

so schwieriger wird, je mehr die Interessen für andere Richtungen in den Naturwissenschaften bei mir sich auszubilden anfangen. Was soll nicht alles ausgeführt werden! Ich arbeite an der akademischen Orioncharte, am Meridiankreise, gelegentlich am 5 f. Refractor. Ich beobachte und berechne Meteore, und soll ein Memoire über den Gegenstand herausgeben. Ich arbeite über Erhebungscrater auf der Erde und auf dem Monde, gebe dem Conservator Dickert am Museum Material, um eine Hemisphäre des Mondes von 18 Fuss Durchmesser plastisch darzustellen, beschäftige mich mit Höhenbestimmungen vermittelst des Siedepunktes, berechne unsere Messungen im Siebengebirge, und soll ausserdem dafür sorgen, dass 72000 Beobachtungen über veränderliche Sterne zum Drucke eingerichtet werden! Wie ist da durchzukommen!? — *ὁ δὲ μοῖ* —.“

[R. Wolf.]

### Auszug aus den Sitzungsprotokollen.

#### Hauptversammlung vom 19. Mai 1884.

1. Der Quästor, Herr Escher-Hess, legt die Rechnung für das Jahr 1883 vor, welches folgendes Ergebniss zeigt:

Einnahmen:		Ausgaben:	
	Fr. Cts.		Fr. Cts.
Vermögensbestand		Bücher	4,275. 55
Ende 1882	77,892. 96	Buchbinderarbeit	708. 80
Zinse	3,761. —	Neujahrsblatt	544. 57
Marchzinse	226. 20	Vierteljahrsschrift	2,265. 10
Eintrittsgelder	620. —	Beitrag an die Sântis-	
Jahresbeiträge	2,700. —	station	300. —
Neujahrsblatt	371. 60	Miethe, Heizung und	
Vierteljahrsschrift	162. 91	Beleuchtung	185. 90
Beiträge von Behörden		Besoldungen	800. —
und Gesellschaften	1,220. —	Verwaltung	428. 17
Allerlei	152. 20	Allerlei	16. —
	<u>87,646. 87</u>		<u>9,524. 09</u>

Es bleibt somit als Gesellschaftsvermögen auf Anfang 1884 Fr. 77,522. 78, gegenüber dem Vermögensstand von Anfang 1883, somit ein Rückschlag von Fr. 370. 18.

Auf Antrag des Comités wird die Rechnung unter bester Verdankung gegen den Quästor genehmigt.

2. Der Secretär erstattet folgenden Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft seit der Hauptversammlung vom 28. Mai 1883:

In 10 Sitzungen, welche die Gesellschaft hielt, wurden 10 Vorträge gehalten und 9 kleinere Mittheilungen gemacht:

Herr Dr. Imhof spricht über die pelagische Fauna unserer Seen und über das Thierleben unter der Eisdecke unserer hochalpinen Seen.

Herr Director Billwiller hält einen Vortrag über die Theorie der Berg- und Thalwinde und bespricht die Dämmerungserscheinungen seit Ende November 1883.

Herr Prof. Heim spricht über die Steinkohlenbohrungen bei Zeinigen und macht einige geologische Vorweisungen.

Herr Prof. Schär spricht über den indischen Hanf und über Strychnos-Drogen.

Herr Dr. Keller macht Mittheilungen über die Chermes und hält einen Vortrag über „thierische Symbiose“.

Herr Prof. Fiedler hält einen Vortrag über zwei Steiner'sche Abhandlungen und macht verschiedene geometrische Mittheilungen.

Herr Dr. Asper macht einige zoologische Demonstrationen.

Herr Prof. Mayer-Eymar spricht über die Thracia-Arten der Molasse und über die Filiation der Belemnites acuti.

Herr Prof. Bühler hält einen Vortrag über forstliche Untersuchungsmethoden.

Herr Prof. Hermann spricht über neuere Untersuchungen über thierische Electricität.

Herr Dr. Rudio giebt eine kurze historische Uebersicht der Analysis von Cartesius bis zum Tode Eulers.

Es wurden in die Gesellschaft neu aufgenommen 30 ordentliche Mitglieder und 4 Ehrenmitglieder ernannt. Ihren Austritt nahmen 3 Mitglieder.

Von den Ehrenmitgliedern starb Dr. Franz Müller in Altdorf.

Die Gesellschaft zählt gegenwärtig 185 ordentliche, 23 Ehren- und 11 correspondirende Mitglieder. Von den ordentlichen Mitgliedern wohnen 25 ausserhalb der Schweiz.

3. Der Bericht des Bibliothekars, Dr. Ott, lautet wie folgt:

Im verflossenen Jahre wurde für Bücheranschaffungen ausgegeben die Summe von Fr. 4762. 25. Werden hievon die Rabatte im Betrage von Fr. 256. 85 abgezogen, so bleibt als eigentliche Ausgabe für Bücher Fr. 4505. 40. Davon sind auf Neuanschaffungen Fr. 954. 25, das übrige auf Fortsetzungen verwendet worden. In Hinsicht der Neuanschaffungen kann ich auf die vorgelegte Rechnung verweisen. Der Schriftenaustausch hat sich im abgelaufenen Jahre um die Zahl von 4 vermehrt, so dass er jetzt die Zahl von 233 beträgt. Unter den Geschenken ist in erster Linie die Zuwendung einer Anzahl werthvoller Werke, meist physikalischen Inhalts, sowie einer grossen Zahl kleiner Schriften, Separatabdrücke, Dissertationen (etwa 700) von Seiten des Hrn. Prof. Mousson mit besonderm Danke zu erwähnen. Ferner sind Geschenke eingegangen von folgenden Donatoren:

Eidgenöss. Baudepartement.

„ Postdepartement.

Schweiz. geodät. Commission.

„ geolog. Commission.

Central-Comité der schweiz. Landesausstellung.

Allgem. schweiz. naturforsch. Gesellschaft.

Stadtbibliothek in Zürich.

Fries'scher Fond.

Medicin. Facultät der Universität Würzburg.

Schlesisch-botanischer Verein.

Société zoologique de France.

Société batave de philos. expérimentale de Rotterdam.

Comité international des poids et mesures.

K. Bayr. Akademie der Wissenschaften.

Wyoming historical and geological society.

Holländ. Colonialregierung in Sumatra.

Herren Prof. Kölliker in Würzburg, Blumentritt in Leitmeritz, Konkoly in O'Gyalla, Malmgren in Helsingfors, Pavesi in Pavia, Burmeister in Buenos-Ayres, Studer in Bern, Heim und Wolf in Zürich, Dr. O. Lehmann in Halle, Jäggi, Heusler, James Croll in Perth, Cornaz, Nägeli in Rheinau, ferner von den Herren Tischner, Guyol, Zehnder, Hrn. Bergrath

Stockar sel. Erben, Hrn. J. M. Ziegler sel. Erben, Frau Director Sailer.

Allen diesen Donatoren drücken wir im Namen der Gesellschaft den verbindlichsten Dank aus.

Die Benützung der Bibliothek ist in steter erfreulicher Zunahme begriffen. Im Fernern ist zu erwähnen, dass der Druck des Cataloges nunmehr begonnen hat und im Laufe dieses Jahres vollendet sein wird.

4. Auf den Vorschlag des Comités werden zu Comitémigliedern ernannt: die Herren Prof. Bühler, Prof. Ritter, Dr. C. Keller, Meyer-von Orelli und Escher-Kündig.

Ebenfalls auf Antrag des Comités wird zum Ehrenmitglied der Gesellschaft ernannt: Herr Prof. L. Soret in Genf, Präsident des Centralcomités der schweiz. naturforsch. Gesellschaft.

5. Auf Antrag des Herrn Prof. Hermann wird beschlossen, versuchsweise im Winter alle 8 Tage Sitzungen abzuhalten, im Sommer alle 4 Wochen wie bisher.

6. Auf den vom Comité unterstützten Antrag des Herrn Billwiller wird beschlossen, die Vierteljahrsschrift künftig wieder unentgeltlich an die Mitglieder abzugeben und frühere Jahrgänge an dieselben zum Preise von 50 Cts. zu erlassen.

7. Herr Prof. Baltzer erklärt seinen Austritt aus der Gesellschaft in Folge Abreise.

8. Herr Dr. G. Haller meldet sich als Candidat zum Wiedereintritt in die Gesellschaft.

9. Zum Präsidenten der Gesellschaft für die nächsten zwei Jahre wird Herr Prof. Hermann, zum Vicepräsidenten Herr Prof. Fiedler gewählt.

10. Herr Prof. Bühler theilt die Ergebnisse einer 55jährigen Hagelstatistik mit:

In Württemberg wird dem Besitzer eines durch Hagel beschädigten Grundstückes Steuernachlass gewährt. Diese Begünstigung ist seit 1828 eingeführt und hat bis 1882, also während 55 Jahren, zu regelmässigen Aufzeichnungen der in jeder der 1911 Gemeinden des Landes eingetretenen Hagelfälle Veranlassung gegeben. Ihre Zahl schwankt in einzelnen Jahren bedeutend: 1852 zählte man 26, 1879 nur 4 Hagelfälle. Die Zahl der in einem Jahr vom Hagel betroffenen Gemeinden betrug

1879: 34; 1872: 212. Von den Hageltagen fallen 1% in die Monate Februar und April, 12% in den Mai, 31 in den Juni, 35 in den Juli, 18 in den August, 3 in den September. Die am meisten dem Hagel ausgesetzten Bezirke sind die Oberämter Urach, Münsingen, Ulm, die am wenigsten bedrohten sind die nördlich der Linie Neuenburg-Stuttgart-Ellwangen gelegenen Bezirke, mit Ausnahme des Oberamtes Marbach.

Eine endgiltige Entscheidung über den Einfluss der orographischen Gestaltung des Landes auf die Hagelhäufigkeit lässt sich noch nicht geben. Eine Anzahl von Sätzen, die über den Zug der Hagelwetter auf Grund anderweitiger Beobachtungen, über Einfluss von Thälern, Gewässern, Waldungen etc. aufgestellt wurden, finden in Württemberg keine Bestätigung.

11. Herr Dr. Imhof spricht über die mikroskopischen Bewohner der Limmat.

#### Sitzung vom 16. Juni 1884.

1. Herr Bibliothekar Dr. Ott legt folgendes Verzeichniss der im II. Quartal eingegangenen Schriften vor:

##### A. Geschenke.

##### Von Hrn. Prof. R. Wolf:

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft Zürich, XXVIII. 4 und XXIX. 1.

Astronomische Mittheilungen, No. 61.

Histoire des sciences mathémat. et phys. par Max. Marie. T. 2. 8°. Paris 1883.

##### Vom eidgenöss. Bauinspectorat:

Hydrometrische Beobachtungen. Juli — December 1883. Fol. Reuss-, Limmat-, Tessin-, Rhein- a. b., Aare- a. b. und Rhone-Gebiet.

##### Vom Fries'schen Fond:

Topographischer Atlas der Schweiz. Lief. 24. Blätter No. 1. 2. 12. 24. 25. 27. 44. 48. 53. 55. 278 und 310.

##### Vom Hrn. Verfasser:

Tribolet, M. de, Cours de minéralogie générale et appliquée. 8°. Neuchâtel 1882.

- Tribolet, M. de, Ischia et Java en 1883. 8°. Neuchâtel 1884.  
 — La géologie etc. 8°. Ib. 1883  
 — Note sur la présence du terrain crétacé moyen et sup. à Cuiseaux. 8°. Ib. 1881.  
 — L'éboulement d'Elm. 8°. Ib. 1882.  
 — Philippe de Rougemont. 1850—81. 8°. Ib. 1881.  
 — Notes géolog. et paléont. sur le Jura Neuchâtelois. 8°. Ib. 1883.

Von Hrn. Prof. Fick in Würzburg:

- Fick, A., Arbeiten aus dem physiolog. Laboratorium der Würzburger Hochschule. 8°. Würzburg 1873.  
 — Hypothese über die Entstehung des Blitzes. 8°. Eb. 1883.  
 — Ueber die Schwankungen des Blutdruckes in verschiedenen Abschnitten des Gefäßsystems. 8°. Eb. 1873.  
 — Zur verschiedenen Erregbarkeit functionell verschiedener Nervenmuskelpreparate. 8°. Bonn 1883.  
 — Eine Verbesserung des Blutwellenzeichners. 8°. Eb. 1883.  
 — Bemerkungen über Pepsinverdauung und das physiologische Verhalten ihrer Produkte.  
 — Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Tastsinnes.  
 — Ueber den Ort der Reizung an schrägdurchströmten Nervenstrecken. 8°. Würzburg 1877.  
 — Ueber die Aenderung der Elasticität des Muskels während der Zuckung. 8°. Eb. 1871.  
 — Zur Periscope des Auges. 8°. Bonn 1879.  
 — Beitrag zur Physiologie des Electrotonus.  
 — Die Welt als Vorstellung. 8°. Würzburg 1870.  
 — Ueber die Vorbildung des Arztes. 8°. Eb. 1878.  
 — Ueber den Kreislauf des Blutes. 8°. Berlin 1872.  
 — Versuch einer physikal. Deutung der kritischen Geschwindigkeit etc. 8°. Würzburg 1881.  
 — Ueber das Princip der Zerstreuung der Energie.  
 — Ueber die der Mechanik zu Grunde liegenden Anschauungen.  
 — Experimenteller Beitrag zur Lehre vom Blutdrucke. (Festschrift.) 4°. Leipzig 1882.  
 — Ein neuer Wellenzeichner. 4°. Eb. 1877.  
 Fick, L. und A. Fick, Gestaltung der Gelenkflächen.  
 Fick, A. und R. Böhm, Wirkung des Veratrins auf die Muskelfaser.

- Fick, A. Eug. und E. Weber, Anatom.-mech. Studie über die Schultermuskeln.
- Badoud, Dr. Emil, Ueber den Einfluss des Hirns auf den Druck der Lungenarterie.
- Goldstein, Dr. L., Zur Lehre von der Glycogenbildung in der Leber.
- Jolly, Dr. Fried., Bericht über die Irrenabtheilung des Julius-Spitals zu Würzburg 1870/72.
- Lockenberg, Ernst, Beitrag zur Lehre von den Athembewegungen.
- Meyer, A. B., Beiträge zur Lehre der elektr. Nervenreizung. 8°. Zürich 1867.

Von Hrn. Director Forel im Burghölzli:

- Lortet, Dr. L., Poissons et Reptiles du Lac de Tibériade. 4°. Lyon 1883.

Von der holländ. Colonialregierung in Sumatra:

- Beschrijving van Sumatra's Westkust par Verbeek. 8°. Batavia 1883.

Von den Herren Verfassern:

- Kölliker, A., Die embryonalen Keimblätter und die Gewebe. 4°. Würzburg 1883.
- Imhof, Dr. O. E., Resultate meiner Studien über die pelagische Fauna kleinerer und grösserer Süsswasserbecken der Schweiz. 8°. Leipzig 1884.
- Choffat, P., Notice nécrologique sur Carlos Ribeiro. 1883.
- De l'impossibilité de comprendre le Callovien de la Jurassique supérieure. 1884.
- Geddes, Pat., A re-statement of the cell theory etc. 8°. Edinburgh 1883/84.
- Schübeler, F. C., Vaextlivet i Norge etc. 4°. Christ. 1879.
- (Anonym), Die Meteoriten - Kreisreihen. 8°. Landshut 1884.

Vom Museu Nacional de Rio de Janeiro:

- Guia da exposiçao anthropologia Brazileira. 8°. Rio de Janeiro.

Vom Comité international des poids et mesures:

- Procès-verbaux des séances de 1883.

## Von der Tit. Museumsgesellschaft:

Jahresbericht, 50.

## B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift:

Annalen des physical. Central-Observatoriums in St. Petersburg von H. Wild. Jahrg. 1882. 2. Theil.

Publicationen des astrophysical. Observatoriums zu Herény in Ungarn. Heft 1. 4<sup>o</sup>. Herény 1884.

Leopoldina. Heft 20. No. 5. 6.

Atti della R. accademia dei Lincei. Vol. 8. No. 4—10.

Mémoires de la soc. d'émulation du Doubs. Série V. Vol. 7. 1882.

Zeitschrift für Naturwissenschaft. 4. Folge, 2. Band, Heft 6 und 3. Band, Heft 1.

Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft des Kantons Thurgau. Heft 6.

Memoirs of the r. astronom. society. Vol. 47. 1882/83.

Verhandlungen der zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien mit Beiheft. 33. Band.

Finlands geologiska Undersökning. Beskrifning till Kartbladet. Serie A<sup>a</sup>. No. 89. 90. Serie A<sup>b</sup>. No. 7. 9. Serie C. No. 53. 56. 58—60.

— — Serie C. Afhandlingar och uppsatser. No. 54. 55 u. 57.

— — Serie B<sup>b</sup>. No. 3 mit 5 Karten.

Uttgivet af den norske Gradmaalingskommission. Heft 2.

Rendiconti dello reale istituto Lombardo. Serie 2. Vol. 15.

Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Bd. 35. Heft 4.

Sitzungsberichte der Berliner Academie. Heft 1—17.

Bulletin mensuel de la soc. des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace. Tome 18. No. 3—5.

Vierteljahrsschrift der astronomischen Gesellschaft in Leipzig. Jahrg. 18. Heft 4. Jahrg. 19. Heft 1.

Jahresbericht der „Pollichia“. 40—42.

Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins in Riga. 26. Bd.

Actes de la soc. Linnéenne de Bordeaux. Série IV. Tome 6.

Bulletin de la soc. imp. des naturalistes de Moscou. Tome 58. No. 3 per 1883.

Proceedings of the r. geograph. soc. per 1884. No. 4—6.

Nachrichten von der k. Ges. der Wissenschaften 1883. No. 1—13.



- Boletim de la soc. de geographia de Lisboa. 4. Série. No. 4. 5.
- Atti della soc. Toscana di scienze naturali. Vol. 6. Fasc. 1.
- Verhandlungen der naturforsch. Gesellsch. in Basel sammt Anhang. 7. Band. 2. Heft.
- Sitzungsberichte und Abhandlungen der wissenschaftl. Gesellschaft „Isis“. Juli—Dez. 1883.
- Records of the geolog. survey of India. Vol. 17. Part. 1. 2.
- Proceedings of the academy of natural sciences of Philadelphia. 1883. Part. 3.
- Mémoires de la soc. des sciences de Bordeaux. 2. Série. Tome 5.
- Bulletin de la soc. Fribourgeoise des sciences nat. pour 1881 jusqu'à 1883. Jahrg. 3 und 4.
- Transactions of the entomolog. soc. of London per 1883. Part. 5. 1884 Part. 1.
- R. University of Norway Christiania.
- Reusch, H. H., Silurfossiler og Pressede Konglomerater. 4°. Christiania 1882.
- Broegger, W. C., Die silurischen Etagen 2 und 3 im Christiania-Gebiet und auf Eker. 4°. Eb. 1882.
- Sars, G. O., Carcinologische Bidrag til Norges Fauna. 4°. Eb. 1879.
- Enumeratio Insectorum Norwegicorum. Fasc. V. 8°. Eb. 1880.
- Mittheilungen der k. k. geograph. Gesellschaft in Wien per 1883.
- Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt. 4. Folge. 4. Heft.
- Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1884. Band 34. No. 2.
- Verhandlungen derselben. No. 4—8.
- Bulletin de l'acad. impér. des sciences de St. Petersbourg. Tome 29. No. 2.
- Riga'sche Industriezeitung. Jahrg. 10. No. 8.
- Mittheilungen des naturwiss. Vereins von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald. Jahrg. 15.
- Proceedings of the zoolog. soc. of London. 1883. Part. 4 nebst Catalog.
- Sitzungsberichte der naturforsch. Ges. in Leipzig. Jahrg. 10. 1883.
- Verhandlungen der schweizer. naturforschenden Gesellschaft. 66. Jahresversammlung in Zürich 1883.

- Jahresbericht, 68., der naturforsch. Ges. in Emden. 1882/83.  
 Mittheilungen des Vereins für Erdkunde in Leipzig. 1883.  
 Boletín de la acad. nacional d'Argentina. Vol. 6. No. 1.  
 12 Annual report of the zoolog. society of Philadelphia.  
 Annales de la soc. d'agriculture de Lyon. 5. Série. Tome 5.  
 Mémoires de l'académie de Lyon. Vol. 26.  
 Bulletin de la soc. Belge de microscopie. Année 10. No. 6—8.  
 Jahresbericht des naturwiss. Vereins zu Elberfeld. Heft 6.  
 Mittheilungen des naturwiss. Vereins für Steiermark für 1883  
 sammt Beilage.  
 Oversigt over det. K. D. Videnskabernes Selskabs forhandling  
 1883 No. 3. 1884 No. 1.  
 Technische Blätter, red. von Czuber. 1884. Jahrg. 16. Heft 1.  
 Annales de l'observatoire royal de Bruxelles. Tome V. Fasc. 1.

## C. Anschaffungen.

- Gazzetta Chimica. Vol. 1—10. Vol. 14. No. 1. 2.  
 Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie von Fittica  
 für 1882. Heft 2. 8°. Giessen 1884.  
 Astronom. Jahrbuch von Berlin pro 1886. 8°. Berlin 1884.  
 Husemann und Hilger, Die Pflanzenstoffe. 4. Lief. Berl. 1884.  
 Abhandlungen der schweiz. palaeontolog. Ges. Band 10. 4°.  
 Basel 1883.  
 Annalen der Chemie von Liebig. Band 223. Heft 1—3.  
 Centralblatt, biologisches. Band 4. No. 1—7.  
 Acta mathematica. Band 3. No. 4. Band 4. No. 3.  
 Bulletin de la soc. géolog. de France. 3. Série. Vol. 9.  
 Abhandlungen, palaeontolog., von Dames und Kayser. Band 2.  
 Heft 1.  
 Mémoires de l'acad. impériale de St. Petersburg. Band 31.  
 Heft 16. Band 32. Heft 1. 2.  
 Denkschriften der k. k. Academie der Wissenschaften mathe-  
 mat.-naturwiss. Classe. Band 47.  
 Handbuch der Palaeontologie von Schenk und Zittel. 2. Band.  
 3. Lief. 8°. München 1884.  
 Journal de physique par Almeida. 2. série. T. 3. No. 3—5.  
 Beiträge zur Palaeontologie Oesterreich-Ungarns u. des Orients  
 von Mojsisovics u. Neumayr. Band 3. Heft 4. 4°. Wien 1884.

Wetterberichte der meteorolog. Centralanstalt Zürich. 5. März bis 14. Juni 1884.

Register zum 2. Band der palaeontolog. Mittheilungen von G. Böhm. 8°. Cassel 1884.

Zeitschrift, elektrotechnische. Jahrg. 5. Heft 3—5.

Jakobi, C. G. J., Supplementsband zu den gesammelten Werken von E. Lottner. 4°. Berlin 1884.

Baillon, H., Histoire des plantes. Tome 6. 7. 8°. Paris 1877/80.

Boissier, Ed., Flora orientalis. Tome 5. 8°. Genève 1884.

Jahresbericht, zoologischer, für 1882. 4. Abth. 8°. Leipz. 1884.

Oeuvres de Lagrange, publ. par J. A. Serret. Tome 10. 4°. Paris 1884.

Oeuvres de Laplace. Tome 6. 4°. Paris 1884.

2. Herr Dr. Haller wird als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen.

3. Als Candidaten zum Eintritt in die Gesellschaft melden sich die Herren Stadtchemiker Bertschinger, Apötheker Rosenmund und Apötheker Hauser.

4. Den Austritt aus der Gesellschaft erklärt Herr Dr. A. v. Planta.

5. Herr Prof. L. Soret verdankt seine Ernennung zum Ehrenmitglied der Gesellschaft.

6. Die American Association for the advancement of science ladet die Mitglieder unserer Gesellschaft zur Theilnahme an ihrer am 3. Sept. d. Js. beginnenden Jahresversammlung ein.

7. Herr Prof. Klebs berichtet über seine bacteriologischen Untersuchungen mit Bezug auf die gegenwärtige Typhus-epidemie in Zürich.

Der Vortragende referirte eingehend über die von ihm befolgten Methoden, um die krankheitserregenden Ursachen klarer zu legen, wobei naturgemäss die Frage des Typhusbacillus in den Vordergrund treten musste. Von der Bedeutung ausgehend, welche die Spaltpilze im Haushalte der Natur erlangen, erinnert er zunächst an die berühmten Versuche von Pasteur, welcher die Rolle der Spaltpilze bei Gährungserscheinungen nachwies. Die Erkenntniss, dass Spaltpilze in ursächlichem Zusammenhang mit Krankheitsprocessen stehen, vermochte sich

nur langsam Bahn zu brechen. Nachdem schon zu Anfang der Vierzigerjahre die Verbreitung der Epidemien auf pathogene Bacterien hingewiesen, wurden nach und nach Methoden in's Werk gesetzt, die gegenseitigen Beziehungen beider festzustellen. Um die Lebensbedingungen der Spaltpilze zu ermitteln, mussten sich die Pathologen und die Botaniker gegenseitig unterstützen und ergänzen. Was speciell die Typhuserkrankung anbetrifft, so stehen sich zur Zeit zwei erklärende Theorien gegenüber. Die von Buhl und Pettenkofer aufgestellte Bodentheorie, deren Bedeutung erklärlich ist und die eine grosse Popularität erlangte, kann der Vortragende nicht adoptiren, sondern ist Vertreter der Trinkwassertheorie, welche das krankmachende Agens in dem unserem Organismus zugeführten Trinkwasser erblickt. Die wichtigste Stütze derselben bietet Wien, vordem ein ständiger Typhusherd, seit Erstellung der Hochquellwasserleitung aber wenig mehr vom Typhus heimgesucht. Vorkommnisse an verschiedenen Orten, auch in der Schweiz, lassen die Typhuserkrankungen auf eine locale Verunreinigung des Trinkwassers zurückführen.

Vom Standpunkte der medizinischen Forschung aus erhält jedoch der Begriff „Verunreinigung“ eine ganz bestimmte Fassung. Ein Trinkwasser kann dem blossen Auge stark verunreinigt erscheinen, ohne nachtheilig für den Organismus zu sein, ein scheinbar sehr reines Wasser übt auf den Organismus eine ungünstige Wirkung aus. Als Verunreinigung bezeichnet der Pathologe das Eindringen eines krankheitserregenden Spaltpilzes. Mit Koch nimmt Klebs als Ursache einer epidemischen Krankheit eine ganz specifische Bacterienform an, also auch für unsere Typhusepidemie. Die krankheitserregenden Bacterien gelangen entweder mit der Luft oder mit dem Wasser in den menschlichen Organismus. Auf unsere Typhusepidemie angewandt, scheint letzterer Weg der natürliche, weil der Anfang der Epidemie nur die tieferen Lagen von Zürich, nicht aber die höher gelegene Umgebung ergriff. So lautete auch die Volksmeinung. Die Bacterien müssen daher im Wasser gesucht werden. Eberth und Klebs haben nun gleichzeitig Typhusbacillen in den Darmdrüsen, in der Milz, in den Hirnhäuten u. s. w. bei Typhuskranken vorgefunden. Angenommen,

dass diese die Krankheitsursache darstellen, so lassen sie sich auch im Wasser vermuthen. Um sie in grösserer Menge zu erhalten, wandte Klebs bei unserem Leitungswasser ein Filtrirverfahren mit Glaswollpfröpfen an. Das angesammelte Filtrat enthielt eine Mischung verschiedener winziger Organismen und die Trennung derselben wurde mit Hilfe der von Koch eingeführten Methode der Reincultur auf Nährgelatine vorgenommen. Die Reinculturen der Spaltpilze wurden bis zur 7. Generation übergepflanzt. Klebs macht die Angabe, dass mit Hilfe dieser Methode ein Bacillus erhalten werde, den er für identisch mit dem Typhusbacillus hält. Auch die Untersuchung des Schlammes im Plattenreservoir lieferte ihm einen Bacillus in grösserer Menge. Die durchschnittliche Länge desselben wurde zu drei Mikromillimeter bestimmt. Anfänglich sind die Theilungsvorgänge rege und erst verhältnissmässig spät erfolgt Sporenbildung. Dieser Bacillus, auf Kaninchen und Ratten übergeimpft, bedingt gewisse Veränderungen in der Milz, doch gibt Klebs zu, dass das Thierexperiment zur Zeit noch nicht völlig beweiskräftig sei. Im Wasser scheint die Vermehrung des Bacillus eine langsame zu sein. Practisch wichtig erscheint die Frage, wo diese Bakterien eindringen. Ein localer Einbruch der Leitung scheint nicht Ursache desselben zu sein, das Eindringen musste demnach durch das Filter erfolgen. Wie das Typhusmaterial in's Wasser gelangte, lässt sich zur Zeit nicht mehr beantworten. Im Einzelnen führte der Vortragende viele sinnreiche Methoden vor, wie er sie zum Theil selbst sich für solche Untersuchungen ausdachte. Musste er auch zugeben, dass manche seiner Schlussfolgerungen noch einer erneuten Prüfung bedürfen, so glaubte er doch eine gründliche Desinfection der Leitung und der Reservoirs befürworten zu sollen. Eine vergleichsweise Untersuchung des hiesigen Quellwassers mit Rücksicht auf Bakterien muss in hohem Masse wünschenswerth erscheinen, um in der Typhusfrage sichere Schlussfolgerungen zu ziehen, doch sind von Prof Klebs in dieser Richtung noch keine eingehenderen Untersuchungen vorgenommen worden.

[R. Billwiller.]