose Fallsschäfte in den tellurischen Hohlraum einmünden, so führen nach Nowak durch die kleinen und grossen Erhebungen der Erde nicht minder zahlreiche Steigschäfte in Gestalt von Klüften, Spalten, Rissen und Höhlen aus dem Hohlraum an die Erdoberfläche. Durch diese Ausgänge wird das Wasser des tellurischen Hohlraumes infolge des Dampfdruckes nach aufwärts

d. h. nach aussen gepresst. Da jene Steigkanäle sich wohl nie in gerader zentraler Richtung vorfinden, sondern vielfach gekrümmt und geknickt sind, so büsst das tellurische Wasser auf seiner Wanderung natürlich viel von seiner ursprünglich hohen Temperatur ein, und es kann nach Nowak deshalb die verhältnismässig geringe Zahl der auf unserer Erdoberfläche vorkommenden Geyser und wahrhaft heissen Quellen eben so wenig befremden, wie der Umstand, dass eine grosse Zahl von Quellen überhaupt ganz kaltes Wasser liefern. Auch ist es erklärlich, dass das tellurische Wasser je nach der Form der Steigkanäle und der Grösse der der Bewegung entgegenwirkenden Reibungswiderstände, unter Umständen seine ganze ursprüngliche Druckkraft verliert, und entweder als bescheidene Quelle zu Tage tritt, oder, nachdem es auf die letzte, unter dem Alluvium befindliche Gesteinsschicht gelangt ist, zur Bildung des sogenannten Quellspeisenden Grundwassers beiträgt. Dass endlich alles aus den tellurischen Seen und Meeren durch die verschiedenen Zerklüftungen der Erdrinde nach aussen strebende Wasser, weil ursprünglich von überaus hoher Temperatur und von den mannigfachsten mineralischen Stoffen durchsetzt, auf seinem weiten Wege bis zur Erdoberfläche mit allen diesen Weg bildenden und umschliessenden Formationen der Erdrinde sofort und überall in chemische Wechselwirkung tritt, teils eine beträchtliche Menge seiner Bestandteile abgebend, teils aber auch — und dies namentlich in den oberen Lagen der Erdrinde — ihnen viele ihrer Bestandteile durch Auslaugung entziehend, ist eine ungezwungene Annahme, durch welche der verschiedene Mineralgehalt der Quellen hinreichende Erklärung findet.

Die Schwankungen in der Ergiebigkeit der Quellen führt Nowak zurück auf die zeitweisen Intensitätsschwankungen des Glühens der Erdkernoberfläche einerseits und auf die Schwankungen der Spannung und Menge des im tellurischen Hohlraum eingesperrten Wasserdampfes andererseits. Er vermutet sowohl regelmässige — tägliche, monatliche, jährliche — als auch ungewöhnliche Schwankungen von sehr verschiedener Dauer und verschiedenen räumlichen Dimensionen.

Drei Prämissen sind es vornehmlich, auf welche sich die skizzierte Nowak'sche Quellentheorie aufbaut, und durch welche sie sich wesentlich von der Theorie des oberen Kreislaufs unterscheidet, nämlich: das Vorhandensein des glühenden Erdkerns, des tellurischen Hohlraums und des unterirdischen Wasserabflusses der Meere.

Zu der von der gegenwärtig allgemein gültigen Lehre über die Entstehung unserer Planeten und die Beschaffenheit seines Innern durchaus abweichenden Annahme Nowaks, dass der Erdkern nicht eine feurig flüssige, sondern vielmehr eine kompakte mineralische und nur an seiner Oberfläche gegen den tellurischen Hohlraum hin glühende Masse sei, glaubt Nowak nicht nur durch die Untersuchungen älterer Naturforscher, wie Halley, Chladni, Gay Lussac und Humphry Davy, sondern auch durch die neueren Forschungen von Liais und Meunier<sup>1)</sup>, sowie namentlich von Dr. Reyer<sup>2)</sup> berechtigt zu sein. Letzterer meint geradezu behaupten zu dürfen, die Erde sei tatsächlich in der Tiefe starr. Will man doch überdies neuerdings die interessante Thatsache nachgewiesen haben<sup>3)</sup>, dass unter Druck befindliche geschmolzene Massen, im Verhältnis des Druckes, der auf ihnen lastet, vom Mittelpunkte aus erstarren! Die Richtigkeit dieser Behauptung vorausgesetzt, würde allerdings die bisherige Ansicht, dass der Mittelpunkt der Erde noch am heisesten sei, vollkommen widerlegt sein; es müsste sich vielmehr die heut noch feuerflüssige Masse weit näher an der Erdoberfläche, als im Erdmittelpunkte befinden.

Wie dem auch sei, die Prämisse des glühenden Erdkerns hat an sich nichts Zwingendes. Anders steht es mit der Annahme des tellurischen Hohlraumes. Nowak selbst giebt für die Entstehung desselben keinerlei Anhaltepunkte.

---

<sup>1)</sup> Siehe dessen Geolog. compar. 1874. pag 211.

<sup>2)</sup> Beitrag zur Physik der Eruptionen und der Eruptivgesteine. Wien 1871. Seite 218, 124.

<sup>3)</sup> Augsburger Allgemeine Zeitung 1878. Ende Februar. „Die Ursachen der Entstehung der Thermen.“ — Den Namen des Autors habe ich nicht eruieren können.

Schröder<sup>1)</sup> äussert sich darüber: „Wenn die Thatsache richtig wäre . . . , so liesse sie sich allenfalls auch erklären. Die Erde mit ihrem „tellurischen Hohlraum“ erinnerte uns unwillkürlich an eins jener Brote, die man mit einem Ausdrucke des gemeinen Lebens „abgebacken“, in manchen Gegenden „erlöst“ (d. h. abgelöst) nennt. Das Phänomen tritt ein, wenn der stark aufgegangene Teig durch zu grosse Oberhitze in seiner äussersten Schicht zu schnell erhärtet, so dass diese das dann erfolgende Zusammensinken der inneren Masse nicht mitmachen kann. Auch die Erde könnte man sich in einem gewissen Stadium stark „aufgegangen“, durch Gase aufgebläht denken. Hier erfolgte die Bildung der Kruste durch Erstarrung an der verhältnismässig kühleren, Wärmeausstrahlung gestattenden Atmosphäre. Lässt man dann, nachdem einmal die Ablösung entstanden, die Kohäsion der Masse überwunden war, die Zentrifugalkraft auf die immerhin während einer gewissen Zeit noch weiche Erstarrungskruste wirken, so liesse sich wohl . . . jener Erfolg plausibel machen, der in der Erde das Phänomen des „Abbackens“ und den Nowak'schen „tellurischen Hohlraum“ hervorgerufen haben könnte, welch' letzterer am Aequator am stärksten ausgesprochen sein würde, während an den Polen Kern und Kruste zusammenhängend geblieben wären.“

Was die dritte Nowak'sche Prämisse der kontinuierlichen Abflüsse aller Meere und Binnenseen nach tiefer gelegenen Rezipienten betrifft, so ist vorweg zu bemerken, dass die Annahme unterirdischer alle Quellen speisender Wasserbecken sowohl der zur Zeit noch weitverbreitesten, als auch der Nowak'schen Theorie gemeinsam ist. Während aber erstere das Quellwasser hauptsächlich durch Kondensation des in der Atmosphäre durch Verdunstung emporgestiegenen, als Hydrometeore nach dem Gesetze des freien Falles wieder zur Erde gelangten Wassers entstanden denkt, ist dasselbe nach Nowak im wesentlichen eingesickertes, im tellurischen Hohlraum angesammeltes Meerwasser, welches durch Dampfspannungen emporgetrieben wird.

---

1) A. a. O. Seite 14, 15.

Dass nebenher auch die Quellenbildung nach der Theorie des oberen Kreislaufs erfolge, stellt Nowak nicht in Abrede, während andererseits die Anhänger jener Theorie auf Grund derselben durchaus nicht alle Quellenphänome zu erklären sich vermessen.<sup>1)</sup>

Um nun zunächst indirekt das Vorhandensein unterirdischer Meeresabflüsse nachzuweisen, sucht Nowak darzuthun, dass die Verdunstung allein durchaus nicht im stande ist, den durch Hydrometeore und Wasserläufe den Ozeanen zugetührten Wasseraufschwund zu absorbieren. Beispielsweise gelangt er bezüglich der Passat-Regionen der Ozeane zu dem Resultat, dass die jährliche Verdunstungshöhe daselbst 6,82 m betragen müsste, wenn die Wasserzufuhr lediglich durch Verdunstung paralysiert werden solle. Eine derartige grosse Verdunstungshöhe existiert aber für keinen Ort der Welt, geschweige denn für ein ganzes Revier. Die höchste Angabe, die sich vorfindet, ist die von Maury<sup>2)</sup> für den indischen Ozean mit 5,3 m, ihr folgt die Verdunstungshöhe von Cumana, welche nach Alexander von Humboldt 3,52 m beträgt.

Würden die von Nowak gemachten Angaben richtig sein, so wäre damit allerdings ein wichtiges Argument für das Vorhandensein unterirdischer Meeresabflüsse erbracht. Aber wir haben Grund, die Richtigkeit seiner Rechnungen zu bezweifeln, weil ihnen nur eine einzige wirkliche Zahlenangabe, die ihrerseits wieder nur auf Schätzung und Veranschlagung beruht, zu Grunde liegt.<sup>4)</sup>

Es dürfte überhaupt bei dem jetzigen Stande der Meteorologie schwierig, wenn nicht unmöglich sein, für grössere Land- und Meeresteile genaue und umfassende Angaben über die Niederschlags- und Verdunstungsmengen, wie solche für die Beantwortung

---

<sup>1)</sup> Bischof. Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. 1. Band. Seite 224.

<sup>2)</sup> The physical geography of the sea and its meteorology. Deutsch von Dr. Böttger. 2. Aufl. Leipzig 1859.

<sup>3)</sup> Reise in die Aequatorialgegenden. III. Teil. 6. Kapitel.

<sup>4)</sup> Nach Schätzungen von Rink in der Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde. Von Koner. Neue Folge. Band XIV. Heft 2.

der vorliegenden Frage unerlässlich sind, beizubringen. Denn die meteorologisch-statistische Wissenschaft ist noch zu jung; auch weist Schröder<sup>1)</sup> mit Recht auf die verschiedenartige, die Beobachtungsresultate wesentlich beeinträchtigende Funktionierung der zur Messung der Regen- und bezw. Verdunstungsmengen verwendeten Instrumente hin.

Während nämlich der Verdunstungsmesser einen Verlust misst und etwaige Nebenverluste (wie durch Benetzung der Gefäßwände bei sinkendem Wasserspiegel, Ueberschlagen von Wasser über den Rand u. s. w.) zusätzlich auf das Resultat wirken, misst der Regenmesser einen Zugang, bei welchem Nebenverluste der oben bezeichneten Art abzüglich auf das Resultat influieren; ausserdem können die durch Nebel und Thau bewirkten Niederschlagsmengen durch den Regenmesser überhaupt nicht registriert werden, und endlich ist die Höhe des Standortes des Regenmessers von nicht unerheblichem Einfluss.

Hier nach dürfte es jedenfalls gewagt erscheinen, auf Grund der bis jetzt vorliegenden statistischen Angaben endgültige Schlüsse über das Gleichgewicht zwischen den atmosphärischen Niederschlägen und den offenen Wasserläufen einerseits und der Verdunstung andererseits ziehen zu wollen.

Ein weiteres Argument für das Vorhandensein unterirdischer Meeresabflüsse sieht Nowak in der Porosität des Meeresbodens, welche durch die vulkanische Beschaffenheit vieler Meereggenden bedingt ist: den durch Vulkanismus erfolgten Erdehebungen müssen Klüfte, Schluchten, Höhlen und tiefgehende Löcher ihre Entstehung verdanken.

Er folgert es ferner aus gewissen Süßwasserquellen, welche inmitten salziger Fluten zu Tage treten, so bei Syrakus, im Golf von Spezzia, im Hafen von Tarento, bei Avysse, Ragusa, in den Häfen von Cattaro und Aulona, in der Nähe der Insel Cuba u. s. w.

Das Vorhandensein derartiger Süßwasserquellen kann nicht angezweifelt werden. Aber müssen denn die Steigschächte,

---

<sup>1)</sup> A. a. O. Seite 79.

welche das Süsswasser an diesen Stellen zu Tage fördern, unbedingt aus dem „tellurischen Hohlraum“ abgehen? Oder ist nicht vielmehr, oder wenigstens mit gleichem Recht die Annahme begründet, dass diese Kanäle, gleichviel in welcher Form, auf höher gelegenen Auffang- und Sammelgebieten originieren, die wir auf den in geringerer oder grösserer Entfernung anzutreffenden Gebirgen und Hügeln des festen oder insularen Landes zu suchen haben werden?

Als eine direkt für das Vorhandensein unterirdischer Abflüsse sprechende Thatsache führt Nowak eine von Dr. White<sup>1)</sup> mitgeteilte Nachricht an, wonach sich an der Küste der Insel Cephalonia, etwa  $1\frac{1}{2}$  engl. Meilen von der Stadt Argostolis, nahe dem Eingange des Hafens vier Stellen befinden, wo das Seewasser fortwährend durch Oeffnungen in den Boden eindringt und dadurch nicht unbedeutende Strömungen erzeugt. „Sie sind den Eingeborenen längst bekannt, von ihnen aber weder je beachtet noch benutzt worden. Der Abfluss dauert, sobald der reichliche Tang keine Verstopfung bewirkt, ununterbrochen das ganze Jahr und ist dabei kein Geräusch zu hören.“

Nowak lässt diese Kanäle in den „tellurischen Hohlraum“ ausmünden. Allerdings muss, wenn überhaupt ein Abfluss des Wassers stattfinden soll, die Ausmündung derselben tiefer als das Niveau des Hafenwassers liegen. Zu der Annahme, dass dies der „tellurische Hohlraum“ sei, liegt jedoch eine zwingende Notwendigkeit nicht vor. Es will nur vielmehr ungezwungener erscheinen, denselben ersetzt zu denken durch einen unter der Hafensohle befindlichen Rezipienten in der Form etwa einer Höhle, in welche das Wasser so lange abgeführt wird, bis ihre vollständige Füllung erfolgt ist. Alsdann werden jene Strömungen aber aufhören. Wann dies der Fall sein wird, hängt im wesentlichen ab von der Grösse der Höhle, deren Dimensionen sich jeder Schätzung entziehen, sowie von der Grösse der 4 Zufuhr-Oeffnungen und endlich von der Zeitdauer, während welcher dieselben funktionieren und nicht durch Tang verstopft sind.

---

<sup>1)</sup> Poggendorf's Annalen. 38. Band. Seite 478.

Würden über die beiden letzteren Faktoren von Dr. White nähere Angaben gemacht worden sein, so liesse sich eine Relation zwischen der Grösse der supponierten Höhle und ihrer Füllungszeit leicht finden. Auf das mutmassliche Vorhandensein derartiger Rezipienten wird später gelegentlich der Besprechung der Wasser-Zu- und Abfuhr des toten Meeres und des Kaspisees eingehender zurückgegriffen werden.

Endlich will Nowak auch die sogenannten Tiefsee-Strömungen auf unterirdische Wasserabflüsse zurückführen. Nach Maury<sup>1)</sup> existieren derartige Strömungen in fast allen Teilen des tiefen Meeres, weil noch in keinem einzigen Falle die Schnur des Senkleies in grösseren Tiefen abzulaufen aufgehört hat, selbst nachdem das Lot den Grund erreichte. Aus dem Umstände, dass, wenn 2 bis 3 Meilen (jedenfalls wohl Seemeilen?) derselben sich abgewickelt und die Leine dann im Boote festgehalten wurde, dieselbe zerriss, folgert Nowak auf eine stellenweise bedeutende Geschwindigkeit der unteren Strömungen.

Die Ursache der Tiefseeströmungen liegt bekanntlich u. a. begründet in der von der Oberfläche des Meeres nach der Tiefe hin abnehmenden Wassertemperatur und in dem dadurch bedingten Ausgleich der Wassermassen von verschiedenem spezifischen Gewicht. Nun können nach Gareis und Becker<sup>2)</sup> derartige Strömungen, welche in dem Unterschiede des spezifischen Gewichtes der Gewässer ihre Ursache haben, nur eine sehr geringe Geschwindigkeit erreichen. Nowak hält es deshalb für unmöglich, dass durch sie die festgehaltene Schnur des Senkleies gerissen werden könne, er will dieselben vielmehr bedingt wissen durch unterirdische Meeresabflüsse von erheblich grösserer Geschwindigkeit. Dagegen glaube ich folgendes geltend machen zu können: Der von Gareis und Becker bezüglich der Geschwindigkeit der Strömungen gebrauchte Ausdruck „sehr gering“ ist viel zu unbestimmt, als dass er zu Schlüssen der vorbezeichneten Art berechtigte. Es

---

<sup>1)</sup> A. a. O. Seite 132.

<sup>2)</sup> Zur Physiographie des Meeres. Triest 1867, Nr. 108.

würde hierzu die Angabe bestimmter Zahlenwerte erforderlich sein, die sich nicht nur auf die Geschwindigkeit, sondern auch auf die Stärke der verwendeten Lotleine erstrecken müsste. Man vergegenwärtige sich doch, dass — unter einer „sehr geringen“ Geschwindigkeit selbst nur eine Bewegung von einigen Zentimetern in der Sekunde verstanden — der dieser Geschwindigkeit entsprechende, überdies stossweise wirkende Wasserdruck auf die ganze Länge der für gewöhnlich nicht übermäßig starken Lotleine, soweit dieselbe in die Region der Tiefströmung hineintaucht, an jeder Stelle wirkt, und dass die Leine 2 bis 3 Seemeilen, das sind etwa 3200 bis 4800 Meter, abgewickelt ist, und man wird auch ohne Annahme besonders heftiger Abflussströmungen es immerhin für möglich halten können, dass die Lotleine dem ihr zugemuteten Wasserdruck nicht hat widerstehen können.

Dass an einzelnen Meeresstellen besonders starke Tiefseeströmungen auftreten, soll überdies gar nicht bezweifelt werden. Aber wir sehen darin nichts anders als „submarine Kommunikation zwischen ozeanischen Becken von wesentlich gleichem Niveau“ (Meerenge von Gibraltar mit oberer Einströmung in das mittelländische Meer und unterer Ausströmung in den atlantischen Ozean), oder führen sie auf ähnliche Verhältnisse zurück, wie wir sie bezüglich der Strömungen im Hafen von Argostolis kennen gelernt haben.

Es mögen nun noch einige Beispiele folgen, welche Nowak ins Feld führt, um die Unhaltbarkeit der Theorie des oberen Kreislaufs des Wassers darzuthun.

Als einen Binnensee mit unzulänglicher Verdunstung nennt Nowak das tote Meer. Nach seinen Forschungen wird dasselbe durch einmündende Flüsse und Hydrometeore so reichlich gespeist, dass sein Wasserstand in Jahresfrist sich um mindestens 5 Meter heben müsste, während durch Verdunstung kaum die Hälfte dieser Zufuhr absorbiert wird. Ihm kommt der seltsame Umstand zu Hilfe, dass das tote Meer etwa 400 Meter tiefer liegt als das nur wenige Tagereisen entfernte Mittel-ländische Meer, dass also ein Abfluss nach diesem hin nicht

stattfinden kann. Thatsächlich hebt aber der Wasserspiegel des toten Meeres sich nicht, sondern bleibt konstant. Lassen sich also die Nowak'schen Angaben über das Verhältnis der Wasserzufuhr zur Verdunstung nicht anzweifeln, so muss man das Vorhandensein unterirdischer Abflüsse zugestehen. Keineswegs aber braucht man dieselben in Kommunikation mit dem Nowak'schen tellurischen Hohlraum zu setzen. So denkt sich Schröder<sup>1)</sup> das untere Jordenthal als eine wasserdichte Schale in den allgemeinen Landgrund von Palästina eingesenkt, die dasselbe vor dem submarinen Zusammenhange mit dem benachbarten Mittelmeere vollständig abschliesst, und vermutet, dass sich unterirdisch noch viel mächtigere voluminösere Hohlräume befinden, als das zu Tage liegende zur Zeit vom toten Meere ausgefüllte Becken ist; in diese fliesst der Ueberschuss ab, so zwar, dass zwischen Einnahme und Ausgabe das hydrostatische Gleichgewicht gehalten wird. Dies wird so lange der Fall sein, bis jene Hohlräume gefüllt sind. Dann freilich wird, wenn sonst die Verhältnisse ungeändert bleiben, das tote Meer oberirdisch grösser und grösser werden müssen, bis es die ganze Depression der Jordanspalte bis zum Niveau des Mittelländischen Meeres ausgefüllt hat.

Gleich dem toten Meere nimmt, nach Nowak's Berechnungen, auch der Kaspisee durch die einmündenden Flüsse und Hydro meteore mehr Wasser ein, als er durch Verdunstung los werden kann, doch senkt sich sein Wasserspiegel, obwohl er tiefer liegt als das nächste Meer. Auch hier vermutet Schröder einen Abfluss nach unterirdischen Hohlräumen, der jedoch, infolge des zur Zeit noch sehr geringen hydrostatischen Druckes, grösser als die Zufuhr zum Kaspisee ist. Der Wasserspiegel des Sees sinkt, aber mit ihm auch jener Druck; in Zukunft wird der Beharrungszustand eintreten, und in noch weiterer Zukunft der Umgebung des Kaspisees dasselbe geschehen, was bei dem toten Meere vorhergesagt ist: „es wird sich bis zum Niveau des schwarzen Meeres heben und dann in anderer Weise wieder

---

<sup>1)</sup> A. a. O. Seite 68 seq.

im Gleichgewicht sein.“ „Was hat, sagt Schröder, diese Anschauung Störendes? Aeonen für uns Kinder der Stunde sind Augenblicke im Leben der Weltkörper; das Schwelen und Schwinden von Meeren ist leichtes Blutwallen in den Adern der Erde!“

Als ein Beweisstück dafür, dass das Quellen-speisende Wasser nicht aus der Atmosphäre stammen könne, führt Nowak die Wüstenquellen an und legt ein besonderes Gewicht derartigen heissen und mineralischen Quellen bei. Er knüpft an die in dem neuesten Werke von Chavanne über die Sahara gegebene Schilderung des schauerlichsten Teiles der Wüste, der Hammada, an, in welcher sich der Brunnen El Hassi befindet. Derselbe hat Wasser in Fülle, so dass auch die grösste Kafla sich damit versorgen könnte. Der Vorrat ersetzt sich immer wieder, wie es eben der Natur eines „Hassi“ entspricht. Die von Chavanne gegebene Erklärung dieses Brunnens, wonach hier ohne Zweifel eine Einsenkung in der Thalebene vorhanden sei und eine unter dem losen Sande liegende Felsenschicht die Feuchtigkeit sammle, bezeichnet Nowak als „nichtssagend, dünkelhaft, jeder wissenschaftlichen Forschung entbehrend.“ Allerdings regnet es in der Sahara sehr wenig, so dass diese nicht wohl als Sammelgebiet der Hydrometeore angesehen werden kann. Jedenfalls aber regnet es doch in den die Sahara namentlich nach Norden hin abschliessenden Hochländern der Berberei, in denen es wohl nicht an geeigneten Sammelbassins fehlen wird. Hat es denn etwas Gezwungenes, anzunehmen, dass von diesen Sammelgebieten aus unterirdische Kanäle in Form von kommunizierenden Röhren abgehen und in den Oasen-Einsenkungen brunnenartig ausmünden? Nimmt doch Nowak zur Stützung seiner Theorie sogar Fall- und Steigschächte an, welche mit seinem „tellurischen Hohlraum“ einerseits und mit den Meeresgründen und Quellenmündungen anderseits in Kommunikation stehen sollen! Auch hat weder die höhere Temperatur, noch der Mineralgehalt dieser Wüstenquellen etwas Befremdliches; denn wir hatten bereits bei der Entwicklung der Theorie des oberen Kreislaufs nachgewiesen, dass jene nur von der Tiefe, bis zu

welcher der Kanal in das Erdinnere eindringt, und dieser nur von der Beschaffenheit der Erdformation, welche der Kanal durchsetzt, abhängig ist; hierfür aber die geeigneten Verhältnisse zu wählen, thut der geologischen Beschaffenheit der Sahara und der sie eingrenzenden Hochländer durchaus keinen Zwang an.

Mit einer ähnlichen Erklärung dürfte dem von Nowak erhobenen Einwände zu begegnen sein, dass die auf mehreren felsigen Inseln und Klippen inmitten der Nord- und Ostsee vorhandenen Süßwasserquellen, welche während des ganzen Jahres nicht versiegen, unmöglich aus der Atmosphäre gespeist werden können, weil das Auffangegebiet dieser Inseln ein viel zu geringes sei. Er führt speziell die Ertholme<sup>1)</sup> an, drei rötlichgraue Granitklippen in der Nähe von Bornholm, deren Granitmassen überdies keine Durchlässigkeit zugesprochen werden könne. Abgesehen davon, dass der Granit sehr wohl stark zerklüftet und der Wasseransammlung günstig sein kann, sind wir gar nicht gezwungen, die Inseln selbst als Auffangegebiet zur Speisung der Süßwasserquellen anzusehen. Wir nehmen vielmehr auch hier an, dass dieselben durch unter dem Meeresboden fortgeföhrte Kanäle gespeist werden, welche von höher gelegenen Sammelbassins, in diesem Falle naturgemäß die schwedischen und norwegischen Gebirgszüge, abzweigen.

Auf das von Nowak zur Begründung seiner Theorie noch in grosser Menge gewissenhaft gesammelte und übersichtlich zusammengestellte weitere Material näher einzugehen, verbietet der für den Jahresbericht der Philomathie zur Verfügung stehende Raum. Ich verweise auf die mehrfach zitierte Broschüre des Generalmajor Schröder, aus welcher sich die Ueberzeugung gewinnen lässt, dass die zur Zeit meist verbreitete Theorie des „oberen Kreislaufs des Wassers“ vollständig ausreicht, die weit aus grösste Mehrzahl der gewöhnlichen und abnormalen Quellphänomene, wie die artesischen Brunnen, die sogenannten

---

<sup>1)</sup> Siehe die Beschreibung des Marinekapitäns K. A. Gosselmann. Augsburger Allgem. Zeitung, 1885, 2. Juni. Beilage.

intermittierenden Quellen (Bildung von Luftblasen im Ausströmungskanal bei engem Kaliberwechsel), die Mai- und Frühlingsbrunnen (Gestaltung des Abflusskanals nach dem Prinzip des gekrümmten Hebers), die Hunger- und Teurungsquellen, in ebenso einfacher Weise zu erklären, wie dies bezüglich der im Vorstehenden angeführten Quellen geschehen ist.

Die Theorie des oberen Kreislaufs nimmt dagegen für sich durchaus nicht die Fähigkeit in Anspruch, allen Quellenerscheinungen eine genügende Begründung zuteil werden zu lassen. Mehrere absonderliche Phänomene, wie die sogenannten wetterlaunigen Quellen, welche ergiebiger werden oder Flocken werfen, wenn Regen bevorsteht, selbst wenn das Barometer durch hohen Stand gutes Wetter prophezeit — oder die einen eigentümlichen Geruch annehmen, wenn eine Aenderung des Wetters bevorsteht, müssen wir vor der Hand auf sich beruhen lassen; auch Nowak vermag sie mit Hülfe seiner Theorie nicht oder doch nicht genügend zu erklären.

„In den Potenzen“, sagt Schröder, „mit denen erst die Naturwissenschaft unserer Tage zu rechnen begonnen, von deren Zusammenhang sie Manches erkannt hat, Manches nur erst ahnt, im Erdmagnetismus und der Elektrizität, im Vulkanismus, der ja möglicherweise nur eine dritte Erscheinungsform desselben Grundprinzips ist . . . werden auch jene Quellenphänomene früher oder später ihre präzise wissenschaftliche Erklärung finden.“

Dass die jetzt weit verbreitetste Quellentheorie für alle Zeiten als richtig anerkannt werde, wollen und dürfen wir nicht behaupten, wiewohl sie auf einfachen mathematisch-physikalischen Grundsätzen beruht.

. . . „Im Reiche der Wissenschaft, sagt Schröder weiter, ist Manches lange Zeit in Geltung Gewesene eines Tages dennoch ausser Geltung gekommen. Man denkt an die „vier Elemente“, an das „Ptolemäische System“, an das „Phlogiston“ und andere dergleichen entthronte Hypothesen — warum sollte eines Tages nicht auch die regierende Quellentheorie in die Verbannung gehen müssen?“

Wir wünschen und hoffen, dass die weitere Forschung nach der Wahrheit nicht erlahme!

Die Sitzung war von 62 Mitgliedern und 3 Gästen besucht.

In der Sitzung vom **16. Dezember 1885** führte Herr Hauptmann Siemens wegen Erkrankung des Sekretärs den Vorsitz.

Herr Major Keutner hielt einen Vortrag „über seine Erlebnisse im kaiserlich-mexikanischen Korps österreichischer Freiwilliger.“

Ein kurzer Rückblick auf die Geschichte Mexikos seit dem Beginne dieses Jahrhunderts legte einerseits die Motive und Resultate der letzten französischen Intervention (1862–1867) dar, andererseits gab er eine Vorstellung von der Energie, mit welcher die Mexikaner für ihre Unabhängigkeit gekämpft haben.

Darauf wurde der Konvention von Miramare gedacht und sodann auf die Bildung, Stärke, Formation und Charakteristik des österreichischen Freiwilligen-Korps näher eingegangen. Se. Majestät der Kaiser von Oesterreich hatte im April 1864 die Bildung dieses 7200 Mann starken Freiwilligen-Korps genehmigt. Die Offiziere gingen aus der aktiven österreichischen Armee hervor, viele der Unteroffiziere waren ehemalige österreichische Offiziere, die Mannschaften aus den verschiedenartigsten Elementen zusammengesetzt. Offiziere und Mannschaften mussten sich auf 6 Jahre Dienstzeit verpflichten; von mexikanischer Seite war ihnen nach dieser Zeit sowohl Land als auch Geld und die ersten Bedürfnisse zur Kolonisation in den überwiesenen Landstrecken zugesagt, von österreichischer Seite den Offizieren der Rücktritt in die Armee verheissen, selbst, wenn sie ohne ihr Verschulden vor dieser abgelaufenen Zeit nach Europa zurückkehren sollten.

Hinsichtlich der Bekleidung und Bewaffnung geboten die klimatischen Verhältnisse mehrfache Änderungen; die Administration erwies sich für die ungewöhnlichen und schwierigen Verhältnisse in Mexiko als ungenügend. Das Korps landete nach 45 tägiger glücklicher Seefahrt auf 5 Schiffen Ende April 1865

in Vera-Cruz. Der Vortragende schilderte die ersten Eindrücke, welche das Betreten des amerikanischen Kontinents hervorrief und die eigentümlichen Verhältnisse in Vera-Cruz, dessen Besatzung damals aus Abessiniern bestand, die nur allein das den Europäern so gefährliche Klima des heissen Küstenstrichs ungefährdet ertragen konnten. Die Franzosen selbst nannten den Kirchhof von Vera-Cruz: „jardin d'acclimatisation des Français“. Das Hauptquartier des Korps blieb in Puebla, von wo die einzelnen Expeditionen ausgingen. Die der kaiserlichen Regierung in Mexiko zu dieser Zeit zu Gebote stehenden Truppen bestanden aus 25 000 Franzosen, 7200 Oesterreichern, 1543 Belgien und ca. 18 000 Mann eingeborenen Truppen.

An die Beschreibung des Landes schloss sich eine Schilderung der Bewohner des Kaiserstaates: Rasse, Charakter, Sitten, Lebensweise und Gebräuche der einzelnen Völkerstämme wurden ebenso eingehend erörtert, wie die Eigentümlichkeiten der nationalen mexikanischen Truppen hinsichtlich ihrer Organisation, Bekleidung, Bewaffnung und Kampfesweise.

Von den Operationen des Frei-Korps wurde abgesehen und nur erwähnt, dass daselbe in kleine Abteilungen zersplittert, in den Jahren 1865, 1866 und 1867 an 39 bedeutenderen Gefechten Teil nahm und sich hinsichtlich seiner bewiesenen Tapferkeit die ehrende Anerkennung sowohl des Kaisers Maximilian als des Marschalls Bazaine erwarb. Durch kaiserlichen Befehl vom 6. Dezember 1866 wurde das österreichisch-belgische Freiwilligen-Korps als selbständiger Heereskörper aufgelöst und den Offizieren und Mannschaften freigestellt, in die National-Armee überzutreten oder nach Europa zurückzukehren. Von dem auf 4300 Mann zusammengeschmolzenen österreichischen Korps meldeten sich nur wenige Offiziere und ca. 300 Mann zum Uebertritt. Der Rest wurde am 16., 17. und 18. Februar 1867 in Vera-Cruz auf französischen Schiffen eingeschiff und langte nach vielfachen Beschwerlichkeiten und Enttäuschungen nach 55 tägiger Seefahrt in Triest an, woselbst die Auflösung erfolgte.

Anwesend waren 78 Mitglieder und 14 Gäste.

In der Sitzung vom **27. Januar 1886** sowie in allen nächstfolgenden (bis Mai inkl.) führte Herr Oberlehrer Blasel an Stelle des erkrankten Sekretärs den Vorsitz.

Herr Bürgermeister Warmbrunn hielt einen Vortrag „über die Teilnahme der Laien an der Rechtsprechung bei den alten Römern und Deutschen.“

Da alle Völker ursprünglich nach Gewohnheitsrecht gelebt, da der Verkehr gering und die rechtlichen Verhältnisse einfach gewesen, so hat ein jeder diese Verhältnisse leicht überblicken können und ist darum berufen gewesen, gewissermassen als geborener Jurist an der Rechtspflege Teil zu nehmen.

Bei den Römern hat die Gerichtsbarkeit zunächst in der Hand der Könige gelegen; sogenannte *duo viri perduellionis* urteilten daneben gewisse Verbrechen ab; gegen das Urteil der Letzteren, nicht aber gegen das des Königs, gab es eine Berufung ans Volk.

Mit dem Uebergange der Gerichtsbarkeit auf die Konsuln trat eine regere Teilnahme des Volkes an der Rechtspflege ein, insbesondere gab es nunmehr gegen die Urteile des magistratus, also zunächst des Konsuls, eine Berufung an die Centuriatkomitien. Das Verfahren war, wie überall da, wo das Volk am Gerichtsverfahren Teil nimmt, ein öffentlich-mündliches. Ueber den vom Magistrat gestellten Antrag stimmte das Volk in den Komitien ab, wie über eine Gesetzesvorlage, indem es den Antrag entweder einfach annahm oder ablehnte. Selbstredend drängte man dahin, die Volksversammlung zu entlasten, und so entstanden zur Aburteilung gewisser Verbrechen ständige Kommissionen — *quaestiones perpetuae* —. Obwohl diese vielfach zur Schriftlichkeit und zum Inquisitionsprozess hinneigten, nahmen die Laien gleichwohl hervorragenden Anteil.

Diese Kommissionen bestanden aus einem *judex quaestionis* und einer Anzahl Geschworener, welch' letztere aus einer besonderen Liste ausgelost wurden, wobei dem Ankläger und dem Angeklagten ein umfassendes Ablehnungsrecht zustand.

Der *judex* besorgte die formelle Leitung des Verfahrens und die gesamte Vorbereitung der Anklage. Die Anklage

musste vom Ankläger, als welcher jeder römische Bürger auftreten konnte, unterschrieben werden, und übernahm der Ankläger damit die Verpflichtung, die Anklage redlich durchzuführen.

Im Verhandlungstermine wurde zunächst die Geschworenenbank gebildet; dies geschah durch Ausloosung — sortitio — oder dadurch, dass der Ankläger dem Angeklagten eine Richterliste vorlegte mit dem Rechte des Angeklagten, eine bestimmte Anzahl zu streichen — editio —. Demnächst trugen Ankläger und Angeklagter, der sich zumeist eines Verteidigers (patronus) bediente, ihre Sache vor; dann erst folgte die Beweisaufnahme, eine kurze Rede und Gegenrede und das Auffinden des Urteils. Es wurde mittels Stimmtäfelchen mit condemno, absolvo, non liquet gestimmt. Eine Abstimmung über Art und Höhe der Strafe fand nach dem Satze: damnatio judicum, poena legis est nicht statt.

Zur Kaiserzeit ist dies Verfahren beinahe vollständig verschwunden, und die Rechtsprechung geht allmählich in die Hand juristischer Richter über.

Die alten Deutschen nahmen schon vornherein in umfassender Weise an der Rechtsprechung Teil; hier befand sich ja auch die Gerichtsbarkeit bei der Gesamtheit der freien Männer. Sie wurde ausgeübt von der Versammlung der Hundertschaften, Gae, nicht von der Versammlung der Völkerschaft, dem Landesthing; letzteres war eine politische Versammlung, in welcher über Regierungsgeschäfte durch Geschrei und Murren mit „Nein“, und durch Waffengeklirr mit „Ja“ abgestimmt wurde. Die Gerichtsversammlungen der Gae fanden an „echter Dingstatt“, an einem hohen Orte, meist unter einer Linde statt.

Den Vorsitz führte der Fürst, später der Graf, der die Verhandlungen leitete und das Urteil vollzog. Das Urteil fand das um den allein sitzenden Grafen herumstehende Volk, der Umstand.

Erst unter Karl dem Grossen wurden die Schöffen eingeführt; sie sitzen neben dem Grafen, das Urteil findet nach

wie vor der Umstand, es wird ihnen aber von den Schöffen vorgeschlagen. Wollte einer aus dem Volke das Urteil eines Schöffens „schelten“, so hatte er dessen Platz einzunehmen; siegte er mit seiner Meinung nicht, so wurde er wegen Beleidigung des Schöffens bestraft. Da letzteres nicht selten vorkam, liess sich schliesslich der Umstand gar nicht mehr hören, und die Schöffen fanden nur allein das Urteil.

Zum Schlusse teilte der Vortragende ein praktisches Beispiel einer alten deutschen Gerichtsverhandlung aus Webers „Dreizehnlinden“ mit.

Die Sitzung war von 49 Mitgliedern und 2 Gästen besucht.

**Am 17. Februar 1886** hielt Herr Divisionspfarrer Scharf einen Vortrag „über die Geschichte der Bienenzucht von den ältesten Zeiten bis heute.“

Schon in den frühesten Zeiten begegnen wir der Biene und zwar als einer der lieblichsten Gestalten in den interessantesten Sagenkreisen der Alten. Waren ja Honig und Wachs dem Altertum unentbehrliche Bedürfnisse in der Hauswirtschaft, in der Heilkunde, im schriftlichen Verkehr und in der Kunst. Dazu das Geheimnisvolle, das auf der Entstehung und Erhaltung des Bienenvolkes lag, die Bewunderung, mit welcher man schon frühzeitig seine staatliche Ordnung beobachtete: so ist es begreiflich, dass wir den Bienen eine hervorragende Rolle in den Mythen der Griechen und Römer zugeteilt sehen, dass ihr Thun und Treiben den Dichtern eine breite Basis zu Symbolen tieferer Beziehungen giebt.

So erscheint denn im griechischen und römischen Mythos die Biene als direkt von den Göttern erzeugt, als Kind der Sonne und der Hornisse, von Nymphen an der Küste von Attika aufgezogen; erscheint als Dienerin der Götter, welche mit ihrer süßen Beute dieselben erfreut. Deshalb galt sie auch für prophetisch. Als Jupiter den Pompejus warnen will, im Kriege gegen Cäsar alles zu wagen, schickt er Bienen, die beim Aufbruch die Feldzeichen des Pompejus mit ihren Schwärmen einhüllen. Nach Tacitus prophezeiten Bienen dem Varus seine

Vernichtung, indem sie sich an dessen Lageraltären anbauten. Auch die Königswürde kündeten sie dem Dionysos von Syrakus, die Kaiserwürde dem Antonill an. Um dieser prophetischen Begabung willen hiess auch die delphische Priesterin Melisse.

Schon früh ward das Leben und Treiben der Biene Gegenstand aufmerksamer Betrachtung und diente als Sinnbild für alle möglichen Verhältnisse. Man schrieb ihnen eine instinktive Abneigung gegen alles Unkeusche zu, so dass sie als Symbole der Keuschheit galten<sup>1</sup>, und die Priesterinnen der jungfräulichen Göttin Artemis ihren Namen „Melissen“ führen durften. Nach Xenophon ist die Bienen-Mutter das Muster allen Fleisses, aller Sparsamkeit und nach Lykurg das Bienen-Volk das Muster patriotischer Bürgertugend und aufopfernder Thätigkeit für das Gemeinwohl, nach Plato das Vorbild eines gut geordneten Staatswesens, und Plutarch mahnt die Jünglinge, aus den Werken der Dichter Nahrung für Geist und Gemüt zu schöpfen, wie die Biene aus allen Blüten das Edelste und Beste mit emsigem Fleisse sammle. Die würzige, kräftige Süßigkeit des Honigs gleicht dem Gesang des Dichters, und Homer vergleicht den Strom beredter Worte, der aus Nestor's Munde fliesst, mit Honigseim.

Bei dieser hohen Bedeutung, welche die Biene schon im Altertum hatte, ist es ganz natürlich, wenn wir die Bienenzucht, das Ansässigmachen und Pflegen der Biene behufs Honig- und Wachsgewinnung mit den ersten Anfängen des Kultur-Lebens verknüpft sehen.

Die früheste Bienenzucht trieben Egypter. Ein aus dem 14. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung stammender, in Berlin befindlicher medizinischer Papyrus zählt zu den Ingredienzien, welche die Aerzte bei der Arzeneibereitung verwenden sollen, Honig und Milch auf, — eine Notiz, welche die Biene schon damals als Haustier auftreten lässt. Zweifellos ist aber das alte Egypten auch das Vaterland der Wander-Bienenzucht, indem die Bienenstöcke Ende Oktober den Nilstrom aufwärts nach Ober-Egypten in den dort früher entstehenden Reichtum der Blumen geschickt wurden. War die dortige Bienenweide

ausgebeutet, so ging man dem Gange der weiteren Blüten-Entwickelung nach, wie dies heute noch in der Lüneburger Heide geschieht. Nach Virgils Beschreibung war ein Tierkopf die Wohnung, in welcher die alten Egypter die Bienenschwärme einfingen. Später kamen Bienenwohnungen aus gebranntem Ton, Krüge darstellend, in Gebrauch. Auf Egypten, als die Heimat der Bienenzucht weist auch der Name „cekropischer Honig“ hin, mit dem man von Alters her in Griechenland den besten Honig benannte, — Cekrops aber wanderte im 15. Jahrhundert vor Christus aus Egypten nach Griechenland und führte dort den Ackerbau und ohne Zweifel auch die Bienenzucht ein. War Egypten aber die Wiege der Bienenzucht, so trug Griechenland am meisten zur Hebung und Veredelung derselben bei. Die Bienenzucht wurde dort bald so allgemein, dass Solon 600 vor Christus durch ein Gesetz verordnete, in welcher Entfernung von einander die Bienenstöcke auf den Trachtfeldern aufzustellen seien. Dabei suchte der aufgeweckte Sinn des hellenischen Volkes in die Erkenntnis der verschiedenen Individuen im Bienenstaate einzudringen. Man vergleiche Hesiod's „Theogonie“ und besonders Aristoteles „Ueber die Geschichte der Tiere“.

Auch in der römischen Oekonomie hat die Bienenzucht von Alters her eine hervorragende Rolle gespielt. Davon legen die römischen Schriftsteller ein beredtes Zeugnis ab. Als Bienenwohnungen dienten anfangs ausgefaulte oder ausgearbeitete Baumstämme. Auf der Rückseite ward eine bewegliche Klappe angebracht, um die fortschreitenden Arbeiten der Bienen beobachten und das Zeideln leichter vornehmen zu können. Später kamen Bretter-Wohnungen in Anwendung, auch aus einer Weiden-Art geflochten, welche von innen nach aussen mit Kalk, Kuhmist oder Thonerde verstrichen waren und die Form einer Weinkanne hatten. Die Fluglöcher, dem Süd-Osten zugewendet, waren meist zu Gesichtern und Götterbildern geformt. In bezug auf den Ursprung der Biene waren die Römer noch zu Virgil's Zeiten der Ansicht, dass die Bienen aus dem verwesenden Stierfleische entstünden, und eine Folge dieser Vorstellung war es, dass der Name des heiligsten aller Stiere im Altertum, des

egyptischen Apis, auch der römische Name der Bienen ward, — ein weiterer Hinweis auf Egypten, als die Wiege der Bienenzucht!

Bei allen lichtvollen Ansichten der Alten über die Biene, begegnen wir doch auch grossen Irrtümern, in welchen Griechen und Römer befangen waren, in bezug auf die geschlechtlichen Verhältnisse der Bienen und namentlich der Königin. Xenophon war der einzige, der im Weiser ein weibliches Oberhaupt des Volkes erblickte.

Auch unsren heidnischen Vorfahren galt die Biene allein schon um des Walhalla-Trankes, des Meth, willen als ein heiliges Tier. Mit Einführung des Christentums bekam die Biene in Deutschland erneutes Ansehen wegen des Wachses, welches in Kerzenform bei jeder heiligen Messe sich als reines Brandopfer verzehrt und den reinen jungfräulichen Leib Christi versinnbildlicht, und wegen des Honigs, einer durch Johannes den Täufer in der Wüste geheiligten Speise. Dieser Verehrung der Biene, die sich in vielen Bienensagen kund gab, entspricht auch die innige Beziehung, in der sie von den alten Deutschen als zu den Menschen stehend gedacht, benannt und behandelt ward. Der „Bienenvater“ ging gar sauber mit seinen Bienen um und liess sie Teil nehmen an häuslichen Festen, bei Hochzeit und Taufe, durch Schmückung des Stockes mit roten Lappen. Auch den Deutschen galten die Bienen als der Inbegriff der Keuschheit, aber auch unwiderstehlicher Tapferkeit, und zahlreiche Erzählungen von Heldenthanen der Bienen waren unter unseren Vorfahren verbreitet. War demnach die Bienenzucht schon bei den heidnischen Meth-Trinkern eine allgemeine, so erhielt sie durch Einführung des Christentums einen bedeutenden Aufschwung. Besonders nahmen sich die Klöster derselben an, um der Kirche die Millionen von Wachsgerzen zu sichern. Neben der Kirche suchten auch Fürsten die Bienenzucht zu fördern. Vor allen ist Karl der Grosse zu nennen, der selbst auf jedem seiner Meierhöfe Bienenstände herrichten liess und den Bauern aufgab, ihren Erbzins an Adel und Geistlichkeit in Honig und Wachs zu liefern. Aus diesem Grunde gewann die Bienenzucht

in Deutschland bald einen solchen Umfang, dass Honig und Wachs in grossen Mengen nach Spanien und nach Konstantinopel exportiert werden konnten und der Staat an der Bienensteuer eine bedeutende Einnahmequelle hatte.

Die Bienenstöcke der Deutschen im Mittelalter waren einfach; ihre Bienenkunde ging nicht über die der alten Griechen und Römer hinaus. Aber das Zeideln — Läutern des Honigs und des Wachses — verstanden sie vortrefflich. Sehen wir doch früh die Zeidler oder Bienenwärter als zünftige Genossenschaft mit bestimmten Privilegien und Pflichten und eigenem Gericht zusammentreten.

Infolge des dreissigjährigen Krieges ging die Bienenzucht in Deutschland sehr zurück. Sie konnte sich auch nicht mehr erheben, nachdem ein neuer Handels- und Verkehrsaufschwung in Deutschland eingetreten war. Grade diese neuen Bahnen, welche Verkehr und Handel einschlugen, führten der Bienenzucht neue, gefährliche Feinde zu, amerikanisches Wachs und Honig, Pflanzen-Wachs, Zuckerrohr, Runkelrübenzucker, Syrup, Traubenzucker. Auch die Beschränkung des Waldareals und die Veränderungen in der Ackerwirtschaft beeinträchtigten die Bienenzucht, welche in Deutschland nicht wieder aufkommen zu können schien, obwohl Friedrich der Grosse entsprechend dem grossen Kurfürsten Verordnungen zur Anlegung von Bienenständen ergehen liess und Staatsprämien auf gute Bienenzucht in seinen Landen aussetzte. Erst in den letzten 30 Jahren ist ein neues Leben in die Bienenzucht Deutschlands wieder gekommen nicht blos durch die Erkenntnis der Vorteile, welche die Biene beim Suchen ihrer Nahrung auf die vollkommenere Befruchtung der Blüten ausübt, sondern besonders durch die immer umfangreichere Erkenntnis der Bienen-Natur und des Bienen-Lebens. Unter den Rettern der Bienenzucht ragt als Altmeister der heutigen Imkerei Dr. ph. Dzierzon zu Lowkowitz bei Kreuzburg O.-S. hervor. Ihm folgend brachen weitere Bahnen: Freiherr von Berlepsch († 1877), Professor von Siebold in München und Professor Leukart in Giessen, die wissenschaftlichen Entdecker der Parthenogenesis der Drohnen,

Schmid, Seminarpräfekt in Eichstadt, Pastor Schönfeld in Teutschel bei Wahlstadt u. a. Sie sind auch die Gründer der jährlichen provinziellen Wanderversammlungen, wie der periodischen Wanderversammlungen deutscher und österreichischer Bienenzüchter, welchen Versammlungen regelmässig eine wesentliche Förderung der Bienenzucht folgt. —

Hierauf trug Herr Hauptmann Siemens folgendes Referat vor:

„M. H. Einer der Herren, welche die Güte hatten, uns in diesem Jahre mit einem Vortrage zu erfreuen, schloss mit dem Gedanken, dass eine Theorie mathematisch ganz richtig und logisch aufgebaut sein könne, dass sie aber darum noch nicht wahr zu sein brauche. Dieser Gedanke rief mir eine nicht ganz uninteressante Erfindung auf militärischem Gebiete ins Gedächtnis zurück.

Vor etwa zehn Jahren erhielt ich beim grossen Generalstabe ein Manuskript zur Bearbeitung, welches von einem Lehrer — soviel ich mich entsinne, von einem Volksschullehrer der Mark oder der Provinz Sachsen — dem Feldmarschall Moltke zugesandt war. Der Feldmarschall hatte die Arbeit mit Interesse angefangen zu lesen, denn es fanden sich — wie das seine Gewohnheit ist — einige Stellen, die ihm wohl besonders gefallen hatten, am Rande mit Blei angestrichen; auf der zweiten und dritten Seite kamen dann aber ein paar grosse Fragezeichen und endlich hörten die Bleistiftzeichen auf, ein ziemlich sicherer Beweis, dass der Feldmarschall die weitere Lektüre des ziemlich umfangreichen Manuskriptes zunächst aufgegeben hatte. Es war dann an die zweite Abteilung zur Berichterstattung und von dieser mir übergeben worden. Vorweg will ich bemerken, dass die ganze Arbeit ausgezeichnet geschrieben, sehr sorgfältig durchgearbeitet und mit allen möglichen technischen und mathematischen Details versehen war, so dass der Leser von vornherein entschieden für den Verfasser eingenommen wurde.

Der Verfasser hebt zunächst hervor, von welcher Bedeutung es sei, den strategischen Aufmarsch der Armee so rasch als

möglich zu bewerkstelligen und dazu also den Eisenbahntransport so viel als irgend angängig zu beschleunigen. Verschiedene technische und andere Rücksichten verhindern mit der Schnelligkeit der Zugfolge, der Fahrgeschwindigkeit und der Beladung der Züge, über ein gewisses Mass hinausgehen. Der Verfasser erkennt dies alles an und gelangt daher zu folgendem Vorschlag:

Ein Militär-Eisenbahnzug darf zwar eine bestimmte Fahrgeschwindigkeit nicht überschreiten, aber die auf demselben verladenen Truppen brauchen doch nicht die ganze Zeit des Transportes als tote Masse still zu sitzen. Wenn es gelingt, ein Bataillon zum Beispiel, das mit der Bahn acht Stunden zu fahren hat und in dieser Zeit nach unseren für den Eisenbahntransport gültigen Vorschriften 24 Meilen zurücklegen würde, gleichzeitig vier Meilen marschieren zu lassen, so wird es am Ende der acht Stunden nicht 24 sondern 28 Meilen zurückgelegt haben. Es bedarf dazu — nach dem Verfasser — nur einer Abänderung unserer Wagen ähnlich den Schweizer Eisenbahnwagen, auf denen man bekanntlich den ganzen Zug entlang gehen kann, so dass also während des Fahrens ein gleichzeitiges Marschieren nach vorwärts ermöglicht wird.

Noch weit bedeutender wäre aber der Gewinn, wenn auf den Waggons, in der Längsrichtung derselben Schienen gelegt würden und auf diesen Schienen ein zweiter Eisenbahnzug auf dem ersten fahren könnte! Selbst wenn dann der obere Zug vielleicht aus technischen Gründen nicht mit derselben eigenen Geschwindigkeit als der untere fahren sollte, so würden die in demselben beförderten Truppen doch mit Leichtigkeit mit anderthalbfacher Geschwindigkeit vorwärts kommen können. Der ganze Aufmarsch der Armee könnte also — wenn dies auf allen Bahnen zur Ausführung gebracht würde — in vielleicht zwei Dritteln der bisher erforderlichen Zeit erfolgen.

Die Wichtigkeit einer solchen Erfindung liegt auf der Hand. Noch wichtiger, einfacher und origineller ist aber der zweite Vorschlag des Verfassers:

Es ist bekannt, mit welcher Langsamkeit sich Infanterie-Truppenmassen fortbewegen und von welcher enormen Wichtigkeit es häufig sein würde, wenn es gelänge, einzelne Truppenteile rascher von einem Ort zum andern zu bringen.

Im allgemeinen hat der Verfasser mathematisch die gleiche Idee wie beim Eisenbahntransport. Die Infanterie marschiert durchgängig zu vier Rotten. Je vier Mann sollen nun mit einem leichten Brett ausgerüstet werden, das zwei Mann bequem horizontal über den Köpfen tragen können und das derartige Abmessungen hat, dass, wenn von einer marschierenden Kolonne diese Bretter gleichzeitig in die Höhe gehalten werden, über den Köpfen derselben eine Strasse entsteht, auf der bequem eine zweite Kolonne marschieren kann. Wenn diese zweite obere Kolonne in gleicher Geschwindigkeit wie die untere marschiert, so erreicht sie selbstredend doppelt so rasch als bisher ihr Ziel. Durch zweckmässige Vorrichtungen ist für eine bequeme Ablösung der tragenden Mannschaften und dafür gesorgt, dass die Last nicht allein auf den Händen sondern zum Teil auch auf den Schultern ruht, sowie auch endlich dafür, dass ein fortlaufender Wechsel zwischen den Mannschaften der unten tragenden und der oben leicht marschierenden Kolonne stattfindet.

Zum Schluss sagt der Verfasser, dass er es für seine patriotische Pflicht gehalten habe, diese seine Erfindung der ersten militärischen Autorität einzureichen, dass er die Ausbeutung der Militär-Behörde über lasse und für seine Erfindung keinerlei Belohnung beanspruche.

Nun, meine Herren, so schön sich die Sache vielleicht auch anhört und so unzweifelhaft richtig sie auch ist vom rein theoretischen Standpunkt aus betrachtet, da ja ein auf einem bewegten Körper sich selbständig bewegender zweiter Körper in der That eine erhöhte Geschwindigkeit annehmen muss,— so unmöglich ist es doch — leider! — den Gedanken praktisch zur Ausführung zu bringen.“

Anwesend waren 56 Mitglieder und 4 Gäste.

Am 17. März 1886 hielt Herr Major Erfling einen durch Karten, Zeichnungen etc. vielfach erläuterten Vortrag über „Chile im pazifischen oder Salpeterkriege 1879—81.“

Der Vortrag, dem die *Histoire de la guerre du Pacifique par Diégo Barros Arana*, Paris 1881/82, und Mitteilungen des gegenwärtigen chilenischen Konsuls zu Berlin, Herrn G. Poten, zu Grunde lagen, wies den Zusammenhang des Krieges mit dem Uti possidetis von 1810, der Grundlage für die Abgrenzung der Republiken, welche sich aus den früheren amerikanischen Kolonien Spaniens gebildet haben, nach, wobei auf die Entwicklung Chiles seit jenem Zeitpunkt näher eingegangen wurde. Als Ausgangspunkt der in den 60er Jahren mit Bolivia eingetretenen Verwickelungen wurde das Eindringen von Chilenen in die Wüste von Atacama zum Zwecke der Kupfer-, Guano- und Salpetergewinnung bezeichnet. Der Vertrag vom 10. 8. 66 beschränkte die Souveränität Chiles auf das Gebiet südlich des 24. Grades s. Br. und wies beiden Staaten gleiche Rechte an den Einkünften aus dem Gebiete zwischen dem 23. und 25. Grade zu, glich jedoch trotz mehrfacher Modifikation zu Gunsten Boliviens die sich widerstreitenden Interessen um so weniger aus, als Peru, getrieben von dem Wunsche, sich der gleichfalls vorzugsweise im chilenischen Besitz befindlichen Salpeterlager der Provinz Tarapacà zu bemächtigen, und in der Absicht, Chile durch internationale Schwierigkeiten an der Wahrnehmung der Interessen seiner Staatsangehörigen zu hindern, Bolivia zu dem Abschluss des geheimen Schutz- und Trutzbündnisses vom 6. 2. 73 zu bewegen wusste. Die Willkürlichkeiten der bolivianischen Behörden gegenüber den chilenischen Industriellen auf ihrem Gebiete gipfelten im Februar 1879 in der Beschlagnahme des Eigentums der Salpeterkompanie in Antofagasta, welche am 14. 2. 79 die Landung von 500 Chilenen in diesem Hafen und den Ausbruch des Krieges zur Folge hatte. Da bis zum 23. 3. 79 die ganze Provinz Atacama von den wenigen daselbst vorhandenen bolivianischen Truppen gesäubert war (Gefecht von Calama) und ein Nachschub an den Terrainschwierigkeiten gescheitert wäre, so hätte der Krieg ohne das Dazwischentreten

Perus ein baldiges Ende gefunden. Die Kriegserklärung erfolgte am 5. 4. von seiten Chiles auf Grund des Bekanntwerdens des Vertrages vom 6. 2. 73 und der peruanischen Rüstungen. Die Operationen begannen zur See mit der Blokade des peruanischen Salpeterausfuhrhafens Iquique und wurden von Chile — Admiral Rebolledo, später Riberos — zunächst ohne entscheidenden Erfolg geführt, da die Peruaner zwar die Panzerfregatte Independencia verloren, indess mit dem Monitor Huascar bis Oktober 79 mit Geschick einen kleinen Krieg führten, die Verbindungen der Chilenen störten, Transporte wegnahmen etc. Erst das Seegefecht von Angamos (8. 10. 79) beraubte die Peruaner dieses ihres wichtigsten Schiffes und seines wackeren Kommandanten Grau und sicherte das Uebergewicht der Chilenen zur See, sowie die Möglichkeit, die Landoperationen auf die Flotte zu basieren. Inzwischen hatten sich am Lande auf Seiten der Alliierten 18—20 000 Mann, darunter 6000 Bolivianer, in den südlichen Provinzen unter dem peruanischen Präsidenten Prado gesammelt, denen 15—16 000 Chilenen unter Escala im Lager von Antofagasta gegenüber standen. Von letzteren landeten 10 000 Mann am 2. 11. 79 bei Pisagua, vertrieben die Besatzung und gingen mit 6000 Mann bis Dolores vor, wo es am 19. 11. zu einem Treffen mit den aus Iquique abmarschierten Alliierten, 11—12 000 Mann unter General Buendia, kam. Letztere wurden geschlagen und traten einen fluchtähnlichen Rückzug auf Tarapacà an, wo am 27. 11. ein Angriff der chilenischen Vorhut abgeschlagen wurde. Trotzdem gingen die Alliierten unter grossen Schwierigkeiten bis Arica zurück, die Provinz Tarapacà in chilenischem Besitz lassend. Noch im Dezember erfolgte sowohl der Sturz von Prado, wie der des bolivianischen Präsidenten Daza, von denen ersterer durch Piérola als Diktator, letzterer durch Campero ersetzt wurde. Von der inzwischen auf 20 000 Mann verstärkten chilenischen Feldarmee landeten am 26. 2. 80 10 000 und später noch 3—4 000 Mann in Ilo und Pacocha, bemächtigten sich der Eisenbahn nach Moquegua und trafen nach Vertreibung der Peruaner aus der sehr starken Stellung bei los Anjeles Vorbereitungen zum Marsch auf Tacna, wo die Alliierten standen.

Baquedano, vom April 80 bis zum Schluss des Krieges General en chef, langte in der That am 10. 5. 80 mit 13372 Mann und 40 Kanonen in Buenavista an, nachdem er Terrainhindernisse überwunden, die am 27. 4. den Vormarsch seiner Gegner bereits nach  $1\frac{1}{2}$  Meilen zum Stehen gebracht hatten. Die Schlacht Tacna zerstreute am 26. 5. 86 die daselbst mit 9—10000 Mann unter Campero stehenden Alliierten, von denen die Bolivianer nach la Paz zurückkehrten und im weiteren Verlauf des Krieges nicht wieder auftraten. Am 7. 6. 80 folgte dann die Erstürmung des provisorisch befestigten Arica, dessen aus 300 Offizieren und 2000 Mann bestehende Besatzung unter Bolognesi getötet oder gefangen genommen wurde. Der im Hafen liegende Monitor Manco Capac wurde von seiner eigenen Besatzung in den Grund gehobt. Nunmehr waren auch die Provinzen Tacna und Arica in den Händen des Feindes.

Da man sich in Peru dem wahren Stande des Krieges jedoch hartnäckig verschloss, so versuchte Chile durch Eintreibung von Kontributionen in den nördlichen Provinzen — Expedition Lynch im September und Oktober 80 — einen Druck auf die Entschliessungen der Regierung auszuüben. Trotzdem verliefen die von den Neutralen herbeigeführten Friedensverhandlungen in Arica — Oktober 80 — resultatlos und die öffentliche Meinung in Chile forderte den Marsch auf Lima.

Auch diese Unternehmung wurde auf die Flotte basiert und bis zum 25. 12. 80 eine Armee von 25800 Mann und 88 Geschützen im Thale von Lurin, ca. 25 Kilometer südöstlich Lima, vereinigt. Letzteres war durch 22000 Mann und 100 Geschütze in einer befestigten Stellung bei Chorillos nebst einer Reserve von 10000 Mann in einer gleichen Stellung bei Miraflores verteidigt. Piérola selbst hatte den Oberbefehl übernommen. Die Chilenen stürmten am 13. 1. 81 die vordere und am 15. 1. 81 die rückwärtige Stellung, was am 17. 1. zum Einmarsch in Lima und am 18. 1. zur Besetzung von Callao führte. Die peruanische Armee war zersprengt und Piérola flüchtete.

Erst im Januar 1883 waren indess die Verhältnisse so weit geregelt, dass Chile mit dem General Iglesias als Präsidenten

zum Friedensschluss schreiten konnte; derselbe erfolgte am 20. 10. 83 in Ancon.

Chile behielt — ausser der bolivianischen Provinz Atacama — die Salpeter-Provinz Tarapacà für immer und die Provinzen Tacna und Arica auf 10 Jahre, wonach ein Plebisit über deren künftige Staatszugehörigkeit entscheiden sollte; auf die Erträgnisse der Guanoausbeute wurden Chile weitgehende Ansprüche zuerkannt, die Entschädigung der durch den Krieg geschädigten Chilenen geregelt und die Okkupation peruanischer Gebietsteile durch eine chilenische Armee bis zur Ratifikation des Vertrages zugestanden.

Anwesend waren 48 Mitglieder und 1 Guest.

**Am 14. April 1886** hielt Herr Bankdirektor Barchewitz einen Vortrag über „August Graf Platen-Hallermünde als Dichter und Mensch.“

„Dem Lebensgange und Schaffen bedeutender Menschen nachzuspüren“ — sagte der Vortragende in seiner Einleitung — ist eine der dankbarsten Aufgaben, die man sich stellen kann, und zugleich eine der lehrreichsten Beschäftigungen, welche nach mancher Richtung hin köstliche Früchte trägt. Betrifft die Arbeit gar einen Mann, welcher neben der höchsten Anerkennung von der einen Seite die ärgsten Anfeindungen von der anderen erfährt, so wird sie umso mehr an Reiz gewinnen, jemehr das Eindringen in die Quellen dem Forscher, welcher auf Seiten der Freunde des Angefeindeten steht, Mittel zu dessen Verteidigung an die Hand gibt; wenn er das hehre Bild, das gross und leuchtend vor seiner Seele steht, sich immer reiner und glänzender vor seinem inneren Auge entfalten und die letzten leisen Zweifel an der Berechtigung zu seiner Verehrung für dasselbe in das Nichts dahinschwinden fühlt.“

Als einen solchen Mann, dessen Lebens- und geistiger Entwicklungsgang der liebevollsten Vertiefung wert erscheine, schon allein darum, weil er zu den fast ein Menschenalter hindurch arg Verkannten, von der Mehrheit kaum Gekannten und

dennoch gehässig Abgewiesenen gehört habe, bezeichnet der Vortragende den deutschen Dichter August Graf Platen, den er einen der edelsten und bedeutendsten, vielleicht sogar den bedeutendsten Dichter der nachklassischen Periode aus der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts nennt. Sei auch sein Lebensgang wenig oder gar nicht von grossen, nach Aussen hin Eindruck machenden Ereignissen unterbrochen worden; habe auch — im Gegensatz zu fast allen grossen Dichtern und Künstlern aller Völker und Zeiten — unserm Dichter selbst nicht einmal der Himmel einer grossen, beseligenden Frauenliebe gelacht, so habe dennoch in seiner Brust ein warmes, gewaltiges Leben pulsirt, wie aus seinem sorgfältig von den frühen Jünglingsjahren an geführten Tagebuche untrüglich hervorgehe. Dieses Tagebuch, die Hauptquelle, auf welche ein Biograph Platens angewiesen bleibe, das aber leider in seinem letzten Teile, die Jahre 1827 bis zum Tode des Dichters umfassend, bisher nicht aufzufinden gewesen sei, enthalte die bis zur Schonungslosigkeit gegen sich selbst offenherzigen Bekenntnisse einer im innersten Kerne edlen und gesunden Natur, welche nur leider den Boden niemals fand, auf welchem sie ihre besten Seiten hätte frei und glücklich entfalten, sich zu einem harmonischen Ganzen gross und herrlich ausreifen können.

Alles, was den grossen, edlen Menschen bedinge: Vaterlandsliebe, Wissensdrang, Schönheitsgefühl und Kunstsinn, Sittenreinheit und vor allem wahre Religiosität, darin habe Platen schon als Jüngling, ja schon als Knabe, um ein sehr hohes Mass seine Umgebung überragt und nie im Leben sei er dem früh gefassten Grundsatze: nach immer grösserer sittlicher Veredelung mit allen seinen Kräften streben zu wollen, untreu geworden.

Der Vortragende teilte nun ausführliche und interessante biographische Daten aus des Dichters Tagebuche mit, an deren Hand es ihm leicht wurde, Platens oben angedeutete Charakterzüge und die Umstände, welche auf deren Ausprägung von bestimmendem Einfluss waren, deutlich zu zeichnen. In bezug auf seine religiöse Grundstimmung sagte er: „— — Der

reife Mann hat von dem innersten Wesen der Religion andere Anschauungen gehabt, als der Knabe und Jüngling; er hat mit den Dogmen der Kirche wohl kaum in vollster Uebereinstimmung gedacht; aber er hat einen unerschütterlichen Gottesglauben im Herzen getragen und frei vor aller Welt bekannt; er hat nach höchster sittlicher Vollendung gestrebt zur Ehre seines Gottes und Schöpfers; er hat die heiligen Stätten, wo die Seele sich zum andächtigen Aufschwunge zu dem Throne des liebenden Allvaters sammelt, jederzeit aus einem wahren inneren Bedürfnisse aufgesucht und an dem Sakramento des heiligen Abendmahles zur Stärkung seiner guten Vorsätze mit heiliger Inbrunst teilgenommen. Er hat oft und gern in dem Buche der Bücher gelesen und seinem erhabenen Inhalte Segen für Geist und Herz dankbar entspriessen fühlen.“

Zahlreiche Belege brachte auch der Vortragende bei für Platens deutsche vaterländische Gesinnung, seine unbedingte Zuverlässigkeit als Freund, seine tiefe Empfindung für häusliches Leben und Familienglück, seine hohe Verehrung des echt Weiblichen, seinen nie zu sättigenden Wissensdrang, seinen staunenswerten Fleiss und seine Selbstbeherrschung, mit welcher er den ihm in tiefster Seele verhassten Beruf des Friedenssoldaten dennoch pünktlich und gewissenhaft trotz aller inneren Pein ausübte, bis ein gütiger König durch ein Jahrgehalt und ausgedehnten Urlaub ihm endlich die Möglichkeit gewährte, seine Sehnsucht gestillt zu sehen: nur den Studien (er trieb vornehmlich philosophische, Geschichts- und Sprachstudien) obliegen und eine Reise nach Italien, dem gelobten Lande der Kunst, unternehmen zu können.

Die bekannten hämischen Verunglimpfungen Platens durch Heinrich Heine, welche dieser durch nichts zu stützen vermochte und durch welche dem sittenstrengen und sittenreinen Manne ein schändlicher Makel angeheftet werden sollte, an dessen Vorhandensein niedrige NATUREN, wiewohl dafür auch nicht der Schatten eines Beweises jemals erbracht wurde, selbst jetzt noch glauben können, wies der Vortragende mit aller Entschiedenheit in ihr Nichts zurück.

Zur Charakterisierung der dichterischen Bedeutung Platens führte der Vortragende die Aussprüche einer längeren Reihe deutscher Litteraturhistoriker über den Dichter an und rezitierte mit Auslassung der in allen deutschen Schullesebüchern vertretenen „Musterstücke“ einige Parabasen aus den Komödien, sowie eine grössere Anzahl lyrischer Stücke aller von Platen angebauten Gattungen. Er sagte von Platens Oden, Hymnen und Sonetten, dass sie, was Adel der Sprache, vereint mit Hoheit und Schwung des Gedankens betrifft, ihresgleichen in der gesamten deutschen Litteratur nicht haben, und führte dann weiter aus: „dass solche Schöpfungen nicht „populär“, nicht Gemeingut des Volkes werden konnten, begreift sich leicht.“ „Nicht für Handwerksburschen allein dichte der deutsche Poet“ hatte Pl. einst auf den ihm gemachten Vorwurf der mangelnden Volkstümlichkeit geantwortet, und er hat Recht! Auch der Kunstpoesie, die sich vorzugsweise an den gebildeten Teil der Nation wendet, muss ein breiter Raum gewährt sein, wenn der Massstab für das Hohe nicht verloren gehen, die Dichtkunst sich nicht zur Versstümpferei verflachen soll. Man hat ihm, den man überhaupt gar nicht genug zu verketzern wusste, das Gemüt abgesprochen; hat ihn kalt und herzlos gescholten. „Marmorglatt und marmorkalt“ wurde zu einem geflügelten Worte über ihn, das Jeder — nach deutscher Art, lieber Tadel als Lob über grosse Männer zu verbreiten — nachplärrte, der auch noch nicht eine einzige Strophe von Platens Dichtungen gelesen hatte. Oder man zitierte zum Beweise, wie genau man den Dichter kennt, das bekannte Heine'sche, dem toten Dichter erst noch nachgeschleuderte, boshafte Gedicht „Plateniden“, womit sich sein Verfasser für eine allerdings auch nicht zu billigende Malice Platens, welcher in einer seiner Komödien mit nicht misszuverstehender Hindeutung auf Heine diesen „den herrlichen Petrark' des Lauberhüttenfestes“ genannt hatte, zu rächen gedachte.

Auf den Platen oft gemachten Vorwurf der Selbstüber-schätzung und „Selbstbewehräucherung“ eingehend sagte der Vortragende: „Platen hat allerdings den grossen taktischen

Fehler begangen, allzulaut sein eigenes Lob auszurufen; und wenn er auch später in einem seiner Gedichte verwundert fragte, wo und wann er sich selbst jemals gelobt habe, da seine Lobpreisungen doch immer nur dem Genius gegolten hätten, der über ihn gekommen sei, seines Besuches ihn gewürdigt habe, so kann diese etwas stark sophistische Wendung den Vorwurf doch nicht entkräften, dass er dem Urteile des Publikums ungebührlich vorgegriffen habe. Freilich wissen wir aus des Dichters Tagebuche, dass es in seinem Innern, welches von Zweifeln an seinem Dichterberufe unablässig zermartert wurde, anders aussah, und müssen zu der Vermutung kommen, dass Platen des ihm von seinen Zeitgenossen vorenthaltenen öffentlichen Lobes als eines notwendigen Gegengewichts gegen jene Zweifel bedurfte.“ „Man hat“ — so meint der Vortragende — „bei allen bis jetzt über Platen veröffentlichten Beurteilungen eines überall zu berücksichtigen vergessen: den Geist der Zeit, in welche Platens dichterisches Schaffen fällt, und des Dichters persönliche Umstände. Sonst haben ja doch die Litteraturhistoriker gewöhnlich das Schlagwort zur Hand: der Dichter sei oder müsse sein ein „Kind seiner Zeit“. Nun, warum vergassen sie, Platens Schaffen auf dieses Axiom hin zu prüfen? Wir erinnern uns, dass er in einer seiner Parabasen ausruft: „Gröss'res wollt' er (der Dichter) wohl vollenden, doch die Zeiten hindern es. Nur ein freies Volk ist würdig eines Aristophanes“, und an einer andern Stelle: — „in einer Stadt des Nordens, die so manchen Uebels Quell, preist man Claurens Albernheiten und verbietet Schillers Tell!“ Wir wissen aus Platens Tagebuch, dass die grossen Fragen seiner Zeit ihn bewegten, wie wenig andere; wissen, dass er für ein grosses, einiges Deutschland unter der Führung Preussens begeistert war; wissen, dass er die Wiedereinfügung von Elsass und Lothringen in das grosse deutsche Mutterland schon im Jahre 1816 als eine politische Notwendigkeit einsah; wissen, dass er an den Kronprinzen, nachmaligen König Friedrich Wilhelm IV. von Preussen, eine warm empfundene und sehr günstig aufgenommene poetische Fürsprache für die auf preussisches Gebiet

geflüchteten Polen einlegte, dass er tiefgefühlte, von edelster Begeisterung durchglühte Lieder, die zu seinen besten Schöpfungen gehören, gegen Russland aus rein menschlicher Teilnahme für den zu Tode gehetzten Polenstamm schrieb. Aber wir erinnern uns auch, dass in den Jahren nach den „Freiheitskriegen“ bis zu Platens 1835 erfolgtem Tode und späterhin die politische Atmosphäre wie ein bleischweres Novembergewölk über dem deutschen Volke hing, jeden „Flügelschlag einer freien Seele“ mit eiserner Gewalt niederhaltend. War es zu verwundern, dass auch Platen, der baierische Offizier und königlich baierische Pensionär, seinem Hippogryphen die Zügel straff anzog, um ihn von dem Fluge in jene gefährlichen Regionen zurückzuhalten, in welche so mancher zeitgenössische Schriftsteller und Dichter (auch Börne und Heine, wie bekannt,) nur unter dem gastfreundlichen Schutze der französischen Hauptstadt aufzusteigen gewagt hat. Und diese Selbstbeschränkung kann Platen sicher nur zum Lobe gereichen. Was er nach Lage der Umstände als politischer Dichter leisten konnte und durfte, das hat er geleistet. Aber es war Deutschland damals nicht gegönnt, auf geistigem Gebiete wesentlich andere, als ästhetische Interessen zu kennen, und Platen hat diesem auch ihm aufgezwungenen Zuge der Zeit in einer Weise Rechnung getragen in seinen Dichtungen, welche den vollsten Dank der Mit- und Nachwelt verdient. Die Welt, die ihn ohne Ursache arg verkannte, ist diesen Dank dem edlen Manne schuldig geblieben; möge die Nachwelt ihn mit immer volleren Händen in treuem Andenken an einen von Deutschlands besten Söhnen liebevoll darbringen!“

Während des auf den Vortrag folgenden üblichen Abendbrotes liess der Vortragende die No. 1333 der Leipziger illustrierten Zeitung vom 16. Januar 1869 kursieren, in welcher sich eine Abbildung und kurze Beschreibung von Platens Grabdenkmal vorfindet, welches Mario Landolina im Garten seiner Villa bei Syrakus s. Z. dem befreundeten Dichter hat errichten lassen. Der Holzschnitt erregte um so lebhafteres Interesse, als er die Reproduktion einer Zeichnung war, welche der gegenwärtige Sekretär der Philomathie, Oberlehrer Rose,

bei seinem Besuche der jedem Gebildeten teuren Grabstätte im Jahre 1862 nach der Natur selbst angefertigt hatte.

Die Inschrift des Denkmals lautete folgendermassen:

D. O. M.

Augusto Comiti Platen Hallermünde

Anspachiensi

Germaniae Horatio

vita functo Syrac. M. Dec. MDCCCXXXV

vixit an. XXXIX. M. I. D. XII.

Marius Landolus Nava eques D. M. O. H.

H. M. P.

S. P. T. L.

Das Denkmal, welches schon im Jahre 1862 Zeichen des Zerfalls an sich trug, ist im Jahre 1869 durch ein neues ersetzt worden. Die Kosten hierfür sind durch freiwillige Beiträge von Verehrern des Dichters aufgebracht worden.

Die Sitzung war von 39 Mitgliedern und 3 Gästen besucht.

Am **12. Mai 1886** beging die Philomathie die Feier ihres 48jährigen Bestehens. Der stellvertretende Sekretär, Herr Oberlehrer Basel, erstattete den üblichen Jahresbericht. Am 20. Mai 1885 zählte der Verein 114 Mitglieder; ausgeschieden sind meist wegen Versetzung und Wegzugs von Neisse 19 und neu aufgenommen wurden 20, so dass also die Philomathie heute 115 Mitglieder zählt. Der Bericht schloss mit dem Wunsche, „dass die Neisser Philomathie nach weiteren zwei Jahren ihr Abrahamsfest feiern möge reich an innerer Befriedigung ihrer Mitglieder und gehoben durch das Bewusstsein, in getreuer Würdigung der Intentionen ihrer Stifter ein halbes Säkulum hindurch das gesteckte Ziel eifrig angestrebt und wirklich erreicht zu haben!“

Den Festvortrag hielt Herr Divisionspfarrer Scharf über „die Bienen und das Bienenleben im Stock.“

Anknüpfend an den Vortrag im Monat Februar über die Geschichte der Bienenzucht wurden zunächst die verschiedenen Rassen von Bienen angegeben, die in Deutschland verbreitet sind. Sodann erfolgte eingehend die Physiologie der Königin, der Drohne und der Arbeitsbiene unter Vorzeigen lebender Exemplare dieser 3 Bienen-Arten. Hieran schloss sich eine ausführliche Schilderung der Bienen-Thätigkeit in und ausser dem Stocke, wobei leere Waben, Brut-Waben, und zwar Brut in den verschiedensten Entwickelungs-Stadien enthaltend, und verdeckelte Honig-Waben herumgereicht wurden. Zuletzt wurde das lebendige Bild geschildert, das sich im Bienenstocke zeigt, wenn die Königin den Willen bekundet, ihren Hochzeitszug anzutreten.

Nach dem Vortrage fand ein Festessen statt, bei welchem Herr Generalmajor von Niesewand den Kaiser-Toast ausbrachte. Drei Festlieder, von Mitgliedern der Gesellschaft verfasst, trugen wesentlich zur Erhöhung der festlichen Stimmung bei.

Anwesend waren 71 Mitglieder und 3 Gäste.

---

## N e k r o l o g e.

---

### I.

Schulvorsteher Jäckel,

† den 3. Oktober 1884.

Martin Samuel Wilhelm Jäckel wurde am 10. November 1817 zu Breslau geboren. Sein Vater war daselbst Brennereibesitzer. Nachdem er einige Jahre die Schule „zum heiligen Geist“ besucht hatte, trat er in das Lehrer-Seminar zu Breslau ein und bestand am 7. April 1838 das Elementarlehrer-Examen. Seinen

ersten Wohnsitz schlug er in Glatz auf als Lehrer einer kleinen Schule, die von den Offizieren der Garnison für ihre Kinder errichtet worden war. Ostern 1842 siedelte er nach Neisse über als Lehrer des sogenannten Familien-Schulvereins. Im Jahre 1848 errichtete er eine höhere Töchterschule, die zwar ein Privatinstitut blieb, aber allgemein zugänglich war. Die Anstalt erfreut sich seit dem Jahre 1878 staatlicher und städtischer Subvention und erscheint daher ihr Bestand für alle Zukunft gesichert; sie steht z. Z. unter Leitung seiner Witwe Agnes geb. Sohr und unterrichten an derselben auch die beiden Töchter des Verewigten. Jäckel war seit dem 26. März 1851 Mitglied der Philomathie. Er war ein Biedermann im vollsten Sinne des Wortes und werden wir ihm stets ein ehrenvolles Andenken bewahren. Requiescat in pace!

### III.

Sanitätsrat Dr. med. Thilo,

† den 1. September 1886.

Siegfried Thilo war geboren am 1. April 1837 zu Hönigern, Kreis Namslau, wo sein Vater Kantor und Lehrer war. Nachdem er das Magdalenen-Gymnasium zu Breslau mit dem Zeugnis der Reife verlassen, widmete er sich dem Studium der Medizin zu Breslau mit so glänzendem Erfolge, dass er schon am 3. November 1859, also noch nicht 23 Jahre alt, promovierte und bald darauf sein Staatsexamen bestand. Als Student löste er folgende Preisaufgabe: „Commentatio historico-critica de omnibus curandi methodis, quas unquam medici ad eclampsiam parturientium sanandam adhibuerunt.“ In der Beurteilung heisst es u. a.: „Die Abhandlung giebt den Beweis, dass der Verfasser derselben mit Fleiss, Sachkenntnis, Klarheit und richtigem Urtheile seine Aufgabe der Hauptsache nach gelöst hat, wobei noch besonders die fliessende und korrekte Sprache als lobenswert hervorgehoben zu werden verdient, weshalb denn auch die Fakultät dieser Arbeit den Preis zuerkannt hat.“ Am

1. Mai 1860 trat er in Neisse im ersten Oberschlesischen Inft.-Regt. No. 22 als Einjährig-Freiwilliger ein, fungierte bis 1863 als Unter- und Assistenz-Arzt und liess sich dann hier als praktischer Arzt nieder. Vom 12. Mai bis 15. September 1866 machte er als Hilfsarzt beim 3. schweren Feldlazarett des 6. Armee-Korps den Krieg gegen Oesterreich mit. Am 21. Mai 1870 erhielt er das Patent als Stabsarzt und machte als solcher im 3. Oberschlesischen Inft.-Regt. No. 62 den deutsch-französischen Feldzug mit. Am 9. Mai 1885 wurde er durch den Titel Sanitätsrat ausgezeichnet. Er gehörte seit 1873 der Stadtverordneten-Versammlung an, deren Schriftführer er 10 Jahre lang war. 13 Jahre fungierte er als Bezirks-Armenarzt und Mitglied der Armen-Deputation, seit Januar 1882 als Anstaltsarzt des städtischen Krankenhauses. Bei der Verwaltung der verschiedenen Aemter hat der Verstorbene allezeit ein reges Interesse für das Wohl der Stadtkommune bethätigt. Er war ferner Arzt für den Bezirk des hiesigen Königlichen Eisenbahn-Betriebsamts, Arzt am Realgymnasium und an verschiedenen Privat-Instituten. Durch sein reiches medizinisches Wissen, seine Gewissenhaftigkeit und seine persönliche Liebenswürdigkeit hatte er sich eine ausgedehnte Privat-Praxis und viele aufrichtige Freunde erworben. Es mag noch erwähnt werden, dass er auch 10 Jahre lang erster Vorstand der hiesigen jüdischen Gemeinde war. Die ausserordentlich zahlreiche Begleitung bei seiner Beerdigung am 3. September legte ein glänzendes Zeugnis ab von der allgemeinen Hochachtung und Verehrung, deren sich der Verstorbene bei hoch und niedrig zu erfreuen gehabt hat. — Dr. Thilo war seit dem 27. Januar 1861 Mitglied der Philomathie und seit dem 24. März 1874 mit Unterbrechung eines Jahres Vorstandsmitglied. Er hat im Laufe der Jahre eine Reihe interessanter Vorträge gehalten, worüber in den Berichten der Philomathie ausführliche Referate nachzulesen sind. Sein Andenken wird in Ehren unter uns fortleben!

**Der Sekretär.**



## Druckfehlerberichtigungen und Zusätze.

---

S. 1, Z. 5 von unten ist statt indess zu lesen: indes.

S. 2, Z. 1 von oben lies aufzuklären statt aufzulkären.

S. 9, Z. 13 von oben lies letztere statt letztern.

S. 12, Z. 17 von oben lies implicite statt implicitet.

S. 25, Z. 2 von oben lies reine statt eine.

S. 28, Z. 16 von oben lies bestimmt statt besimmt.

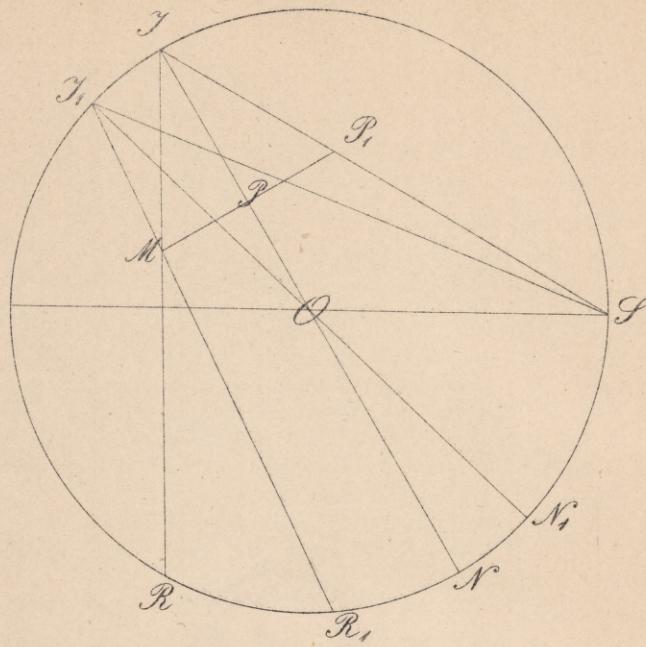
S. 37, Z. 14 von unten ist hinter dem Worte Geistes einzuschieben:  
(vgl S. 16 dieser Schrift).

S. 38, Z. 17 von unten ist hinter den Worten: Bin ich nicht — einzuschieben; (sagt Knoodt in seinen Briefen über Günther, III 121).

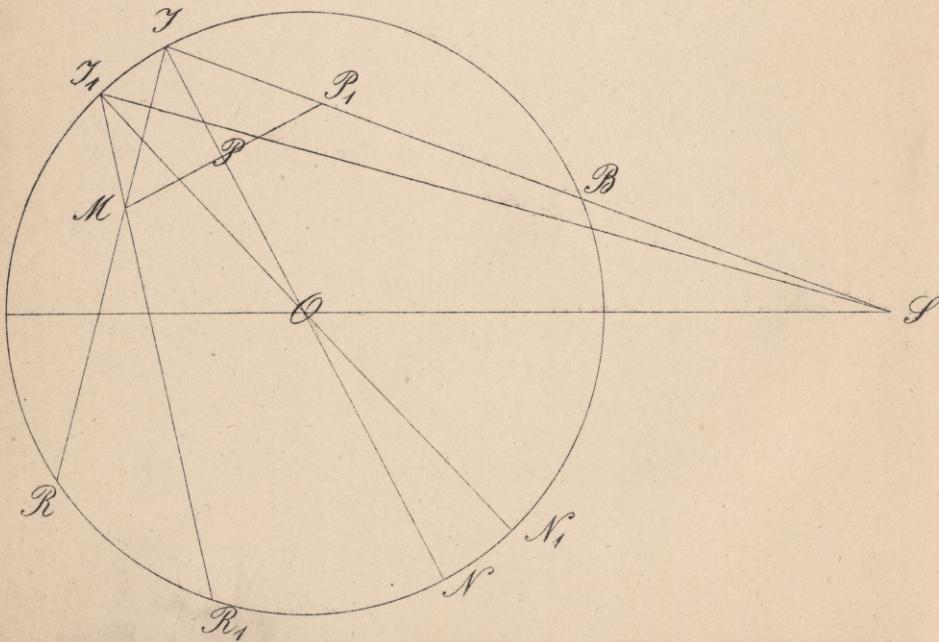
S. 44, Z. 2 von unten ist hinter dem Worte Voraussetzung ein Komma zu setzen.



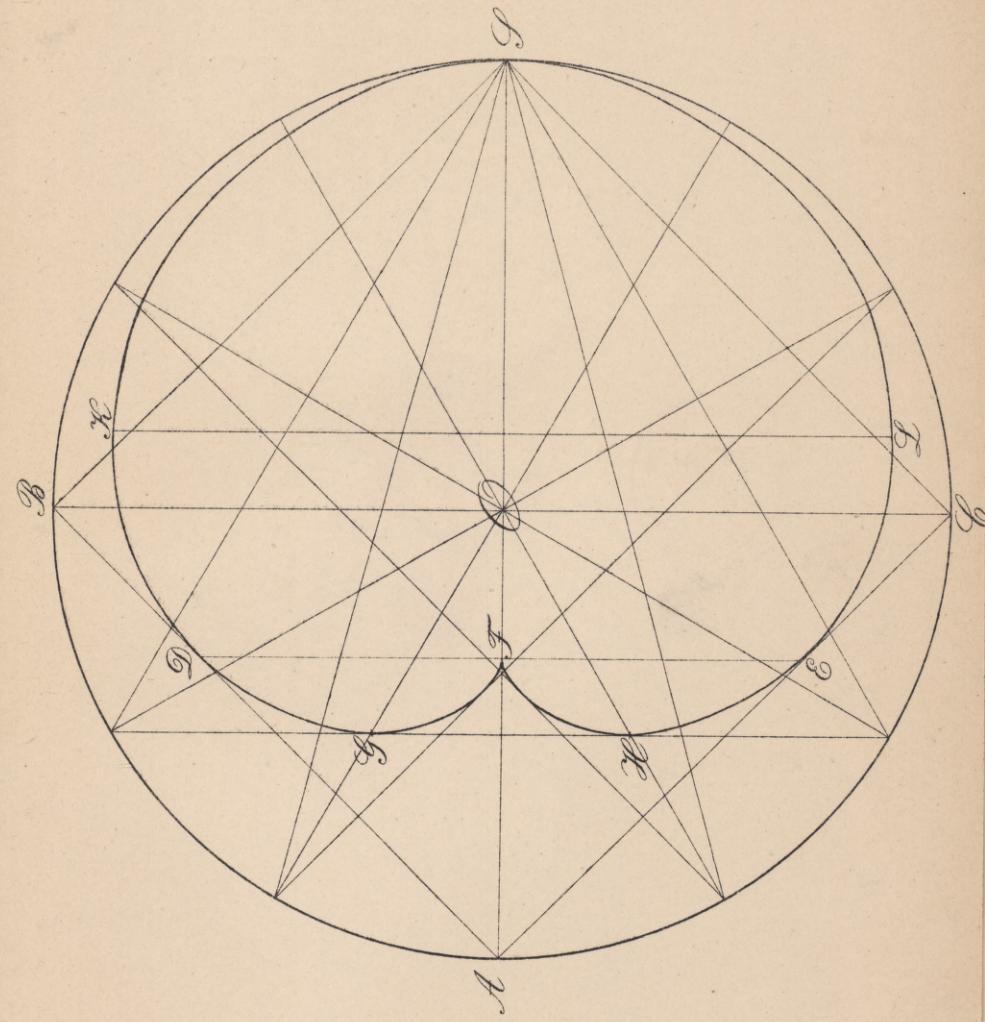
*Fig. I.*



*Fig. III.*



*Fig. II.*







**Neisser**  
**Philomathie**

**23.**  
**1884-86**

Wojewódzka Biblioteka  
Publiczna w Opolu

D-7303/KXIII

013-002311-25-0