

*Bericht über die Senckenbergische
Naturforschende Gesellschaft in ...*

Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft

NAT
5020

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY.

4665.

Exchange.

Nov. 28, 1893 - Oct. 16, 1894.

RECEIVED
NOV 28 1898

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main.

1893.

Mit 5 Tafeln, einer Karte und einem Porträt.

Sm
Frankfurt a. M.

Druck von Gebrüder Knauer.



Professor Dr. F. C. Noll

geb. 22. September 1832

gest. 14. Januar 1893

BERICHT
ÜBER DIE
SENCKENBERGISCHE NATURFORSCHENDE
GESELLSCHAFT
IN
FRANKFURT AM MAIN,
1893.

Vom Juni 1892 bis Juni 1893.

Die Direktion der **Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft** beehrt sich hiermit, statutengemäß ihren Bericht über das Jahr 1892 bis 1893 zu überreichen.

Frankfurt a. M., im Juni 1893.

Die Direktion:

Oberlehrer **J. Blum**, d. Z. I. Direktor.
Dr. med. **J. H. Rehn**, d. Z. II. Direktor.
Dr. med. **A. Knoblauch**, d. Z. I. Sekretär.
G. W. Winter, d. Z. II. Sekretär.

10/10/10

RECEIVED

NOV 28 1898

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main

(vom Juni 1892 bis Juni 1893).

Erstattet beim Jahresfeste, den 28. Mai 1893,

von

Dr. med. **J. H. Rehn,**

d. Z. II, Direktor.



Hochgeehrte Anwesende!

Dem Herkommen gemäß habe ich Ihnen über das Wirken und die Vorgänge in der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft innerhalb des letzten Geschäftsjahres Bericht zu erstatten.

Hat uns dieses Jahr auch mancherlei Trübes gebracht, so blieb doch das alte Streben und die gewohnte Thätigkeit ununterbrochen, und nach Innen und Außen kann unsere Gesellschaft mit Befriedigung auch auf dieses Jahr ihres Wirkens zurückblicken.

Wie Sie von dem I. Direktor bereits vernommen haben, hat der Tod im vergangenen Jahr sehr schmerzliche Lücken in den engeren Kreis unserer Mitglieder gerissen. Hermann von Meyer, Noll, Jaennicke, Theodor Passavant (s. Nekrologe) sind schwer zu ersetzende Verluste. Daneben hatten wir den Hingang noch anderer treuer Mitglieder und Freunde zu beklagen.

Es starben fernerhin: Dr. med. J. G. Ad. Flesch, Leop. Goldschmidt, H. Kuhn, Adolf Oplin, Geh. Reg.-Rat Dr. K. Rödiger, Konsulent Dr. Rumpf, Eduard Scharff, Senator Dr. Speltz, J. Speltz Sohn, Dr. med. B. Stern, A. E. Umpfenbach. Allen diesen treuen langjährigen Freunden unserer Gesellschaft werden wir ein liebevolles Andenken bewahren.

Ans der Zahl der korrespondierenden Mitglieder sind uns einzelne alte Gönner, sowie Männer von bedeutendem Rufe entrissen worden.

Der Geheime Reg.-Rat Dr. Richard Greeff, Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie und Direktor des zoologisch-zootomischen Instituts in Marburg, seit 1877 unser korrespondierendes Mitglied, starb am 30. August 1892. Er war besonders bekannt durch seine zoologische Reise nach den westafrikanischen Inseln St. Thomé und Rolas. Von der Ausbeute dieser Reise sind seine Untersuchungen über die Sinnesorgane und die Entwicklung der Blindwühle wichtig. Hochinteressant ist seine Entdeckung einer Landschnecke mit thürartig, durch Scharnier beweglichem Deckel.

Am 29. November starb G. U. Alfonso Corradi, Professor der Medizin an der Universität Pavia. Er war am 28. April 1878, am Tage der Enthüllungsfeier des Volta-Denkmal, zum korrespondierenden Mitgliede ernannt worden.

Am 26. Januar 1893 starb in Bonn der bedeutende Anthropologe Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Hermann Schaaffhausen. Er wurde am 18. Juli 1816 in Koblenz geboren und gehörte seit 1864 zu unseren korrespondierenden Mitgliedern. Fast alle menschlichen Schädel unserer Sammlung sind von ihm einer genaueren Messung unterzogen worden.

Hochbetagt, in seinem siebenundachtzigsten Lebensjahre, verschied in Genf am 4. April der namhafte Botaniker Professor Alphonse de Candolle, der Sohn des berühmten Augustin Pyrame de Candolle, dessen „Prodromus“ er fortgesetzt hat. Unser korrespondierendes Mitglied war er seit 1873.

Professor Dr. Karl Semper, Direktor des zoologisch-zootomischen Instituts in Würzburg, starb, nicht ganz 61 Jahre alt, am 30. Mai. Durch seine Forschungsreise nach den Philippinen und auf die Palau-Inseln in den Jahren 1858—1865 hatte

er sich schon frühe einen Namen in der Gelehrtenwelt erworben. Die Ergebnisse der Reise sind vornehmlich in dem fünfbandigen Werke „Die Philippinen und ihre Bewohner“ niedergelegt. Später, 1877, unternahm er noch eine Reise nach Nordamerika, als deren Frucht das überaus interessante und anmutige Werk: „Die natürlichen Existenzbedingungen der Tiere“ betrachtet werden kann. Er gehörte von 1865 bis zu seinem Tode ununterbrochen der Universität Würzburg an. Im Jahre 1869 wurde er zu unserem korrespondierenden Mitgliede ernannt. Mit vielen Mitgliedern unserer Gesellschaft stand er in regem wissenschaftlichen Verkehr.

Auch den Tod zweier korrespondierender Mitglieder, die geborene Frankfurter waren, haben wir zu beklagen: den des Konsuls W. Kirchner, früher in Sydney, dem wir wertvolle Sendungen namentlich an Kriechtieren und Insekten von dort verdanken, gestorben in Homburg v. d. H. am 25. April, und den Heimgang des Medizinalrats Dr. Ludwig Phil. Zimmermann in Braunsfels (Rheinprovinz), 1845—1848 arbeitenden und von da ab korrespondierenden Mitgliedes unserer Gesellschaft.

Ihren Austritt haben angezeigt die Herren Gustav Katzenstein, W. L. Nenbert und Apotheker L. Neumeyer, und durch Wegzug von hier verloren wir die Herren Prof. Dr. Erlenmeyer und Rich. Lochmann.

Dagegen sind neu eingetreten die Herren: Dr. med. Ferd. Blum, Dr. med. Ant. Fresenius, Dr. phil. Fritz Hallgarten, die Hermann'sche Buchhandlung, Tierarzt Fr. Jelkmann, C. Koenitzer's Buchhandlung, Dr. Max Levy, Arnold Lieboldt, Dr. med. Ed. von Meyer, Dr. med. L. Rehn, Architekt G. Seeger, Dr. Seitz, Direktor des Zoolog. Gartens, Dr. med. E. Sioli, Direktor der Irrenanstalt, Dr. med. Rich. Stern, Phil. Thoma und Dr. K. H. von Vietinghoff. Mit Freuden begrüßen wir in zweien dieser neuen Mitglieder Söhne treuer, heimgegangener Freunde.

Als arbeitendes Mitglied wurde Herr Dr. med. Wilh. Liermann aufgenommen.

Zu korrespondierenden Mitgliedern wurden ernannt die Herren: F. C. Lehmann, deutscher Konsul in Popayau (Venezuela), Karl Fleischmann in Guatemala, Prof. Dr. C. Ad. E. Th. Bail in Danzig, Professor Dr. H. W. Conwentz, Direktor

des Westpreußischen Provinzial-Museums in Danzig. Prof. Dr. Edw. D. Cope in Philadelphia, Privatdozent Dr. A. König in Bonn und Dr. Max Verworn in Jena.

In die Reihe der ewigen Mitglieder traten ein: Herr Rechtsanwalt Dr. Otto Ponfick und, auf Veranlassung seiner Gattin, der verehrte verstorbene Herr Prof. Hermann von Meyer.

Aus der Direktion traten aus die Herren: Prof. Dr. F. C. Noll und Dr. med. E. Blumenthal. An deren Stelle wurden gewählt die Herren: Oberlehrer J. Blum und Dr. med. Aug. Knoblauch.

Am 15. März d. J. fand die General-Versammlung statt. Für die aus der Revisions-Kommission austretenden Herren Rechtsanwalt Paul Reiss und Alex. Majer wurden die Herren Albert Andreae und Antiquar S. L. Baer gewählt.

Wegen der sonstigen Verteilung der Ämter s. Übersicht am Schlusse dieses Jahresberichtes.

Von unseren Publikationen sind erschienen und verschickt worden:

1. Bd. XVIII, Heft I der Abhandlungen, enthaltend:

Dr. Ludwig Edinger: Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns. II. Das Zwischenhirn.

Dr. Carl Kuhn: Die Canarischen Siphonophoren in monographischen Darstellungen. II. Die Monophyiden nebst Bemerkungen über Monophyiden des pacifischen Oceans.

2 Bericht 1892.

3. Prof. Dr. O. Boettger, Katalog der Batrachier-Sammlung. Wissenschaftliche Sitzungen fanden statt:

Samstag, den 5. November 1892:

Besichtigung der neu aufgestellten Fossilien, Tiere und Pflanzen aus dem Mainzer Becken unter Führung des Herrn Dr. Kinkelin.

Samstag, den 3. Dezember 1892:

Herr Dr. W. Schauf: „Neuere Anschauungen über die Entstehung des Grundgebirges.“ I. Teil: „Über die Natur der krystallinen Schiefer und die Metamorphose der Gesteine.“

Samstag, den 7. Januar 1893:

Herr Prof. Dr. Rein aus Bonn: „Reisen und Studien in der spanischen Sierra Nevada.“

Samstag, den 11. Februar 1893:

Herr Prof. Dr. Rein: „Über die Vegetationsverhältnisse der Sierra Nevada.“

Samstag, den 4. März 1893:

Herr Dr. W. Schauf: „Neuere Anschauungen über die Entstehung des Grundgebirges.“ Fortsetzung.

Samstag, den 25. März 1893:

Herr Dr. med. F. Blum: „Über chemisch nachweisbare Lebensprozesse an Mikroorganismen.“

Freitag, den 7. April 1893:

Bericht der Kommission zur Erteilung des Sömmerring-Preises, erstattet von Herrn Prof. Dr. Weigert.

Der Preis bestehend aus einer silbernen Medaille und 500 Mark wurde Herrn Dr. med. Max Verworn in Jena für seine Arbeit „Die Bewegung der lebenden Substanz“ zuerkannt.

Populär-naturwissenschaftliche Vorträge wurden drei gehalten und zwar:

Samstag, den 26. November 1892:

Herr Dr. J. Valentin: „Das Petroleum, sein Vorkommen und sein Entstehen.“

Samstag, den 17. Dezember 1892:

Herr Dr. W. Jaenicke: „Über insektenfressende und pilzverdauende Pflanzen.“

Samstag, den 21. Januar 1893:

Herr Privatdocent Dr. A. König aus Bonn: „Tierleben in der algerischen und tunisischen Sahara.“

Von den Herren Docenten lasen:

Im Sommer 1892:

Herr Oberlehrer Dr. H. Reichenbach: „Vergleichende Anatomie des Menschen und der Wirbeltiere.“ Fortsetzung.

Herr Dr. J. Valentin: „Über angewandte Geologie“ (Beziehungen der Geologie zu Bergbau, Gewerbe und Landwirtschaft). Mit Exkursionen.

Im Winter 1892/93:

Herr Oberlehrer Dr. Reichenbach: „Zoologie, Niedere Tiere.“
I. Bau, Leben und Entwicklung des Flußkrebse als Einleitung in die Zoologie. II. Die Naturgeschichte der Krebse, Spinnen, Tausendfüßer und Insekten.

Herr Dr. F. Kinkelin: „Historische Geologie, Paläozoisches Zeitalter.“

Die Botanischen Vorlesungen im Auftrage des Senckenbergischen Instituts hielt Herr Dr. Jaennicke.

Neu in Tauschverkehr getreten sind:

a) Gegen die Abhandlungen und den Bericht:
Helgoland, Biologische Anstalt.

b) Gegen den Bericht:
Belfast, Naturalists Field-Club.

Wien, Wiener Entomologischer Verein.

Als Geschenke von besonderem Wert heben wir hervor:

1. Von Herrn P. A. Kesselmeier die Schenkung erstens einer großen Anzahl sehr wertvoller älterer und neuer botanischer Werke, wodurch nimmehr unsere Bibliothek mit den Floren der verschiedenen europäischen Länder vorzüglich ausgestattet ist, und sodann einer wertvollen Sammlung von Meteoriten und Versteinerungen.

2. Es bereicherte ferner Frau Th. Passavant unsere Insekten-Sammlung mit der besonders für Lehrzwecke vorzüglich geeigneten Sammlung ihres sel. Gatten.

3. Ein Brief von Alex. von Humboldt an Joh. Müller wurde von den Hinterbliebenen des verstorbenen Herrn Dr. med. J. G. Ad. Flesch der Gesellschaft übermacht.

Sodann schenkte Herr Major Dr. L. von Heyden unserem Museum eine Gallensammlung, die 1881 von der Gartenbau-Gesellschaft zu Frankfurt a. M. mit der silbernen Medaille preisgekrönt worden war und der Herr W. Winter die entsprechenden Tafeln beizufügen so gütig war.

Von Herrn Erckel erhielten wir eine Ergänzung des Rüppell'schen Fischkatalogs, wobei wir hinzufügen, daß von demselben Herrn auch ein musterhaft geführter Vogel-Katalog herrührt, welcher dem neuen des Herrn E. Hartert zur Grundlage gedient hat.

Endlich stiftete ein Gönner der Gesellschaft, welcher ungenannt zu bleiben wünscht, einen Betrag von 500 Mark, der von einem seiner Zeit in Borneo befindlichen Forschungsreisenden zur Bereicherung unseres Museums und namentlich zum Ankauf eines Borneogaviales verwandt werden sollte. Allen diesen gütigen Freunden dankt die Gesellschaft auf das herzlichste.

Im Anschluß hieran kann ich sofort bemerken, daß die Neuordnung unserer Sammlungen in stetem Fortschritt begriffen ist. So wurde die botanische Sammlung, speziell die Schausammlung, durch Herrn Oberlehrer Blum einer Neu-Aufstellung unterworfen, während die Einordnung der von den Herrn Dr. Steitz und Kesselmeier geschenkten Herbarien Herr Dürer in dankenswerter Weise übernommen hat.

Die Aufstellung der geologisch-paläontologischen Sammlung ist durch unseren Sektionär Herrn Dr. Kinkelin beendet, und wird die letztere von heute ab der Besichtigung zugänglich sein.

Der Neuordnung der petrographischen Sammlung hat sich bereits seit einiger Zeit Herr Dr. Schauf unterzogen, welcher im Auftrag der Gesellschaft demnächst auch die der mineralogischen Sammlung in Angriff nehmen wird.

Obigen Herren, sowie den übrigen Herren Sektionären schuldet die Gesellschaft besonderen Dank.

Was die Wirksamkeit der Gesellschaft nach außen anlangt, so ist die diesjährige Erteilung des von Sömmerring-Preises schon erwähnt worden.

Dem Herrn Prof. Rein in Bonn wurde zur naturwissenschaftlichen Erforschung der spanischen Sierra Nevada ein Betrag aus der Rüppell-Stiftung zur Verfügung gestellt.

Eine Preisausschreibung erfolgte, wie im vorjährigen Bericht angeführt, aus der Albert von Reinach-Stiftung für eine geologisch-paläontologische oder mineralogische Arbeit, die ein Gebiet unserer Heimat behandelt.

Aus der Rüppell-Stiftung wird ein Reise-Stipendium für eine zoologische Forschungsreise nach den Molukken im Betrage von 12000 Mark seitens der Gesellschaft zur Vergebung und die Reise selbst Ende dieses oder Anfang nächsten Jahres zur Ansführung gelangen.

Erwähnenswert ist auch, daß unserem Museumsgebäude, um ihm die größtmögliche Sicherheit zu bieten, die Anlage eines Blitzableiters zu teil geworden ist.

Endlich verfehlt die Gesellschaft nicht, den beiden Kassierern Herrn Direktor Hermann Andrae und Herrn Generalkonsul Stadtrat Albert Metzler für die umsichtige Verwaltung ihrer Finanzen, sowie dem juristischen Beirat Herrn Dr. F. Schmidt-

Polex für die sorgsame Vertretung ihrer Interessen den allerherzlichsten Dank auszusprechen.

Wir schließen mit dem Ausdruck der Hoffnung auf das weitere Gedeihen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, und wir zählen dabei auf die bewährte thatkräftige Unterstützung der Einwohnerschaft Frankfurts.

Verteilung der Ämter am 1. April 1893.

Direktion.

Oberlehrer J. Blum , I. Direktor.	Generalkonsul Stadtrat A. Metzler ,
Dr. med. J. H. Rehn , II. Direktor.	Kassier.
Dr. med. A. Knoblauch , I. Sekretär.	Dr. Fr. Schmidt-Polex , Rechtskon-
W. Winter , II. Sekretär.	sulent.
Bankdirektor H. Andreae , Kassier.	

Revisions-Kommission.

Paul Müller.	Otto Höchberg.
Adolf Kugler.	Albert Andreae.
Anton Meyer.	S. L. Baer.

Abgeordneter für die Revision der vereinigten Bibliotheken.

Dr. **Jul. Ziegler.**

Abgeord. für die Kommission der vereinigten Bibliotheken.

Prof. Dr. **H. Reichenbach.**

Bücher-Kommission.

Oberlehrer J. Blum.	Dr. W. Schauf.
Prof. Dr. Reichenbach.	Alb. von Reluach.

Redaktion für die Abhandlungen.

D. F. Heynemann.	Prof. Dr. F. Richters.
Major Dr. L. von Heyden.	Dr. Th. Petersen.
Oberlehrer J. Blum.	Spezielle Leitung: D. F. Heynemann.

Redaktion für den Berieht.

Oberlehrer J. Blum.	Dr. med. A. Knoblauch.
Dr. med. J. H. Rehn.	Spezielle Leitung: Oberlehrer J. Blum.

Sektionäre.

Vergleichende Anatomie und Skelette	Prof. Dr. Reichenbach.
Säugetiere	—
Vögel	—
Reptilien und Barrachier	Prof. Dr. Böttger.
Fische	vacat.
Insekten	Major Dr. von Heyden.
Crustaceen	Prof. Dr. Richters.
Weichtiere	{ D. F. Heynemann und Dr. W. Kobelt.
Niedere Tiere	Prof. Dr. Reichenbach.
Botanik	Oberlehrer J. Blum.
Mineralogie	Dr. W. Schauf.
Geologie	Dr. F. Kinkelin.
Paläontologie	{ Prof. Dr. Böttger und Dr. F. Kinkelin.

Museumskommission.

Die Sektionäre und der zweite Direktor.

Kommission für den Soemmerringpreis.

Prof. Dr. Weigert.	Dr. med. L. Edinger.
Prof. Dr. Reichenbach.	Oberlehrer J. Blum.
Direktor Dr. Lepsius.	

Kommission für das Reisestipendium der Rüppellstiftung.

Oberlehrer J. Blum.	Prof. Dr. Richters.
Dr. med. E. Blumenthal.	Wilh. Winter.
Prof. Dr. Reichenbach.	

Verzeichnis der Mitglieder
der
Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.

Stifter.¹⁾

- Becker, Johannes**, Stiftungsgärtner am Senckenbergischen med. Institut. 1817.
† 24. November 1833.
- ***v. Bethmann, Simon Moritz**, Staatsrat. 1818. † 28. Dezember 1826.
- Bögner, Joh. Wilh. Jos.**, Dr. med., Mineralog. (1817 zweiter Sekretär). 1817.
† 16. Juni 1868.
- Bloss, Joh. Georg**, Glasermeister, Entomolog. 1817. † 29. Februar 1820.
- Buch, Joh. Jak. Kasimir**, Dr. med. und phil., Mineralog. 1817. † 13. März 1851.
- Cretzschmar, Phil. Jak.**, Lehrer der Anatomie am Senckenbergischen med.
Institut. (1817 zweiter Direktor). Lehrer der Zoologie von 1826 bis Ende
1844, Physikus und Administrator der Senckenbergischen Stiftung. 1817.
† 4. Mai 1845.
- ***Ehrmann, Joh. Christian**, Dr. med., Medizinalrat. 1818. † 13. August 1827.
- Fritz, Joh. Christoph**, Schneidermeister. Entomolog. 1817. † 21. August 1835.
- ***Freyreiss, Georg Wilh.**, Prof. der Zoologie in Rio Janeiro. 1818. † 1. April 1825.
- ***v. Gerning, Joh. Isaak**, Geheimrat, Entomolog. 1818. † 21. Febr. 1837.
- ***Grunellus, Joachim Andreas**, Bankier. 1818. † 7. Dezember 1852.
- von Heyden, Karl Heinr. Georg**, Dr. phil., Oberleutnant, nachmals Schöff
und Bürgermeister, Entomolog. (1817 erster Sekretär). 1817. † 7. Jan. 1866.
- Helm, Joh. Friedr. Ant.**, Verwalter der adligen uralten Gesellschaft des
Hauses Frauenstein, Konchyliolog. 1817. † 5. März 1829.
- ***Jassoy, Ludw. Daniel**, Dr. jur. 1818. † 5. Oktober 1831.
- Kloss, Joh. Georg Burkhard Franz**, Dr. med., Medizinalrat, Prof. 1818.
† 10. Februar 1854.
- ***Löhrl, Johann Konrad Kaspar**, Dr. med., Geheimrat, Stabsarzt. 1818.
† 2. September 1828.
- ***Metzler, Friedr.**, Bankier, Geheimer Kommerzienrat. 1818. † 11. März 1825.
- Meyer, Bernhard**, Dr. med., Hofrat, Ornitholog. 1817. † 1. Januar 1836.

¹⁾ Die 1818 eingetretenen Herren wurden nachträglich unter die Reihe der Stifter aufgenommen.

- Miltenberg, Wilh. Adolf**, Dr. phil., Prof., Mineralog. 1817. † 31. Mai 1824.
***Melber, Joh. Georg David**, Dr. med. 1818. † 11. August 1824.
Neff, Christian Ernst, Prof. Dr. med., Lehrer der Botanik, Stifts- und Hospital-
arzt am Senckenbergianum. 1817. † 15. Juli 1849.
Neuburg, Joh. Georg, Dr. med., Administrator der Dr. Senckenberg. Stiftung.
Mineralog. Ornitholog. (1817 erster Direktor). 1817. † 25. Mai 1830.
de Neufville, Mathias Wilh., Dr. med. 1817. † 31. Juli 1842.
Reuss, Joh. Wilh., Hospitalmeister am Dr. Senckenberg. Bürgerhospital. 1817.
† 21. Oktober 1848.
***Rüppell, Wilh. Peter Eduard Simon**, Dr. med., Zoolog und Mineralog. 1818.
† 10. Dezember 1884.
***v. Soemmerring, Samuel Thomas**, Dr. med., Geheimrat, Professor. 1818.
† 2. März 1830.
Stein, Joh. Kaspar, Apotheker, Botaniker. 1817. † 16. April 1834.
Stiebel, Salomo Friedrich, Dr. med., Geheimer Hofrat, Zoolog. 1817.
† 20. Mai 1868.
***Varrentrapp, Joh. Konr.**, Physikus, Prof., Administrator der Dr. Senckenberg.
Stiftung. 1818. † 11. März 1860.
Völeker, Georg Adolf, Handelsmann, Entomolog. 1817. 19. Juli 1826.
***Wenzel, Helnr. Karl**, Geheimrat, Prof., Dr., Direktor der Primatischen
medizinischen Spezialschule. 1818. † 18. Oktober 1827.
***v. Wiesenhütten, Heinrich Karl**, Freiherr, Königl. bayr. Oberstleutnant,
Mineralog. 1818. † 8. November 1826.

II. Ewige Mitglieder.

Ewige Mitglieder sind solche, welche, anstatt den gewöhnlichen Beitrag jährlich zu entrichten, es vorgezogen haben, der Gesellschaft ein Kapital zu schenken oder zu vermachen, dessen Zinsen dem Jahresbeitrag gleichkommen, mit der ausdrücklichen Bestimmung, dass dieses Kapital verzinslich angelegt werden müsse und nur sein Zinsenertrag zur Vermehrung und Unterhaltung der Sammlungen verwendet werden dürfe. Die den Namen beigedruckten Jahreszahlen bezeichnen die Zeit der Schenkung oder des Vermächtnisses. Die Namen sämtlicher ewigen Mitglieder sind auf Marmortafeln im Museumsgebäude bleibend verzeichnet.

Hr. Simon Moritz v. Bethmann. 1827.	Hr. Heinrich Myllus sen. 1844.
„ Georg Helnr. Schwendel. 1828.	„ Georg Melchior Myllus. 1844.
„ Joh. Friedr. Ant. Helm. 1829.	„ Baron Amschel Mayer v. Rothschild. 1845.
„ Georg Ludwig Gontard. 1830.	„ Joh. Georg Schmlborn. 1845.
Frau Susanna Elisabeth Bethmann-Holweg. 1831.	„ Johann Daniel Souchay. 1845.

- Hr. Alexander v. Bethmann. 1846.
 „ Hehr. v. Bethmann. 1846.
 „ Dr. jur. Rat Fr. Schlosser. 1847.
 „ Stephan v. Gualta. 1847.
 „ H. L. Döbel in Batavia. 1847.
 „ G. H. Hauck-Steeg. 1848.
 „ Dr. J. J. K. Buch. 1851.
 „ G. v. St. George. 1853.
 „ J. A. Grunellus. 1853.
 „ P. F. Chr. Kröger. 1854.
 „ Alexander Gontard. 1854.
 „ M. Frhr. v. Bethmann. 1854.
 „ Dr. Eduard Ruppel. 1857.
 „ Dr. Th. Ad. Jak. Em. Müller. 1858.
 „ Julius Nestle. 1860.
 „ Eduard Finger. 1860.
 „ Dr. jur. Eduard Souhay. 1862.
 „ J. N. Gräffendelch. 1864.
 „ E. F. K. Büttner. 1865.
 „ K. F. Krepp. 1866.
 „ Jonas Mylius. 1866.
 „ Konstantin Fellner. 1867.
 „ Dr. Hermann v. Meyer. 1869.
 „ Dr. W. D. Soemmerring. 1871.
 „ J. G. H. Petsch. 1871.
 „ Bernhard Dondorf. 1872.
 „ Friedrich Karl Rücker. 1874.
 „ Dr. Friedrich Hessenberg. 1875.
- Hr. Ferdinand Laurin. 1876.
 „ Jakob Bernhard Rikoff. 1878.
 „ Joh. Hehr. Roth. 1878.
 „ J. Ph. Nikol. Manskopf. 1878.
 „ Jean Noé du Fay. 1878.
 „ Gg. Friedr. Metzler. 1878.
 Frau Louise Wilhelmine Emilie Gräfin
 Bose, geb. Gräfin v. Reichen-
 bach-Lessonitz. 1880.
 Hr. Karl August Graf Bose. 1880.
 „ Gust. Ad. de Neufville. 1881.
 „ Adolf Metzler. 1883.
 „ Joh. Friedr. Koch. 1883.
 „ Joh. Wilh. Roose. 1884.
 „ Adolf Soemmerring. 1886.
 „ Jacques Reiss. 1887.
 „ Albert von Reinach. 1889.
 „ Wilhelm Metzler. 1890.
 „ Albert Metzler. 1891.
 „ L. S. Moriz v. Bethmann. 1891.
 „ Victor Moessinger. 1891.
 „ Ph. Jak. Cretzschmar. 1891.
 „ Theodor Erckel. 1891.
 „ Georg Albert Keyl. 1891.
 „ Michael Hey. 1892.
 „ Otto Ponfick. 1892.
 „ Gg. Herm. v. Meyer. 1892.

III. Mitglieder des Jahres 1892.

Die arbeitenden Mitglieder sind mit * bezeichnet.

- Hr. Abendroth, Moritz. 1886.
 „ Adickes, Oberbürgermeister. 1891.
 „ Alfermann, Felix, Apotheker. 1891.
 „ Alt, F. G. Johannes. 1869.
 „ Alten, Hehr. 1891.
 „ Andrae, Achille, Prof., Dr. in Hei-
 delberg. 1878.
 „ Andrae, Albert. 1891.
 „ Andrae, Arthur. 1882.
 Fr. Andrae-Lemmé, Carol. Elise. 1891.
 Hr. *Andrae, Herm., Bankdirektor.
 1873.
 „ Andrae-Passavant, Jean, Direkt.
 1869.
- Hr. Andrae, J. M. 1891.
 „ Andrae, Richard. 1891.
 „ Andrae, Rudolf. 1878.
 „ v. Arand, Julius. 1890.
 „ Askenasy, Alex, Ingenieur. 1891.
 „ *Askenasy, Eugen, Dr. phil., Prof.
 in Heidelberg. 1871.
 „ Auerbach, L., Dr. med. 1886.
 „ Auffarth, F. B. 1874.
 „ *Baader, Friedrich. 1873.
 „ Baer, Joseph. 1873.
 „ Baer, M. H., Dr., Rechtsanw. 1891.
 „ Baer, S. L., Buchhändler. 1860.
 „ Bansa, Julius. 1860.

- Hr. *Bardorff, Karl, Dr. med. 1864.
„ de Bary-Jeanrenaud, H. 1891.
„ de Bary, Jak., Dr. med. 1866.
„ de Bary, Karl Friedr. 1891.
„ Bastier, Friedr. 1892.
„ Baunach, Victor. 1891.
„ Bechhold, J. H. 1885.
„ Becker, E., Konsul. 1891.
„ Beer, J. L. 1891.
„ Belli, L., Dr. phil. 1885.
„ Berlè, Karl. 1878.
„ Beyfuß, M. 1873.
„ Binding, Konrad, Direktor. 1892.
„ Bittelmann, Karl. 1887.
„ *Blum, J., Oberlehrer. 1868.
„ *Blumenthal, E., Dr. med. 1870.
„ Blumenthal, Adolf. 1883.
„ *Bockenheimer, Dr. med. Sanitätsr.,
1864.
„ Boettger, Bruno. 1891.
„ *Boettger, Osk., Prof. Dr. phil. 1874.
„ Bolongaro, Karl Aug. 1860.
„ Bolongaro-Crevenna, A. 1869.
„ Bonn, Phil. Bh. 1880.
„ Bonn, Sally. 1891.
„ Bonn, William B. 1886.
„ Borgnis, Alfr. Franz. 1891.
„ Braunfels, Otto, Konsul. 1877.
„ Brentano, Anton Theod. 1873.
„ Brentano, Ludwig, Dr. jur. 1842.
„ Brofft, Franz. 1866.
„ Brückmann, Phil. Jak. 1882.
„ Brückner, Wilh. 1846.
„ *Buck, Emil, Dr. phil. in Konstanz.
1868.
„ Bütschly, Wilh. 1891.
„ Büttel, Wilhelm. 1878.
„ Cahn, Heinrich. 1878.
„ *Carl, Ang., Dr. med. 1880.
„ Cassian, C., Dr. med. 1892.
„ Clemm, K., Apotheker. 1891.
„ Cnyrim, Ed., Dr. jur. 1873.
„ Cnyrim, Vikt., Dr. med. 1866.
„ Coustol, Wilh. 1891.
„ Cunze, C., Dr. 1891.
„ Daube, G. L. 1891.
„ Degener, K., Dr. 1866.
Hr. *Deichler, J. Christ., Dr. med. 1862.
„ Delosea, Dr. med. 1878.
„ Diesterweg, Moritz. 1883.
„ Dietze, Herm. 1891.
„ Ditmar, Karl Theod. 1891.
„ Doctor, Ad. Heinr. 1869.
„ Doctor, Ferd. 1892.
„ Dondorf, Karl. 1878.
„ Dondorf, Paul. 1878.
„ Donner, Karl. 1873.
„ Drexel, Heinr. Theod. 1863.
„ Dreyfus, Is. 1891.
„ Du Bois, Aug. 1891.
„ Du Bois, Jul. 1891.
„ Duca, Wilh. 1873.
„ Edenfeld, Felix. 1873.
„ *Elinger, L., Dr. med. 1884.
„ Egan, William. 1891.
„ Eisenmenger, Gg., Pfarrer zu Neu-
Isenburg. 1892.
„ Ellinger, Leo. 1891.
„ Ellissen, Friedr. 1891.
„ Enders, Ch. 1866.
„ Enders, M. Otto. 1891.
„ Engler, Friedrich. 1891.
„ Engelhard, Karl Phil. 1873.
„ Epstein, J., Dr. phil. 1890.
„ v. Erlanger, Ludwig, Baron 1882.
„ Erlenmeyer, E., Prof. Dr. 1891.
„ Eyssen, Remigius Alex. 1882.
„ Feist, Franz, Dr. phil. 1887.
„ Feist-Belmont, Karl. 1891.
„ Feist, Wilh. 1891.
„ Fellner, F. 1878.
„ Fleisch, Carl. 1891.
„ Flersheim, Albert. 1891.
„ Flersheim, Rob. 1872.
„ Flesch, Max, Prof., Dr. med. 1889.
„ Flinsch, Heinrich, Stadtrat. 1866.
„ Flinsch, W. 1869.
„ Follenius, Georg, Ingenieur. 1885.
„ Frank, Hch., Apotheker. 1891.
„ Fresenius, Phil., Dr. phil. 1873.
„ Freyeisen, Heinr. Phil. 1876.
„ *Fridberg, Rob., Dr. med. 1873.
„ Friedmann, Jos. 1869.
„ Fries, Sohn, J. S. 1889.

- Hr. v. Frisching, K. 1873.
 „ Fritsch, Ph., Dr. med. 1873.
 „ Fuld, S., Justizrat, Dr. jur. 1866.
 „ Fulda, Karl Herm. 1877.
 „ Gäbler, Bruno, Gerichts-Ass. 1891.
 „ Gans, Fritz. 1891.
 „ Gans, G., Dr., Chemiker. 1891.
 „ Geibel, Pet., Tierarzt in Höchst a.M. 1889.
 „ Geiger, Berth., Dr., Justizr. 1878.
 „ Gerson, Jak., Generalkonsul. 1860.
 „ Geyer, Joh. Christoph. 1878.
 „ Gloeckner, G., Dr. jur., Rechtsanwält. Notar. 1891.
 „ Göckel, Ludwig, Direktor. 1869.
 „ Goldschmidt, Ad. B. H. 1860.
 „ Goldschmidt, B. M. 1891.
 „ Goldschmidt, Leop. 1891.
 „ Goldschmidt, Markus. 1873.
 „ Goldschmidt, Max B. H. 1891.
 „ Goldschmidt, Selig. 1891.
 „ Goldschmidt, S. B. 1891.
 „ Gotthilf, Max, Apotheker. 1891.
 „ Graubner, Louis. 1891.
 „ Greiff, Jakob, Rektor. 1880.
 „ Grunelius, Adolf. 1858.
 „ Grunelius, M. Ed. 1869.
 „ v. Guaita, Max, Kommerzienr. 1869.
 „ Guttenplan, J., Dr. med. 1888.
 „ Haacke, W., Dir., Dr. phil. 1890.
 „ Haag, Ferd. 1891.
 „ Hackenbroch, Lazarus. 1891.
 „ Häberlin, E. J., Dr. jur. 1871.
 „ Hahn, Adolf L. A., Konsul. 1869.
 „ Hahn, Anton. 1869.
 „ Hahn, Moritz L. A. 1873.
 „ Hallgarten, H. Charles L. 1891.
 „ Hamburger, K., Justizrat, Dr. jur. 1866.
 „ Hammeran, K. A. A., Dr. phil. 1875.
 „ Hammeran, Valentin. 1890.
 „ Hanau, Emil, Dr., G.-Assessor. 1891.
 „ Harbordt, Ad., Dr. med. 1891.
 „ v. Harnier, Ed., Justizrat, Dr. jur. 1866.
 „ Harth, M. 1876.
 „ Hartmann, Eugen. 1891.
- Hr. Hauck, Alex. 1878.
 „ Hauck, Moritz, Advokat. 1874.
 „ Haurand, A., Kommerzienrat. 1891.
 „ Heerdt, Rudolf. 1891.
 „ Heimpel, Jakob. 1873.
 „ Henrich, K. F. 1873.
 „ Heräus, Heinr., in Hanau. 1889.
 „ Herxheimer, S., Dr. med. 1891.
 „ Herz, Otto. 1878.
 „ Heuer, Ferd. 1866.
 „ Heuer & Schoen. 1891.
 „ Heussenstamm, Dr., Bürgermeister. 1891.
 „ *v. Heyden, Luc., Dr. phil., Major. 1860.
 „ v. Heyder, J. Gg. 1891.
 „ *Heynemann, D. Fr. 1860.
 „ Hirschberg, Max, Dr. med. 1891.
 „ Höchberg, Otto, Dr. 1877.
 „ Hürle, Fritz, Dr. med. 1892.
 „ Hoff, Karl. 1860.
 „ Hohenemser, H., Direktor. 1866.
 „ v. Holzhausen, Georg, Frhr. 1867.
 „ Holzmann, Phil. 1866.
 „ Homeyer, Franz, Dr., Apoth. 1891.
 „ Horkheimer, A. J., Stadtrat. 1891.
 „ Horkheimer, Fritz. 1891.
 „ Jaquet, Hermann. 1891.
 Die Jäger'sche Buchhandlung. 1866.
 Hr. *Jassoy, Aug., Dr. 1891.
 „ Jassoy, Wilh. Ludw. 1886.
 Frau Jeanrenaud, Dr. jur., Appellationsgerichtsrat. 1866.
 Hr. Jeidels, Julius H. 1881.
 „ Jordan, Felix. 1860.
 „ Jügel, Karl Franz. 1821.
 „ Jureit, J. C. 1892.
 „ Kahn, Hermann. 1880.
 „ Kalb, Moritz. 1891.
 „ Katz, A. 1892.
 „ Katz, H. 1891.
 „ Katzenstein, Albert. 1869.
 „ Katzenstein, Gustav. 1891.
 „ Keller, Adolf, Rentier. 1878.
 „ Keller, Otto. 1885.
 „ *Kesselmeyer, P. A. 1859.
 „ Kessler, Wilh. 1844.

- Hr.*Kinkelin, Friedr., Dr. phil. Oberlehrer. 1873.
 „ Kirchheim, S., Dr. med. 1873.
 „ Klippel, Carl. 1891.
 „ Klitscher, F. Aug. 1878.
 „ Klotz, Karl E. 1891.
 „ Knauer, Joh. Chr. 1886.
 „*Knoblauch, Aug., Dr. med. 1892.
 „*Kobelt, W., Dr. med. in Schwanheim a. M. 1878.
 Fr. Koch, geb. von St. George. 1891.
 Hr. Köhler, Hermann. 1891.
 Königl. Bibliothek in Berlin. 1882.
 Hr. v. Königswarter, H., Baron. 1891.
 „ *Körner, O., Dr. med. 1886.
 „ Kohn-Speyer, Sigism. 1860.
 „ Kopp, Emil Moritz. 1891.
 „ Kotzenberg, Gustav. 1873.
 „ Krätzer, J., Dr. phil. 1886.
 „ Kreuscher, Jakob. 1880.
 „ Kreuzberg, Robert. 1891.
 „ Kückler, Ed. 1886.
 „ Kugler, Adolf. 1882.
 „ Kuhn, A. 1891.
 „ Kulp, Anton Marx. 1891.
 „*Lachmann, Bernh., Dr. med. 1885.
 „ Ladenburg, Emil. Geheim. Kommerzienrat. 1869.
 „ Laenmerhirt, Karl, Direktor. 1878.
 „ Landauer, Wilh. 1873.
 „ Langeloth, J. L., Architekt. 1891.
 „ Lautenschläger, A., Direktor. 1878.
 „ Lepsins, B., Dr. phil., Direktor in Griesheim a. M. 1883.
 „ Leuchs-Mack, Ferd. 1891.
 „ Liebmann, L., Dr. phil. 1888.
 „ Lindheimer, Julius. 1863.
 „ Lion, Franz, Direktor. 1873.
 „ Lion, Jakob, Direktor. 1866.
 „*Loretz, Wilh., Dr. med. 1877.
 „ Lorey, W., Dr. jur. 1873.
 „ Lucius, Eug., Dr. phil. 1859.
 „ Maas, Simon, Dr. jur. 1863.
 „ Majer, Alexander. 1889.
 „ Majer, Joh. Karl. 1854.
 „ Manskopf, W. II., Geheim. Kommerzienrat. 1864.
 Hr. Marx, F. A., Dr. med. 1878.
 „ Matti, Alex., Stadtrat, Dr. jur. 1878.
 „ Matti, J. J. A., Dr. jur. 1836.
 „ Maubach, Jos. 1878.
 „ May, Adam. 1891.
 „ May, Ed. Gust. 1873.
 „ May, Franz L., Dr. 1891.
 „ May, Julius. 1873.
 „ May, Martin. 1866.
 „ May, Robert. 1891.
 „ v. Mayer, E., Buchhändler. 1891.
 „ Meister, C. F. Wilh., Landrat. 1891.
 Fr. Merton, Albert. 1869.
 Hr. Merton, W. 1878.
 „ Metzler, Hugo. 1891.
 „ Metzler, Karl. 1869.
 „ Meyer, Anton. 1892.
 „ Minjon, Herm. 1878.
 „ Minoprio, Karl Gg. 1869.
 „ Modera, Friedr. 1888.
 „ Moessinger, W. 1891.
 „ Monson, Jacques. 1891.
 „ Monson, Joh. Daniel. 1891.
 „ Monson, Joh. Gg. 1873.
 „ v. Müffling, Wilh., Freiherr, Polizei-Präsident. 1891.
 „ Müller Sohn, A. 1891.
 „ Müller, Paul. 1878.
 „ Müller, Siegm. Fr., Justizrat Dr., Notar. 1878.
 „ Mumm v. Schwarzenstein, A. 1863.
 „ Mumm v. Schwarzenstein, P. II., jun. 1873.
 „ Nathan, S. 1891.
 „ Nestle, Richard. 1855.
 „ Nestle, Richard, jun. 1891.
 „ Neubert, W. L., Zahnarzt 1878.
 „ Neubürger, Otto, Dr. med. 1891.
 „ Neubürger, Theod., Dr. med. 1860.
 „ de Neufville, Robert. 1891.
 „ v. Neufville, Alfred. 1884.
 „ v. Neufville, Otto. 1878.
 „ v. Neufville-Siebert, Friedr. 1860.
 „ Nenmeier, S., Apotheker. 1891.
 „ Nenstadt, Samuel. 1878.
 „ Niederholheim, A., Direktor. 1873.
 „ Niederholheim, Heinr. A. 1891.

- Hr. Nonne, H. Aug., Apotheker. 1891.
„ v. Obernberg, Ad., Dr. jur. 1870.
„ Ochs, Hermann. 1873.
„ Ochs, Lazarus. 1873.
„ Ohlenschlager, K. Fr., Dr. med. 1873.
„ Oplin, Adolf. 1878.
„ Oppenheim, Moritz. 1887.
„ Oppenheimer, Charles, Generalkonsul. 1873.
„ Oppenheimer, O., Dr. med. 1892.
„ d'Orville, Franz. 1891.
„ Osterrieth, Eduard. 1878.
„ Osterrieth, Franz. 1867.
Fr. Osterrieth-v. Bihl. 1860.
Hr. Osterrieth-Laurin. Aug. 1866.
„ Oswalt, H., Dr. jur. 1873.
„ *Passavant, Theodor. 1854.
„ Passavant-Gontard, R. 1891.
„ *Petersen, K. Th., Dr. phil. 1873.
„ Peipers, G. F., Dr. med. 1892.
„ Petsch-Goll, Phil., Geheim. Kommerzienrat. 1860.
„ Pfeffel, Aug. 1869.
„ Pfefferkorn, Heinr., Dr. jur. 1891.
„ Pfeifer, Eugen. 1846.
„ Pfnungst, Julius. 1891.
„ Pichler, H., Ingenieur. 1892.
„ Ponfick-Salomé, M. 1891.
„ Popp, Georg, Dr. phil. 1891.
„ Posen, J. L. 1891.
„ Posen, Jakob. 1873.
„ Propach, Robert. 1880.
„ Quilling, J. Rich. 1892.
„ Raab, Alfred, Dr., Apotheker. 1891.
„ vom Rath, Walther, Gerichts-assessor. 1891.
„ Ravenstein, Simon. 1873.
Die Realschule der israel. Gemeinde (Philanthropin). 1869.
Hr. *Rehn, J. H., Dr. med. 1880.
„ *Reichenbach, J. H., Prof., Dr. phil. 1872.
„ *v. Reinach, Alb., Baron. 1870.
„ Reiss, Paul, Advokat. 1878.
„ Reutlinger, Jakob. 1891.
„ Ricard, L. A. 1873.
„ *Richters, A. J. Ferd., Prof. Dr. 1877.
Hr. Riesser, Eduard. 1891.
„ Risse, Hugo. 1891.
„ Ritgen, F. 1891.
„ *Ritter, Franz. 1882.
„ Rödiger, E., Dr. med. 1888.
„ Rödiger, Paul, Dr. jur. 1891.
„ Rössler, Heinrich, Dr. 1884.
„ Rössler, Hektor. 1878.
„ Rosenbaum, E., Dr. med. 1891.
„ Roos, Heinrich. 1891.
„ Roth, Georg. 1878.
„ Roth, Joh. Heinrich. 1878.
„ v. Rothschild, Wilhelm, Freiherr, Generalkonsul. 1870.
„ Rueff, Julius, Apotheker. 1873.
„ Rühl, Louis. 1880.
„ Sandhagen, Wilh. 1873.
„ Sattler, Wilh., Ingenieur. 1892.
„ Sauerländer, J. D., Dr. jur. 1873.
„ Schäffer, Fritz, Zahnarzt. 1892.
„ Scharff, Alex., Kommerzienrat. 1844.
„ Schaub, Karl. 1878.
„ *Schauf, Wilh., Dr. phil. 1881.
„ Schepeler, Ch. F. 1873.
„ Schepeler, Herm. 1891.
„ Scherlenzky, Justizrat, Dr. jur., Notar. 1873.
„ Schiele, Simon, Direktor. 1866.
„ Schleussner, K., Dr. 1891.
„ Schlund, Georg. 1891.
„ Schmick, J. P. W., Ingenieur. 1873.
„ Schmidt, Louis A. A. 1871.
„ *Schmidt, Moritz, Sanitätsrat, Prof., Dr. med. 1870.
„ *Schmidt-Polex, F., Dr. jur. 1884.
„ Schmölder, P. A. 1873.
„ *Schott, Engen, Dr. med. 1872.
„ Schürmann, Adolf. 1891.
„ Schulze-Hein, H., Zahnarzt. 1891.
„ Schumacher, Heinr. 1885.
„ Schuster, Bernhard. 1891.
„ Schwarz, Georg Ph. A. 1878.
„ Schwarzschild, Em. 1878.
„ Schwarzschild, Moses. 1866.
„ Schwarzschild-Ochs, David. 1891.
„ Schwenck, Fr. G., Dr. med. 1889.
„ Scriba, L., in Höchst a. M. 1890.

Hr. Seefrid, Wilh., Direktor. 1891.
• Seidel, A. 1891.
• Seligmann, Henry. 1891.
• *Siebert, J., Justizrat, Dr. jur. 1854.
• Siebert, Karl August. 1869.
• Soemmerring, Karl. 1876.
• Sommerhoff, Louis. 1891.
• Sonnemann, Leopold. 1873.
• Speyer, Edgar. 1886.
• Speyer, Georg. 1878.
• Speyer, James. 1884.
• Spiess, Alexander, Dr. med., Sanitätsrat. 1865.
• *Steffan, Ph. J., Dr. med. 1862.
• Stern, Theodor. 1893.
• *Stiebel, Fritz, Dr. med. 1849.
• v. Stiebel, Heinr., Konsul. 1869.
• Stilgebauer, Gust., Bankdir. 1878.
• Still, Franz Rudolf Georg. 1891.
• Stock, Wilhelm. 1882.
• Straus, Caesar. 1891.
• Strauss, Siegmund. 1891.
• Strubell, Bruno. 1876.
• Sulzbach, Emil. 1878.
• Sulzbach, Karl, Dr. jur. 1891.
• Sulzbach, Rudolf. 1869.
• Trost, Otto. 1878.
• Ullmann, Eugen. 1891.
• Una, Siegmund. 1891.
• Una, Sussmann. 1873.
• Vogt, Ludwig, Direktor. 1866.

Hr. Vogtberr, Karl. 1890.
• Vohsen, Karl, Dr. med. 1886.
• Volkert, K. A. Ch. 1873.
• von den Velden, Dr. med. 1891.
• Vowinkel, M. 1891.
• Weber, Andreas. 1860.
• Weber, Ludwig, Apotheker. 1891.
• *Weigert, Karl, Prof. Dr. 1885.
• Weil, Gebrüder. 1891.
• Weiller, David Aug. 1891.
• Weiller, Jakob Alphons. 1891.
• Weiller, Jakob H. 1891.
• Weis, Albrecht. 1882.
• Weisbrod, Aug. 1891.
• Weismann, Wilhelm. 1878.
• Weismantel, O., Dr. phil. 1892.
• Weller, Albert, Dr. 1891.
• *Wenz, Emil, Dr. med. 1869.
• Wertheim, Jos. 1891.
• Wertheimber, Emanuel. 1878.
• Wertheimber, Julius. 1891.
• Wertheimber, Louis. 1869.
• Wetzel, Heinr. 1864.
• Widemann, Wilh., Prof. 1891.
• *Winter, Wilh. 1881.
• *Wirsing, J. P., Dr. med. 1869.
• Wirth, Franz. 1869.
• Wüst, K. L. 1866.
• Zickwolff, Albert. 1873.
• *Ziegler, Julius, Dr. phil. 1869.

IV. Neue Mitglieder für das Jahr 1893.

Hr. Blum, Ferl., Dr. med.
• Fresenius, Ant., Dr. med.
• Hallgarten, Fritz, Dr. phil.
Die Hermann'sche Buchhandlung.
Hr. Jelkman, Fr., Tierarzt.
Könitzer's Buchhandlung.
Hr. Levy, Max, Dr. phil.
• Lieboldt, Arnold.
• *Liermann, Wilh., Dr. med.
• von Meyer, Ed., Dr. med.

Hr. Rehn, L., Dr. med.
• Seeger, G., Architekt.
• Seitz, A., Dr., Direktor d. Zoolog. Gartens.
• Sioli, Emil, Dr. med., Direktor der Irrenanstalt.
• Stern, Rich., Dr. med.
• Thoma, Phil.
• von Vietinghoff, K. H., Dr.

V. Ausserordentliche Ehrenmitglieder.

- Hr. Erckel, Theodor (von hier). 1875.
„ Hertzog, Paul, Justizrat, Dr. jur. (von hier). 1884.

VI. Korrespondierende Ehrenmitglieder.

1876. Hr. Rein, J. J., Dr., Professor in Bonn.

VII. Korrespondierende Mitglieder.¹⁾

- | | |
|--|---|
| 1836. Agardh, Jakob Georg, Prof. in Lund. | 1856. Scacchi, Archangelo, Professor in Neapel. |
| 1837. Coulon, Louis, in Nenchatel. | 1856. Palmieri, Professor in Neapel. |
| 1842. Claus, Bruno, Dr. med., Oberarzt des städtischen Krankenhauses in Elberfeld (von hier). | 1856. Volger, Otto, Dr. phil., in Sulzbach bei Soden. |
| 1844. Bidder, Friedr. H., Professor in Dorpat. | 1857. v. Homeyer, Alex., Major in Greifswald. |
| 1844. Fick, Adolf, Prof. in Würzburg. | 1857. Carus, J. Viktor, Prof. Dr. in Leipzig. |
| 1846. v. Sandberger, Fridolin, Dr., Prof. in Würzburg. | 1860. Weinland, Christ. Dav. Friedr., Dr. phil. in Baden-Baden. |
| 1846. Schiff, Moritz, Dr. med., Prof. in Genf (von hier). | 1860. Gerlach, J., Prof. in Erlangen. |
| 1847. Virchow, Rud., Geh. Medizinalrat, Professor in Berlin. | 1860. Weismann, Aug., Prof., Geh. Hofrat in Freiburg (von hier). |
| 1848. Philippi, Rud. Amadeus, Direkt. d. Museums in Santiago de Chile. | 1861. v. Helmholtz, H. L. F., Excz., Geheimrat, Professor in Berlin. |
| 1849. Beck, Bernh., Dr. med., Generalarzt in Karlsruhe. | 1863. de Saussure, Henri, in Genf. |
| 1850. Mettenheimer, Karl Chr. Friedr., Dr. med., Geh. Med.-Rat, Leibarzt in Schwerin (von hier). | 1864. Keyserling, Alex., Graf, Exkurator der Universität Dorpat, z. Z. in Reval, Kurland (Rußland). |
| 1850. Lenckart, Rudolf, Dr., Professor in Leipzig. | 1865. Bielz, E. Albert, k. Rat in Hermannstadt. |
| 1853. Buchenau, Franz, Dr., Professor in Bremen. | 1866. Mühl, Dr., Professor in Kassel. |
| 1853. Ludwig, Karl, Prof. in Leipzig. | 1868. Hornstein, Dr., Prof. in Kassel. |
| | 1869. Wagner, R., Prof., in Marburg. |
| | 1869. Gegenbaur, Karl, Professor in Heidelberg. |

¹⁾ Die vorgesetzte Zahl bedeutet das Jahr der Aufnahme. — Die verehrl. korrespondierenden Mitglieder werden höflichst ersucht, eine Veränderung des Wohnortes oder des Titels der Direktion der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft gefälligst anzeigen zu wollen.

1869. His, Wilhelm, Prof. in Leipzig.
1869. Rüttimeyer, Ludw., Professor in Basel.
1869. Gerlach, Dr. med. in Hongkong, China (von hier).
1869. Woronijn, M., Professor in St. Petersburg.
1869. Barboza du Bocage, J. V., Direktor des Zoologischen Museums in Lissabon.
1869. Kennigott, G. A., Prof. in Zürich.
1871. v. Müller, F., Baron, Direkt. des botan. Gartens in Melbourne, Australien.
1871. Jones Matthew, Präsident des naturhistor. Vereins in Halifax.
1872. Westerlund, Dr. K. Ag., in Ronneby, Schweden.
1872. v. Sachs, J., Prof. in Würzburg.
1872. Hooker, J. D., Direkt. des botan. Gartens in Kew, England.
1873. Streng, Geh. Hofrat, Professor in Giessen (von hier).
1873. Stossich, Adolf, Professor an der Realschule in Triest.
1873. Cramer, Professor in Zürich.
1873. Günther, A., Dr., Direktor am Brit. Museum (N. H.) in London.
1873. Slater, Phil. Lutley, Secretary of the Zoolog. Soc. in London.
1873. v. Leydig, Franz, Dr., Prof. in Würzburg.
1873. Lovén, Sven, Prof., Akademiker in Stockholm.
1873. Beyrich, E., Geh.-Rat, Dr., Prof. in Berlin.
1873. Schmarda, Prof. in Wien.
1873. Pringsheim, Dr., Professor in Berlin.
1873. Schwendener, Dr., Professor in Berlin.
1873. Fries, Th., Professor in Upsala.
1873. Schweinfurth, Dr., in Berlin, Präsident der Geographischen Gesellschaft in Kairo.
1873. Russow, Edmund, Dr., Prof. in Dorpat.
1873. Cohn, Ferd., Dr., Professor in Breslau.
1873. Rees, Prof. in Erlangen.
1873. Ernst, A., Dr., Vorsitzender der deutschen naturforsch. Ges. in Caracas, Venezuela.
1874. v. Fritsch, Karl, Freiherr, Dr., Professor in Halle.
1874. Gasser, Dr., Professor der Anatomie in Bern (von hier).
1875. Bittschli, Otto, Hofrat Dr., Prof. in Heidelberg (von hier).
1875. Dietze, K., in Jugenheim (von hier).
1875. Fraas, Oskar, Dr., Professor, Oberstudienrat in Stuttgart.
1875. Klein, Karl, Dr., Professor in Berlin.
1875. Ebenau, Karl, Konsul des Deutschen Reiches in Zanzibar (von hier).
1875. Moritz, A., Dr., Direktor des physikalischen Observatoriums in Tiflis.
1875. Probst, Dr. phil., Pfarrer in Unter-Essendorf, Württemberg.
1875. Targioni-Tozzetti, Professor in Florenz.
1875. v. Zittel, K., Dr., Professor in München.
1876. Liversidge, Prof. in Sydney.
1876. Böttger, Hugo, Generalagent, hier.
1876. Le Jolis, Anguste, Président de la Société nationale des sciences naturelles in Cherbourg.
1876. Meyer, A. B., Hofrat Dr. med., Direkt. des königl. zoologischen Museums in Dresden.
1876. Wetterhan, J. D., in Freiburg i. Br. (von hier).
1877. v. Voit, Karl, Dr., Professor in München.
1877. Becker, L., Ober-Ingenieur in Kiel.
1878. Chnn, Karl, Prof., Dr. in Breslau (von hier).

1878. Stranch, Alex., Dr. phil., Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.
1879. v. Scherzer, Karl, Ritter, Ministerialrat, k. u. k. österr.-ungar. Geschäftsträger und Generalkonsul in Genna.
1880. Winthrop, Robert C., Professor, Mitglied der American Academy of Arts and Sciences in Boston, Mass.
1880. Simon, Hans, in Stuttgart.
1880. Jickeli, Karl F., Dr. phil., in Hermannstadt.
1880. Stapff, F. M., Dr., Ingenieur-Geolog in Weissensee bei Berlin.
1881. Lopez de Seoane, Victor, in Coruña.
1881. Hirsch, Carl, früher Direktor der Tramways in Palermo, hier.
1881. Todaro, A., Prof. Dr., Direktor des botan. Gartens in Palermo.
1881. Snellen, P. C. T., in Rotterdam.
1881. Debeaux, Odon, Pharmacien en Chef de l'höp. milit. in Oran.
1882. Retowski, O., Staatsrat, Gymn.-Lehrer in Theodosia.
1882. Retzius, Gustav, Dr., Prof. am Carolinischen medico-chirurgischen Institut in Stockholm.
1882. Russ, Ludwig, Dr., in Jassy.
1883. Bertkau, Ph., Dr. phil., Prof. in Bonn.
1883. Koch, Robert, Geheimrat, Dr., im k. Gesundheitsamte in Berlin.
1883. Loretz, Herm., Dr., k. Landesgeologe in Berlin (von hier).
1883. Ranke, Joh., Prof. Dr., Generalsekretär der Deutschen anthropolog. Gesellschaft in München.
1883. Eckhardt, Wilh., in Lima (Peru) (von hier).
1883. Jung, Karl, hier.
1883. Boulenger, G. A., am British Museum (N. H.) in London.
1883. Arnold, Ober-Landesgerichtsrat in München.
1884. Lortet, L., Prof. Dr., Direktor des naturhist. Museums in Lyon.
1884. Königliche Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern in München.
1884. v. Koenen, A., Prof. Dr., in Göttingen.
1884. Knoblauch, Ferd., Konsul in Neukaledonien, hier.
1884. Danie'ssen, D. C., Dr. med., Direktor d. Museums in Bergen.
1884. Miceli, Francesco, in Tunis.
1884. Brandza, Demetrins, Prof. Dr., in Bukarest.
1885. v. Moellendorff, O. Fr., Dr., Konsul des Deutschen Reiches in Manila.
1885. Flemming, Walter, Prof. Dr., in Kiel.
1886. v. Bedriaga, J., Dr., in Nizza.
1887. Ehrlich, Paul, Prof. Dr. in Berlin.
1887. Schinz, Hans, Prof. Dr., in Riesbach bei Zürich.
1887. Stratz, C. H., Dr. med. in Batavia.
1887. Brener, H., Prof. Dr., in Montabaur.
1887. Hesse, Paul, in Venedig.
1888. Scheidel, S. A., in Bad Weilbach.
1888. Zipperlen, A., Dr., in Cincinnati.
1888. v. Kimakowicz, M., in Hermannstadt.
1888. v. Radde, Gust., Dr., Excellenz. Wirkl. Staatsrat und Direktor des Kankasischen Museums in Tiflis.
1889. Brnsina, S., Prof., Direktor des Zoologischen National-Museums in Agram.
1888. Rzehak, A., Prof. an der Ober-Realschule in Brilnn.
1888. Karrer, Felix, in Wien.
1888. Reuss, Joh. Leonh., in Calcutta (von hier).
1889. Rönx, Wilhelm, Prof. Dr., in Innsbruck.

- | | |
|--|--|
| 1889. Schmacker, B., in Shanghai. | 1892. Dohrn, Ant., Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Neapel. |
| 1889. Brandenburg, C., Ingenieur der königl. ungar. Staatsbahn in Zombor (Ungarn). | 1892. Engler, H. G. A., Prof. Dr., in Berlin. |
| 1890. v. Berlepsch, Hans, Freiherr, in Hannöversch-Münden. | 1892. Fresenius, R., Prof. Dr., Geh. Hofrat in Wiesbaden. |
| 1890. Fritsch, Ant., Prof. Dr., in Prag. | 1892. Häckel, Ernst, Prof. Dr., in Jena. |
| 1891. Engelhardt, Herm., Oberlehrer in Dresden-Neustadt. | 1892. Huxley, Th. H., Prof. Dr. in London. |
| 1891. Fischer, Emil, Prof. Dr., in Würzburg. | 1892. Möbius, Aug. K., Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Berlin. |
| 1891. Hartert, Ernst, in Tring (England). | 1892. Nansen, Fridtjof, Dr., in Christiania. |
| 1891. Strubell, Adolf, Dr. phil. in Bonn. | 1892. Schulze, F. E., Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Berlin. |
| 1892. v. Both, Alex., Major, in Kassel. | 1892. Strasburger, Ed., Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Bonn. |
| 1892. Müller, Fritz, Dr., in Blumenau (Brasilien). | 1892. Stur, Dionys R. J., Oberberg-rat, Hofrat in Wien. |
| 1892. Beccari, Ed., in Florenz. | 1892. Suess, Ed., Prof. Dr., in Wien. |
| 1892. van Beneden, Ed., Prof. Dr., in Lüttich. | 1892. Waldeyer, H. W. G., Prof. Dr., in Berlin. |
| 1892. Claus, C., Prof. Dr., Hofrat in Wien. | |

Rechte der Mitglieder.

Durch die Mitgliedschaft werden folgende Rechte erworben:

1. Das Naturhistorische Museum an Wochentagen von 8—1 und 3—6 Uhr zu besuchen und Fremde einzuführen.
2. Alle von der Gesellschaft veranstalteten Vorlesungen und wissenschaftlichen Sitzungen zu besuchen.
3. Die vereinigte Senckenbergische Bibliothek zu benutzen.

Ausserdem erhält jedes Mitglied alljährlich den gedruckten Bericht.

Bibliothek-Ordnung.

1. Den Mitgliedern unserer Gesellschaft sowie denen des Ärztlichen Vereins, des Physikalischen Vereins und des Vereins für Geographie und Statistik steht die Bibliothek an allen Werktagen von 10—1 Uhr und Montags und Donnerstags auch von 2—4 Uhr zur Benutzung offen.
2. Die Herren Bibliothekare sind gehalten in zweifelhaften Fällen den Ausweis der persönlichen Mitgliedschaft durch die Karte zu verlangen.
3. An ein Mitglied können gleichzeitig höchstens 6 Bände ausgeliehen werden; 2 Broschüren entsprechen 1 Band.
4. Die Rückgabe der Bücher an die Bibliothek hat spätestens nach 3 Monaten zu erfolgen.
5. Auswärtige Docenten erhalten Bücher nur durch Bevollmächtigte, die Mitglieder unserer Gesellschaft oder eines der genannten Vereine sind und den Versand besorgen.
6. Am 15. Mai jedes Jahres sind sämtliche entliehene Bücher behufs Revision, die anfangs Juni stattfindet, an die Bibliothek zurückzuliefern.

Geschenke und Erwerbungen.

Juni 1892 bis Juni 1893.

I. Naturalien.

A. Geschenke.

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung:

- Von Freifrau Louise von Rothschild hier: 2 Gorilla-Schädel ♂ und ♀.
Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Skelette von *Sciurus rafflesi* und *Phalaacrocorax carbo* und Schädel von *Ursus arctos* ♀.
Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: Skelett von *Myoxus quercinus*.
Von Herrn F. Heynemann jun. hier: Schädel von *Mus decumanus*, *Talpa europaea* und einer Anzahl Vögel.
Von Herrn Fr. Beyschlag in Stabat, Unter-Langkat (Sumatras Nordostküste): 2 Schädel von *Hylobates syndactylus* ♂ und ♀.
Von Herrn Franz Jos. Hohwiesner hier: 2 Orang- und 1 Tigerschädel.

2. Für die Säugetiersammlung.

- Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: 2 *Mus rattus* ♂ juv. und 2 *Spermophilus citillus* ♂ und ♀.
Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: 1 *Myoxus quercinus* ♀.
Von Herrn Dr. F. Noll in Bonn: 1 *Myoxus quercinus* ♀.
Von Herrn Dr. Ad. Strubell in Bonn: 1 *Momis juranica* juv.
Von Herrn Rud. Henrich hier: 1 *Mus rattus* aus der Stadt Rotterdam.
Von Herrn Franz Fabricius hier: 1 *Cercopithecus ruber* ♀ juv.

- Von Herrn Fr. Beyschlag in Stabat, Unter-Langkat, Sumatra's Nordostküste: 1 *Pteropus (Pachyonus) lithaccheilus*.
Von Herrn Max Kruehl, Apotheker in Otterberg, Rheinpfalz: 4 Iltis (wenige Stunden alt).

Für die Lokalsammlung:

- Von Herrn J. Köllreuter hier: 1 Wildkatze *Felis catus ferus* L. ♀.
Von Herrn Adam Koch hier: 5 *Vespertilio pipistrellus*.
Von Herrn Kammerdiener Huth hier: Ein junger Feldhase *Lepus timidus*.
Von Herrn Direktor C. Binding hier: Mißbildung (2 junge *Lepus timidus*, welche an der Brust zusammengewachsen sind).
Von Herrn Direktor Drory hier und Herrn Rektor J. Greif hier: Je 1 *Putorius erminea* (im Sommerkleid).

3. Für die Vogelsammlung.

- Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: 1 *Paroaria capitata* ♂, 1 *Diuca diuca* ♂, 1 *Struthidea (Brachyporus) cinerea*, 1 *Pionus flavirostris* ♂, 1 *Platycecus semitorquatus*, 1 *Trichoglossus norae-hollandiae* ♀, 1 *Chasmorhynchus nudicollis* ♀, 1 *Phasianus torquatus*, 1 *Melcagris gallopavo* ♂, 1 *Dendrocygna ridnata* ♂, 1 *Cygnus atratus* ♀, 1 *Phalacrocorax carbo*.
Von Herrn P. Cahn hier: 1 *Estrela caerulescens*.
Von Herrn S. A. Scheidel: 1 *Strix flavusca*.
Von Herrn Th. Zeltmann hier: 3 Nester von *Collocalia linchi* (Schwalbe mit eßbarem Nest).

Für die Lokalsammlung:

- Von Herrn Baron Carlo von Erlanger in Ingelheim: 2 *Hirundo rustica* L.
Von Herrn Dr. W. Schauf hier: 1 *Rallus aquaticus* L. ♂.
Von Herrn Direktor C. Binding hier: 1 *Clangula clangula* (L.) ♂, Nest mit Weibchen und 4 Jungen des Hühner- oder Taubenhabichts *Astur palumbarius* L., Nest mit 2 jungen Goldamseln *Oriolus galbula* L., Nest mit 2 jungen Turteltauben *Columba turtur* L., 2 junge Hohltauben *Columba oenas* L., Nester mit Eiern von *Regulus regulus* L., *Motacilla alba*, *Ruticilla phoenicurus*, *Anthus trivialis*, Eier von *Corvus corone*, *Syrnium aluco* und *Accipiter uisus*.

4. Für die Reptilien- und Batrachiersammlung:

- Von Herrn Carl Fleischmann in Guatemala: *Anolis cupreus* Hall. ♂, 2 *Sceloporus formosus* Wgm.; *Streptophorus scabae* var. *maculata* Pts., *Erythrolamprus ruuustissimus* var. *bizona* Jan, *Herpetodryas carinatus* L. typ.; *Rana chryso-prasina* Cope, 5 *Dendrobates tinctorius* Schnd., 3 *Hylodes fleischmanni* Bttgr., 3 *Bufo haematiticus* Cope, *Analychnis moreleti* A. Dum. und mehrere *Hyla salvini* Blgr. aus San José, Costa Rica, *Anolis brevipes* Bttgr. ♀, 2 *Bothrops (Teleuraspis) schlegeli* Berth., 2 *B. (Porthidium) proboscideus* Cope, *Leptodira annulata* L. und 2 *Hyla prosoblepon* Bttgr. von Cairo bei Limon, atlantische Küste von Costa Rica.
- Von Herrn Prof. Dr. O. Boettger hier: *Glaphyrophis pictus* Jan, *Helicops agassizi* Jan und *Bothrops atrox* L. aus Nicaragua, *Coluber melanurus* Schlg. und *Dendrophis pictus* Gmel. von Bolangan, Borneo, *Chersydrus granulatus* Schnd. und *Aepysurus anguilliformis* Schmidt von Singapore, *Coronella fuliginoides* Gthr. und *Lycophidium capense* Smith var. von Kamerun, *Hyla arborea* var. *meridionalis* Bttgr. 5jähr. ♀ von San Remo und *Salamandra maculosa* Laur. von Homburg (Höhe).
- Von Frau Fritz Henrich hier: 2 *Rana esculenta* L. ♀ von hier.
- Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: *Testudo marginata* Schöpf aus Griechenland, *Clemmys guttata* Schnd. und *Alligator mississippiensis* Daud. juv. aus Nordamerika, *Uromastix hardwickei* Gray aus Bengalen, *Iguana tuberculata* L. juv. aus Südamerika, 2 *Phrynosoma cornutum* Harl. aus Nordamerika, *Varanus salcator* Laur. von 1,92 m Länge aus Ostindien und *V. varius* Shaw aus Australien, *Zonurus giganteus* Smith aus Südafrika; eine noch unbestimmte Colubrine, angeblich aus Westafrika, *Morelia argus* L. aus Nennholland, *Pityophis mexicanus* D. B. aus Mexico, *Tropidonotus natrix* var. *scutata* Pall., angeblich aus Tirol, und var. *persa* Pall. aus Südeuropa, 4 *Tr. sirtalis* L. juv. aus Nordamerika, *Tr. (Eutaenia) proxima* Say aus Texas, 2 *Crotalus terrificus* Cope aus Südamerika, *Rana esculenta* var. *ridibunda* Pall. von Berlin; *Amblystoma tigrinum* Green, 2 erw. und eine albine Larve, *Cryptobranchus alleghaniensis* Daud. und 3 *Necturus maculatus* Raf., sämtlich aus den Vereinigten Staaten.

- Von Herrn Konsul Dr. O. Fr. von Moellendorff in Manila: 2 *Gecko verticillatus* Laur. ♂, *Calotes marmoratus* Gray; *Coluber erythrus* D. B., *Tropidonotus spilogaster* Boie, 2 *Dendrophis pictus* Gmel., *Dryophis prasinus* var. *laeta* Cope, 4 *Cerberus rhynchops* Schnd., 13 *Chersydrus granulatus* Schnd., 14 *Distira loreata* Gray, 13 *D. ornata* Gray und 1 *D. cyanocincta* Daud. ♂, 2 *Hydrus platurus* L., *Hydrophis fasciatus* Schnd. und 3 *Rhacophorus leucomystax* Grav. von Manila und 8 *Trimeresurus flavomaculatus* Gray von Majayjay, Prov. Laguna, Luzon.
- Von Herrn B. Schmacker in Shanghai: Ein erwachsener *Alligator sinensis* Fauv. von 1,65 m Länge aus Wuhu am Yangtsekiang.
- Von Herrn Herm. Bücking in Höchst (Main): *Molge cristata* var. *caruifex* Laur. vom Millstätter See, 8—900 m, Kärnten.
- Von Herrn Dr. A. Voeltzkow in Mojanga, West-Madagaskar: *Rana labrosa* Cope von dort.
- Von Herrn César Conéménos in Prevesa, Epirus: *Testudo marginata* Schöpf, Panzer, *Clemmys caspia* var. *riculata* Val., Panzer und Schädel, *Emys orbicularis* L. erw. und Schädel, und *Typhlops vermicularis* Merr., sämtlich von dort.
- Von Herrn Fr. Bastier hier: *Vipera aspis* L. ♀ mit Embryonen aus dem Bois des Vaux bei Ars an der Mosel (27. Juli 1892), Lothringen.
- Von Herrn Clemens Hohwiesner hier: Panzer von *Nicoria spengleri* Gmel. ♂ aus Deli, Sumatras Ostküste.
- Von Herrn Prof. Dr. Conr. Keller in Zürich: *Rana delalandei* Tschudi und *Chiromantis kelleri* Bttgr. vom Webi, Somaliland.
- Von Herrn Dr. V. Vávra in Prag: *Lacerta viridis* var. *strigata* Eichw. juv. von Mustaid bei Tiflis, 2 *L. muralis* Laur. vom Goktschaisee, Hocharmenien, *Eremias arguta* Pall. von Surachany bei Baku und *Rana esculenta* var. *ridibunda* Pall. ♀ vom Goktschai und von Batum, sowie *R. cameranoi* Blgr. vom Goktschai.
- Von Herrn Dr. Franz Werner in Wien: 3 *Rana agilis* Tho. von Hüttelsdorf bei Wien, 3 *R. hulecina* Kalm aus den östlichen Verein. Staaten, *Callula olivacea* Gthr. ♂ und ♀ von Ceylon, *Bufo clariger* Pts. von der Insel Nias, Bom-

- binator pachypus* Bonap. von Hirschwang und Weidlingen in Nied.-Oesterreich und *B. igneus* Laur. aus dem Wiener Prater.
- Von Herrn Prof. Dr. Otto Stoll in Zürich: 2 *Rana temporaria* L. von der Melchsee-Alp in 2000 m, *R. agilis* Tho. von Elgg bei Küsnacht, Ct. Zürich, *Molge vulgaris* L. ♂ und ♀ von Küsnacht und *M. palmata* Schnd. ♂ und ♀ von Wollishofen bei Zürich.
- Von Herrn Staatsrat Dr. G. von Radde in Tiflis: 4 *Salamandra caucasia* Waga (leider stark eingetrocknet!), 4 *Molge vittata* Gray und *M. cristata* var. *karelini* Strauch, sämtlich von Borshom, Transkaukasien.
- Von Herrn Dr. Rob. Scharff in Dublin: *Rana temporaria* L., *Bufo calamita* Laur. und *Molge vulgaris* Laur. ♂ und ♀ aus Irland, sowie *Molge aspera* Dug. aus Eaux Bonnes, Pyrenäen.
- Von Herrn Dr. Alex. König in Bonn: *Ptyodactylus lobatus* var. *oudrei* Lat., *Tarentola mauritanica* var. *deserti* Lat. und *Eremias guttulata* var. *pardalis* D. B. von Biskra, *Psammodromus blanci* Lat. von Batna und *Psammodromus sibilans* L. aus der Sahara von Bordj Saada.
- Von Herrn Dr. J. v. Bedriaga in Nizza: *Alytes obstetricans* Laur. ♂ und ♀ und ♂ mit der Eischuur von Paris.
- Von Herrn Dr. med. H. Schaedle in Casablanca, Marocco: *Tarentola mauritanica* L., *Chalcides mionecton* Bttgr. und *Macropododon cucullatus* Geoffr. von Zenatta (S'tuatta), 8 Stdn. von Casablanca, und *Psammodromus microdactylus* Bttgr. und *Discoglossus pictus* Otth von Casablanca.
- Von Herrn F. Sikora in Anantanarivo, Madagaskar: *Mabnia gravenhorsti* D. B., *Chamaeleon willsi* Gthr. ♂, *Ch. campani* Grand. ♀, *Ch. lateralis* Gray ♂ und *Ch. nasutus* Gray ♀, *Rana lugubris* A. Dum., *R. cowani* Blgr. und *Rhacophorus rhodoseelis* Blgr. von dort.
- Von Herrn Hans Simon in Stuttgart: 5 *Rana esculenta* var. *ridibunda* Pall. aus Haiffa, Syrien.
- Von Herrn Dr. August Müller (Linnaea) in Berlin: *Stenodactylus guttatus* Cuv. aus Haiffa, Syrien.
- Vom Oberrealschüler Herm. Wichmann hier: *Gecko verticillatus* Laur. juv. von den Sundainsehn.

Von Herrn Konsul F. Mauss in Puerto Cabello, Venezuela: *Thecadactylus rapicaudus* Houtt., *Gonatodes caudiscutatus* Gthr.; *Liophis merremi* Wied, *Xenodon severus* L., *Herpetodryas dendrophis* Schlg., 5 *Prostherapis herminae* Bttgr., 4 *Phrynicus bibroni* Schmidt, 3 *Hylodes maussi* Bttgr., 3 *Leptodactylus ocellatus* L., *Eupemphix pustulosus* Cope ♂ und ♀, 3 *Bufo marinus* L., 11 *Hyla crepitans* Wied und 2 *Nototrema pygmaeum* Bttgr. von dort.

Von Herrn Dr. Ed. Fleck in Innsbruck: *Rhoptropus afer* Pts., 2 *Agama aculeata* Merr., *Nucras tessellata* Smith adult., *Eremias lugubris* Smith, *Ichnotropis squamulosa* Pts., *Mabuia wahlbergi* Pts., *Homopus signatus* Walb. juv. und 2 *Rana delalandei* Tschudi, sämtlich aus Nama- und Damaraland.

5. Für die Insektensammlung.

Von den Hinterbliebenen unseres verstorbenen Herrn Theod. Passavant hier wurde dessen Insektensammlung aus allen Ordnungen geschenkt. Sie enthält meistens Tiere aus der weiteren Umgebung. Reich vertreten sind die Blattwespen und Ichneumoniden, mit denen der Verstorbene sich speciell beschäftigte.

Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: Eine Anzahl Zecken *Argas reflexus* aus einem Taubenschlag; 1 Bockkäfer, der aus Eichenholz, welches von Argentinien gekommen war, hier auskroch.

Von Herrn Bruno Strubell hier: 2 Libellen und einige kleine Insekten von Wildbad.

Von Herrn A. d. Gregor Speyer hier: 1 Raupe mit Pilz aus Anstralien.

Von Herrn Consul F. Mauss in Puerto Cabello: 2 große Heuschrecken und einige Käfer.

Von Herrn Ingenieur G. Sattler hier: Zwei Goliathiden-Käfer, *Mephistia bertolinii* aus Bagamoyo, gesammelt von Pater Horne.

6. Für die Krebsammlung.

Von Herrn Dr. A. d. Strubell in Bonn: 1 Krabbenart von Amboina.

7. Für die Konchyliensammlung.

Von Herrn Prof. Dr. Rein in Bonn (Rüppellstiftung): Diverse *Stenogyra decollata* und 1 *Arion* sp. aus der Sierra Nevada, Spanien.

- Von Herrn Fr. Beyschlag von hier: Diverse Landkonchylien von Stabat, Unter-Langkat, Sumatras Nordostküste.
Von Herrn Prof. Dr. Richters hier: Ein Stück Holz mit Durchbohrungen von *Teredo* sp. aus dem Hafen von Laboe bei Kiel.

8. Für die Würmersammlung.

- Von Herrn Dr. Ad. Strubell in Bonn: 1 grosser Regenwurm *Megascolex musicus* Horst von West-Java.

9. Für die Echinodermensammlung.

- Von Herrn Dr. A. Strubell in Bonn: Eine Anzahl Seesterne in Spiritus und zwar: *Archaster typicus* M. T., *Pentaceros hinlenus* Linck, *Pentaceros (Oreaster) obtusatus* Lam., *Scytlaster tuberculatus* M. T., *Culeita arenosa* Val. von Amboina.

10. Für die Korallen- und Schwämmesammlung:

- Von Herrn Dr. A. Strubell in Bonn: Eine Koralle.
Aus dem Nachlaß des Herrn Ang. Ehinger (durch Herrn Otto Cornill): 2 *Euplectella aspergillum*.
Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: Ein großes Glas *Spongilla fragilis* aus einem Rheintümpel bei St. Goar; Spongillen von Rostock.

11. Für die botanische Sammlung.

- Von Herrn Sanitätsrat Dr. Passavant hier: Mehrere amerikanische Koniferenzapfen und eine Kokosnuß.
Von Herrn Prof. Dr. F. C. Noll hier: *Weisia* mit ausgeschiedenem Kalk, gesammelt bei St. Goar.
Von Herrn Dürer: Eine Anzahl Getreidearten, *Physalis* u. a. m.
Von der Palmengarten-Gesellschaft durch Herrn Direkt. Siebert hier: Ein ganzer Blütenstand von *Caryota cumingi*, 2 Bambusschäfte (*Bambusa vulgaris*), ein männlicher Zapfen von *Ceratoxania mexicana*, ein Stamm von *Chamaerops fortunei*, ein Farnstamm (*Cyathea medullaris*) und ein Stammstück mit den Nebenwurzeln von *Phoenix dactylifera*.
Von Herrn Baron Ferd. v. Müller in Melbourne: Früchte von *Bauksia ornata* F. v. Müller.
Aus dem hiesigen Botanischen Garten durch Herrn Perlenfein: Eine Anzahl Pflanzen.

- Von Herrn Major z. D. Dr. L. von Heyden: Europäische Eichen-
gallen in 3 Kasten (s. Jahresbericht).
- Von Herrn Moritz Bauer: Palmöl und Kokosnßöl.
- Von Herrn B. Marxsohn: 42 Proben von Getreidearten, ver-
schiedene Ölsamen und Hülsenfrüchte.
- Von Herren Gebr. Weil hier: 1 Stück rohe Percha und 1 Stück
rohes Kautschuk.
- Von Herren Louis Lippstadt & Co.: Türkischer Tabak.
- Von Herrn Carl Flesch jr. hier: Myrobalanen, *Algarovilla*,
griechische und kleinasiatische *Falouca*, Divi-Divi.
- Von Herrn Professor Rein in Bonn (Reiseansbente aus Spanien):
1. Zweige mit Blättern und Früchten von *Quercus suber*, a) früh-
reifende, b) spätreifende Früchte; 2. prächtige Korkproben;
3. *Schotia latifolia* Jacq., reife Früchte; 4. ein Zapfen der
Araucaria excelsa; 5. getrocknete Pflanzen, worunter 40
Arten, die der Sierra Nevada eigentümlich sind.
- Von Herrn Lehrer F. Bastier hier: 5 Sorten Blattfasern von
Carlodiorica palmata.
- Von Herrn Bruno Strubell hier: 1 *Polyporus confluentis* und
Spargel, der Verbänderung zeigt.
- Von Herrn Dr. Adolf Strubell in Bonn: 1. Eine Anzahl
Palmfrüchte aus dem botan. Garten in Buitenzorg (Java);
2. 2 Photographien: Riesenbambus und Gepangpalme in
Peradenia (Ceylon).
- Von Herrn Hermann Hoffmann: Verschiedene Tabake.
- Von Herrn Wilh. Rentlinger: Rober und gehechelter Flachs.
- Von Herrn P. A. Kesselmeier hier: 142 Fascikel getrock-
neter Pflanzen.
- Von Herrn Oberlandesgerichtsrat Arnold in München: Eine
wertvolle Flechtensammlung (Forts.).

12. Für die Mineraliensammlung.

- Von Herrn P. A. Kesselmeier hier: Eine sehr schöne Suite
Meteoriten und Mineralien.
- Aus dem Ang. Ehinger'schen Nachlaß: Einige hübsche Mine-
ralien und 2 Bernsteine.
- Von Herrn Alfr. v. Neufville hier: 2 Gipskrystalle aus der
Grube Usurpada de Sociedad minera „La Union“ bei
Mazarren, Provinz Murcia, Spanien.

Von Herrn C. P. Stock aus Bloemfontein, S.-Afrika: Einige goldhaltige Mineralien.

12. Für die paläontologische Sammlung.

- Von Herrn Heinrich Bergheimer aus Hainstadt im Odenwald: Der Steinkern eines *Pecten maximus* aus dem oberen Weißen Jura von Enville bei Nanzig, durch Herrn Zeltinger.
- Aus dem Nachlaß des Herrn Aug. Ehinger: 2 Ammoniten aus dem Hallstätter Kalk und 1 Ammonit aus dem Jura.
- Von Herrn A. von Reinach: Skelettteile eines Kindes aus der obersten Lößgrenze bei Bad Weilbach, Fragmente von Pferde Zähnen und einem Hirschsunterkiefer aus dem Löß von Mosbach. Zähne von *Bison priscus* aus der Kiesgrube bei Kriftel.
- Von Herrn Generalagent Hugo Boettger hier: Ein vollständiges Exemplar von *Palaeobatrachus*, Druck und Gegendruck, aus der oligocänen Papierkohle von Rott b. Bonn.
- Von Herrn Forstassessor Milani hier: 3 *Homalonotus ornatus* aus dem Hunsrückschiefer im Ahrthal zwischen Ahrweiler und Altenahr, ferner eine mitteldevonische Koralle von Iberg im Harz und *Dapedius pholidotus* aus dem Liaschiefer.
- Von Herrn Dr. F. Kinkel in hier: *Ammonites gmundensis*, *Ammonites birchi*, *Ammonites bucklandi*, *Ammonites bisulcatus*, *Lima gigantea* aus dem Unterlias von Ewatingen an der Wutach, *Pecten maximus* von Kelheim, *Ammonites murchisonae* und *Ammonites daroei* von Asselfingen an der Wutach, mehrere Korallenstücke aus dem Weißen Jura von der Stelle bei Olten, *Gervillia inflata* und andere Fossilien aus dem Oberkeuper von Reuth im Winkel, Kelloway-Brachiopoden von Vils in Tirol und Geisingen bei Schaffhausen, ein Pläner-Ammonit aus Sachsen, *Rensselaeria crassicosta* aus dem Taunusquarzit bei Catzenellbogen, Hermeskeil und Hambacher Sauerborn, einige Fossilien aus dem Weißen aargauischen Jura, *Aristoxoë memoranda* von Konjprus, eine silurische Sandsteinplatte mit *Trinucleus* von Wessela in Böhmen; *Cinnamomum polymorphum* von Aarwangen.

- Von Herrn Prof. Dr. Richters hier: Kreidekalk mit Korallen, eine *Dromia* aus der Weißen Kreide von Malmö und Bryozoen-Kalk von Faxö.
- Von Herrn Steinmetzmeister Zeltinger hier: Fossilien aus dem oberjurassischen Kalk von Kelheim.
- Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: Skelettreste von *Cricetus frumentarius* Pall. aus dem Löß der v. Holzhausen'schen Ziegelei in Praunheim.
- Von Herrn Oberlehrer Dr. Schauf hier: Unterer Stammteil einer *Calamaria* von Alsenz.
- Von Herrn Prof. Dr. Boettger hier: *Helices* von Steinheim bei Heidenheim. Eine *Isocardia* und zwei *Terebratula grandis* aus dem Pliocän von Spinalonga auf Creta; eine Kollektion Eocänfossilien von Sumatra. Tertiärversteinerungen aus der Molasse von Lote und aus den Cordilleras de los Andes in Chile. Fossilien aus dem Tertiär von Groß-Winternheim, Elsheim, Stackeden, Waldböckelheim, vom Lerchesberg in Sachsenhausen, Vilbel, Igstadt und Assenheim.
- Von Herrn Prof. Dr. Nehring in Berlin: Früchte von *Paradoxocarpus carinatus*, *Cratopleura helvetica*, *Ceratophyllum* und *Carpinus betulus* von Klinge bei Berlin.
- Von Herrn Oberingenieur C. Brandenburg in Szegedin, Ung.: In zwei Sendungen ein großes Material aus den Paludinenschichten der Malinoschlucht bei Oriovac in Slavonien, ferner aus den mittleren Paludinenschichten von Sibinj und aus den oberen Paludinenschichten von Csapla bei Brood in West-Slavonien.
- Von Herrn Dr. J. Ziegler hier: Kalkige Stammausfüllung aus dem Landschneckenkalk von Flörsheim.
- Von Herrn Prof. Dr. A. Andreae in Heidelberg: 2 Kollektionen Fossilien aus dem Elsässer Tertiär: *Planorbis pseudammonius*, *Euchilus deshaysianum*, *Paludina hammeri*, *Limnaeus michelini*, *Nanina roltzi* aus dem mitteleocänen Süßwasserkalk von Buchweiler (Unt.-Elsaß), *Auricula alsatica*, *Tudora mumia*, *Melania muricata* und *Melania albigenensis* aus dem unteroligocänen Melanienkalk von Brunnstadt (Ob.-Elsaß). Foraminiferen in Schlammprobe von Hintersweiler (Ob.-Elsaß), ferner mitteloligocäner Süßwasser-

- kalk mit *Auricula sandbergeri*, *Helix* cf. *calurensis*, *Hydrobia indifferens* von Lobsan, Asphaltkalk von Lobsan, Pechsand und Rohpetroleum aus dem 40 m tiefen Bohrloch im Unteroligozän von Pechelbrom.
- Von Herrn F. A. Kesselmeier hier: Eine wundervolle Gruppe von *Pentacrinus briaroides* aus dem oberen Lias von Schwaben, ferner Druck und Gegendruck von *Murchousens* vom Mte. Bolca; dann eine Platte mit *Sparganium grandiflorum* von Münzenberg, ein Fragment eines Calamitenstammes aus Belgien, ein großer *Ammonites bucklandi*.
- Von Herrn Emil Heusler in Bockenheim: *Grammysia haultonensis* von Singhofen.
- Von Herrn Dr. G. Greim in Darmstadt: *Conoclypeus* aus dem Eocän von Nenbeuren am Inn in Oberbayern.
- Von Herrn Pfarrer Krieger in Brötzingen bei Pforzheim: Ammoniten aus Brüchen am Vierwaldstätter See.
- Von Herrn Oberpostamts-Sekretär Ankelein hier: *Spirifer subcuspidatus* von Mürlenbach in der Eifel.
- Von Herrn Gebrüder Dyckerhoff in Biebrich a. Rh.: Diverse Wirbeltierreste, *Paludina pachystoma* und *Clausilia bolimoides* aus dem Hydrobienkalk vom Heßlar an der Curve, die zahlreichen Bohrproben aus einem Bohrloch im Kalksteinbruch des Heßlars
- Von Herrn Oberstabsarzt Dr. Kuthe hier: Ein Stück der Nuß von *Juglans cinerea* var. *gocpperti* aus Höchst.
- Von Herrn Staatsrat O. Retowski in Theodosia: Zwei Exemplare von *Ostrea mirabilis* aus der Kreide von Akkaja bei Karassubazar, eine große Suite von Conchylien der pentischen Stufe von Kamyschburum und Kitenn in der Krim.
- Von Herrn Bruno Boettger dahier: Eine schöne Suite Brachiopoden, Trilobiten, Encriniten und Korallen aus dem Unter- und Mitteldevon der Eifel.
- Von Herrn Alexander Scheidel in Bad Weilbach: Stammstücke aus dem Löß von Hattenheim.
- Von Herrn Regierungsbaumeister Raith hier: Hornfragment eines Rindes und Unterkiefer eines Pferdes aus dem Trieb sand bei Ludwigshafen.
- Von Fränlein Elisabeth Haase hier: Zwei Früchte aus der Ruhrkohle.

14. Für die geologische Sammlung.

- Von Herrn Studiosus E. Wittich aus Nen-Isenburg: Oberkeuper und Posidonomyenschiefer aus der Langenbrücker Senke, ein prachtvoller Dreikanter aus der Gegend zwischen Ditzembach und Isenburg.
- Von Herrn Prof. Dr. Doederlein in Straßburg i. Elsaß: Laterit aus einem Termitenhaufen von Ceylon.
- Von Herrn Dr. J. Ziegler hier: Ferdinand Freiherr von Richthofen, Geognostische Beschreibung von Predazzo, St. Cassian und der Seisser Alp, 1860.
- Von Herrn Dr. F. Kinkel in hier: Septarie von Flörsheim, blasiger Anamesit auf oberpliocänem Sand von Bockenheim, in Halbpal verwandeltes Holz von Steinheim bei Hanau, versteinertes Holz mit Steinkernen von *Teredo anguinus* aus dem Meeressand von Weinheim, Breccie aus dem Frankfurter Hafen, erratischer Kalk von *Enaxis callifera* erodiert aus Lindau im Bodensee, eine Sammlung Gesteinshandstücke aus den Flötzsystemen, 2 geologische Übersichtskarten der Gegend zwischen Taunus und Spessart.
- Von Herrn Prof. Dr. Richters hier: Gletscherschliff vom Ostseestrand bei Labö.
- Von Herrn E. Heusler in Bockenheim: Halbpal aus dem Dolerit von Bockenheim.
- Von Herrn A. v. Reinach hier: Geologische Übersichtskarte der Randgebirge des Mainzer Beckens mit besonderer Berücksichtigung des Rotliegenden.
- Von der Feldberghaus-Kommission des Geographischen Vereins: Zwei Photographien des Brunhildisfelsens auf dem Feldberg im Taunus, durch Herrn Dr. J. Ziegler.
- Von Herrn August Kreff, Petroleum-Raffineur in Bremen: Rohöl aus Pennsylvanien, durch Herrn Geibel hier.
- Von Herrn P. A. Kesselmeier hier: 3 Stück Karrenbildungen aus einem Gipsbruch oberhalb Rotzloch am Vierwaldstätter See, 3 Stalaktiten, seltsame Hornsteinausscheidungen aus der Maestrichter Kreide, Kugeljaspis aus Ober-Baden.
- Von Herrn Stadtbaninspektor Feineis hier: Verwitterungsproben von Marmor und Buntsandstein vom alten Kirchhof dahier.

- Von Herrn Pfarrer Krieger in Brötzingen bei Pforzheim: Styolithen aus dem Muschelkalk von Brötzingen.
- Von Herrn Dr. Jean Valentin hier: Eine vollständige Kollektion Erzstufen aus dem Friedrichs-Stollen von Imsbach in der Pfalz.
- Vom städtischen Tiefbauamt hier: Die Bohrproben aus zwei Bohrlöchern auf dem Terrain des zukünftigen Schwimmbades dahier, durch Herrn Bauinspektor Feineis.

B. Im Tausch erworben.

1. Für die Reptilien- und Batrachtersammlung.

- Vom Naturhistorischen Museum in Augsburg: *Hypsi-rhynchus ferox* Gthr. aus San Domingo und *Oxyrhopus occipitalis* Jan aus Brasilien.

2. Für die Würmersammlung:

- Vom Königl. Zoologischen Museum in Berlin: 1 *Paradrilus rosae* Michaelsen, Kamerun, Barombi Station; 1 *Perichaeta indica* Horst Azoren; *Criodrilus lacuum* Hoffmstr., 2 Stück nebst Eicocon.

3. Für die paläontologische Sammlung:

- Von Herrn Prof. Sp. Brusina in Agram: *Limnocardium najeri*, *L. riegei*, *L. zagrabiense*, *L. complanatum*, *Pisidium krambergeri*, *Congerina zagrabiensis*, *Dreissensia superfoetata*, *Lytostoma grammicum*, *Planorbis constans*, *Limnaeus kobelli*, *Zagrabica cyclostomopsis*, *Z. ampullacea* von Okrugliak bei Agram.
- Von Herrn Emil Heusler in Bockenheim: *Onychia capuliformis*, *Grammysia hamiltouensis*, *Tripleura pes-anseris*, *Solen costatus*, *Cercomyopsis acutirostris*, *Limopsis bifida*, *Pterinea lamellosa*, *Cucullella bolenoides*, *Hemalonotus gigas*, *Pleurotomaria* sp. aus dem Unterdevon von Singhofen.

C. Durch Kauf erworben.

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung:

- Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Skelette von 1 *Bubalis albifrons* ♀ und 1 *Anoa depressicornis* ♂.

2. Für die Säugetiersammlung.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Bälge von *Bubalis albifrons* ♀ und *Avoca depressicornis* ♂.

3. Für die Vogelsammlung.

Von Herrn Hans Freiherrn von Berlepsch in Hannöv.-Münden: 1 *Conurus mitratus* Tsch. aus S.-Amerika, 2 *Pyrrhura molinae* Mass. et Souance ♂ und ♀ aus Bolivia, 1 *Ara macarua* Gmel. ♀ aus British Guiana, 1 *Psittacula guianensis* Sws. ♂ aus Caracas, 1 *Nymphicus cornutus* Gmel. ♂ aus Neu-Caledonien, 1 *Palaeornis rosa* Bodd. ad. aus Nepal, 1 **Domicella garrula* L. ♂ von Halmahera.

Von Herrn Wilh. Schlüter in Halle a. S.: 1 *Pyrrhura frontalis*, 1 *Conurus cactorum*, 1 **Conurus ocularis* Scf. et Salv. aus Venezuela, 2 **Cyclopsitta edwardsi* Oust. ♂ und ♀, 1 **C. suarissima* Scf. ♂, 1 **Domicella fuscata* Blyth ♂, 1 **Geoffroyus orientalis* A. B. Meyer von Neu-Guinea, 1 **Tanygnathus muelleri* Tom. ♂ ad. von Celebes.

(Die mit * bezeichneten sind aus der Cretzschmar-Stiftung gekauft).

Von Herrn H. Rauch hier: 1 *Audroglossa tarabe* Gmel.

4. Für die Reptilien- und Batrachiersammlung.

Von Herrn K. Rost in Dresden: *Ophisaurus apus* Pall. juv. aus dem westlichen Kankasus.

Von Herrn Wilh. Schlüter in Halle (Saale): *Cophixalus geisslerorum* Bttgr. aus Kaiserwilhelmsland, Neuguinea.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Ein erwachsener *Sphenodon punctatus* Gray aus Neuseeland.

Von Herrn Dr. Christ. Broemme in La Tour de Peilz, Schweiz: *Lacerta viridis* Laur. von Korfu, *L. peloponnesiaca* Bibr. von Kalavryta, *Anguis fragilis* L. und *Coluber aesculapii* Host von Vrachori, *Zamenis gemonensis* Laur. und *Tropidonotus natrix* var. *persa* Pall. von Patras; *Rana esculenta* var. *ridibunda* Pall. 4 von Korfu, 2 vom See Vrachori, *R. agilis* Tho. und 3 *Bufo viridis* Laur. von Korfu, *B. vulgaris* Laur. vom See von Vrachori, je 3 *Hyla arborea* L. typ. von Korfu und Aetoliko und *Salamandra maculosa* Laur. von Patras.

Durch Herrn Prof. Dr. Conr. Keller in Zürich: Originalstücke von *Chamaeleon ruspolii* Bttgr. ♂ und *Hemirhagerrhis kelleri* Bttgr. aus Ogaden in Somaliland.

5. Für die Konchyliensammlung.

Von Herrn G. B. Sowerby in London: *Columbella albomaculata, undamanica, attenuata, catenata, coniformis, contaminata, dormitor, edo-nulli, dunkeri, fauroti, badia, broderipi, gausapata, impolita, lunata, menckana, mindorensis, minuta, tessellata, virginea, yorkensis, filosa, robbini.* — *Alcira elegans* — *Eugina armillata, stricta, lineata, recurra, zonata.*

6. Für die botanische Sammlung.

Von Herrn Albert Schenkel in Hamburg: Eine Sendung subtropischer Früchte.
Von Herb & Wulle in Neapel: Eine Anzahl schöner Koniferenzapfen und interessanter Fruchtstände.
Von Haage & Schmidt in Erfurt: Einige getrocknete Gräser zum Aufstellen.
Von mehreren Handlungen dahier: Samen, Drogen und frische Früchte.

7. Für die Mineraliensammlung.

Von Herrn C. Wendler in Görlitz: 1 Allingit.
Von der Königl. Sächs. Bergakademie zu Freiberg in Sachsen: 1 Kirchberger Kontaktsuite, 1 Pirna-Berggieblühler Kontaktsuite, 1 Lausitzer Kontaktsuite, 3 dynamometamorphe Granite aus der Lausitz, 1 Porzellanjaspis von Planitz, 1 Strichtafel, 24 diverse Gesteine.

8. Für die paläontologische Sammlung.

Eine Platte mit *Glossopteris brocniana* Brugt. aus dem Obercarbon von Wallerawang in Australien.
2 Exemplare *Pemphix sueuri* aus der Ober-Trias von Crailsheim, Württemberg.
2 Exemplare *Eurypterus remipes* aus dem Obersilur von Adita auf Oesel.
2 Exemplare *Eurypterus fischeri* aus dem Obersilur von Rotzeküll auf der Insel Oesel.
Unterkieferhälfte von *Castor antiquus* aus dem Diluvium von Taubach bei Weimar.
Skelettreste aus den Mosbacher Sanden vom Heßlar an der Curve.

Schildkrötenreste aus dem Hydrobienkalk vom Heßlar an der Curve.
Schulterbeinfragment von Mammut aus dem Löß von Sossenheim.
Hirschgeweih, Kiefer von Bison, Rehkieferfragment u. s. w. aus
dem Sand von Mosbach.

Aspidura ludeni aus dem Muschelkalk bei Jena.

Zahlreiche Koniferenzapfen aus dem Braunkohlenflötz von
Hainstadt.

Spiraxis bickhardti Boettg. von Bieber bei Offenbach und *Comi-
nella laticosta* Sndbr. von Kleinkarben.

II. Bücher und Schriften.

A. Geschenke.

(Die mit * versehenen sind vom Autor gegeben.)

- *Agardh, J. G., in Lund: Analecta algologica. Observationes de speciebus
algarum minus cognitis earumque dispositione.
- *Alfaro, A., in Madrid (Costa-Rica): Un Proyecto de Ley presentado de
Congreso nacional.
- *American Academy of Arts and Sciences: Memorial of Joseph
Lovering.
- *Arnold, F. Dr., Oberlandesgerichtsrat in München: Lichenologische Frag-
mente No. 30—31.
- *Bail, Prof., in Danzig: Neuer methodischer Leitfaden für den Unterricht
in der Zoologie und zehn diverse Separata.
- *de Bedriaga, J. Dr., in Nizza: Tableaux synoptiques pour servir à la
détermination des larves des Batraciens urodèles d'Europe.
— Notes sur les amphibiens et reptiles recueillis par M. Adolphe F. Moller
aux îles de la Guinée.
- *Bockenheimer, Sanitätsrat Dr., in Frankfurt a. M.: Statistische Mit-
teilungen aus der chirurgischen Klinik. Jahrg. 25, 1891.
- *Boettger, O. Prof., in Frankfurt a. M.: Brehms Tierleben (Kriechtiere
und Lurche).
- *Borcherding, Fr., in Vegesack: Schulze und Borcherding, Fauna Saxonia.
Verzeichnis der Lurche und Kriechtiere des nordwestlichen
Deutschlands.
- *Brusina, S., in Agram: Fanna fossile terziaria di Markusevec in Croazia.
- *Bütschli, O. Prof., in Heidelberg: Untersuchungen über mikroskopische
Schäume und das Protoplasma.
- *Chapleau, J. A., in Ottawa: Documents relatifs à l'unification de l'heure.

- *Collin, Ant. Dr., in Berlin: Über *Echiurus chilensis* Max Müller und Gephyreen.
- *Cooke, M. C., in Brisbane: Australian Fungi (with plates). Hymenomyces.
- *Conwentz, Direktor des Provinzial-Museums in Danzig: Bericht über die Verwaltung der naturhistorisch-archäologischen Sammlung.
- *Engelhardt, H., Oberlehrer in Dresden-Neustadt: Über böhmische Kreidepflanzen aus dem zoologischen Institut der Universität Prag.
- *Flemming, W., in Kiel: Separat-Abdruck aus Merkel und Bonnet, Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte (II. Zelle).
- *Frankfurter Turnverein: Bericht des Turnrats 1890—92.
- *Hidalgo, J. G., in Madrid: Obras malacologicas, Entrega III.
— Livres de Malacologie et de Conchyliologie 1888 und 1893.
- *von Homeyer, Alex., in Greifswald: Über das Leben der Vögel in Central-West-Afrika.
- *Industrielle Gesellschaft von Mülhausen: Jahresbericht 1892.
- *Karsch, F. Dr., in Berlin: Arachniden von Ceylon und von Miniskoy. — Kurze Charakteristik neuer Mantodeen und neuer Wanzen aus Kamerun. — Neue Sing-Cicaden Kameruns. — Verzeichnis der von Herrn Dr. P. Preuß im Kamerungebirge erbeuteten Orthopteren. — Übersicht der von Dr. Preuß auf der Barombo-Station in Kamerun gesammelten Locustodeen. — Vorläufige Beschreibung von drei neuen Lepidopteren von Bismarckburg im Togolande (Deutsch-West-Afrika). — Fünf neue afrikanische Mantodeen. — Über die Orthopterenfamilie der Prochiliden. — Über *Cryptostemma Guér.* als einzigen recenten Ausläufer der fossilen Arachnoiden-Ordnung der *Merodogastra* Thor.
- Kesselmeyer, P. A., in Frankfurt a. M.:
- v. Schreibers, D. C., Beiträge zur Geschichte und Kenntnis meteorischer Stein- und Metall-Massen und der Erscheinungen, welche deren Niederfall zu begleiten pflegen.
 - Hahn, O. Dr., Die Meteorite (Chondrite) und ihre Organismen.
 - Daubrée, Prof., On Meteorites and their composition with critical mots by M. L. Saemann.
— Expériences synthétiques relatives aux météorites.
 - v. Haidinger: Der Meteoritensteinfall am 9. Juni 1866 bei Knyahinya nächst Nagy Berezna im Ungher Comitate.
 - Döll, E.: Die Meteoriten von Mocs.
 - Ferrari, G. J.: Ricerchi fisico - astronomiche intorno all' Uranolite caduto nell' agro romano.
 - Kislakowsky, E. D.: Ueber den Meteoriten von Turgaisk.
Verzeichnis der im Wiener Becken vorkommenden Gasteropoden und Pteropoden.
 - Abbildung des 15 Pfund schweren Meteorsteines von Seres in Macedonien, gefallen im Juni 1818.
 - Schreiben des Herrn Museumsdirektors Döll in Wien an Dr. Senoner in Bezug auf den Ende 1889 oder Anfangs 1890 stattgehabten zweiten Meteorsteinfall bei Belgrad.

- Von Herrn P. A. Kesselmeier wurde ferner geschenkt: Eine aus ca. 345 verschiedenen botanischen Werken (Floren) und kleineren Schriften bestehende, vom 16. Jahrhundert bis in die neuere Zeit reichende Bibliothek (ca. 500 Bände und Broschüren umfassend):
- Adams: Lonicers vollständiges Kräuterbuch 1783.
Allioni: Flora pedemontana. Tom. I und II und Kupfer.
Alpinus, Prosper: De plantis Aegypti.
Amman: Flora imperii rutheni 1739.
Anderson: Monographia salicum. I. 1863.
— Salices Lapponiae. Pars I.
Anguillara: Semplici etc. 1561.
Arcangeli: Medicago bonarotiana & Trifolium obscurum 1876.
Ardoino, H.: Floro des Alpes maritimes 1867.
Ascherson, P.: Verzeichnis der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen der Umgegend Berlins 1859.
— Flora der Provinz Brandenburg 1864.
— Achillea-Bastarde.
Barbieri: Vallisneria pusilla.
Barrellorius: Icones plantarum 1714.
Bauhinus, C.: Historia plantarum 1658.
— Flora basiliensis 1671.
— Prodrum 1671.
— Phytopinax.
— Pinax theatri botanici.
Bauhinus, J.: Historia plantarum. Tom. I—III. 1650—51.
Bayrhafer: Übersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus 1849.
Becker, J.: Flora von Frankfurt a. M. I. Abth. 1828.
v. Bergen: Flora francofurtana 1750.
Bernhardi: Papaveraceen und Fumariaceen.
Bertoloni: Flora italica. IX. 1853.
Besler: Fasciculus rariorum varii generis.
Bethke, A.: Über die Bastarde der Veilchen-Arten 1882.
Bieberstein: Flora taurico-caucasica. Tom. I, II 1808, III 1819.
Bischoff, G. W.: Wörterbuch der beschreibenden Botanik 1839.
Blackwell: Kräuterbuch. Bd. I—VI. 1750—1765.
Bluff et Fingerhuth: Flora germanica. Tom. I—II. 1825.
Boccone: Icones plantarum Siciliae.
— Museo di fisica 1697.
— Museo di piante rare 1697.
Bock: Kräuterbuch 1580.
Boehmer: Flora Lipsiae 1750.
Boerhave: Historia plantarum. Tom. I und II. 1727.
Boissier: Flora orientalis. Bd. 1—5. 1867—1884.
— Arabis pedemontana und Barbarea augustana.
Boissier et Renter: Pugillus plantarum novarum 1852.
Boreau: Flore du centre de la France. Tome I. 1857.

- van Boyen: *Flora leydenis* 1740.
Bremen: *Abhandlungen des Naturwissenschaftl. Vereins*. Bd. 3. 1873.
Breyn: *Exoticarum et minus cognitarum plantarum centuria* 1. 1678.
— *Icones rariorum plantarum*.
Britten, James: *The names of herbes by William Turner* 1881.
Brotero: *Flora lusitania*. 2 Bde. 1804.
Brunfels, *Herbarum vivae eicones* 1532.
Burnat, E., et Gremli, A.: *Les roses des Alpes maritimes* 1879.
Buxbaum, J. C.: *Plantae minus cognitae* 1727.
Caesalpinus: *De plantis libri*. 1683.
de Candolle: *Monstruosité végétales*.
Camerarius: *Hortus meliens et philosophiens*, Frankfurt a. M. 1588.
Caruel: *Illustratio in hortum siccum Andreae Caesalpini* 1858.
— *Flora von Toscana*. 1860.
Caspary, R.: *Über einige Spielarten etc.*
— *Die Nuphar der Vogesen und des Schwarzwaldes* 1870.
Celakowsky, L.: *Prodromus der Flora von Böhmen* 1867.
Chabraeus: *Stirpium icones et sciographica* 1666.
Christ: *Abietineen*.
— *Die Rosen der Schweiz* 1873.
Christener: *Schweizer Hieracien* 1860.
— *Die Hieracien der Schweiz* 1863.
Clusius: *Exoticarum libri X. Petri Belloni observationes* 1732.
— *Rariorum plantarum historia*.
— *Historia plantarum per Pannoniam, Austriam etc.* 1583.
Colla: *Herbarium pedemontanum*. 8 Bde. 1831—37.
Columna, Fabius: *Ecphrasis*.
— *Plantarum historia*. 2 Bde.
Commelin: *Plantae rariores & exoticae*. 3 Bde. 1697—1706.
Contejean, M. Ch.: *Revue de la flore de Montbéliard*.
Corter: *Flora ingrica* 1761.
Cosson, E. et Germain de St. Pierre: *Flore des environs de Paris*.
Coulter: *Mémoire sur les Dipsacées* 1823.
Crantz: *Stirpes austriacae*. 2 Bde. 1769.
Crépin: *Les roses de l'herbier de Ran*.
— *Matériaux pour servir à l'histoire des roses* 1874—75.
— *Mamel de la flore de Belgique* 1866.
— *Plantes critiques de la Belgique* 1854—65.
Cupani: *Hortus catholicus* 1796.
Dalechamp, *Historia plantarum* 1587.
— *Histoire générale des plantes*. 2 Bde. 1615
Dalibard: *Flore de Paris* 1749.
Debeaux, M. O.: *Recherches sur la flore des Pyrénées orientales* 1778.
Déséglise: *Catalogue raisonné ou énumération méthodique des espèces du genre rosier*.
Dierbach: *Flora heidelbergensis* 1819.
Dillenius: *Hortus elthamensis*. 2 Bde. 1732.

- Dillenius: Flora agri gissensis & Vaillant. Botanicon parisiense 1719.
Dodonaeus: Stirpium historia 1616.
— Historia herbarum 1566.
Döll, J. Ch.: Rheinische Flora 1843.
Döll, Flora von Baden. 3 Bde. 1857—62.
Donati, Trattate dei semplici 1631.
Ducommun, J. C.: Flora der Schweiz 1869.
Dumortier: Flora belgica 1827.
Durante, Coston: Herbario nuovo 1684.
Elsholz: Flora marchica 1663.
Fauchini: Flora von Südtirol 1855.
Fick, E.: Flora von Schlesien 1881.
Flora, oder Allgemeine botanische Zeitung. Jahrg. 1862—1874.
Focke, W. O.: Beiträge zur Kenntnis der deutschen Brombeeren 1868.
Franke, G.: Flora francaica 1705.
Fresenius, G.: Taschenbuch zum Gebrauch auf botanischen Ex-
cursionen. 2 Bde. 1832—33.
Freyn, J.: Die Flora von Süd-Istrien 1877.
Fries, E.: Epicrisis generis Hieraciorum 1862.
— Symbolae ad historium Hieraciorum.
— Flora Scandinaviae 1846.
Fueckel: Nassau's Flora.
Fuchs, Leonh.: Historia stirpium.
Fuchs, Leonhart: Kräuterbuch 1543.
Gaertner, Meyer und Scherbius, Flora der Wetterau. Bd. I—IV.
1799—1802.
Gandoger, M.: Decades plantarum novarum Fasc. I.
— Flore lyonnaise 1875.
Garecke, A.: Flora von Nord- und Mittel-Deutschland 1871.
Garidel: Histoire des plantes 1723.
Gaudin, J.: Flora helvetica. Bd. 1—7. 1828—1833.
Gerard, John: Catalogue of plants by Jackson 1876.
— History of plants 1633.
Gerard, L.: Flora gallo-provincialis 1761.
Gesner: Opera botanica und Val Cordi: Stirpium descriptionis liber V.
— Historia plantarum 1759.
Gillet et Magne: Flore française 1868.
Gmelin: Flora badensis. 4 Bde. 1805—1826.
Godet, Ch. H.: Flore du Jura 1853.
Godron: Flore de Lorraine. Tome 1—2. 1861.
— Les Rubus de Nancy.
Goiran: Nomi volgari a designare le principale piante di bosco.
— Phleum echinatum (Host) 1875.
— Galanthus imperati (Bert).
— Hortus monspeliensis 1762.
— Flora monspeliaca 1765.
— Illustrationes et observationes botanicae 1773.

- Grenli, Aug.: Flora der Schweiz 1867.
— Neue Beiträge zur Flora der Schweiz. 3 Heftchen. 1882.
Grenier, M.: Flore de la chaîne jurassique. I. Teil. 1865.
Grenier et Godron: Flore de France. Tome I—3. 1855—56. 2 Exempl.
Grisebach: Flora rumelica. Vol. 1—2. 1843—44.
— Commentatio de distributione Hieracii generis 1852.
Gunnerius: Flora norwegica 1766.
Gustave & Héribaud: Flore d'Auvergne 1833.
Hacquet: Plantae alpinae carniolicae 1782.
Hagenbach: Flora basileensis. Vol. 1—2. 1821 und 1834.
Haller: Historia stirpium Helvetiae 1768.
— Hortus goettingensis 1753.
— Enumeratio stirpium Helvetiae 1742.
v. Hausmann: Flora von Tirol. Bd. Ia, Ib und II. 1851 u. 1852.
Hegetschweiler: Flora der Schweiz 1840.
Heldreich, Th. v.: Die Pflanzen der attischen Ebene 1877.
Hermann: Hortus Lugduni Batavorum 1687.
Hinterhuber & Huter: Zur Flora der Glocknergruppe.
Hoffmann: Florae Altdorffinae deliciae hortensis.
Holl und Heynhold: Flora von Sachsen 1842.
Holuby: Flora von Nemes-Podbragy.
— Kuetna Javoriny nad Lubinan 1871.
Hooker, J. D.: The Students Flora of the British Islands 1870.
Host, N. Th.: Flora von Österreich 1797.
— Flora austriaca. Vol. 1—2. 1827 u. 1831.
How: Phytologia britannica 1650.
Jessen, C. F. W.: Deutschlands Gräser und Getreidearten 1863.
Jonston: Historia de arboribus et plantis 1768.
Jordan Al.: Pugillus plantarum novarum 1852.
— Mémoire sur l'Aegilops triticoides 1856.
— Observations sur plusieurs plantes nouvelles 1846.
— Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues. Tome I. I. Teil.
1864.
Jordan und Fourreau: Breviarium plantarum novarum. Fasc. 1. 1866.
Josch, Ed.: Die Flora von Kärnthen 1853.
Kaltenbach, J. H.: Flora des Aachener Beckens 1845.
Kanitz, A.: Reliquiae Kitaibelianae 1862—63.
— Ad floram hungaricam 1864.
— Versuch einer Geschichte der ungarischen Botanik 1865.
— Plantae Romaniae 1874.
— Über Urtica oblongata 1872.
— Reliquiae Grisebachianae florum europaeae 1882.
Kerner, A.: Niederösterreichische Weiden 1860.
— Hybride Orchideen.
— Novae plantarum species.
Kirschleger, Ferd.: Flore d'Alsace. 3 Bde. 1852—58.
Kittel, M. B.: Taschenbuch der Flora Deutschlands 1847.

- Kittel, M. B.: Taschenbuch der Flora Deutschlands. 2 Bde. 1853.
Knauth: Plantae circa Halam provenientes 1687.
Koch, G. D. J.: Synopsis florae germanicae et helveticae 1857.
— De Salicibus europaeis commentatio 1828.
— Synopsis der deutschen und schweizer Flora. II. Auflage.
2. Teil. 1846.
Kramer, G. H.: Elenchus vegetabilium 1756.
— Tentamen botanicum 1744.
Krocker: Flora silesiaca. Vol. 1—4. 1787—1823.
Laffon: Flora des Cantons Schaffhausen 1848.
Lamotte, M.: Flore du plateau central de la France. 2 Teile.
1877 u. 1881.
Lauremberg: Apparatus plantarum primus.
Ledebour, C. Fr.: Flora rossica. 4 Bde. 1842—1859.
Lehmann: Monographia Potentillarum 1820.
v. Lindemann: Flora elisabethgradensis & kurskiana.
v. Lindern: Hortus alsaticus 1747.
Linné: Species plantarum Willdenow. Tomus I—V. 1760—1810.
— Mantissa. Vol. 1—3. 1822—1827.
— Systema vegetabilium. Vol. 1—7.
Flora suecica & lapponica 1745.
— Flora suecica 1755.
— Hortus upsaliensis. Vol. I. 1748.
— Hortus Cliffortianus 1737.
de Lobel, M.: Historia stirpium. 2 Bde. 1576 u. 1581. Text u. Atlas.
Löhr, M. J.: Enumeratio der Flora von Deutschland 1853.
Loesel: Flora prussica 1703.
Lojacono: Monographia dei Trifogli di Sicilia 1878.
Loret, H. und Barrandon, A.: Flore de Montpellier. 2 Bde. 1876.
Loiseleur: Flore de France. 2 Bde. und Atlas. 1806—7.
Loscov und Pardo: Plantae Aragoniae 1863.
— Series imperfecta 1867.
Mabille, P.: Plantes de Dinant et de Saint-Malo 1866.
Magnol: Hortus regius monspeliensis 1697.
Mappus: Historia plantarum alsaticarum 1742.
Marchesetti, C.: La flora di Parenza 1890.
v. Martens und Kemmler: Flora von Württemberg und Hohenzollern 1865.
Martin, Ad.: Die Pflanzennamen der deutschen Flora 1851.
Matthiöus: Kräuterbuch, herausgegeben von Camerarius 1586.
— Opera 1598.
— Commentarius Dioscoridis 1558.
Mattuschka: Flora Silesiae 1759.
Meisner: Monographia generis Polygoni 1826.
Merrett: Pinax rerum naturalium britannicarum 1667.
Michalet: Flore du Jura 1864.
Micheli: Genera plantarum 1729.

- Micheli: *Catalogus plantarum horti caesarei florentini* 1748.
Monnier: *Essai monographique sur les Hieracium* 1829.
Monti: *Catalogus stirpium agri bononiensis* 1719.
Moquin-Tandon, A.: *Chenopodeae* 1840.
Morison: *Umbelliferae & Historia plantarum oxoniensis*. Pars 2 et 3. 1672.
— *Hortus blesensis* 1674.
Moritzi, A.: *Die Pflanzen Granbündens*.
— *Flora der Schweiz*.
du Mortier: *Opusculs de botanique* 1862—1873.
— *Monographie des roses de la flore belge* 1867.
Müller, J.: *Monographie de la famille des Résédacées* 1857.
Munting: *Phytographia curiosa*.
Mutel, A.: *Flora française*. 4 Bde. mit Tafeln.
Nägeli: *Über die Innervation bei den Hieracien und ihre systematische Bedeutung*.
— *Hieracien und Piloselloiden*.
— *Die Cirsien der Schweiz* 1841.
Naturhistorischer Verein der Rheinlande. Bl. 1869.
Neilreich, A.: *Hieracien von Oesterreich-Ungarn*.
— *Flora von Wien*. Bl. 1. 1868.
— *Vegetationsverhältnisse von Croatien* 1868.
— *Flora von Nieder-Österreich*. 2 Teile. 1859.
— *Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen* 1867.
Nyman, C. Fr.: *Sylloge florae europaeae*. 2 Bde.
Oborny, Ad.: *Die Flora des Znaimer Kreises* 1879.
Österreichische botanische Zeitschrift. Jahrg 1851—1882 (16 Bde.).
Pancić: *Elencus plantarum vascularium* 1875.
— *Flora von Serbien*.
Parlatore: *Plantae novae* 1842
— *Flora italiana*. 6 Bde.
Patze-Meyer: *Flora der Provinz Preußen* 1850.
Pentocsek: *Flora v. Dalmatien, Montenegro u. d. Herzegowina* 1874.
Persoon: *Synopsis plantarum*. 2 Bde. 1805—7.
Pirona, J. A.: *Flora forojuliensis* 1855.
Plukenet: *Opera* 4 Bde. 1691—1705.
Pollich: *Flora palatina*. Bl. 1—3. 1776—1777.
Pollinus: *Flora veronensis*. 3 Bde. 1822—24.
Pona: *Monte Baldo* 1608.
Pontedera: *Anthologia et Dissertatio* 1719.
Rajus: *Catalogus plantarum circa Cantabrigiam*.
— *Historia plantarum*. 3 Bde. 1704.
— *Stirpium extra Britannias sylloge* 1694.
Rapin, D.: *Guide du botaniste dans le canton de Vaud* 1862.
Rau: *Enumeratio Rosarum* 1816.
Ray, J.: *Plantae Angliae* 1677.

- Regel, E.: *Monographia betulacearum* 1861.
Reichard: *Flora moenofrancofurtana*.
Reichenbach: *Flora von Deutschland*. 3 Bde. 1830—33.
Renealmi: *Historia plantarum* 1611.
Retz: *Flora Scandinaviae* 1779.
Reuter, G. F.: *Catalogue des plantes vasculaires de Genève* 1861.
Rivinus: *Ordo plantarum*. 3 Bde. 1690 u. 1699.
Rochel: *Plantae Banatus rariores* 1828.
Rostafinski: *Flora polonica*.
Ruellius: *De natura stirpium libri tres*. 1536.
Ruppius: *Flora jenensis* 1745.
Sadler, J.: *Flora comitatus pestiensis* 1825.
Sanguinetti: *Flora romana* 1864.
Scopoli: *Flora carniolica*. Tomus I u. II u. *Icones*.
Scheuchzer: *Itinera per Helvetiam*. 3 Bde. 1708 u. 1723.
— *Naturgeschichte des Schweizerlandes*. 2 Bde. 1746.
— *Agrostographia* 1719.
de Schlechtendal: *Animadversiones botanicae in Ranunculeas Candollii* 1819.
Schlosser et Vukotinović: *Flora von Croatien* 1857.
Schnittspahn: *Flora von Hessen* 1853.
Schnizlein: *Die Typhaceen* 1845.
Schrank: *Baierische Flora*. 2 Bde. 1789.
Schultz, C. H.: *Flora der Pfalz*.
— *Über die Tanacetee* 1844.
Schultz, F. und Schultz, C. H.: *Kleine botanische Aufsätze*.
Schulzer, Kanitz und Knapp: *Die Pflanzen Slavoniens* 1866.
Schnr, J. F.: *Flora Transsilvaniae* 1866.
Schwenkfeldt: *Stirpium Silesiae catalogus* 1600.
Seguier: *Plantae veronenses & Calceolarium Monte Baldo*. 2 Bde. 1745.
Seringe, N. C.: *Essai d'une monographie des Saules de la Suisse* 1815.
Sibthorp & Smith: *Florae graecae prodromus*. 2 Bde. 1806 und 1813.
Smith: *English Flora*. 4 Bde. 1825—28.
— *Reliquiae Rudbeckianae* 1789.
Spenner: *Flora von Freiburg i. Br.* 3 Bde. 1825—29.
Suter: *Flora helvetica* 1802.
Sweert: *Florilegium*.
Theodorus, Jacobus Tabernaemontanus: *Eicones plantarum* 1590.
— *Neu vollkommen Kräuterbuch* 1687.
Thielens, A.: *Acquisitions de la flore belge* 1870.
— *Les Orchidées de la Belgique* 1875.
Thomson: *Meteorology* 1849.
Thuillier: *Flore de Paris*.
Thurneisser: *Historia sive descriptio plantarum*.
Tilli: *Catalogus horti pisani* 1723.

- Tita: Hortus Mauroceni 1713.
Todaro, A.: Orchideae siculae 1842.
Tournefort, Joseph Pitten: Institutiones rei herbariae. Tome I. 1719.
— Plantes de Paris. 2 Bde. 1725.
Tragus: Kräuterbuch 1637.
— De stirpium etc. libri tres.
Treuinfels, L. M.: Die Cirsien Tirols 1875.
Turner, W.: Libellus de re herbaria novus by Jackson 1857.
Ucria, Bernh.: Hortus regius panormitanus 1789.
Uffenbach: Hortus sanitatis.
Vaillant: Botanicon parisiense 1727.
Valerii Cordi: Stirpium descriptionis liber quintus 1563.
Verzascha: Kräuterbuch 1678.
Verlot, M. J. B.: Flore du Dauphiné 1872.
Villars: Flore du Dauphiné. 3 Bde. 1786—89 et Planches.
de Visiani: Flora dalmatica. Vol. I, III und Suppl. 1842—52.
— Florae dalmaticae supplementum alterum. Pars I. 1877.
de Visiani & Pančić: Plantae serbicae 1862.
Viviani: Florae corsicae specierum novarum diagnosis.
Volckamer: Flora norimbergensis 1700.
Wahlenberg: Flora lapponica 1812.
Weinmann: Phytanthoza iconographia. 4 Bde. 1737—1745
Wenderoth: Flora von Kurhessen 1846.
Wesmael: Les Saules de la flore belge.
Wigand: Flora von Kurhessen 1859.
Willdenow: Index alphabeticus generum botanicorum 1814.
Willkomm und Lange: Flora hispanica. 3 Bde. 1870 1880.
Wimmer, F. Dr.: Salices europaeae 1866.
— Flora von Schlesien 1857.
Winckler, E.: Geschichte der Botanik 1854.
Wirtgen, Ph: Flora der preußischen Rheinprovinz 1857.
Wulfen: Flora norica phanerogama 1858.
Zannichelli: Piante dei lidi intorno a Venezia 1735.
— Opuscula posthuma 1730.
Zanoni: Historia rariorum stirpium 1742.
Zinger: Flora von Tula und Androsace filiformis Retz.
Zwinger: Kräuterbuch 1744.
- *Kinkelin, F. Dr., in Frankfurt a. M.: Neogenbildung westlich von St. Barthelmae in Unterkrain.
*Kloos, Prof., in Braunschweig: Über die geologischen Verhältnisse des Untergrundes der Städte Braunschweig und Wolfenbüttel mit besonderer Rücksicht auf die Wasserversorgung.
— Die Höhlen des Harzes und ihre Ausfüllungen (Einleitung und Geschichtliches).
— Die Harzer Höhlen, ihre Ausfüllungen und Tierreste.
*Klunzinger, Prof., in Stuttgart: Bodenseefische, deren Pflege und Fang.

- *Kobelt, W. Dr., in Schwanheim a. M.: Rossmässler's Iconographie der europäischen Land- und Süßwasser-Mollusken. N. F. Bd. 5, Lief. 5-6. Bd. 6, Lief. 1-2.
- Königl. bayr. Staatsministerium des Innern (von der geognostischen Abteilung des k. b. Oberbergamtes), in München: Geognostische Jahreshefte. Jahrg. 4. 1891.
- Königl. norweg. Regierung, in Christiania: Norske Nordhavs-Expedition 1876-78. XXI. Zoologi: Echinidae.
- *Lossen, K. A., Prof., in Berlin: Vergleichende Studien über die Gesteine des Spicimonts und des Rosenbergs bei St. Wendel und verwandte benachbarte Eruptivtypen aus der Zeit des Rotliegenden.
 - Milch's Diabasschiefer des Taunus (Inaugural-Dissertation).
 - Über die fraglichen Tertiärablagerungen im Gebiete der Elbingeröder Mulde und ihre wahrscheinlichen Beziehungen zur Braunkohlenformation des nördlichen Harzrandes.
- *Lossen und Wahnschaffe, in Berlin: Beiträge zur Beurteilung der Frage nach einer einstigen Vergletscherung des Brocken-Gebietes.
- *v. Martens, Prof., in Berlin: Einige neue Arten von Land- und Süßwasser-Mollusken aus Uganda und dem Victoria Nyansa.
- *Meissner, M., in Berlin: Asteriden, gesammelt von Herrn Stabsarzt Dr. Sander.
- *Meyer, A. B. und Helm, F., in Dresden: Jahresbericht 1890 der ornithologischen Beobachtungsstationen im Königreich Sachsen.
- Ministerial-Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere, in Kiel: Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei. Jahrgang 1891. Heft 4-6 u. 10-12.
- *Möbius, K. Prof., in Berlin: Die Behaarung des Mammuths und der lebenden Elephanten verglichen.
 - Über eine ächte Perle von ungewöhnlicher Form und Färbung.
- *v. Müller, Ferd. Baron, in Melbourne: Index perfectus ad Caroli Linnæi species plantarum nempe earum primam editionem.
- *Museo de la Plata (Republica argentina): Revista Tomo 2. Entrega 1.
- *Naturwissenschaftlicher Verein in Düsseldorf: Mitteilungen 1892. Heft 2.
- *Nehring, Prof., in Berlin: Diluviale Saïga- und Spermophilus-Reste aus der Gegend von Bourg in der Gironde.
- *Noll, F. Dr., in Bonn: Über heterogene Induction, Versuch eines Beitrags zur Kenntnis der Reizerscheinungen der Pflanzen.
- *Radde, G. Dr., in Tiflis: Bericht über das Kaukasische Museum und die öffentliche Bibliothek in Tiflis.
- *vom Rath (Frau), in Bonn. Sach- und Orts-Verzeichnis zu den mineralogischen und geologischen Arbeiten von G. vom Rath, im Auftrage der Frau vom Rath bearbeitet von W. Brühns und K. Busz.
- *Reichenow Ant. Dr., in Berlin: Über eine Vogelsammlung aus Togoland.

- *Reichenow, Ant. Dr., in Berlin: Zwei briefliche Reiseberichte von Emin-Pascha.
— Zur Vogelfauna des Victoria Nyansa.
- *Roux, W. Prof., in Innsbruck: Über das entwicklungsmechanische Vermögen jeder der beiden Furchungszellen des Eies.
— 6. Beitrag zur Entwicklungs-Mechanik des Embryo.
— Diskussion zu dem Vortrag des Herrn Altmann: „Ein Beitrag zur Granulalehre“.
- *Rzehak, E. C., in Brünn: Die Baubvögel Österreichisch-Schlesiens.
- *v. Sachs, Jul., in Würzburg: Gesammelte Abhandlungen über Pflanzen-Physiologie. Bd. 2.
- *v. Sandberger, F., in Würzburg: Geologische Skizze der Umgebung von Würzburg nebst einem idealen Profil.
- *Scharff, R. F. Dr., in Dublin: Irish Land and Fresh Water Mollusca.
- *Snellen, P. C. T., in Rotterdam: Natuurlijke Historie. 8te Afdeel., Lepidoptera.
— Boekaankondiging.
— Beschrijving van eenige nieuwe javaansche Dagvlinders.
- *Société entomologique de Paris: Bulletin des séances et bibliographique 1892. Seite 113—128.
- *Società di Naturalisti, Neapel: Bollettino. Ser. 1. Vol. 5. Fasc. 1—2. 1891.
- *Stapff, F. M., in Weissensee: Eine zerbrochene Fensterscheibe.
— Über die Zunahme der Dichtigkeit der Erde nach ihrem Innern.
- *Stizenberger, E. Dr., in Konstanz: Supplementa ad Lichenaeam africanam.
- *Stossich, M., in Triest. Distomi dei mammiferi Nuova Serie di Elminti raccolti, i distomi degli ucelli.
— Il genere Angiostomum Dujardin.
— Osservazioni elmintologiche.
- *Streng, Prof. in Giessen: Über die basaltischen Kraterbildungen nördlich und südlich von Giessen.
— Eine Reise in das Land der Mormonen.
- Taunusclub, in Frankfurt a. M.: Taunusführer.
- *Tetens, Herm., in Berlin: Resultate der anatomischen Untersuchung eines lateralen Zwitters von *Smerinthus populi* (L.).
- *Voss, Wilh., in Berlin: Mycologia carniolica. Teil 1—4.
- *Weltner, W., in Berlin: Zur Entwicklung von *Dreissensia*.

B. im Tausch erhalten.

Von Akademien, Behörden, Gesellschaften, Institutionen, Vereinen u. dgl.
gegen die Abhandlungen und Berichte der Gesellschaft.

Aarau. Aargauische naturforschende Gesellschaft:
Mitteilungen. Heft 6.

Alexandrien. Société khediviale de Géographie: —

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes:
Mitteilungen. N. F. Bd. 5.

- Amiens.** Société Linnéenne du Nord de la France:
Bulletin. Tome XI. No. 223—234.
- Amsterdam.** Königl. Akademie der Wissenschaften:
Jaarboek. 1891.
Verhandelingen. Deel 29
Verlagen en Mededelingen. Deel 8.
— Zoologische Gesellschaft: —
- Annaberg.** Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde: —
- Arnstadt.** Botanischer Verein „Irmischia“: —
- Augsburg.** Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben
und Neuburg (a. V.): —
- Aussig.** Naturwissenschaftlicher Verein: —
- Baltimore.** Johns Hopkins' University:
Circulars. Vol. 10. Vol. 11. No 99.
- Bamberg.** Naturforschende Gesellschaft: —
- Basel.** Naturforschende Gesellschaft: —
— und Genf. Schweizerische Botanische Gesellschaft: —
- Batavia.** Naturkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië:
Naturkundig Tijdschrift. Deel 51. Ser. 8. Deel 12.
— Batav. Genootschap van Kunsten en Wetenschappen: —
- Belfast.** Naturalists Field Club:
Annual Report and Proceedings 1891—92.
- Bergen.** Bergens Museum:
Aarsberetning. 1891.
- Berlin.** Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften:
Jahrbuch 1889.
Physikalische Abhandlungen 1891.
Sitzungsberichte 1891. No. 1—55 und Index.
— Deutsche geologische Gesellschaft:
Zeitschrift. Bd. 43. Heft 3—4. Bd. 44. Heft 1—3.
— Königl. geologische Landesanstalt u. Bergakademie
Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten
Lief. 50, 54 u. 55 nebst zugehörigen Erläuterungen.
Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte. Bd. 10. Heft 4, 6,
7, 8 u. 13.
— Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg:
Verhandlungen. 1892—93.
— Gesellschaft naturforschender Freunde: —
- Bern.** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft: —
Neue Denkschriften. Bd. 30. Abth. 2.
— Naturforschende Gesellschaft:
Compte rendu des travaux de la 74. session. Fribourg 19—21. août 1891.
- Bistritz.** Gewerbschule: —
- Böhm. Leipa.** Nordböhmischer Excursionsklub:
Mitteilungen. Jahrg. 15. Heft 2—4.
- Bologna.** Accademia reale delle scienze:
Memorie. Ser. I. Fasc. 1—4.

- Bonn. Naturhistorischer Verein der Preuss. Rheinlande und Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück:
Verhandlungen Jahrg. 49. 5. Folge. Jahrg. 9. 1. u. 2. Hälfte.
- Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles:
Mémoires. Tome II. 1891.
Observations pluviométriques et thermométriques 1890—91.
- Boston. Society of Natural History:
Memoirs. Vol. 4. No. 10.
Proceedings. Vol. 25. Part 3.
— American Academy of arts and sciences:
Proceedings. N. S. Vol. 18.
- Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft: —
— Herzogl. Technische Hochschule: —
- Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen. Bd. 12, Heft 2—3.
- Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur:
Jahresbericht 69. 1891.
Bartsch, Prof.. Literatur der Landes- und Völkerkunde der Provinz Schlesien. (Ergänzungsheft zu Bericht 1891.)
— Landwirtschaftlicher Zentralverein für Schlesien:
Jahresbericht. 1891.
Jubiläumsschrift zum 50jährigen Bestehen:
— Verein deutscher Studenten: —
- Brisbane. Royal Society of Queensland: —
- Brooklyn. Brooklyn Entomological Society: —
- Brünn. Naturforschender Verein:
Bericht. 1890.
Verhandlungen. Bd. 30.
— K. u. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung d. Ackerbaues, der Natur- u. Landeskunde:
Centralblatt. Jahrg. 72. 1892.
- Brüssel (Bruxelles). Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique: —
— Société entomologique de Belgique:
Annales. Tome 34—35. 1890—91.
Mémoires 1892. No. 1.
— Observatoire royale: —
- Budapest. Ungar. naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Frühlig, J., Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Bd. 8—9.
Gyula, P., Histoire naturelle des Gryllides de Hongrie.
Herman, O., J. S. v. Petenyi, der Begründer der wissenschaftlichen Ornithologie in Ungarn 1799—1855.
- Buenos Aires. Revista argentina de historia natural: —
- Calcutta. Asiatic Society of Bengal:
Journal. Vol. 60. Part 2. No. 2—4.
„ „ 61. „ 2. „ 1, 2, 4—7.

- Calcutta. Proceedings. 1891. No. 2—6.
- Cambridge, Mass., U. S. A. Museum of Comparative Zoology:
Annual Report. 1891—92.
Bulletin. Vol. 23. No. 2—6.
" " 24. " 1—2.
" " 16. " 11—12.
Memoirs. Vol. 17. No. 11—12.
Garman, S., The Discoboli, Cyclopteridae, Liparopsidae and Liparididae.
— Entomological Club:
Psyche (a Journal of Entomology). Vol. 6. No. 194—205.
— American Association for the Advancement of Science: —
- Cassel. Verein für Naturkunde:
Bericht. Bd. 38. 1890—91.
- Catania. Accademia Gioenia di scienze naturali:
Atti. Anno 68. 1891—93.
Bolletino 1892. No. 26—31.
- Chapel Hill, N Carolina. Elisha Mitchell Scientific Society:
Journal. Jahrg. 10. 1892. Part 1.
- Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft: —
- Cherbourg. Société nationale des sciences naturelles et
mathématiques:
Mémoires. Tome 28. Sér. 3. Tome 8.
- Chicago. Academy of Sciences: —
- Christiania. Kgl. Norske Universitet:
Archiv for Mathematik og Naturvidenskap. Bd. 15. Heft 4.
Jahrbuch des norwegischen meteorologischen Instituts 1890.
- Cincinnati. University of Cincinnati: —
- Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens:
Jahresbericht. N. F. Jahrg. 35. 1890—91.
- Cordoba. Academia nacional de ciencias de la republica
argentina:
Boletin. Tome 10. Entrega 4.
- Danzig. Naturforschende Gesellschaft:
Schriften. N. F. Bd. 8, Heft 1.
Festschrift zur Feier des 50 jähr. Bestehens der Naturforschenden
Gesellschaft. 2. Januar 1893.
- Darmstadt. Verein für Erdkunde und mittelhessischer
geologischer Verein:
Notizblatt. 4. Folge. Heft 13.
— Grossherzogl. hessische geologische Landesanstalt: —
- Delft. École polytechnique: —
- Dessau. Naturhistorischer Verein für Anhalt: —
- Donauessingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte: —
- Dorpat. Naturforschende Gesellschaft:
Schriften. Bd. 6.
Sitzungsberichte. Bd. 9, Heft 3.

- Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“: —
Dublin. Royal Society:
Transactions. Vol. 4. No. 9—13.
Scientific Proceedings. Vol. 7. Part 3—4.
- Edinburgh. Royal Society:
Transactions. Vol. 36. Part 2—3.
Proceedings. Vol. 18.
— Royal physical Society: —
Proceedings. 1891—92.
- Elberfeld-Barmen. Naturwissenschaftlicher Verein: —
Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät: —
Florenz. Real Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento:
Bolletino delle pubblicazioni 1892. No. 145, 150, 156—171, 175.
- San Francisco. California Academy of Science: —
Frankfurt a. M. Neue Zoologische Gesellschaft:
Der Zoologische Garten. 1892. No. 4—12. 1893. No. 1—3.
— Physikalischer Verein:
Jahresbericht 1890—91.
— Freies Deutsches Hochstift:
Berichte. Jahrg. 1892. Bd. 8, Heft 3—4. 1893. Bd. 9, Heft 1—2.
Verzeichnis der Mitglieder.
— Kaufmännischer Verein: —
— Verein für Geographie und Statistik: —
Statistische Beschreibung der Stadt Frankfurt am Main und ihrer Bevölkerung. 1. Theil.
— Ärztlicher Verein: —
— Taunus-Klub:
Rückblick auf 25 Vereinsjahre.
- Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein des Reg.-Bez. Frankfurt a. O.:
- | | | | |
|----------------------|-----------|-------|---------------------|
| Helios. | Jahrg. 9. | 1891. | No. 7—12. |
| „ | „ | 10. | 1892. „ 1—12. |
| Societatum Litterae. | „ | 5. | 1891. „ 8—12. |
| „ | „ | 6. | 1892. „ 3—10 u. 12. |
| „ | „ | 7. | 1893. „ 1—3. |
- Frauenfeld. Thurganische naturforschende Gesellschaft: —
Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft:
Berichte. Bd. 6. No. 1—4.
- Fulda. Verein für Naturkunde: —
St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Bericht 1890—91.
- Genf (Genève). Société de physique et d'histoire naturelle: —
Genua (Genova). Società Ligustica di scienze naturali e geografiche:
Atti. Vol. 4. No. 1.

- Genua (Genova).** Museo civico di storia naturale:
Annali. Vol. 10—12.
- Giessen.** Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heil-
kunde: —
- Glasgow.** Natural history Society:
Proceedings. Part 2. 1889—90.
- Göttingen.** Universitäts-Bibliothek: —
- Güstrow.** Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meck-
lenburg:
Archiv. Jahrg. 46. Abth. 1—2.
- Granville.** Denison University:
Bulletin. Vol. 7.
- Graz.** Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark: —
— Akademischer Leseverein der k. u. k. Universität: —
- Greifswald.** Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vor-
pommern und Rügen:
Mitteilungen. Jahrg. 24.
— Geographische Gesellschaft: —
- Halifax.** Nova Scotian Institute of natural science:
Proceedings and Transactions. Vol. 8. Part I.
- Halle a. S.** Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche
Akademie der Naturforscher:
Leopoldina. Heft 28. No. 5—24.
" " 29. " 1—4.
— Naturforschende Gesellschaft: —
Abhandlungen. Bd. 17. Heft 3—4.
" " 18. " 1.
Bericht. 1888—91.
— Verein für Erdkunde:
Mitteilungen. 1891—92.
- Hamburg.** Hamburgische naturwissenschaftliche Anstalten
(Naturhistorisches Museum):
Jahrbuch. Jahrg. 9. 2. Hälfte.
Mitteilungen aus dem naturhistorischen Museum in Hamburg.
Jahrg. 9. 1891.
— Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen. Bd. 12. No. 1.
— Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung: —
- Hanau.** Wetterausche Gesellschaft für die gesamte Natur-
kunde: —
- Hannover.** Naturhistorische Gesellschaft:
Jahresbericht. Jahrg. 40—41.
- Harlem.** Société Hollandaise des sciences exactes et naturelles:
Archives néerlandaises. Tome 26. Livr. 1—5.
Oeuvres complètes de Christian Huygens. 5. Band. 1664—1665
— Teyler-Stiftung: —

- Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein: —
Helgoland. Biologische Anstalt: —
Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica: —
— Administration de l'Industrie en Finlande: —
Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissen-
schaften:
Jassy. Société de médecins et naturalistes:
Bulletin. Vol. 6. Nr. 3—6. Vol. 7. Nr. 1.
Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Jenaische Zeitschrift. Bd. 27. Heft 1—4.
Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein:
Berichte. Jahrg. 20. 1891—92.
Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein: —
Kiel. Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein:—
Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft:
Schriften. Jahrg. 32. 1890.
Jentsch, Prof. Führer durch die geologischen Sammlungen des
Provinzial-Museums.
Krakau. Akademie der Wissenschaften:
Anzeiger. 1892. Mai—Juli, Oktob.—Dez.
1893. Jan.—April.
Laibach. Musealverein für Krain: —
Landshut. Botanischer Verein:
12. Bericht. 1890—91.
Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles:
Bulletin. Vol. 28. No. 106—9. Vol. 29. No. 110.
Leipzig. Verein für Erdkunde:
Mitteilungen. 1891.
Leyden. Universitäts-Bibliothek:
Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Ost-Indië. Jahrg.
1891—92.
— Nederlandsche dierkundige Vereeniging:
Boekwerken. 1891.
Tijdschrift. Ser. 2. Deel 3. Aflev. 3—4.
Linz. Verein für Naturkunde: —
Lissabon (Lisboa). Sociedade de Geographia:
Boletim. Ser. 10. No. 6—11.
„ „ 11. „ 1—8.
— Academia real das ciencias:
Jornal de ciencias mathematicas, physicas e naturaes. Ser. 2.
Tome 2. No. 6—8.
Lille. Société biologique du nord de la France: —
— Société géologique de France:
Annales. Tome 17—19
Liverpool. Biological Society:
Proceedings and Transactions. Vol. 6. 1891—92.

- London. Royal Society:**
Proceedings. Vol. 50. No. 307. Vol. 51. No. 308—314 u. 316,
317. Vol. 52. No. 318—321.
Philosophical Transactions. Vol. 182 A und 182 B. Vol. 168 Extra
Volume 1879.
Exchange List of Duplicates and Deficiencies.
Mitglieder-Verzeichnis. 1890.
- **Linnean Society:**
Proceedings. 1889—1891.
Transactions Botany. Vol. 3. Part 4—7.
Journal. Zoology. Vol. 23—24. No. 148—151.
" Botany. " 26. " 176.
" " " 28—29. No. 194—201.
List of the Linnean Society 1891—92.
- **British Museum (Zoological Department):**
Catalogue of Birds. Vol. 21—22.
" " British Echinoderms.
Guide to Sowerby's models of British fungi.
Lepidoptera heterocera in the British Museum. Part 9.
- **Royal microscopical Society:**
Journal. 1892. Part 3—6.
" 1893. " 1—2.
List of Fellows. 1892.
- **Zoological Society:**
Transactions. Vol. 13. Part 4—5.
Proceedings. 1892. Part 1—4.
- **British Association for the advancement of science:—**
- **Entomological Society:**
Transactions. 1892.
- St. Louis. Academy of sciences:**
Transactions. Vol. 5. No. 3—4. Vol. 6. No. 1.
The total eclipse of the sun.
- Lübeck. Geographische Gesellschaft und Naturhistorisches
Museum:**
Jahresbericht des Naturhistor. Museums. 1891.
- Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein:**
Jahreshefte. Heft 12. 1890—92.
- Lüttich. Société royale des sciences:—**
— **Société géologique de Belgique:**
Annales. Tome 19. Livr. 2—4.
- Lund. Carolinische Universität:**
Acta universitatis Lundensis. Tome 28. 1891—92.
- Luxemburg. Société royale des sciences naturelles et mathé-
matiques:—**
- Lyon. Académie des sciences, belles lettres et arts:—**
— **Musée d'histoire naturelle:—**

- Lyon. Société Linnéenne:
Annales. Tome 35—37. 1888—90.
— Société nationale d'agriculture, d'histoire naturelle
et des arts utiles: —
— Association Lyonnaise des amis des sciences ex-
actes: —
- Madrid. Real Academia de Ciencias: —
- Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresbericht und Abhandlungen. 1891.
- Mailand. Reale Istituto Lombardo di scienze ed lettere:
Memorie. Vol. 16—17. Fasc. 3.
" " 17—18. " 1.
Rendiconti. Ser. 2. Vol. 24.
— Società italiana di scienze naturali:
Atti. Vol. 34. Fasc. 1.
- Manchester. Literary and Philosophical Society:
Memoirs and Proceedings. Ser. 4. Vol. 5. No. 1—2. Vol. 6.
- Mainz. Mittelrheinische geologische Gesellschaft: —
- Mannheim. Verein für Naturkunde: —
- Marburg (Hessen). Gesellschaft zur Beförderung d. gesamten
Naturwissenschaften:
Schriften. Bd. 12. 4. und 5. Abhandlung.
Sitzungsberichte. 1891—92.
- Marseille. Musée d'histoire naturelle:
Annales. 1886—89.
- Melbourne. Public Library, Museum and National Gallery
of Victoria: —
— Royal Society of Victoria: —
Transactions. N. Ser. Vol. 2. No. 2.
- Mexico. Deutscher wissenschaftlicher Verein:
Mitteilungen. Bd. 1. Heft 4.
- Modena. Società dei naturalisti:
Atti. Ser. 3. Vol. 11. No. 1—3.
- Montpellier. Académie des sciences et lettres:
Mémoires. Tome 11. Fasc. 2.
- Montreal. Royal Society of Canada:
Proceedings and Transactions. Vol. 9.
- Moskau. Société impériale des naturalistes:
Bulletin. 1892. No. 1—4.
- München. Königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften:
Abhandlungen. Bd. 17. Abt. 3.
Sitzungsberichte. 1892. Heft 1—3. 1893. Heft 1.
Seeliger, H., Über allgemeine Probleme der Mechanik des Himmels.
— Botanische Gesellschaft: —
— Gesellschaft für Morphologie und Physiologie:
Sitzungsberichte. Jahrg. 7. 1891. Heft 2—3.
" " 8. 1892. " 1.

- Münster. Westfälischer Provinzial-Verein:
Jahresbericht 20. 1891.
- Neapel. R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche:
Rendiconti Ser. 2. Vol. 5. Fasc. 1—6.
" " " 6. " 1—3.
- Zoologische Station:
Mitteilungen. Bd. 7. No. 4. Bd. 10. No. 3—4.
- Neuchâtel. Société des sciences naturelles: —
- New-Haven. Connecticut Academy of arts and sciences
Transactions. Vol. 8. Part 1—2.
- New-York. Academy of Sciences:
Transactions. Vol. 10. No. 7—8. Vol. 11. No. 1—5.
Annals. Vol. 6. No. 1—6.
- Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:
Abhandlungen. Bd. 9 nebst Jahresbericht.
- Odessa. Neurussische Naturforscher-Gesellschaft:
Bote. Tome 14 und 17.
- Offenbach. Verein für Naturkunde:
Bericht 29—32. 1889—92.
- Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresbericht 9. 1891—92.
- Ottawa. Geological and natural history Survey of Canada:
Annual Report. Vol. 4. 1888—89.
Catalogue of Canadian plants. Part 6.
Contributions to Canadian Micro-Palaeontology. Vol. 1. Part 4.
- Paris. Société Zoologique de France:
Bulletin Tome 17. No. 4—7.
Mémoires. Tome 5. Part. 2—5.
Compte-rendu des séances du Congrès international de Zoologie
1893. No. 1.
- Société Géologique de France:
Bulletin. Sér. 4. Tome 19. No. 2 und 13.
" " 4. " 20. " 1, 3—5.
- Société Philomathique:
Bulletin. 8. Sér. Tome 5. No. 1—2.
Compte-rendu sommaire. 1893. No. 4—13.
- Passau. Naturhistorischer Verein: —
- Pavia. Università di Pavia: —
- Perugia. Accademia medico-chirurgica:
Atti e Rendiconti. Vol. 2. Fasc. 2.
- St. Petersburg. Académie Impériale des Sciences:
Mémoires. Tome 38. No. 9—14.
" " 40. " 1.
- Comité géologique:
Mémoires. Vol. 11. No. 2.
" " 13. " 1.

- St. Petersburg. Bulletin. Vol. 9. No. 9—10. Vol. 10. No. 1—9. Vol. 14.
No. 1—4. Supplément au Tome 10.
- Societas Entomologica Rossica:
Horae Societatis Entomologicae Rossicae. Tome 26. No. 1—4.
 - Kaiserl. botanischer Garten:
Acta horti petropolitani. Tome 12. No. 1—2.
 - Kaiserlich-Russische mineralogische Gesellschaft:
Verhandlungen. Bd. 28. 1891.
- Philadelphia. Academy of Natural Sciences:
Proceedings. 1892. Part 1—2.
- American Philosophical Society:
Proceedings. Vol. 30. No. 137—139.
 - Binder and Kelly:
The American Naturalist. Vol. 26. No. 306—317.
 - Wagner Free Institute of Science: —
- Pisa. Società Toscana di scienze naturali:
Atti. Vol. 7. Seite 130—234. Vol. 8. Seite 85—156
Atti (Processi verbali). Vol. 8. Seite 49—176.
- Prag. Deutscher akademischer Leseverein (Lese- und Redehalle der Deutschen Studenten):
Jahresbericht 1891—92.
- Verein Lotos:
Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaft. Neue Folge. Bd. 13.
- Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde: —
- Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein: —
- Reichenberg. Oesterreichischer Verein der Naturfreunde:
Mitteilungen. Jahrg. 23.
- Riga. Naturforscher-Verein:
Korrespondenzblatt 1892. No. 35.
- Rio de Janeiro. Museu nacional de Rio de Janeiro: —
- Rochester. Academy of Science:
Proceedings. Vol. 2. No. 1.
- Rom. Museo di Geologia del Università:
Rassegna delle scienze geologiche in Italia. Vol. 1. Fasc. 4.
" 2. " 1—3.
- Rom. R. Comitato geologico d'Italia:
Bollettino. 1892. No. 2.
- R. Accademia dei Lincei:
Atti. Vol. 1. Fasc. 1—12.
" 2. " 1.
" 6. 1890.
- San José. Museo Nacional de la Republica de Costa Rica: —
- Salem, Mass. Peabody Academy of science: —
- Essex Institute: —
- Santiago (Chile). Deutscher wissenschaftlicher Verein:
Verhandlungen. Bd. 2. Heft 4.

- Sitten (Sion). Société Murithienne du Valais: —
Siena. R. Accademia dei Fisiocritici:
Atti. Ser. 4. Vol. 5. Fasc. 1.
Stavanger. Stavanger Museum:
Aarsberetning. 1891.
Stettin. Entomologischer Verein: —
Stockholm. Königl. Akademie der Wissenschaften: —
— Institut Royal géologique de la Suède: —
— Entomologiska Föreningen:
Entomologisk Tidskrift. Bd. 13. Heft 1—4.
Strassburg. Kaiserl. Universitäts- und Landes-Bibliothek:
Jahresbericht der Industriellen Gesellschaft von Mülhausen im
Elsass. 1891.
— Kommission für die geologische Landes-Unter-
suchung für Elsass-Lothringen:
Abhandlungen. Bd. 3. Heft 5.
" " 5. " 3.
Geologische Uebersichtskarte von Elsass-Lothringen.
Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde:
Jahreshefte. Jahrg. 48.
— Königl. Polytechnikum:
Jahresbericht. 1891—92.
Sydney. Royal Academy of New South Wales:
Exchanges and Presentations. 1892.
Journal and Proceedings. Vol. 25—26.
Report of the third meeting of the Australian Association for the ad-
vancement of science held at Christchurch, New Zealand. Jan. 1891.
— Linnean Society of New South Wales:
Proceedings. Vol. 6. Part 2—4. Vol. 7. Part 1—2.
— Australian Museum:
Catalogue of the marine shells of Australia and Tasmania.
Catalogue of the Australian mammals (Catalogue No. 16).
Records. Vol. 2. No. 1—4.
Report of the Trustees. 1891.
Tokyo. Imperial University (College of science):
Journal. Vol. 5. Part 1—3.
The Calendar for 1890—92.
— Imperial University (Medizinische Facultät):
Mitteilungen. Bd. 1.
— Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde
Ostasiens:
Mitteilungen. Bd. 5, Heft 48 und 50.
Supplementhefte 2 und 3 zu Bd. 5.
Toronto. The Canadian Institute:
Annual Archaeological Report. 1891.
An Appeal to the Canadian Institute on the Rectification of
Parliament.

- Toronto. The Canadian Institute:
Transactions. Vol. 2. Part 2. No. 4.
" " " 3. " 1.
- Trencsén. Naturwissenschaftlicher Verein des Trencsiner
Komitates: —
- Triest. Società agraria:
L'amico dei campi 1892. No. 7, 9, 10, 12.
" " " 1893. " 1—4.
— Società adriatica di scienze naturali:
Bollettino. Vol. 13. Part. 1—2.
" " " 14.
— Museo civico di storia naturale: —
- Thronhjem. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:
Skifter. 1884 und 1888—90.
- Tromsø. Tromsø Museum:
Aarsberetning 1890—91.
- Tübingen. Universitäts-Bibliothek: —
- Turin. Reale Accademia delle scienze:
Atti. Vol. 27. Disp. 9—11, 13—15.
" " 28. " 1—8.
Memorie. Ser. 2. Tomo 42.
Osservazioni meteorologiche 1891.
- Upsala. Societas regia scientiarum: —
- Washington. Smithsonian Institution:
Annual Report of the board of regents. 1890.
Bulletin of the U. S. National Museum. No. 41—42.
Bibliography of the Algonquian Languages.
Proceedings of the American Association for the Advancement of
Science for the 40. Meeting held at Washington, D. C. Aug. 1891.
Smithsonian Contributions to knowledge. Vol. 28.
— Department of the Interior:
Annual Report of the Bureau of Ethnology. 1885—86.
Annual Report 19 of the geological Survey of Minnesota.
Bibliography of the Athapascan Languages.
Mineral Resources of the United States. 1889 u. 1890.
U. S. Geographical and Geological Survey of the Rocky Mountain
region.
Report of the National Museum. 1890.
Contributions of North American Ethnology. Vol. 7.
- Wellington. New Zealand Institute: —
- Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes:
Schriften. Bd. 7. 1892.
- Wien. K. k. Akademie der Wissenschaften:
Anzeiger. 1892. No. 10—13 u. 19—27 und Index.
" " 1893. " 1—9 u. 14—18.
Denkschriften. Band 58. 1891.

- Wien. K. k. Geologische Reichsanstalt:
Abhandlungen. Bd. 17. Heft 2.
Jahrbuch. Bd. 41. Heft 2—3.
" " 42. " 1—4.
" " 43. " 1—5.
Verhandlungen 1892. No. 6—18.
— K. k. Naturhistorisches Hof-Museum:
Annalen. Bd. 7. Heft 3—4. Bd. 8. Heft 1.
— Oesterreichischer Touristen-Klub, Sektion für Naturkunde:
Mitteilungen. Jahrg. 5. No. 3.
— Zoologisch-botanische Gesellschaft:
Verhandlungen 1892. Bd. 42. Heft 2—4.
— K. k. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus:
Jahrbücher 1890. N. F. Bd. 27.
— Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität:—
— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse:—
— Wiener Entomologischer Verein:
Jahresbericht. Jahrg. 3. 1892.
Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde:
Jahrbücher. Jahrg. 45—46. 1892—93.
Wisconsin. Naturhistorischer Verein:
Occasional Papers. Vol. 2.
Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft:
Verhandlungen. N. F. Bd. 26. No. 1—3 u. 6—8.
Sitzungsberichte. 1892. No. 1—10.
Zürich. Naturforschende Gesellschaft:
Vierteljahrsschrift. Bd. 37. Heft 1—2.
Generalregister der Publikationen der Naturforschenden Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft:
Bericht 1892. Heft 2.
Zweibrücken. Naturhistorischer Verein:—
Zwickau. Verein für Naturkunde:
Jahresbericht. 1891.

C. Durch Kauf erworben.

a. Vollständige Werke und Einzelschriften:

- Bütschli, O., Prof.: Atlas von 19 Mikrophotographien zu dessen „Untersuchungen über mikroskopische Schäume und das Protoplasma.“
Dahl, Fr., Dr. und Lohmann, H., Dr.: Die Halobatiden und die Halacarinen der Plankton-Expedition.

- Detmer, Gust., Prof.: Vergleichende Physiologie des Keimungsprocesses der Samen. 1880.
- Ewald, J. R., Dr.: Physiologische Untersuchungen über das Endorgan des Nervus octavus. 1892.
- Exner, Sigm.: Die Physiologie der facettierten Augen von Krebsen und Insekten.
- Festschrift zum 70. Geburtstage Rudolf Leuckart's von seinen dankbaren Schülern. 1892.
- Flückiger: Pharmakognosie des Pflanzenreiches.
- Giovanni Arcangeli: Compendio della Flora Italiana. 1882.
- Gottgetreu, Rud.: Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien. 2 Bde.
- Kirby: Catalogue of Lepidoptera heterocera I.
- Köhler, G.: Bergbaukunde (3. Auflage).
- Krümmel, O., Prof.: Reisebeschreibung der Plankton-Expedition.
- Lepsius, R., Prof.: Geologie von Deutschland und der angrenzenden Länder.
- Nehring, A., Prof.: Ueber Tundren und Steppen der Jetzt- u. Vorzeit. 1890.
- Neumeyer, G., Dr.: Die deutschen Expeditionen und ihre Ergebnisse. 2 Bde. 1890—91.
- Prestwich, Geological map of Europe.
- von Proskowetz, M., Dr.: Vom Neuastrand durch Rußland auf neuen Geleisen nach Inner-Asien.
- Ratzel, Fr., Prof.: Anthro-Geographie oder Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte. 2 Teile.
- Reichenow, Ant., Dr.: Vogelbilder aus fernen Zonen, Abbildungen und Beschreibungen der Papageien. 1880.
- Reusch, Haus H., Dr.: Die fossilienführenden krystallinen Schiefer.
- Retzius, Gust., Prof.: Biologische Untersuchungen. N. F. Bd. 1—4.
- Römer, Ferd.: Lethaea geognostica. Text und Atlas.
- Saccardo, P. A.: Chromotaxia seu Nomenclator colorum.
- Sartorius von Waltershausen & Lassaulx: Der Aetna. Text und Atlas.
- Seemann, B., Dr.: Die Palmen, populäre Naturgeschichte derselben. Unter Mitwirkung des Verfassers deutsch bearbeitet von Dr. C. Volle.
- Vanhöffen, E., Dr.: Die Acalephen der Plankton-Expedition.
- Verworn, Max, Dr.: Die Bewegung der lebendigen Substanz.
- Wiesner, Jul., Dr.: Rohstoffe des Pflanzenreiches.

b. Lieferungswerke:

- Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz.
- Bronn: Klassen und Ordnungen des Tierreichs.
- Van Beneden, Ed. et van Bambeke, Chr.: Archives de Biologie. Tome 1—10. 1880—90.
- Chelius, C.: Erläuterungen zur geologischen Karte des Großherzogtums Hessen.
- Fauna und Flora des Golfes von Neapel.

- Grandidier, Histoire naturelle des Coleoptères. Tome 2. Atlas. 2. Partie.
Leuckart & Chun: Bibliotheca Zoologica.
Lindenschmidt: Altertümer unserer heidnischen Vorzeit.
Martini-Chemnitz: Systematisches Conchylien-Kabinet.
de Niceville, L.: The Butterflies of India, Burmah and Ceylon. Vol. 3.
Nyman, Conspectus florae europaeae. Suppl. 2. Pars altera.
Paläontologie française.
Roth, J.: Allgemeine Geologie. Bd. 3. Abtlg. 1.
Selenka, E., Dr.: Studien über Entwicklungsgeschichte der Tiere. Heft 5.
1. Hälfte.
Semper: Reisen im Archipel der Philippinen. Bd. 5. Lief. 5. Die Tag-
falter: Rhopalocera.
Smith & Kirby: Rhopalocera exotica. Part 12—16.
Taschenberg, O., Dr.: Bibliotheca Zoologica.
Tryon: Manual of Conchology.
Zittel: Handbuch der Paläontologie.

c. Zeitschriften:

- Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.
American Journal of Arts and Sciences.
Anatomischer Anzeiger.
Annales des Sciences Naturelles (Zoologie et Botanique).
Annales de la Société Entomologique de France.
Annals and Magazine of Natural History.
Archives de Biologie.
Arbeiten aus dem Zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg.
Archiv für Anatomie und Physiologie.
Archiv für Anthropologie.
Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere.
Archiv für mikroskopische Anatomie.
Archiv für Naturgeschichte.
Berliner entomologische Zeitschrift.
Botanischer Jahresbericht.
Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzen-
geschichte.
Deutsche entomologische Zeitschrift.
Geological Magazine.
Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie.
Journal für Ornithologie.
Mineralogische und petrographische Mitteilungen.
Morphologisches Jahrbuch.
Nachrichtenblatt der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft.
Nature.
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.
Palaeontographica.

Quarterly Journal of the Geological Society of London.
Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie.
Zeitschrift für Ethnologie.
Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.
Zoologische Jahrbücher. Bd. 1—3.
Zoologischer Jahresbericht. Herausgegeben von der Zoologischen Station in
Neapel.
Zoologischer Anzeiger.

Die Anschaffungen und Geschenke des Senckenbergischen
medizinischen Instituts, des Physikalischen, Ärztlichen und Geo-
graphischen Vereins werden ebenfalls der gemeinsamen Biblio-
thek einverleibt und können demnach von unsern Mitgliedern
benutzt werden. Von den Zeitschriften, welche, neben den
schon angeführten, der Gesellschaft zur Verfügung stehen, seien
erwähnt:

Von Seiten des Senckenbergischen medizinischen Instituts:

Botanische Zeitung.
Flora.
Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.
Revue générale de Botanique.

Von Seiten des Physikalischen Vereins:

Archiv der Pharmacie. Halle a. S.
Astronomisches Jahrbuch. Berlin.
Astronomische Nachrichten. Altona.
Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Berlin.
Chemisches Centralblatt. Leipzig.
Die chemische Industrie. Berlin.
Dinglers Polytechnisches Journal. Stuttgart.
Elektrotechnische Zeitschrift. Berlin.
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie. Giessen.
Journal für praktische Chemie. Leipzig.
Karmarsch und Heeren, Technisches Wörterbuch.
Liebig's Annalen der Chemie. Leipzig und Heidelberg.
Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. Leipzig.
Polytechnisches Notizblatt. Frankfurt a. M.
Zeitschrift für analytische Chemie. Wiesbaden.
Zeitschrift für Instrumentenkunde. Berlin.
Zeitschrift für Mathematik und Physik. Leipzig.

Von Seiten des Vereins für Geographie und Statistik :

Petermann's Geographische Mitteilungen.

III. Andere Geschenke.

Von den Hinterbliebenen des Herrn Dr. med. Fleisch: Ein Brief von Alexander von Humboldt an Joh Müller.

Von Herrn Baron Ferdinand von Müller in Melbourne: Sein Bild.

Von einem Gönner: Mk. 500 für Naturalien aus Borneo.

Bilanz der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

Aktiva.

per 31. Dezember 1892.

Passiva.

Aktiva.		Passiva.	
	Mk.		Mk.
Per Dr. Senckenbergische Stiftungs-Admini- stration	34 285	An Versicherungs-Prämie, Reserve-Conto	3 994
" Hypotheken-Conto	55 000	" Mylius-Legat für Vorlesungen	13 714
" Obligationen-Conto	222 831	" " " Gehalte	20 000
" Schränke-Conto	20 000	" " " die Bibliothek	8 571
" Kassa-Conto	381	" Dr. Rüppell-Stiftung	35 573
		" Reise-Conto	20 341
		" Dr. von Soemmerring-Preis-Kapital-Conto	3 852
		" Dr. Tiedemann-Preis-Kapital-Conto	3 536
		" von Reinach-Preis-Kapital	10 581
		" von Reinach-Stiftung	40 135
		" Cretzschmar-Stiftung	1 350
		" Darlehen der Bose-Stiftung	31 000
		" Geschenke- und Legate-Conto	105 902
		" Kapital-Conto	33 946
			332 498
			87

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben

Ausgaben.

vom 1. Januar bis 31. Dezember 1892.

Einnahmen.

	Mk.	Pf.		Mk.	Pf.
Kassa-Saldo per 1. Januar 1892	591	93	Unkosten	4 450	04
Beiträge von 442 Mitgliedern zu Mk. 20	8 840	—	Gehalte und Pension	6 962	31
Zinsen	11 228	95	Vorlesungen	2 638	25
do. von der Senckenbergischen Stiftungs- Administration	1 337	14	Naturalien	2 379	33
Kellermiete	130	—	Bibliothek	3 622	80
Erträgnis der Bose-Stiftung	15 988	96	Drucksachen	4 360	85
Verkauf der Abhandlungen	2 560	75	Honoreare aus der von Reinach-Stiftung	1 740	40
Spiritus-Steuer-Rückvergütung	16	—	Announce betr. von Reinach-Preis	118	50
Von der Sparkasse per Saldo des Guthabens Gezogene Obligation	3 538	66	Bose-Stiftung, Zins- und Kapital-Rück- zahlung	4 275	—
Geschenk des Herrn Th. Ereckel für die Cretschmar-Stiftung	1 714	29	Reise-Couto	2 000	—
Geschenk des Herrn Dr. jur. Otto Ponick	450	—	Gekaufte Obligationen	14 241	27
„ „ der Frau Professor von Meyer	500	—	Zinsen darauf	226	15
	500	—	Kassa-Saldo per 31. Dezember 1892	381	78
	47 396	68		47 396	68

Anhang.

A. Sektionsberichte.

Herpetologische Sektion.

Im Jahre 1892—93 erhielten wir wieder reichen Zuwachs zu unseren Sammlungen. Als besonders wichtig sind hervorzuheben die drei Sendungen des Herrn Carl Fleischmann aus Costa Rica, die schöne Sendung des Herrn Konsuls F. Mauss aus Venezuela, eine gewählte Suite von Tieren Nordafrikas, die wir Herrn Dr. Alex. Koenig verdanken, prachtvolle, uns fehlende Arten aus Ost-Madagaskar von Herrn Fr. Sikora, zwei reiche Sendungen aus West-Madagaskar von Herrn Dr. A. Voeltzkow und endlich die wertvolle Ergänzung unserer Nama- und Damarasuite durch Herrn Dr. Ed. Fleck.

Von einem Freunde und Gönner des Museums wurden der Sektion № 500.— zum Ankaufe eines Sundagavials (*Tomistoma*) zur Verfügung gestellt. Ein leider nur sehr junges Stück konnte infolgedessen dem Museum gesichert werden; das übrige Geld wurde mit Einwilligung des Schenkers zur Beschaffung einer hervorragenden Suite von weiteren Tieren aus Borneo verwandt, deren Ankunft wir erwarten.

Von wissenschaftlichen Publikationen wurden, abgesehen von den in diesem Berichte 1892 veröffentlichten Abhandlungen, herausgegeben der „Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1889“ in Troschel-Hilgendorf's „Archiv für Naturgeschichte,“ 56. Jahrg., Bd. 2, sodann Arbeiten über Reptilien von Aden und über Reptilien und Batrachier aus dem tropischen Asien und aus Papuasien im „29./32. Bericht d. Offenbach. Vereins f. Naturkunde 1892“ pag. 61—164 und Notizen über drei colubriforme Schlangen und eine Liste der Kriech-

tiere der Somaliländer im „Zoolog. Anzeiger, 15. Jahrg. 1892“ pag. 417—420 und „16. Jahrg. 1893“ pag. 113—119 und 193.

Der erste Teil des auf 2 Bände berechneten Kataloges der Kriechtiere, der die Schildkröten, Brückenechsen, Krokodile, Eidechsen und Chamaeleons enthalten wird, ist so weit gefördert worden, daß seine Drucklegung ins Auge gefaßt werden konnte und seine Ausgabe gleichzeitig mit diesem Bericht erfolgen wird.

Von seltenen und hervorragend wertvollen Gaben, die dem Museum im Laufe des Jahres zugeflossen sind, seien hier noch besonders hervorgehoben die neuen Arten *Anolis brevipes* Btgr., 2 Stücke von *Hyla prosoblepon* Btgr. und 3 Exemplare von *Hylodes fleischmanni* Btgr., sämtlich aus Costa Rica, die wir Herrn Carl Fleischmann in Guatemala verdanken, einer der beiden erwachsenen *Alligator sinensis* Fauv. von 1,65 m Länge aus Wuhu am Yangtsekiang, der bisher im Zoologischen Garten gelebt hatte, durch Herrn B. Schmacker in Shanghai geschenkt, der durch seine Entwicklung merkwürdige Kletterfrosch *Chiromantis kelleri* Btgr. aus Somaliland durch Herrn Prof. Dr. C. Keller in Zürich, 2 wahre Prachtstücke der Klapperschlange *Crotalus terrificus* Cope durch die hiesige Neue Zoologische Gesellschaft, ein schönes Pärchen der Geburtshelferkröte und das ♂ mit den um die Beine gewickelten Eischnüren durch Herrn Dr. J. von Bedriaga in Nizza, endlich die drei in diesem Berichte beschriebenen kleinen neuen Frösche *Prostherapis herminae*, *Hylodes maussi* und *Nototrema pygmaeum* Btgr. aus Venezuela durch Herrn Konsul F. Mauss in Puerto Cabello und der merkwürdige Erdgecko *Rhoptropus afer* Pts. aus Damaraland durch Herrn Dr. Ed. Fleck in Innsbruck. Vor allen anderen Entdeckungen wird das genannte *Nototrema* wichtig sein, weil es eine ganz neue Form der Entwicklung der Jungen kennen lehrt: die Eier entwickeln sich zwar wie bei den anderen Arten der Gattung, aber die jungen Frösche reißen bei ihrem Ausschlüpfen aus der Bruttasche hier die ganze Rückenhaut des ♀ der Länge nach auf, während sie bei den übrigen Arten des Genus zu diesem Zwecke die Öffnung der Rückentasche nicht erweitern.

Mit Rat und Hilfe wurde der Sektionär wie in früheren Jahren in schwierigen Fragen oder bei Beschaffung von Ver-

gleichsmaterial aufs Bereitwilligste unterstützt von den Herren G. A. Boulenger am British Museum in London und Direktor Dr. H. Schaninsland in Bremen, während er selbst den Museen in Angsburg, Bremen, Dublin, Gießen, Hamburg, London, Lübeck, München, Prag, Tiflis und Zürich, sowie dem hiesigen Zoologischen Garten gefällig zu sein Gelegenheit hatte.

Prof. Dr. O. Boettger.

Sektion für Insekten.

Nachdem zu Anfang Juli 1892 Herr Major von Both, der seitherige Sektionär für Schmetterlinge seit dem Tode Saal-müller's, seinen Wohnsitz von Frankfurt nach Cassel verlegt hatte, übernahm der Unterzeichnete, seither Sektionär für die anderen Insektenklassen, wieder die ganze Sektion der Insekten.

Noch vor seinem Abgange hatte Herr Major von Both die ganzen Schmetterlingsbestände nachgesehen, noch manches in die Sammlung eingereiht und die Lokal- sowie die paläarktische Sammlung zu einem Abschluß gebracht. Die erstere ist auch dem größeren Publikum zugänglich gemacht und wird fleißig an den Anstellungstagen, besonders von Anfängern, zu Bestimmungen benutzt.

Der Unterzeichnete beendete die Einordnung in separate Sammlungen der Schmetterlinge von Ost- und West-Afrika und begann mit derjenigen der Indischen Fauna, in welcher auch im Jahre 1893 fortgefahren wird.

Die übrigen Insekten wurden in ihrem Bestande nachgesehen.

Die der Sektion freundlichst zugewiesenen Insekten sind aus dem Geschenke-Verzeichnis in diesem Jahresberichte zu ersehen.

Besonders hervorzuheben ist aber die in den ersten Maitagen 1893 von den Hinterbliebenen des Herrn Theodor Passavant erfolgte Schenkung der von demselben nachgelassenen Insektensammlung aller Ordnungen. Herr Passavant, unser früherer langjähriger Kassierer, sammelte in der weiteren Umgebung Frankfurts, und sind in seiner Sammlung besonders hervorzuheben die Diptera und Hymenoptera, namentlich die Blattwespen und Ichneumoniden, mit denen er sich spezieller befaßte. Leider sind die Sammlungsexemplare ohne nähere

Fundortsangabe, was zu bedauern ist, da auch viele Schwarzwalddiere untermischt sind.

Der Sektionär für Insekten:
Major z. D. Dr. von Heyden.

Botanische Sektion.

Durch den Tod des Herrn Dr. W. Jaenicke hat die botanische Sektion einen treuen Freund und Mitarbeiter verloren, dem sie stets ein liebevolles Andenken bewahren wird.

Die Arbeiten innerhalb der Sektion im verflossenen Jahre verteilten sich auf Herrn M. Dürer und den Unterzeichneten. Herr Dürer setzte die begonnene Einreihung der Steitz'schen und Kesselmeyer'schen Herbarien fort und wird sie wohl im Laufe des kommenden Winters zur Vollendung bringen. Auch die Pflanzen, die Herr Professor Rein von der Sierra Nevada mitbrachte, hat er dem Herbarium einverleibt.

Der Unterzeichnete war bemüht, die Schausammlung nach Kräften zu vermehren und für die Besucher des Museums nutzbar zu machen. Eine Anzahl seiner Wünsche wurde dabei durch käufliche Erwerbungen befriedigt, während er die Erfüllung anderer dem Entgegenkommen von Gönnern und Freunden der Gesellschaft zu danken hat (s. Geschenke). Es seien hier besonders die Zuwendungen des Botanischen Gartens und des Palmengartens, die des Herrn Major Dr. L. v. Heyden, des Herrn Professor J. Rein und des Herrn Dr. Ad. Strubell hervorgehoben.

Im letzten halben Jahre wurden Versuche angestellt, um eine geeignete Konservierungsflüssigkeit zu Sammlungszwecken zu beschaffen. Als Mittel, Pilzwucherungen von den Objekten fern zu halten, wurde auf den Rat des Sohnes des unterzeichneten Sektionärs, Dr. med. F. Blum, Formaldehyd angewandt. Wenige Tropfen dieses Antisepticums, den betr. Konservierungsflüssigkeiten, Petroleum, Gelatine u. s. w., zugefügt, genügten, um jede Fäulnis und jede Pilzwucherung fern zu halten, und die Farbe der Objekte scheint bei diesen geringen zur Anwendung kommenden Konzentrationen nicht zu leiden; namentlich erwies sich eine Gelatine-Formaldehydlösung für eine Anzahl Früchte als geeignete Suspendierungsflüssigkeit. Die Versuche werden fortgesetzt.

Oberlehrer J. Blum.

Geologisch-paläontologische Sektion.

Wie in den früheren Jahren bemühten wir uns auch heuer, für das Museum die diluviale Fauna aus der Umgegend zu vermehren, das Gesammelte, meist Fragmentäre, zu restaurieren und dann zweckentsprechend zusammen aufzustellen. Hierin war uns wieder das Geschick unseres Präparators, Herrn August Koch, nützlich. Zu den besten, aber auch bei der Restaurierung mühsamsten Objekten gehört der Unterkiefer eines Mammut; und der fragmentäre Schädel mit Geweih von *Alces latifrons*; hervorzuheben ist auch ein Geweih, das sicher einem *Cervus elaphus* zkommt. Zu den wertvolleren Erwerbungen gehört auch ein letzter oberer Backenzahn von *Rhinoceros merki mosbachensis* Schröt., ein Geschenk des Herrn Dyckerhoff in Amöneburg bei Biebrich a. Rh. Aus dem Löß kam das Schulterbein von *Elephas primigenius* in die Sammlung.

Das Cuvier'sche Original des Schädels von *Hippopotamus major* schmückt nun auch restauriert und mit den Gliedmaßen, dem Becken u. s. w. aufgestellt unsere Sammlung.

Die schwierigste, aber auch erfreulichste Arbeit war die Anstellung der vor Jahren in einzelnen Knochen dem Museum als Geschenk gewordenen Skeletteile der neuseeländischen Riesenvögel. Als fast vollständige Skelette konnten wir *Palapteryx elephantopus* und *Mionornis casuarinus* aufstellen; weniger vollständig sind die Skelette von *Mionornis didiformis* und *Dinornis marinus*. Diese Sammlung wird ein dauerndes Denkmal der Dankbarkeit Dr. Julius von Haast's für Frankfurt a. M. sein, wo er in seinen jüngeren Jahren als Kaufmann thätig war; seine ganze Arbeitskraft hat er späterhin der Durchforschung Neuseelands mit außerordentlichem Erfolge gewidmet.

Wieder konnten wir mit unserem paläontologischen Material mehrere Gelehrte in ihren Studien unterstützen, so u. a. Dr. Moericke in Freiburg i. B. durch Zusendung der Doggerfossilien von Iquique, einem Geschenk von Prof. Dr. Richters. An Herrn Prof. Dr. Nehring in Berlin sandten wir Früchte aus der Braunkohle von Salzhausen und Bommersheim und erhielten von ihm eine uns sehr erwünschte Gegensendung von Früchten aus dem interglacialen Torfmoor von Klinge bei Berlin. An Prof. Sp. Brusina in Agram und an Dr. P. Oppenheim in Berlin gingen Tertiärfossilien ab. An Prof. Seeley in

London sandten wir zum Zwecke der Untersuchung zwei Stücke unserer Sammlung der permischen Reptilknochen aus dem Ural — die Gelenkenden des Unterkiefers von *Rhopalodon muchisoni*.

Andererseits erfreuten wir uns auch der Gefälligkeit der Herren Prof. Dr. von Zittel und Dr. Schlosser, welche uns zum Zwecke der Bestimmung der mitteleocänen Fossilien vom Kressenberg die *Lethaea bavarica* von Schafhäütl liehen. Der gütigen Revision von Prof. Dr. Pohlig in Bonn verdanken wir auch die Bestätigung unserer Bestimmung des Backenzahns aus dem schlichigen Sand von Langen als dem *Elephas antiquus* angehörig (siehe Sektionsbericht von 1892).

Durch die freundliche Vermittelung von Prof. Dr. Andreae übernahm es Herr Dr. Schrödt in Heidelberg, die Foraminifereu aus der Molasse von Michelsberg bei Hermannstadt, die Dr. Kinkelin 1888 von dort mitgebracht hatte, zu bearbeiten (siehe diesen Bericht).

Durch eine reiche Sendung von Fossilien wurde unsere Sammlung aus der pontischen Stufe der Krim, die wir ausschließlich Herrn Staatsrat Retowski in Theodosia verdanken, von demselben Herrn wesentlich vervollständigt. Herr Retowski hatte auch die Freundlichkeit, uns seinen wissenschaftlich so sehr interessanten *Haploceras climatus* Opp. mit dem die Mündung schließenden *Aptychus* aus dem Tithon von Theodosia zum Abgießen zuzusenden. Durch eine Sendung exotischer Konchylien, welche Prof. Dr. Boettger und Dr. Kobelt zusammengestellt haben, suchten wir uns ihm dankbar zu erweisen. Zum Teil auf Anregung von Prof. Seeley hin ließen wir von Herrn August Koch Gipsabgüsse von den wesentlichsten Stücken unserer Sammlung permischer Reptilknochen aus dem Gouvernement Orenburg herstellen und hoffen durch Zusendung einer solchen Suite größeren Museen einen Dienst zu erweisen und von denselben für unsere Sektion Gegenleistungen zu erhalten. Die Sammlung zählt 14 Stücke (Palaeontogr. Bd. XV). Eine Sendung wurde uns auch schon von Herrn Prof. Dr. R. Hoernes in Graz in Gestalt der gelungenen Gipsabgüsse von *Testudo riedli* und von *Trionyx hilberii* übermittelt.

Die wissenschaftlich wertvollste Sendung kam uns in zwei Kisten von unserem korrespondierenden Mitglied, Herrn Oberingenieur C. Brandenburg in Szegedin, zu. Es war die Ans-

beute gelegentlich eines Besuches des Malinograbens, der Umgegend von Sibinj und des Csaplagrabens. In erster Linie liegt ihr Wert in der exakten Aufsammlung, Schicht für Schicht, besonders im Malinograben, dann in der Auffindung einer fossilreichen Sandschicht aus den mittleren Paludinenschichten von Sibinj und derjenigen mit *Paludina woodwardi* Brus. Derzeit beschäftigt sich Dr. Kinkeliu mit dem Schlämmen, Durchsuchen und Ordnen der in obigen Schichten enthaltenen Fossilien. Völlig Neues und in hohem Grade Interessantes lieferten die mittleren Paludinenschichten Malinos, welche in der Nähe von Kohle führenden Schichten liegen. Abgesehen von der reichlichen Conchylienfauna fanden sich im Schlämmaterial die Spuren einer ziemlich mannigfaltigen Wirbeltierfauna. In derselben machen die Schlundknochen und Schlundzähne von verschiedenen Süßwasserfischen die Hauptmasse aus. Zu unserem großen Erstaunen sind aber auch darunter Zähne von Sparoiden, die aus dem marinen Miocän des Wiener Beckens und Schwabens wohlbekannt sind und auch in stark brackischen und marinen Schichten des Mainzer Beckens vorkommen, in tertiären Süßwasserschichten aber noch nicht gefunden worden sind. Zu diesen Fischresten kommen sodann mehr oder weniger seltene Reste von Schildkröten, Krokodilen, Echsen und kleinen Nagern, darunter auch von dem Biber, dem bisher allein bekannten Wirbeltierest aus den fraglichen Schichten. (Neumayr und Paul, Abhandlungen der k. k. Geolog. Reichsanstalt VII. Bd. pag. 82.)

War der Fund solch reicher, bisher unbekannter Fauna interessant, — denn in dem von Kinkelin gesammelten Material fanden sich nur wenige Spuren dieser Tierwelt —, so überraschten in noch höherem Maße die Zeugen einer mannigfaltigen Flora, und zwar in Früchten und Samen. Herr Oberlehrer H. Engelhardt, welcher schon die aus Blattabdrücken bestehende Flora der unteren Paludinenschichten, welche Kinkelin von seiner Reise 1888 mitbrachte und die durch die opferwillige Mühewaltung des Herrn C. Brandenburg in hohem Maße vermehrt wurde, bestimmt hat, übernahm nun auch zu unserer Freude die Bearbeitung jener Früchte und Samen, die zeitlich jenen Blattabdrücken sehr nahe stehen. So wird das Vegetationsbild Ost-Europas zur Zeit des Mittelpliocäns ein noch mehr gesichertes und vollkommeneres werden.

Auf einer Tafel brachten wir die sich von *Paludina neu-mayri* einerseits nach *Paludina zelebori*, andererseits nach *Paludina sturi* und *hoernesii* gravitierende Entwicklungsreihe der mittelpliocänen Paludineuschichten Slavoniens zur Anschauung, ebenso diejenige, welche mit *Paludina robusta* beginnt und mit *Paludina rudis* endigt, und die, welche mit *Tylopoma melan-thopsis* anhebt und mit *Tylopoma arellana* schließt.

Herr Prof. Sp. Brusina in Agram erwies sich für Zusendungen aus dem Mainzer Tertiärbecken erkenntlich durch eine interessante Kollektion, welche unsere Sammlung der Fossilien aus den Congerenschichten von Okrugliak bei Agram — auch ein Geschenk von Prof. Brusina — wesentlich vervollständigte.

So verdanken wir auch Herrn Prof. Dr. Andreae in Heidelberg eine Kollektion von Süßwasserconchylien von Buchweiler, Brunstadt und von Foraminiferen aus Hintersweiler, welche alle, obwohl mit der Geschichte des Oberrheinthales auf's engste verknüpft, bisher unserer Sammlung völlig fehlten.

Wir dürfen nicht unterlassen, noch einiger kostbarer Fossilien besonders zu gedenken, welche uns durch die Muficenz des Herrn P. Kesselmeyer und des Herrn Hugo Boettger wurden. Die Geschenke des Herrn Kesselmeyer bestanden aus einem reichen, vorzüglich erhaltenen Bündel von *Pentacrinus briaroides* Qu. aus dem schwäbischen Oberlias und den beiden Platten von *Mene rhombeus* Ag. vom Monte Bolca. Das Geschenk von Herrn Hugo Boettger ist ein *Palaeobatrachus* aus der oligocänen Papierkohle von Rott bei Bonn in außerordentlich schöner Erhaltung.

Daran fügen wir noch die Geschenke des Herrn Forst-assessors Milani, bestehend aus ein Paar schönen, sehr seltenen Homalonoten aus dem Hunsrückschiefer des Ahrthales und die Platte eines *Dapedius pholidotus* aus dem Liasschiefer.

Nun ist uns auch die letzte Suite von Tertiärfossilien von den Sundainseln (Sumatra), die den Abhandlungen Boettgers in den „Supplementen zur Palaeontographica“ zu Grunde liegen, von diesem für's Museum übergeben worden.

Für die Ausstellung der Sammlung Allgemein-geologischer Erscheinungen war uns besonders wertvoll eine vollständige Suite von Erzstufen aus dem Friedrichs-Stollen von Imsbach in der Pfalz, die uns Herr Dr. J. Valentin gespendet hat.

Bei Gelegenheit der Bestimmung der Fossilien aus den lithographischen Schiefen ergab sich, daß unser Museum ziemlich reich an Originalen aus diesen oberjurassischen Schichten ist; es enthält diejenigen Sepienschulpen und Aptychen, welche Rüppell 1829 in einer besonderen Abhandlung dargestellt und beschrieben hat, dann die Neuropteren, welche Dr. H. A. Hagen in *Palaeontographica* Bd. X. abgebildet und beschrieben hat, ferner die mächtige Sepienschulpe von *Leptoteuthis gigas*, welche H. v. Meyer im *Museum Senckenbergianum* Bd. I publiziert hat.

In erster Linie als Anschauungsmaterial bei den Vorträgen über historische Geologie galt der Ankauf von *Glossopteris browniana* von Wallerawang, Australien, von *Pemphix sueuri* aus dem Muschelkalk, von zwei *Eurypterus*-Arten aus dem Silur von Oeland und von *Aspidura ludeni* aus dem Muschelkalk von Zwätzen; diese Erwerbungen haben aber auch recht empfindliche Lücken der paläontologischen Sammlung, deren es noch viele giebt, ausgefüllt. Für obige Vorträge wurden auch die paläontologischen Tafeln von Zittel angekauft.

Zum Zwecke der Gewinnung von Wasser für das projektierte städtische Schwimmbad wird eben ein Bohrloch nahe der Börnestraße niedergestoßen. Wir hoffen, daß auch diese Tiefbohrung Momente bringe, welche uns über die Geschichte unseres Bodens genauer aufklären. Ein ähnliches hoffen wir auch von den zahlreichen Proben eines Bohrloches, welches im Dyckerhoff'schen Steinbruch am Heßlar nahe der Curve bei Wiesbaden von der Sohle dieses Bruches aus niedergebracht worden ist. Außer diesen Proben verdanken wir den Herren Gebrüder Dyckerhoff interessante Fossilien aus dem Heßlar, n. a. Halswirbel einer riesigen Schildkröte.

Die Kenntnis des Schichtenbaues im südlichen Teile von Sachsenhausen machte es Dr. Kinkelin möglich, ein Gutachten abzugeben, welches der Stadt die Möglichkeit verschaffte, den Sachsenhäuser Kirchhof gegen Süden hin auszudehnen.

Schließlich erwähnen wir noch, daß eine zusammenfassende Arbeit über die Geologie der zwischen Taunus und Spessart gelegenen Landschaft von einem der Sektionäre verfaßt und in den Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen Bd. IX, Heft 4 unter dem Titel: „Tertiär- und Diluvial-

bildungen des Untermainthales, der Wetterau und des Südrabhanges des Taunus von Dr. Friedrich Kinkelin“ publiziert worden ist.

Ende Juni 1893.

Dr. Friedrich Kinkelin.
Prof. Dr. O. Boettger.

B. Protokoll-Auszüge.

Samstag, den 5. November 1892.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Die erste wissenschaftliche Sitzung dieses Wintersemesters galt der paläontologischen und geologischen Sammlung, die vor drei Jahren nach dem Umbau des Museums aus verschiedenen Räumlichkeiten der oberen Stockwerke in drei Säle des Erdgeschosses verbracht wurde und nunmehr, dank dem Eifer und der Sachkenntnis des Herrn Dr. Kinkelin, im Großen und Ganzen fertig aufgestellt ist. Man merkt jetzt erst, welche Schätze das Museum in dieser Richtung birgt, und sie gelangen in den prächtigen, aus den Werkstätten des Herrn Valentin Hammeran hervorgegangenen Schränken oder in Rahmen an den Wänden oder auch frei aufgestellt in vorteilhaftester Weise zur Geltung. Herr Dr. Kinkelin hatte heute die Führung übernommen und suchte den anwesenden Mitgliedern einen Überblick über das ganze Material zu geben und sie mit den hervorragendsten Einzelobjekten vertraut zu machen. Bei der Fülle des Materials mußte er sich indessen auf den mittleren Saal, der namentlich die Versteinerungen aus der Tertiärzeit in Frankfurts Umgebung enthält, beschränken. Für die beiden anderen Säle, woselbst einerseits die phytopaläontologische und allgemein-geologische Sammlung und andererseits die paläontologische Sammlung in ihrer historischen Entwicklung sich befinden, behält sich Herr Dr. Kinkelin die Führung für später vor. Zur Orientierung im mittleren Saale dient ein großes, von Herrn Dr. Kinkelin entworfenes und von Herrn R. Hoch sorgfältig angeführtes Tableau, das einen idealen Durchschnitt

des Schichtenbaues der Landschaft zwischen Taunus und Spessart darstellt. In den Pulten des mittleren Schrankes bieten sich dem Beschauer Reste von Meeres-, Brackwasser-, Süßwasser- und Landtieren dar; die Pulte in den Wandschränken dagegen bewahren die Überreste früherer Floren. Wie die tierischen Reste, so folgen sich auch die pflanzlichen dem Alter nach. In den geräumigen Glasaufsätzen sind die grösseren Säugetiere vom alttertiären Meeressand an bis in die jüngere Diluvialzeit thunlichst in der Stellung untergebracht, die sie im Leben einnahmen. Bei Restaurierung und Aufstellung wurde der Vortragende bestens von dem zweiten Präparator, Herrn August Koch, unterstützt. Außer dem erwähnten Tableau schmücken die Wände noch Photographien, die geologisch Interessantes aus hiesiger Gegend zur Anschauung bringen: Hafengebäude, Niederräder Schleuse und Steinheimer Basaltbrüche. Aus den vom Redner besprochenen Fossilien heben wir hervor: das vollständige Skelett einer alttertiären Seekuh, deren Rippen gleich einem Panzer aneinander liegen, die Kiefer und andere Skelettreste von mittel- und jungtertiären Rhinoceroten. Der Ramm über den Seitenschränken ist ebenfalls für die Aufstellung ausgenutzt; die Skelettreste sind daselbst zum Teil aufgehängt und werden dadurch besonders gut sichtbar. Der mächtige Stoßzahn eines Mammuts vom Seehof mit dem vollständigen Becken dieses Tieres darüber, dann der besterhaltene Schädel eines Urstieres (*Bison priscus*), wie überhaupt die ganze Kollektion der diluvialen Hohlhörner geben uns einen Begriff von der Gestalt dieser hochinteressanten Tiere. Die größte Sammlung diluvialer Säugetiere, die von allen Seiten sich der Betrachtung darbieten, stammt aus den Sandgruben von Mosbach-Biebrich und wurde vom Vortragenden im letzten Jahrzehnt zusammengebracht. Der mittlere Schrank vermochte das reiche Material nicht ganz zu fassen. Diese mannigfaltigen Skelettreste gehören zwei Elefantenarten, dem Nilpferd und zwei Nashörnern der älteren Diluvialzeit, zwei Elentieren mit mächtigen Geweihstangen und Schanfeln, drei Hirscharten, dem Urstier, dem diluvialen Pferde und dem Höhlenbären an. Eine Vorstellung von der gewaltigen Größe der beiden Elefantenarten, besonders des *Elephas antiquus*, geben n. a. ihre Oberarme, die in Fensterischen aufgestellt sind. Wie die großen Skelettreste außerdem

noch manches Sehenswerte bieten, so zeigt sich auch vieles Interessante bei genauerer Betrachtung der kleinen Objekte in den Pulten. Hauptsächlich wollen wir auf die tertiären Säugetierreste von Flörsheim, Seckbach, vom Nordbassin, von Weisenau und vom Heßlar bei Mosbach, von Georgensgemünd, Eppelsheim und von Steinheim bei Ulm, dann auf die Reste aus dem Diluvialsand von Mosbach und aus dem Löß hinweisen. Sehr bemerkenswert sind ferner die schmelzschuppigen Fische aus der Messeler Brannkohle, geschenkt von Herrn Cäsar Strauß, der älteste bekannte Giftzahn einer Schlange aus dem mitteltertiären Kalk vom Heßlar, der Unterkieferast eines kaum geborenen Mammtkalbes und die Schädelchen vom Murmeltier und Ziesel aus dem Löß. Von gut erhaltenen Pflanzenresten hat die nächste Umgebung von Frankfurt ebenfalls viel Neues und Interessantes geliefert, das im Museum aufbewahrt wird.

Samstag, den 3. Dezember 1892.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. Noll.

Es sind eine große Anzahl Reptilien und Batrachier ausgestellt. Der Sektionär, Herr Professor Dr. Boettger, berichtet darüber wie folgt:

„Sehr zahlreich waren die Einläufe an Kriechtieren und Lurchen, die wir der Gesellschaft heute vorlegen können.

„Aus Dr. Adolf Strubell's Ausbente stammen noch die beiden erst in den letzten Jahren beschriebenen Frösche *Hyla amboinensis* Horst von Amboina, die am weitesten nach Westen von dem laubfroschreichen Australien in die malayische Inselwelt herübergreifende *Hyla*, die wir kennen, und die langbeinige *Rana masoni* Boulenger von Java.

„Von den schon im Jahresberichte für 1892 erwähnten Geschenken ist sodann aufgestellt das merkwürdige, große, schwarz und gelb gefärbte *Heloderma suspectum* Cope aus Arizona, das zweite Stück unserer Sammlung, das wir Direktor Dr. Zipperlen in New-York verdanken. Es ist dies, wie bekannt, neben einer Gattungsverwandten, die einzige durch ihren Biß giftige Eidechse der Erde.

„Weitere reiche Zuwendungen von Seiten des Herrn Fr. Bastier hier, des Fräulein J. Banhof in Ragusa, der Herren Dr. J. von Bedriaga in Nizza, César Conéménos in Pre-

vesa, Gymnasial-Direktor V. Gredler in Bozen, Dr. Alex. König in Bonn, Staatsrat Dr. G. von Radde in Tiflis, Bernh. Schmacker in Shanghai, Prof. Dr. Otto Stoll in Zürich, des verstorbenen Herrn Anton Stumpff in Sansibar und der Herren Dr. V. Vávra in Prag und Dr. Franz Werner in Wien übergehen wir hier, nicht, weil die uns geschenkten Arten von geringem Werte sind, sondern weil bei der Fülle des Ausgestellten nur auf das Auffallendste und Merkwürdigste ein flüchtiger Blick geworfen werden kann.

„Unter den von dem unermüdlich thätigen Herrn Konsul Dr. O. Fr. von Möllendorff in Manila geschenkten Stücken nehmen unser Interesse vor allem die seltsamen „Bergkrokodile“ (*Tropidophorus grayi* Günther), kleine, gepanzerte Eidechsen der Scincidenfamilie aus den Gebirgen von Luzon, und die seltene Baumschlange *Dipsas angulata* Peters neben anderen Kostbarkeiten in Anspruch, unter den von Herrn Fritz Beyerschlag auf Sumatra gesammelten Formen aber die schöne Ringelnatter *Tropidonotus conspicillatus* Günther und die neue Baumeidechse *Gonycephalus beyschlagi* Bttgr. Sie zeichnet sich vor allen Verwandten aus durch den hohen Segelkamm längs des Rückens, der durch die Verwachsung der bei den anderen Arten einzelstehenden Sichelschuppen der Rückenlinie entstanden ist.

„Aus Costa Rica erhielten wir von Herrn Karl Fleischmann drei Sendungen — eine vierte ist unterwegs — von dortigen Kriechtieren, die nahezu alle neu für unsere Sammlung und vielfach neu auch für die Wissenschaft waren. Neben zwei besonders eigentümlichen kletternden Giftschlangen der Klapperschlangengruppe mit Greifschwänzen (*Trimeresurus*) sind darin neue Arten der Banneidechengattung *Anolis*, ein neuer Laubfrosch der Gattung *Hyla*, dessen Männchen sich durch einen säbelförmigen Knochenfortsatz am Oberarm auszeichnet, der zur Befestigung bei der Begattung eine wichtige Rolle spielen dürfte, und ein neuer Frosch der Gattung *Hylodes*.

„Herr Haus Simon in Stuttgart spendete eine Suite von Arten aus Odumase im Osten der Goldküste, unter denen zwei Stücke der lycodonten Schlange *Hormonotus modestus* Dnm. Bibr. und die Baumschlange *Ahaetulla heteroderma* Hallowell für uns von besonderem Werte sind.

„Herr Prof. Dr. Conr. Keller in Zürich überließ uns das Originalexemplar eines neuen Frosches aus Somaliland (*Chiro-mantis kelleri* Bttgr.), eine kletternde Ranidengattung, die sich durch die — wie bei den Chamaeleons — greifzangenartige Bildung ihrer Zehen vor anderen nach Art der Laubfrösche lebenden Batrachiern anszeichnet.

„Vom Sektionär selbst rührt die in der Sammlung vorher unvertretene Seeschlangengattung *Aepyurus anguilliformis* (Schmidt) aus Singapore her, die bisher in „britischen“ Gewässern noch nicht nachgewiesen gewesen war.

„Auch die Neue Zoologische Gesellschaft hier, der wir schon so viel Schönes verdanken, erfreute uns mit mehreren sehr wertvollen Tieren, unter denen ich den nordamerikanischen Molch *Cryptobranchus alleghaniensis* Daudin, die beiden Eidechsen *Varanus varius* Shaw aus Australien und *Zonurus giganteus* Smith aus Südafrika und die beiden großen und prachtvoll gefärbten und gehaltenen Klapperschlangen *Crotalus terrificus* Cope aus Südamerika hervorheben muß. Ein zweites Stück der wertvollen Brückenechse von Neuseeland (*Sphenodon* oder *Hatteria*) ist uns zu mäßigem Preise ebenfalls vom Zoologischen Garten überlassen worden, so daß wir jetzt in der Lage sind, das interessante Tier auch im Skelett aufstellen zu können.

„Von deutschen Arten liegt der seltene Springfrosch (*Rana agilis* Thomas) von einem neuen Fundorte in Oberbayern vor, dessen Kenntnis wir Fräulein B. Troger in Wiese bei Matzing verdanken, sowie eine schöne und seltene Varietät des Kammolches (var. *carnifex* Laurenti) aus Kärnthen, deren Weibchen einen leuchtend schwefelgelben Rückenstreifen trägt, das vorliegende Stück gesammelt von Herrn Bücking in Höchst.

„Im Tausch erhielten wir u. a. das wertvolle *Chamaeleon calcarifer* Peters von Aden in Südarabien und ein schönes Stück der Blindwühle *Dermophis thomensis* Bocage von der westafrikanischen Insel San Thomé, ein wurmähnliches Tier aus der Batrachierklasse, das ebenfalls — aber, wie es scheint, fälschlicher Weise — im Verdachte steht, giftig zu sein.

„Angekauft haben wir eine reiche Sendung frisch gesammelter Tiere aus Ost-Java von Herrn Hans' Fruhstorfer, in der sich seltene Arten in erheblicher Anzahl, aber auch ein neuer Frosch (*Rana microdisca* Bttgr.) und eine neue Schlangengattung

befanden, ausgezeichnet durch die auffallend niedrigere Zahl von nur vier Oberlippenschildern jederseits, die der Sektionär zu Ehren des eifrigen und gewissenhaften Sammlers *Tetraspis fruhstorferi* Bttgr. genannt hat. Weitere Ankäufe betrafen einige scincide Eidechsen aus Neuseeland, Geckonen von wenig besuchten griechischen Inseln, Lurche und Kriechtiere aus der Ansbeute Dr. Christ. Broemme's in Korfu, Aetolien und Morea, darunter besonders bemerkenswert der für Korfu neue Springfrosch (*Rana agilis* Thomas), ein Riesenstück des gefleckten Salamanders aus der Umgebung von Patras und eine auffallend dunkle Form der Aeskulapschlange mit einer Doppelreihe milchweißer Fleckchen auf den Bauchschildern von Vrachori in Aetolien, sowie endlich eine neue Froschgattung (*Cophixalus*) aus Nenguinea, die durch Form des Maules und der Zunge, Fehlen der Pflugscharzähne und Gestalt des Brustbeingürtels und der Zehen sowohl auf Baumleben als auf Termitennahrung angewiesen zu sein scheint, der einzige Fall von kletternder Lebensweise in der ganzen großen Familie der Engmäuler (Engystomatiden)⁴.

Hierauf hielt Herr Dr. W. Schauf den angekündigten Vortrag:

Neuere Anschauungen über die Entstehung des
Grundgebirges.

I. Teil. Über die Natur der krystallinen Schiefer
und die Metamorphose der Gesteine.

Durch die Einführung des Mikroskopes in das Studium der Gesteine hat die Petrographie einen wesentlichen Fortschritt gemacht, und es beginnt damit geradezu ein neuer Abschnitt in der Geschichte der Geologie. Da die Erstarrungsgesteine (Eruptivgesteine) die primären Felsmassen sind, auf deren Umwandlung, Zerstörung und Regeneration alle anderen zurückgeführt werden können, war die Feststellung der von dem Redner charakterisierten Kennzeichen der eruptiven Entstehung eines Gesteines von grundlegender Bedeutung für eine Reihe theoretischer Anschauungen. Das Mikroskop hat dem Jahrzehnte lang heftig wogenden Kampf zwischen Vulkanisten und Neptunisten, der sich namentlich um die Genesis der jetzt mit Sicherheit als Erstarrungsprodukte aus Schmelzfluß erkannten Massen

(Basalt, Trachyt, Phonolith, Diabas, Diorit, Quarzporphyr, Granit, Syenit u. a.) drehte, ein Ende gemacht. In den letzten Jahren ist auch die künstliche Darstellung verschiedener mit den natürlichen durchaus übereinstimmender Basalte den Franzosen Lévy und Fouqué geglückt, und vor Kurzem gelang es sogar nach manchen Fehlversuchen, den Trachyt synthetisch auf heißem Wege darzustellen.

Eine Gruppe, nämlich die der sogenannten krystallinen Schiefer (Gneiß, Glimmerschiefer, Chloritschiefer u. a.), welche das Grundgebirge, d. h. den Sockel der fossilführenden Formationen aufbauen, bietet noch große Schwierigkeiten, weil ihre Vertreter einander widersprechende Eigenschaften, d. h. solche der Eruptivgesteine und der Sedimente (Sandstein, Thonschiefer, Kalkstein) in sich vereinigen, zum Teil auch in mineralogischer Zusammensetzung und Struktur mit keiner der beiden Gruppen übereinstimmen.

Man hat daher schon frühzeitig die Ansicht ausgesprochen, daß die Glieder des Grundgebirges durch Umwandlung entstandene (metamorphe) Gebilde seien.

Redner erörtert den Begriff der Metamorphose und zeigt, daß durch die Einwirkung der in Kapillarspalten zirkulierenden Kohlensäure und der mineralische Stoffe enthaltenden Lösungen, durch die hohe Temperatur aufsteigender Lava und die von ihr ausgestoßenen Gase, ferner durch den die Kettengebirge faltenden Druck schon verfestigter Gesteine die Gebirgsschichten oft tiefgreifende chemische Veränderungen erfahren.

Inwieweit metamorphe Vorgänge (hydrochemische, Kontakt- und Druckmetamorphose), deren Effekt an Belegstücken demonstriert wird, für die Genesis der krystallinen Schiefer in Betracht gezogen werden können, soll in einem späteren Vortrag besprochen werden.

Samstag, den 7. Januar 1893.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Der Vorsitzende begrüßt die Versammlung in dieser ersten Sitzung des neuen Jahres und macht nach Verlesung des Protokolls Mitteilung von den Veränderungen, die in der Direktion stattgefunden haben. Auszutreten hatten der erste Direktor, Herr Professor Dr. F. C. Noll, und der erste Sekretär, Herr

Dr. med. E. Blumenthal. An ihre Stelle traten durch Wahl Herr Oberlehrer I. Blum und Herr Dr. med. A. Knoblauch.

Herr Professor Rein aus Bonn hielt alsdann den ersten von drei Vorträgen über seine Reisen und Studien in der spanischen Sierra Nevada, die er im Auftrag und Interesse der Senckenbergischen Gesellschaft mit Unterstützung der Ruppellstiftung während des August und September unternommen hatte. Die Sierra Nevada bietet nach dem Redner durch ihre Lage, ihren geologischen Aufbau, ihre mächtige Erhebung, ihre klimatischen Verhältnisse und das davon abhängige organische Leben ein außergewöhnliches wissenschaftliches und wirtschaftliches Interesse. Wer ihre hohen Häupter erklettert, schaut von den Schneefeldern und einer arktisch-alpinen Flora, welche ihn umgeben, gen Westen auf Granada und seine fruchtbare Vega, gen Süden und Südwesten auf die Zuckerrohrfelder von Motril und das blaue Meer. In der Sierra Nevada, welche einen Genil und viele andere Flüsse, auch im regenlosen Sommer, speist und durch sie den Ackerbau in jenen und andern Gefilden ermöglicht, ruhten die Wurzeln der Kraft des mächtigen maurischen Königreichs, das die Alhambra schuf.

Die Sierra Nevada ist der weitaus höchste und älteste Teil des bätischen oder penibetischen Gebirgssystems, welches in vielen Ketten, meist zur Mittelmeerküste, im Süden und Südosten des Guadalquivir Andalusien durchzieht. Auf dem engen Raume von nur 2500 Quadrat-Kilometern steigt es, namentlich von der Süd- und Westseite steil empor und erreicht in seinen beiden höchsten Gipfeln, dem Mulhacén (Mulahacén) und der Veleta rund 3500 Meter Höhe, Erhebungen, welche die Pyrenäen überragen und in Europa nur von den Alpen übertroffen werden. Seine Grenzen sind im Westen die Hochebene von Granada und das Valle de Lecrin, im Süden das Thal des Guadalfeo, im Osten der Fluß von Almeria, im Norden die Hochebene von Guadix. Letztere liegt 900 Meter, die von Granada 660 Meter, das Thal des Guadalfeo unterhalb Orgiva nur 300 Meter über der See. Darin ist der Anstieg von dieser Seite am steilsten und ist der Anblick des Gebirges von Adza, Salobrenna und andern Orten der südlichen Mittelmeerküste aus am großartigsten. Die Hauptachse des Gebirges zieht etwa 140 Kilometer lang von WSW. nach ONO. aus der Gegend von Lanjaron erst nord-

östlich über den Cerro de Caballo und den Pico de los Machos zur Veleta, dann östlich über den Mulhacén Chntto und Montenegro zum Almeria. Östlich von diesem schließt sich dann die gleichalterige Sierra de los Filabres an. Das Zentralmassiv der Sierra Nevada ist aus Gneiß und krystallinischen Schiefen, vornehmlich Glimmerschiefer, aufgebaut, denen sich ringsum Vorberge aus triasischen Schichten, besonders Kalksteinen, anschließen. Die zum Teil sehr schönen Bergformen der letzteren, wie die des Dornajo und Cerro de Trevenque auf der Westseite, erreichen 2000 Meter Höhe. Mächtige diluviale Geröllmassen begleiten den Austritt der meisten größeren Flüsse aus dem Gebirge, zumal des Genil. Die Berge um Granada, wie der Alhambra-Hügel, bestehen daraus und liefern den Beweis, daß zur Eiszeit das ganze obere Thal des Genil von seinem Ursprung an auf den drei höchsten Gipfeln, dem Mulhacén, der Veleta und der Alcazaba, bis nach Granada von einem Gletscher bedeckt war.

Das Schiefergebirge war ursprünglich ein der Längsachse folgendes, gen N. und S. sich senkendes Gewölbe, in welchem Faltung und Erosion die heutigen Formen schufen. Seine Schichten folgen der Streichrichtung des Kammes und fallen im allgemeinen gen N., resp. S. vom Kamm aus ein. Aber während sie in der Nähe desselben und auf der ganzen Nordseite frisch und wohl erhalten sind, befinden sie sich an der Süd- und Südwestgrenze des Gebirges, da wo der Kalkstein sie überlagert, z. B. bei Lanjaron, in vollkommener Zersetzung. Der Gnadalféo (d. h. das häßliche Wasser) verdankt diesem Umstande seine aschgraue Farbe und seinen Namen.

Professor Rein wandte sich hierauf zu kurzen Andeutungen über die Art des Reisens in der Sierra Nevada, für welches es noch keine Bäder, berufsmässige Führer, Gasthöfe und andere Bequemlichkeiten giebt, und schilderte sodann die Besteigung des Mulhacén, der Veleta und des Cerro de Caballo. Zu den großen Genüssen dieser Gebirgstouren gehört, daß man in der Zeit von Mitte Juni bis Ende August sicher vor Regen ist und sich in einer sehr klaren Luft bewegt, bei welcher die Umrisse ferner Gegenstände noch scharf hervortreten, die Farben mit dem Tageslicht außerordentlich wechseln und namentlich die kurze Abenddämmerung wunderbare Licht-

effekte hervorrufen. Dann folgt eine heitere Nacht mit einem Sternenglanz, wie er in den Alpen nie zu schauen ist. Dagegen kommt die Sierra Nevada in allen anderen Beziehungen, namentlich an Mannigfaltigkeit, Lieblichkeit und wilder Großartigkeit ihrer Landschaften, den Alpen nicht nahe.

Der Vorsitzende dankt dem Redner für seinen interessanten Vortrag und giebt der Freude Ausdruck, daß er von seiner erfolgreichen, aber auch mühevollen Reise gesund und wohlbehalten zurückgekehrt sei.

Herr Professor Rein erläutert hierauf noch die zahlreichen ausgestellten Naturalien, die er von dieser Reise für die Senckenbergische Gesellschaft mitgebracht hat; es sind das unter anderem prächtige Korkproben und zu verschiedenen Zeiten gereifte Früchte der Korkeiche, ein ungewöhnlich großer Zapfen der Norfolkfichte, Gesteine aus der Sierra Nevada und aus dem Rio Tintogebiet, worunter sich mehrere hervorzuhebende Stufen mit Faltungen und Rutschflächen, sowie Verwitterungsprodukte befinden. Schließlich sei noch eine Bohrprobe von etwa 3 Meter Länge erwähnt, ein schönes Beispiel von dem hohen Grad der Vollkommenheit unserer heutigen Bohrmaschinen.

Samstag, den 11. Februar 1893.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Nach Verlesung des Protokolls der letzten wissenschaftlichen Sitzung widmet der Vorsitzende dem am 14. Januar verstorbenen, langjährigen eifrigen Mitgliede der Gesellschaft und zuletzt erstem Direktor derselben, Professor Dr. F. C. Noll, einen warmen Nachruf. Zu ehrendem Andenken an den Verstorbenen erhebt sich die Versammlung von den Sitzen.

Hierauf teilt der Vorsitzende mit, daß die Gesellschaft eine aus dem Ruppellfonds zu bestreitende zoologische Forschungsreise nach dem malayischen Archipel, speziell den Mollukken ausgeschrieben hat, welche vermutlich noch in diesem oder dem nächsten Jahre zur Ausführung kommen wird.

Sodann hält Herr Professor Rein aus Bonn einen zweiten Vortrag über seine Studien in der spanischen Sierra Nevada, in welchem er die Vegetationsverhältnisse dieses Gebirges behandelte. Charakter und Eigenart des Pflanzenbildes sind auch

hier in erster Linie vom Klima und den Bodenverhältnissen abhängig; doch lernt man bald, daß sie zur Erklärung der verschiedenartigen Erscheinungen, welchen wir in der Flora begegnen, nicht ansreichen, daß vielmehr noch andere Faktoren belangreich mitgewirkt haben müssen. Der Vortragende geht nun zunächst auf die eigentümlichen klimatischen Erscheinungen ein. In der sogenannten Schneeregion des Gebirges, die von 2600 Meter Höhe bis zu den höchsten Gipfeln reicht, in welcher nur Gneiß und versteinierungsfreie alte Glimmerschiefer vorkommen und Schneeschrammen, herrührend von Windwehen und Lawinen aus den Mulden und Schluchten nie vollständig verschwinden, zeigt das Gebirge von Ende September bis Anfang Juni, also volle 8 Monate, sein weisses Winterkleid, das erst die Junisonne in einzelne, zerstreute Lappen zerreißt. Von Mitte Juni bis Mitte August, meist aber bis Mitte September ist das Gebirge völlig regenfrei, der noch vorhandene Schnee schwindet also nur durch Abschmelzen und Verdunstung. Aber dem ersteren wirkt nicht bloß die nächtliche Abkühlung, oft bis unter 0°, welche häufig rasch einer starken Tageswärme folgt, sondern auch die starke Verdunstung infolge großer Trockenheit der Luft entgegen und verlangsamt es ansehnlich durch die Verdunstungskälte. Auf diese Weise wird die Vegetation an vielen Orten des Hochgebirges durch Quellen und fließendes Wasser gefördert und der Abfluß des letzteren den ganzen Sommer über für die Kulturen im Gebirge selbst, wie namentlich auf den sich anschließenden Hochflächen geregelt. In den Gebirgskesseln oder Hoyas, welche das Wasser durch den Boden, zumal der lockeren Trümmernmassen am Fuße der steilwandigen Gipfel, aus vielen Rinnsalen sammeln, breitet sich dasselbe in vielen Fällen zu seichten Lagnen aus, die gleich den niedrigen Ufern der Quellbäche selbst, von Rasenstreifen und Moospolstern eingerahmt sind. Die Abflüsse sind klare, muntere Bäche, die schäumend und rauschend von Fels zu Fels eilen, ohne Unterbrechung, bis sie aus dem Gebirge hervortreten. Sie haben tiefe steilwandige Erosionsthäler (Barrancos und Cañons) gebildet, sodaß an ihren Ufern kein Raum für Moos- und Graspolster ist. Viele werden im höchsten Teile von unserem gelben Sturmhute (*Aconitum Lycoctonum*) und weiter abwärts vom blauen (*A. Napellus*) eingefaßt; auch gehen an anderen Stellen der

rote Fingerhut und unsere gewöhnliche Brennessel bis in die Schneeregion hinan. Noch tiefer abwärts, in der sogenannten alpinen Region, treten dann vielerlei Sträucher und Kräuter auf, erstere häufig stark bewehrt, letztere oft mit Haaren filzartig überzogen. Es ist dies der Charakter vieler Gewächse der Mittelmeer-Region. Der Vortragende führt die Erscheinung auf die lange Trockenheit des Sommers zurück und weist darauf hin, daß auch in der Schneeregion dieselbe Erscheinung überall an den steilen Gipfeln hervortrete und überall da, wo Schneeswasser dem Boden fehle. Wo es denselben benetzt, insbesondere in der Gras- und Moosdecke, sind die eingestreuten Kräuter haarlos. Professor Rein hat über 40 dem Gebirge eigentümliche Pflanzen von arktisch-alpinem Habitus ausgelegt, um diese Thatsache zu beweisen. Die große Zahl dieser sonst nirgends vorkommenden Gewächse, die vermischt sind mit solchen, welche auch in den Alpen und teilweise im hohen Norden vorkommen, ist auffällig und von ganz besonderem Interesse.

Samstag den 4. März 1893.

Der Vorsitzende, Herr Oberlehrer Blum, lenkt die Aufmerksamkeit der anwesenden Mitglieder auf die angestellten botanischen Werke, die Versteinerungen und Meteoriten, Alles Geschenke des Herrn P. A. Kesselmeyer, der vor nicht langer Zeit dem Museum auch sein reiches Herbar zugewandt und von jeher sich als ein eifriger Förderer der Bestrebungen der Gesellschaft gezeigt hat. Über die Bücher bemerkt der Bibliothekar, Herr Dr. Jaenicke: Dieselben umfassen 56 Werke in 73 Bänden. Davon sind 18 Werke in 21 Bänden neu für die Bibliothek und weitere 10 Werke in 12 Bänden nicht in der betreffenden Ausgabe vorhanden. Das Übrige der Schenkung kann in einzelnen Fällen dazu dienen, weniger gute Exemplare durch bessere zu ersetzen. Mit ganz wenigen Ausnahmen sind es Schriften aus der vor-Linné'schen Zeit, die in Betracht kommen, und besonders „Kräuterbücher“. Manche Lücke der schon ziemlich ansehnlichen Sammlung in dieser Richtung auf der Bibliothek wird dadurch ausgefüllt werden. Es sei speziell noch aufmerksam gemacht auf Gerard's Herball or Historie of plants, bekannt dadurch, daß es in der

ersten Ausgabe (1597) die erste botanische Beschreibung der Kartoffel enthält — die vorliegende ist die zweite, von 1633.

Der Vorsitzende schließt daran die ihm heute zugekommene Mitteilung, daß Herr Kesselmeier auch seine neueren botanischen Werke im Laufe der nächsten Woche der Bibliothek übergeben werde. Es ist das eine Schenkung von sehr bedeutendem Werte, und der Vorsitzende spricht die Überzeugung aus, daß die Freude, womit die botanische Sektion die neue kostbare Zuwendung begrüßt, der schönste Dank für den hochherzigen Geber sein werde.

Von den Versteinerungen hebt Herr Dr. Kinkelin zunächst das Prachtstück einer Seelilie hervor, einer Tierklasse, die lebend seit Mitte des vorigen Jahrhunderts bekannt ist. Die Mannigfaltigkeit der Seelilien in der heutigen Lebewelt wurde erst durch die Tiefseeforschungen erwiesen, da diese Tiere die größten Tiefen der Meere bewohnen. Unser Stück ist eine Gruppe des *Pentacrinus briaroides* aus den oberliasischen Schiefeln Württembergs, aus denselben Schiefeln, die auch besonders reich an Fischeosauriern sind.

Die Seelilien bilden eine Klasse der Echinodermen oder Stachelhäuter. Sie setzen sich bekanntlich aus einem oft mehrere Fuß langen Stiel zusammen, der aus zahlreichen Gliedern besteht, dann einem Kelch, der die Weichteile des Tieres birgt, und drittens aus den von diesem Kelch ausgehenden Armen. An unserm Stück sehen wir, daß von den einzelnen Stielgliedern zahlreiche wirtelständige Nebenranken oder Cirrhen abgehen, daß ferner der Kelch sehr niedrig, wenig in die Augen fallend ist, und daß von den an ihn sich anschließenden runden Täfelchen Arme ausgehen, die ebenso wie die Cirrhen aus runden Gliedern bestehen und sich vielfach gabelig verästeln. Auch diese Nebenarme tragen Cirrhen, so daß ein dichtes Buschwerk entsteht. Die meisten Seelilien setzen sich durch ein verdicktes Wurzelende an Felsen oder anderen festen Gegenständen auf dem Grunde des Meeres an; man hat aber bei *Pentacrinus*, der Gattung, der das vorliegende Stück angehört, noch niemals ein Wurzelende gefunden. An den Stielgliedern ist die Art und Weise, wie sie ineinandergefügt sind, leicht ersichtlich. Auf den Gelenkflächen der niedrigen, fünfseitigen, prismatischen Stielglieder zeigt sich eine sternförmige Figur von fünf glatten

Blättern, die in der Mitte zusammenstoßen und von Querleisten rings umstellt sind, zwischen denen sich Furchen befinden. Indem die Leisten des oberen Gliedes in die Furchen der unteren Gelenkfläche eingreifen, ist eine feste Zusammenfügung gesichert. An dem vorliegenden *Pentacrinus briaroides* sehen wir, daß derselbe Stiel in verschiedener Höhe kelchtragende Äste abgiebt, wodurch die Üppigkeit der Verzweigung besonders bedingt ist.

Eine andere Versteinerng zeigen die Platte und Gegenplatte eines zur Makrelenfamilie gehörenden Fisches, des *Mene rhombus* vom Monte Bolca, am Südfuße der Alpen im Vizentini-schen. Die Fische sind daselbst einem zarten, plattigen Mergel des Unter- und Mittel-Eocäns eingebettet und zeichnen sich vor anderen Fischresten durch ihre vorzügliche Erhaltung aus. Der vorliegende Fisch zeigt eine eigentümliche Gestalt. Der Leib ist rhombisch geformt, hoch, seitlich zusammengedrückt, der Kopf ist klein und der Rachen nach oben gekehrt. Die lange Rücken- und Afterflosse, besonders letztere, sind in zahlreiche, niedere, kleine Bündel oder Flösschen geteilt und sitzen auf breiten Trägern auf. Diese bilden durch seitliche Verwachsung eine Platte. Das seltsamste Organ sind die Bauchflossen, die von großen, plattigen Beckenknochen gestützt werden und fast nur aus einem außerordentlich langen peitschenförmigen, gegliederten Flossenstrahl bestehen. Die Schwanzflosse ist groß und fast gerade abgestutzt.

Herr Dr. Schauf spricht über die aufgestellten Meteoriten, durch welche eine sehr merkliche Lücke der Mineraliensammlung ausgefüllt worden ist. Es mögen besonders genannt werden: 1. Meteoreisen. Hierher gehört eine angeätzte Platte (165 g) vom Tolucathal in Mexiko, eine kleinere von Cambria (New-York), ein angeschliffenes Stück (45 g) des Eisens von Braunau in Böhmen, welches 1847 in zwei Stücken niederging, wovon das eine 23½ kg wog. 2. Pallasgruppe. Mineralien, welche auch auf der Erde gesteinsbildend auftreten, stecken in gediegenem Nিকেleisen, wie in einem Schwamm oder Netz. Von diesen Vorkommnissen sind besonders zwei prächtige Platten zu erwähnen, die eine von Rittersgrün in Sachsen (28 g), welche von einem 1861 ausgegrabenen, 10 kg schweren Stück stammt und in einem Schwamm von Nিকেleisen Körner

von Bronzit (Augit) und Tridymit, einer auch in irdischen Eruptivgesteinen vorkommenden Varietät der Kieselsäure, enthält, die andere von Atacama (53 g), welche, ähnlich wie das durch Chladnis Untersuchungen so bekannte Pallaseisen, in einem glänzenden Teig von Nickeleisen Olivin, einen regelmäßigen Bestandteil unserer Basalte, führt. 3. Chondrite, d. h. Meteorite von vorwiegend grauer Farbe, in denen Nickeleisen in kleinen Flittern eingesprengt ist. Abgesehen von dem Gehalt an gediegenem Eisen unterscheiden sie sich von allen irdischen, auf den ersten Blick mitunter ähnlich aussehenden Eruptivgesteinen dadurch, daß sie stecknadelknopfgroße bis erbsengroße Kügelchen führen, welche oft die Hauptmasse ausmachen. Die Kügelchen (Chondren) bestehen bald aus einem einzigen Mineral, am häufigsten aus Olivin oder Augit, bald aus mehreren. Unter den Chondriten ist als das größte Stück der Sammlung (270 g) der Stein von Sokobanja bei Belgrad (1871) hervorzuheben. Von dem durch Biots Nachforschungen berühmten Steinschauer von L'Aigle in der Normandie (1803) liegt ein Stück von 77 g vor, von Knyahynia in Ungarn, wo 1866 etwa 1000 Steine fielen, deren größter (293 kg) sich in der Wiener Sammlung befindet, zwei Stücke, das größere ungefähr 100 g wiegend. Die übrigen Chondrite stammen von 12 Fallorten. Darunter befinden sich auch zwei der merkwürdigen Vorkommnisse, welche von Kohlenwasserstoffen imprägniert sind und schwarz wie Steinkohle aussehen; sie stammen von Orgueil in Frankreich (1864) und Cold Bokkeveldt am Kap d. g. H. (1838). 4. Fast ganz ohne Eisenbeimengung sind die basaltartigen Gesteine von Stanner (Mähren) und Chassigny (Frankreich); letzteres ist den in unseren Basalten eingeschlossenen Olivinknollen überaus ähnlich.

Herr Kesselmeier ist auf dem Gebiete der Meteoritenkunde litterarisch thätig gewesen. Seine Arbeit „Über den Ursprung der Meteorsteine“ im III. Band der Abhandl. der Senckenb. naturforsch. Gesellschaft enthält ein mit größter Gewissenhaftigkeit zusammengestelltes Verzeichnis aller bis 1860 notierten und als zuverlässig zu erachtenden Meteoritenfälle, welches Auskunft über Fallzeit, Fundort, geographische Länge und Breite, Litteratur und die die Fälle begleitenden Erscheinungen gibt. In einer Karte von Europa und einer der östlichen Halbkugel sind die Fallorte eingetragen.

Herr Dr. W. Schauf geht nun über zu dem angekündigten Vortrag: „Neuere Anschauungen über die Entstehung des Grundgebirges“ (Fortsetzung). Die durch den Gebirgsdruck hervorgerufene mechanische Veränderung der Schichtgesteine, die deren Aufrichtung, Biegung und Fältelung hervorruft, ist mikroskopisch vielfach an den die Gesteine zusammensetzenden Mineralien zu verfolgen und giebt sich durch Bruch und Zerquetschung, aber auch durch Biegung, Auswulzung und optische Veränderungen kund, die leicht im polarisierten Lichte zu bemerken sind. Unterliegen in Sedimenten eingeschaltete Eruptivmassen dem gebirgsbildenden Druck, so kann dieser sich entweder blos in Pressungserscheinungen der sie konstituierenden Mineralien äußern oder bei größerer Energie Schieferung hervorrufen. Redner bespricht nunmehr einige der Hypothesen, welche man über die Entstehung des Grundgebirges aufgestellt hat, und zeigt, daß dieses, in der Ausbildung, wie es heute vorliegt, weder nach Art der Sedimente, noch nach Art der Massengesteine entstanden sein kann, daß aber auch durch Annahme rein chemisch-metamorpher Prozesse seine heutige Natur nicht zu verstehen ist; ebensowenig vermag der von Gümbel erdachte und als Diagnose bezeichnete Prozeß den Verband und die Struktur der Glieder des Grundgebirges befriedigend zu deuten.

Die Thatsache, daß krystalline Schiefer nie in völlig ungestörtem Gebirge vorkommen, daß sie selbst Versteinerungen führen und als Glieder jüngerer Formationen auftreten können, daß sich aus ihrer Zusammensetzung und Struktur vielfach durch das Mikroskop ihre Abstammung aus Eruptivgesteinen oder Sedimenten direkt nachweisen läßt, daß eine vollständige Parallelreihe zwischen vielen gneißartigen Schiefen und Eruptivgesteinen existiert, daß manche Mineralien, die in krystallinen Schiefen häufig sind, noch nie in Felsarten gefunden wurden, welche keinem Gebirgsdruck unterworfen waren, daß gewisse Strukturerscheinungen nur auf mechanische Ursachen zurückgeführt werden können, haben zu der durch Lossen, Rosenbusch und Andere vertretenen Hypothese geführt, in der Kraft, welche die Gebirge aufgestaut hat, zugleich die Ursache der Schieferung und zum Teil der krystallinen Beschaffenheit der Gesteine des Grundgebirges zu vermuten (Dislocationsmetamorphismus, Dy-

namometamorphismus). Das Grundgebirge wird nach dieser Auffassung als eine ursprünglich normale Formationsreihe, bestehend aus Thonschiefern, Sandsteinen, Grauwacken, dichten Kalksteinen u. s. w., durchsetzt von Eruptivgesteinen, angesehen, also als ein mit fossilführenden Formationen oder Formationsreihen übereinstimmender Komplex, welcher infolge der Gebirgsstaung krystalline Facies angenommen hat.

Schließlich zeigt Redner an einem Beispiel aus der Nachbarschaft, nämlich den Grünschiefern des Tannus, speziell an denjenigen von Vockenhausen bei Eppstein, daß ihre Entstehung aus Diabesen, d. h. Eruptivgesteinen, die mit manchen Basalten verwandt sind, unter dem Mikroskope mit Sicherheit nachgewiesen werden kann.

Samstag, den 25. März 1893.

Nach Verlesung des Protokolls gedenkt der Vorsitzende in warmen Worten des schmerzlichen Verlustes, den die Gesellschaft durch den Tod ihres arbeitenden Mitgliedes, Sektionärs und Bibliothekars, Herrn Dr. Wilhelm Jaennicke, erlitten hat. Bei dem jugendlichen Alter und dem ernstesten Streben des Entschlafenen war die Hoffnung berechtigt, daß er für die Wissenschaft im allgemeinen und für die Gesellschaft im besondern noch viel Ersprößliches leisten werde. Diese Hoffnung hat der Tod nach einer kaum viertägigen Krankheit zu nichte gemacht. Seine Thätigkeit für die Senckenbergische Gesellschaft entfaltete er in einzelnen Kommissionen, in den wissenschaftlichen Sitzungen, vor allem aber in der Bibliothek. Die Benutzung dieser hat während seiner kurzen Amtszeit infolge zweckentsprechender Einrichtung, die zum Teil ihm zu danken ist, sowie durch seine Vertrautheit mit dem vorhandenen Materiale einen lebhaften Aufschwung genommen, und es wird nicht leicht sein, einen Ersatz für ihn zu finden. Die anwesenden Mitglieder ehren sein Andenken durch ihr Erheben von den Sitzen.

Hierauf hielt Herr Dr. med. F. Blum seinen angekündigten Vortrag: „Über chemisch nachweisbare Lebensprozesse an Mikroorganismen.“ (Siehe diesen Bericht.)

Freitag, den 7. April 1893.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum

Am 7. April, dem 63. Jahrestage des 50jährigen Doctorjubiläums des großen Physiologen und Anatomen Samuel Thomas von Soemmerring versammelten sich die Mitglieder in dem festlich mit der Büste Soemmerrings und frischen Blumen geschmückten großen Hörsaal des Bibliothekgebäudes, um den Bericht der Kommission zur Erteilung des Soemmerringpreises entgegen zu nehmen.

Der Soemmerringpreis, aus einer silbernen Denkmünze und 500 M bestehend, kommt seit dem Jahre 1837 alle vier Jahre zur Verteilung und soll demjenigen deutschen Naturforscher zuerkannt werden, welcher die Physiologie im weitesten Sinne des Wortes in den letzten vier Jahren am meisten gefördert hat.

Die Preiskommission bestand diesmal aus den Herren Dr. Edinger (Physiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane), Dr. Jaenicke (Botanik), Dr. Lepsius (physiologische Chemie), Dr. Reichenbach (Anatomie und Physiologie der niederen Tiere) und Prof. Dr. Weigert (Anatomie und allgemeine Physiologie). Nach Dr. Jaenicke's Tod trat Herr Oberlehrer Blum als Ersatzmann ein.

Als Vorsitzender der Preiskommission referierte Herr Prof. Dr. Weigert über folgende Arbeiten, welche die Kommission in mehreren Sitzungen eingehend besprochen hatte:

- 1) J. Loeb, Der Heliotropismus der Tiere und seine Übereinstimmung mit dem Heliotropismus der Pflanzen.
- 2) S. Exner, Die Physiologie der facettierten Augen von Krebsen und Insekten.
- 3) R. Ewald, Das Endorgan des Nervus octavus.
- 4) Behring, Die Blutserumtherapie I. und II.
- 5) Heidenhain, Versuche und Fragen zur Lehre von der Lymphbildung.
- 6) Max Verworn, Die Bewegung der lebendigen Substanz.

Auf einstimmigen Vorschlag der Kommission wird dem letztgenannten Werk der Soemmerringpreis zuerkannt.

Nekrologe.

Georg Hermann von Meyer †.

Georg Hermann von Meyer wurde am 16. August 1815 zu Frankfurt am Main geboren (Töngesgasse 16) als ältester Sohn des Kaufmanns Karl Eduard Meyer und der Marie Elisabeth Osterrieth. Im Vaterhause beschäftigte er sich schon frühzeitig mit klassischen Studien auf Anregung seines Vaters, der mit seinen Geschwistern zusammen von dem berühmten Historiker Schlosser, der als Hauslehrer in der Familie lebte, erzogen war. Zum kaufmännischen Beruf bestimmt, hatte er viele Mühe, seinen Plan Naturwissenschaften zu studieren durchzusetzen, und seinem hochverehrten Lehrer Ackermann dankte er es stets, der es vermochte seinen Vater dazu zu bestimmen, ihm seinen Wunsch zu gewähren. Nach Abgang von der Musterschule wurde er am 19. September 1829 in die 3. Klasse des Gymnasiums aufgenommen, welches er dann am 4. September 1833 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Während seiner Gymnasialzeit bis zum Abgang zur Universität besuchte er die anatomischen Vorlesungen bei Mappes und die botanischen bei Fresenius, welche ihm beide die vorzüglichsten Zeugnisse ausstellten. Großen Einfluß übte auch auf ihn sein Vetter, der bekannte Paläontologe Hermann von Meyer. Aber nicht allein die naturwissenschaftlichen Fächer füllten seine freien Stunden aus, sondern auch das Studium der zeitgenössischen Literatur wurde gepflegt, besonders in einem Kränzchen von Schulgenossen, worunter auch der bekannte Dichter Adolf Graf von Schack war; die Übungen, die sie in gebundener Rede machten, hatten ihn zu der Fertigkeit gebracht mit Leichtigkeit seine Gedanken in derselben auszudrücken. Ebenso und dies bis zu seinem Lebensende befaßte er sich mit dem Studium fremder Sprachen, von denen er mehrere mit Fertigkeit sprach und andere sich noch anzueignen suchte.

Im Oktober 1833 bezog er die Universität Heidelberg; bestimmend dafür war, daß Schlosser dort als Historiker wirkte, der im regsten freundschaftlichen Verkehr mit seinem ehemaligen Schüler stand und sich direkt von ihm erbat, seinen Sohn in Heidelberg einzuführen. Die Ferienzeit benutzte er

jeweils zu Arbeiten im Senckenbergischen anatomischen Institut. Im Herbst 1836 vertauschte er Heidelberg mit Berlin, um daselbst neben den klinischen Fächern besonders bei Johannes Müller zu arbeiten. Der damaligen Zeit entsprechend gelang es ihm nur mit größter Mühe als „Ausländer“, „Frankfurter“, der auf der verbotenen Universität Heidelberg studiert hatte, zum tentamen rigorosum, nachdem er das tentamen philosophicum und das tentamen physicum abgelegt hatte, zugelassen zu werden. Joh. Müller und Bartels verwandten sich eindringlichst für ihn, auch der Onkel seines Vaters der Appellationsgerichtsrath Friedrich von Meyer (der Bibelübersetzer) that sein Möglichstes. Auf Verwenden dieser einflußreichen Männer wurde er zum Examen zugelassen, wurde jedoch nicht von dem feierlichen Versprechen entbunden: sich niemals in Preußen niederzulassen. Am 2. Dezember 1837 promovirte er dann in Berlin (de musculis in ductibus efferentibus glandularum) und arbeitete dann noch ein Jahr bei Johannes Müller. 1839 legte er das Staatsexamen in Frankfurt ab und wurde unter die Zahl der Ärzte aufgenommen. Sein Ziel die akademischen Karriere einzuschlagen verfolgte er nun. Aber auch hier traf ihn dasselbe Schicksal wie bei seinem Examen in Berlin; alle Bemühungen an verschiedenen Universitäten die *venia legendi* zu erlangen scheiterten aus denselben Gründen wie in Berlin. Die Universität Tübingen war die einzige, welche auf Verwendung von Mappes ihn zum Dozenten annahm; er habilitirte sich 1839 an genannter Universität.

Hier kündigte er zum ersten male in Deutschland Histologie an, und es ist bezeichnend für die damalige Zeit, daß ihn einer der Professoren höhnisch fragte, wie er denn in dieser Vorlesung die Zeit todtschlagen wolle. Daneben las er Physiologie. Er sah aber ein, dass er für die ihn beschäftigenden Fragen vor allem anatomisches Material brauchte, und so übernahm er denn im Herbst 1844 die Prosectur in Zürich, nachdem die Tübinger Universität ihm zum Abschied den Titel eines Professor extraordinarius verliehen hatte. 1856 wurde er Ordinarius und Director des anatomischen Instituts. Neben seiner anatomischen Lehr- und Forscherthätigkeit hatte er sich lehrend und lernend noch viel mit Physiologie, Histologie, pathologischer und vergleichender Anatomie beschäftigt. Als er dann

eiusah, dass eine fernere Beschäftigung mit diesen Gegenständen ihn nur zersplitterte, gab er 1862 auch als letzte die Lehrthätigkeit in pathologischer Anatomie auf, die bis dahin mit der für normale verbunden gewesen war. 1887 feierte er unter reger Beteiligung seiner Kollegen und unter begeisterten Ovationen seiner Schüler sein 50jähriges Doctorjubiläum. 1889 legte er seine Stelle freiwillig nieder und siedelte in seine Vaterstadt Frankfurt a. M. über, wo er, immer noch als Lehrer und Forscher thätig, fleissig arbeitete, bis er um Ostern dieses Jahres eine Influenzaattaque durchmachte, aus der der bis dahin ungemein frische und kräftige Greis sich nicht mehr erholen konnte und der er am 21. Juli 1892 erlag. Was seine Beziehungen zur Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft anbelangt, so wurde er 1839 zum korrespondirenden Mitgliede ernannt. 1875 erhielt er für das Buch: „Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerstes“, den Tiedemannpreis. Als er nach Frankfurt zurückgekehrt war, wurden seine Beziehungen zur Gesellschaft engere, und er erfreute die Mitglieder öfters durch seine lehrreichen Vorträge. Nach seinem Tode wurde er in die Zahl der ewigen Mitglieder aufgenommen.

Das ist in kurzen Zügen der Lebenslauf des um die Wissenschaft hochverdienten Mannes. In seinem langen arbeitsreichen Leben hat er nicht weniger als 160 Journalaufsätze und 11 selbstständige Werke veröffentlicht. Dieselben betreffen die Gebiete der Histologie, Anatomie, Physiologie und Pathologie. Ein Teil derselben hat einen populären Charakter, der namentlich in der Schuhfrage geboten war. Als nachgelassene, zum Druck fertige Schrift ist eine Abhandlung über Sömmerring als Erfinder der elektrischen Telegraphie vorhanden.

Am bekanntesten sind die Arbeiten von Meyer's auf dem Gebiete der Anatomie selbst. Es verdient hier darauf hingewiesen zu werden, daß seine histologischen Arbeiten, welche u. a. die Entdeckung der Cunicla des Haares und der Kernzone der Linse brachten vornehmlich in den 40er Jahren gemacht wurden, also zu einer Zeit, wo die ganze Technik und die Hilfsmittel in der Mikroskopie im Vergleich zu heute noch recht mangelhaft waren. Durch die eigentümliche Richtung seiner Arbeiten wurde er der Begründer der physiologischen Methode in der Forschung und dem Lehrvortrag der Anatomie, welche Methode er in seinem

1856 zuerst erschienenen Lehrbuch der Anatomie vollständig durchführte. Als Spezialität behandelte er das menschliche Knochengestüt nach der angegebenen Methode, und seine zahlreichen Arbeiten darüber sind von weittragendster Bedeutung für die praktische Chirurgie, Orthopädie und Geburtshilfe geworden. Er hat es verstanden, der Lehre von den Knochen ganz neue Gesichtspunkte abzugewinnen, so daß diese Lehre, die bis zu seinen Arbeiten der langweiligste und „trockenste“ Teil der Anatomie gewesen war, der interessantesten einer wurde. Hatte man doch bis dahin geglaubt, daß die descriptive Anatomie „fertig“ wäre, und daß man nur auf dem Gebiete der Histologie, Embryologie etc. noch neues zu leisten vermöchte. Da kam plötzlich Meyer mit seinen ganz neuen Auffassungen der Knochenstruktur, die immer weitere Kreise zogen und immer neue Forschungen veranlaßten, namentlich auf dem Gebiete der Pathologie. Aber nicht nur auf dem Felde der reinen Wissenschaft, nein auch auf dem der Praxis brachten seine Forschungen die größten Fortschritte. Hier waren es besonders seine Untersuchungen über den Fuß, welche eine Reform der Fußbekleidung anbahnten, so dass es nicht Wunder nimmt, wenn gerade die Schuhmacherzeitungen dem Dahingeschiedenen ganz besonders warme Worte der Erinnerung widmen. Freilich ist für die Masse der Menschen die Teufelin Eitelkeit durch ihren dienstbaren Geist „die Mode“ immer noch so mächtig, dass die volle Wirkung von Meyer's Arbeit noch nicht eingetreten ist. Aber diejenigen, welche durch die Notwendigkeit dazu gezwungen sind, haben die Ergebnisse seiner Untersuchung gründlich ausgenutzt, namentlich die Armeeverwaltungen. Die Marschfähigkeit der deutschen und schweizerischen Truppen ist durch die Verdienste Meyer's wesentlich gefördert worden!

Es würde hier zu weit führen, in die Details der übrigen Arbeiten Meyer's einzugehen. Ein beigefügtes Literaturverzeichnis gibt Rechenschaft über seine vielseitigen und zahlreichen Arbeiten. (Vergleiche außerdem die Nekrologe von Bardeleben im „Anatomischen Anzeiger“ und von Braatz in „Zeitschrift für orthopädische Chirurgie“.) So seien denn hier nur die Worte angeführt, welche Waldeyer an den Dahingeschiedenen 1887 bei Überreichung des erneuerten Doktordiploms richtete: „Es wird zu leicht vergessen, daß der hochberühmte Erforscher der Statik

und Mechanik des menschlichen Körpers auch seine großen Verdienste auf dem Gebiete der Histologie und mikroskopischen Anatomie, sowie auf dem der Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie hat. Die Fakultät erinnert daran, daß Ihr Name für immer mit der Geschichte der mikroskopischen Knochenstruktur und des Verknöcherungsprozesses, des feineren Baues der Integumentgebilde, insbesondere der Haare, deren Cutikular- und Markzellen Sie entdeckten, der Blutkörperchen, der Linsenfasern, der Entwicklung der Generationsorgane bei den Lepidopteren und des Baues der Eier verwebt ist, dass wir Ihnen eine wesentliche Ergänzung unserer Kenntnisse vom Zahnapparate der Echiniden verdanken, und daß Sie selbst rein physiologischen Fragen, wie der nach dem Einflusse der Nerven auf die Farbe des Venenblutes Ihre Aufmerksamkeit zugewendet haben“.

„In aller Welt aber sind Sie hochberühmt durch Ihre unvergänglichen Arbeiten auf dem Gebiete der Anatomie der Bewegungsorgane, deren statische und mechanische Verhältnisse Sie in gründlichster Weise erforscht und in meisterhafter Form klargelegt haben. Sie haben damit einen ganzen Abschnitt der anatomischen Wissenschaft neubegründet und zu großer Vollen- dung durchgearbeitet. Sie gingen von ganz neuen Gesichtspunkten aus; mit ebenso gründlichem anatomischen, wie mathe- matischen Wissen ausgerüstet, haben Sie glanzvoll und ziel- bewußt die Erforschung der statischen und mechanischen Ein- richtungen unseres Organismus durchgeführt, alle hier in Be- tracht kommenden Momente gleichmäßig berücksichtigend. An der Hand Ihrer Betrachtungsweise wurde auf viele übersehene oder doch nur einseitig erkannte Einrichtungen helles Licht ge- worfen und mannigfaltige Anregung zu weiteren Arbeiten gegeben; wir wollen für Beides hier nur an Ihre Untersuchungen über die Architektur der Spongiosa erinnern“.

Als Mensch war der Dahingeschiedene einer der würdigsten Gelehrten und Lehrer. Bei jeder Gelegenheit brach daher die Begeisterung seiner Schüler für ihn in helle Flammen aus, und mit dem größten Bedauern sah man ihn aus seinem Amte scheiden. Er war eine heitere, witzige Natur, ein vortrefflicher Kollege und Familienvater. Bis zu den letzten Monaten seines Lebens blieb ihm die wunderbare Frische des Geistes und die unermüd-

liche Arbeitskraft tren, immer verbunden mit der größten Bereitwilligkeit, Anderen aus dem großen Schatze seines Wissens in klarer und anregender Weise mitzuteilen. Seine schöne Sammlung von Knochenpräparaten hat er dem Senckenbergischen medizinischen Institute vermacht. Er hat sie in den Sammlungsräumen des Anatomiegebäudes der Stiftung selbst aufgestellt und katalogisirt, und es wäre gewiß im Sinne des Verewigten, wenn diese Sammlung von Forschern fleissig benutzt werden sollte.

Ehre seinem Andenken!

Die Arbeiten Meyers zerfallen in:

A. Wissenschaftliche Arbeiten.

I. Selbständige Schriften.

- 1843. Untersuchungen über die Physiologie der Nervenfasern. Tübingen, Laupp.
- 1848. Anleitungen zu den Präparierübungen. Leipzig, Engelmann. II. Aufl. 1864. III. Aufl. 1873.
- 1856. Lehrbuch der physiologischen Anatomie. Leipzig, Engelmann. II. Aufl. 1861. III. Aufl. 1873.
- 1863. Die wechselnde Lage des Schwerpunktes im menschlichen Körper. Leipzig, Engelmann.
- 1873. Die Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüsts. Leipzig, Engelmann.
- 1879. Unsere Sprachwerkzeuge und ihre Verwendung zur Bildung der Sprachlaute. Leipzig, Brockhaus.
- 1880. Zur genaueren Kenntniss der substantia spongiosa der Knochen. Stuttgart, Cotta.
- 1883. Ursache und Mechanismus der Entstehung des erworbenen Plattfußes. Jena, Gustav Fischer.
- 1885. Statik und Mechanik des menschlichen Fußes. Jena, Gustav Fischer.
- 1886. Mißbildungen des Beckens unter dem Einflusse abnormer Belastungsrichtung. Jena, G. Fischer.
- 1888. Der Klumpfuß und seine Folgen für das übrige Knochengerüst. Jena, G. Fischer.

II. Zerstreute Aufsätze.

a. Histologika.

1841. Untersuchungen über die Bildung des menschlichen Haares. Frorieps Notizen XVI. 4. Entdeckung der Kutikula des Haares.
Über die Bedeutung der Knochenkörperchen. Müllers Archiv 1841. S. 210—215. Deutung der Knochenkörperchen als Zellenkerne, veranlaßt durch das mikroskopische Bild des Cementes der Pferde Zähne.
1842. Über den Bau der Hornschale der Käfer. Müllers Archiv 1842. S. 12—16. Gekreuzte Lagerung von Schichten paralleler Fasern.
Über das Säugetierei. Müllers Archiv 1842. S. 17—18. Vermeintliche Entdeckung einer Dottermembran.
1843. Über eigentümlich gestaltete Blutzellen. Müllers Archiv 1843. S. 206—208. Unerklärte sonderbare Gestaltung der roten Blutzellen eines Frosches.
1847. Über den Bau der Haut von Dasypus und der Stacheln von Raja. Mitteil. der naturf. Gesellsch. in Zürich 1847. No. 6. S. 49—52. Zahnähnlicher Bau der Stacheln von Raja. Über Fettabsonderungen. Mitteil. der naturf. Gesellsch. in Zürich. No. 18. Das Fett der Talgdrüsen entsteht durch Fettrückbildung von deren Epithelzellen.
1848. Über die Entwicklung der inneren Geschlechtsteile der Lepidopteren. Mitteil. der naturf. Gesellsch. in Zürich. No. 26.
1848. Über den Bau der Haut des Gürteltieres. Müllers Archiv 1848. S. 226—233.
1849. Über die Entwicklung des Fettkörpers, der Tracheen und der keimbereitenden Geschlechtsteile bei den Lepidopteren. Siebold und Köllikers Zeitschrift für wiss. Zoologie. Bd. I. S. 175—197. Entwicklung der Spermatozoen in Bündeln.
Über die Knochenkörperchen in der Haut der Seidenraupe. Siebold und Köllikers Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Bd. I. S. 267. Die angeblichen Knochenkörperchen sind Dornen der Haut.

Zur Anatomie der Sipunkuliden. Siebold und Köllikers Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Bd. I. S. 268—269. Kalkkörper der Haut. — Darmnervenfaden. — Verschiedene Größe der Eier.

Über die Laterne des Aristoteles. Müllers Archiv 1849. S. 191—197.

1851. Beitrag zur Streitfrage über die Entstehung der Linsenfasern. Müllers Archiv 1851. S. 202—204. Entdeckung der Kernzone der Linse.

1866. Geschichtliche Bemerkungen zu Dr. H. Landois' Aufsatz „Über die Entwicklung der büschelförmigen Spermatozoen bei den Lepidopteren.“ Reichert und Dubois' Archiv 1866. S. 288. Prioritäts-Reklamation.

b. Physiologisch - anatomisches.

1845. Über das Vorkommen eines processus vaginalis peritoneaei beim weiblichen Fötus. Müllers Archiv 1845. S. 363—368.

1848. Über die arteria mediana antibrachii und die arteria articularis media cubiti, zwei neue Arterien des Unterarmes. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. Bd. VII. 1848. S. 169—173.

1852. Die hernia foraminis ovalis. Henle und Pfeufers' Zeitschr. f. rat. Med. N. F. Bd. II. S. 246—270. Dissertation für Roman Fischer.

1857. Über die Nerven der Gelenkkapseln. Vierteljahrshr. d. naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. II. 1857. S. 77—78. Wieder abgedruckt in: Virchows Archiv, S. 124. Wegen gleichzeitigen Erscheinens von Rüdigers Schrift über den gleichen Gegenstand blieb es bei dieser vorläufigen Mitteilung.

1870. Zwei Nervenvarietäten. Reichert u. Dubois Archiv 1870. S. 395—398. Eine historische Notiz über eine Varietät des N. opticus. Reichert u. Dubois' Archiv 1870. S. 523—524.

1876. Adduktorengruppe des Oberschenkels und die art. profunda femoris. His und Braunes Zeitschr. Bd. II, 1876. S. 29—35.

1877. Kleinere Mitteilungen. His und Braunes Archiv 1877. S. 268—272. Knochenkerne des Atlas. Sulci transversi des Hinterhanptes.

1881. Der Grundtypus des rete dorsale der Hautwurzel und der Fußwurzel. His und Braunes Archiv 1881. S. 378—391.

1884. Der Zwischenkieferknochen und seine Beziehungen zur Hasenscharte und zur schrägen Gesichtsspalte. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XX. S. 1—12.
1889. Die Wirkung der Stimmritzenmuskeln. His und Braunes Archiv 1889. S. 427—440.

c. Das Knochengestüst.

a. Knorpel- und Knochengewebe.

1849. Über den Verknöcherungsprozeß. Mitteil. der naturf. Gesellschaft in Zürich 1849. No. 36. S. 362—374.
Der Knorpel und seine Verknöcherung. Müllers Archiv 1849. S. 292—358.
Über den Bau rachitischer Knochen. Müllers Archiv 1849. S. 358—364.
1853. Osteophyt, Osteoporose, Osteomalacie und Rachitis. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. III. S. 143—161.
Der innere Callus, seine Entstehung und Bedeutung. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. III. S. 189 bis 197. Dissertation von Hilty.
1855. Einige Worte über die Bedeutung der pathologischen Veränderungen im Gelenkknorpel. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. VI. S. 126—143. Dissertation von Nüscheler. — *Malum coxae* ist nicht Erweichung, sondern Schliff nach Verlust des Gelenkknorpels.
Ein Wort über *atrophia concentrica ossium*. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. VI. S. 143—150.
Zur Kenntnis der *periostitis infantum* (Rachitis). Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. VI. S. 150—152.
1882. Zur genaueren Kenntnis der *substantia spongiosa* der Knochen. Beiträge zur Biologie. Festgabe für Th. v. Bischoff von seinen Schülern. Stuttgart, Cotta 1882.
1882. Das schwammige Knochengewebe. Biologisches Centralblatt von Rosenthal. Bd. II, 1882. S. 24—27.

b. Mißgestaltungen und Dislokationen.

1850. Versuche über die Verrenkungen des Hüftgelenkes und deren Einrichtung. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. IX, 1850. S. 269—288.

1853. Die Mißgestaltungen des Knochengerüsts durch Rachitis und Osteomalacie. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. III. S. 161—188. Wirbelsäure, Becken, Schädelgrund.
1854. Über den Mechanismus der Vorderarmluxation nach hinten. Henle u. Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. V. S. 235 bis 245. Dissertation v. Fisch.
1855. Über angeborene Wirbelsäulenkrümmungen. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. VI. S. 152—177.
1866. Die Mechanik der Skoliose. Virchows Archiv. Bd. 35. S. 225—253.
Zur Lehre von der Skoliose. Virchows Archiv. Bd. 36. S. 144—145.
Über die gewaltsame Streckung von Kontrakturen, insbesondere des Kniegelenkes. Langenbecks Archiv für Chirurgie 1866. S. 169—176.
1882. Versuche und Studien über die Luxationen der Patella. Langenbecks Archiv für Chirurgie. Bd. 28. Heft 2.
1884. Die Kontroversen in der Plattfußfrage. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 21. S. 217—238.
1887. Zur Lehre von der Spondylolisthesis. Archiv für Gynäkologie. Bd. 21. S. 1—16.

c. Mechanik.

Beiträge zur Mechanik des menschlichen Knochengerüsts in Müllers Archiv, bez. dessen Fortsetzungen durch Reichert und Dubois und His u. Branne:

1853. 1. Das aufrechte Stehen. S. 9—44.
1853. 2. Das aufrechte Gehen. S. 365—396.
1853. 3. Die Mechanik des Kniegelenkes. S. 497—547.
1853. 4. Die Individualitäten des aufrechten Ganges. S. 548—573.
1854. 5. Horner, über die normale Krümmung der Wirbelsäure mit einer Nachschrift von H. M. S. 478—511.
1861. 6. Die Beckenneigung. S. 137—178.
1865. 7. Das Kiefergelenk. S. 719—731.
1866. 8. Das Ellenbogengelenk. S. 464—480.
1866. 9. Das Handgelenk. S. 657—669. Nachtrag: Einige Worte über Biegung, Streckung, Supination und Pronation. S. 670—676.

1867. 10. Die Architektur der Spongiosa. S. 615—628.
1869. 11. Über die Kniebeugung in dem abstoßenden Beine und über die Pendelung des schwingenden Beines im gewöhnlichen Gange. S. 1—29.
1878. 12. Der Mechanismus der symphysis sacro-iliaca. S. 1—19.
1880. 13. Der Mechanismus der Kniescheibe. S. 280—296.
1885. 14. Der Mechanismus der Rippen mit besonderer Rücksicht auf die Frage von den Interkostalmuskeln. S. 253—278.
1890. 15. Das Sitzen mit gekreuzten Beinen und dessen mögliche Folgen. S. 204—208. (NB. Seitenzahlen des betr. Jahrganges des Archivs.)
1858. Über die Beckenneigung. Vierteljahrshr. d. naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. III, 1858. S. 405—407.
1866. Die Mechanik des Sitzens mit besonderer Rücksicht auf die Schulbankfrage. Virchows Archiv. Bd. 38. S. 15—30.
1867. Über die Haltung der Lendenwirbelsäule. Virchows Archiv. Bd. 43. S. 145—162.
1877. Zur Schulbankfrage. Brief an Dr. Heinemann-Selenka. Allgemeine Schulzeitung (Jena) 1877. No. 21.
1877. Nachtrag zu v. Wagners Aufsatz „Über die Bewegung der vierfüßigen Tiere.“ His und Braunes Archiv 1877. S. 433—438. (v. Wagners Aufsatz *ibid.* S. 424—433.)
1884. Über die Drehung des Unterarmes. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 20. S. 314—322.
1890. Die „militärische“ Haltung. His und Braunes Archiv 1890. S. 204—208.
1891. Das menschliche Knochengerüst verglichen mit demjenigen der Vierfüßler. His und Braunes Archiv 1891. S. 292—310.

d. Optisches.

1841. Beitrag zur methodischen Heilung der Kurzsichtigkeit. Med. Korrespondenzblatt des württemberg. ärztlichen Vereins. 17. Mai 1841. S. 111. Übung der Akkomodation durch allmählich schwächere Brillen, gegründet auf persönliche Erfahrung.
1842. Über einige Täuschungen in der Entfernung und Größe der Gesichtsobjekte. Roser und Wunderlichs Archiv für physiol. Heilkunde I. S. 316—326. (Entdeckung des Tapetenphänomens.)

1846. Über den Sanson'schen Versuch. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. V. S. 257—261.
Diplopia monophthalmica. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. V. S. 368—388.
Über den Einfluß der Augenmuskeln auf die Akkomodation des Auges. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. V. S. 388—394.
1848. Über Apparate zur Beobachtung der Diplopia monophthalmica. Mitteil. der naturf. Ges. in Zürich. No. 21.
1852. Über die Schätzung der Größe und der Entfernung aus der Konvergenz der Augenaxen. Poggendorffs Annalen. Bd. 85. S. 198—207. Versuche zur Theorie des „Tapetenphänomens.“
Zur Lehre von der Synergie der Augenmuskeln. Poggendorffs Annalen. Bd. 85. S. 207—209. Gegenseitige Hemmung der m. recti ext. in symmetr. Thätigkeit.
1855. Über den Einfluß der Aufmerksamkeit auf die Bildung des Gesichtsfeldes überhaupt und des gemeinschaftlichen Gesichtsfeldes beider Augen im Besonderen. Gräfes Archiv für Ophthalmologie. Bd. II, Abt. II. S. 77—92. Das gemeinschaftliche Gesichtsfeld wird mosaikartig aus den auffallendsten Teilen jedes einzelnen Gesichtsfeldes zusammengesetzt.
Beitrag zur Lehre von der Schätzung der Entfernung aus der Konvergenz der Augenaxen. Gräfes Archiv für Ophthalmologie. Bd. II, Abt. II. S. 92—94. Der gegenseitige Tiefenabstand einer Anzahl paralleler Fäden kann nicht geschätzt werden, wenn die Fäden horizontal liegen, weil sie dann nicht fixiert werden können. Lehrreicher Versuch.
- e. Pathologische und toxikologische Versuche.
1843. Die Vergiftung durch Blausäure nach neuen Versuchen. Roser und Wunderlichs Archiv für physiol. Heilkunde II, 1843. S. 248—265. Blausäure ist Herzgift.
1844. Über mechanische Stase. Roser und Wunderlichs Archiv für physiol. Heilkunde III, 1844. S. 114—128.
1846. Über die Natur des durch Strychnin erzeugten Tetanus. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. V, 1846. S. 257 bis 261. Strychnin-Tetanus ist Reflexerscheinung.

1847. Versuche über den Übergang fester Stoffe von Darm und Haut ans in die Säftemasse des Körpers. Henle u. Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. 1851. N. F. I. S. 406—414. Dissertation von Eberhard.
1859. Über den Einfluß der Nerven auf die Farbe des Venenblutes. Reichert und Dubois' Archiv 1859. S. 406—411.
1866. Über das neue von Herrn Dr. Jagor aus Malacca mitgebrachte Gift (Gita—Kayas.) Reichert und Dnbois' Archiv 1866. S. 284—285.

f. Pathologika und Mißbildungen.

1851. Über Abortus in frühen Perioden der Schwangerschaft. Henle u. Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. X, 1851. S. 228—331. Fett und Haare enthaltende Cyste unter der Haut. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. I, 1851. S. 77—79. Beiträge zur Lehre von den pathologischen Verknöcherungen. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. I, 1851. S. 80—92. Ein Fall von verkalkten quergestreiften Muskelfasern und Anderes.
1853. Über krebsige Phlebitis. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. III. S. 136—142. Phlebitis als Vermittler von Krebsmetastasen.
1854. Beitrag zur Lehre von der Hypertrophie der Muskeln. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. IV. S. 256 bis 259. Aus Dissertation von Hepp.
1857. Ein Fall von Hermaphroditismus lateralis. Virchows Archiv, Bd. XI (N. F. I.) S. 420—427. Über Schädelmißbildungen. Monatsschrift des wissenschaftlichen Vereines in Zürich. Jahrg. II. 1857. S. 310—312. Über die Transposition der aus dem Herzen hervortretenden großen Arterienstämme. Virchows Archiv. Bd. XII (N. F. II.) S. 364—385. Über angeborene Enge und Verschuß der Lungenarterienbahn. Virchows Archiv. Bd. XII (N. F. II.) S. 497—538.
1858. Zur Anatomie der Taubstummheit. Virchows Archiv XIV. (N. F. IV.) S. 551—552. Über angeborene blasige Mißbildung der Lungen nebst einigen Bemerkungen über Cyanose aus Lungenleiden. Virchows Archiv XVI. (N. F. II.) S. 78—94.

1861. Einige Fälle interessanter Heilung von Schädelverletzungen. Langenbecks Archiv für Chirurgie II. S. 85—101.
Verkalkte Lipome. Virchows Archiv. Bd. 32. S. 395—398.

g. Anatomisch-physiologische Technik.

1847. Über Wachsmodele zur Embryologie. Mitteil. der naturf. Ges. in Zürich 1847 No. 4. S. 49—52. Herstellung schematischer Modelle zur Embryologie für die anatomische Sammlung in Zürich.
1857. Zwei neue Lupenträger. Moleschott's Untersuchungen III. S. 230—232.
1861. Über farbige Kreiden für den anatom. Unterricht. Reichert und Dubois' Archiv 1864. S. 678—681. Anweisung zur Anfertigung von farbigen Kreiden durch Gips als Bindemittel der Farbstoffe.
1881. Modifizierte Form der Kleisterinjektion. His und Braunes Archiv 1882. S. 60—61. Für den Präpariersaal.
1883. Weitere Mitteilung über die Kleisterinjektion. His und Braunes Archiv 1882. S. 277—278.
1890. Die Bestimmungsmethoden der Gelenkkurven. His und Braunes Archiv 1890. Supplementband S. 52—61.

h. Referierendes.

1843. Glisson's Irritabilitäts- und Sensibilitätslehre. Häser's Archiv für die gesamte Med. V. S. 1—17. Historisch höchst interessante Parallele der heutigen Nervenphysiologie.
1844. Das Bildungsgesetz des Embryo in seiner geschichtl. Entwicklung dargestellt. Archiv f. physiol. Heilk. I. S. 33—68. Über die wissenschaft. Stellung der Phrenologie zur Physiologie. Fichte's Zeitschrift für Philosophie und spekulative Theologie. Bd. XII. 2. 1844. S. 279—294.
1845. Ergebnisse der neuesten Forschungen über die Bildungsweise der corpora lutea und deren Verhältnis zur Menstruation und Empfängnis. Oesterlen's Jahrbücher f. prakt. Heilk. 1845. S. 213—221.
1883. Stellung und Aufgabe der Anatomie in der Gegenwart. Biolog. Centralblatt v. Rosenthal III 1883. S. 353—366.

Anhang.

Dissertationen, welche nicht in Zeitschriften eingeschickt wurden, oder umgearbeitet als Aufsätze in solchen erschienen.

1847. Über das Gebären nach dem Tode. Joh. Jakob Strehler.
1849. Über den Begriff der Regeneration. Arnold Studer.
Über den Heilungsprozeß nach Resektion der Knochen.
Werner Steinlin.
1852. Über das häufige Vorkommen kleinerer Ausdehnungen
der Arterien. Kaspar Nägeli.
1853. Periostitis purulenta acutissima. Friedrich Kuschke.
Über Prädisposition zu Hernien. Friedr. Karl August Zinn.
1854. Zwei Rückbildungsformen des Carcinoms. Wilhelm Meyer.
1884. Studien über die Funktion des fibrosen Gewebes. Louis
Thürler.

B. Populäre Arbeiten.

I. Selbständige Schriften.

1844. Die Phrenologie vom wissenschaftlichen Standpunkte aus
beleuchtet. Tübingen, Laupp.
1857. Die neuere Gymnastik und deren therapeutische Bedeu-
tung. Zürich, Meyer und Zeller. Sonderabdruck aus
Monatsschrift des wissenschaftlichen Vereins in Zürich.
Jahrg. II 1857. S. 278—309.
1858. Die menschliche Hand. Zürich, Meyer und Zeller. Sonder-
abdruck aus Monatsschrift des wissenschaftlichen Vereins
in Zürich. Jahrg. III 1858. S. 185—216. Die richtige
Gestalt der Schuhe. Zürich, Meyer und Zeller.
1874. Die richtige Gestalt des menschlichen Körpers in ihrer
Erhaltung u. Ausbildung. Stuttgart, Meyer u. Zeller. (Vogel).
Über die Bedeutung des Nervensystems. Stuttgart, Meyer
und Zeller (Vogel).
1877. Der Mensch als lebendiger Organismus. Stuttgart, Meyer
und Zeller (Vogel).
Kleiner anatomischer Atlas. Gesammelte Holzstiche aus
Obigem nebst Erklärung.
1879. Das Herz. Ein populärer Vortrag. Zürich, Cäsar Schmidt 1880.
In der Sammlung populärer Vorträge von Virchow und
Holtzendorff bezw. Wattenbach:

1866. No. 7. Über Sinnestäuschungen.
1868. No. 59. Die Entstehung unserer Bewegungen.
1871. No. 128. Stimm- und Sprachbildung. II Aufl. 1881.
1880. No. 337. William Harwey, der Reformator der Physiologie.
1882. No. 402. Das Sehen und der Blick.
1884. No. 448. Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des tierischen Organismus.
1890. N. F. No. 95. Die Ortsbewegung der Tiere.
1891. N. F. No. 133. Die tierische Eigenwärme und deren Erhaltung.

II. Zerstreute Aufsätze.

1857. Die neuere Gymnastik und deren therapeutische Bedeutung. Monatsschrift des wiss. Vereins in Zürich II. 1857. S. 278—309.
1850. Die menschliche Hand. Monatsschr. d. wiss. Vereins in Zürich III 1858. S. 185—216.
1881. Mechanik des menschlichen Ganges. Biolog. Centralblatt von Rosenthal I 1881. S. 401, 408, 431—437.
1889. Das Nervensystem und seine Beziehungen zu den Seelentätigkeiten. Deutsche Revue. — Redaktor: Richard Fleischer. Verlag von E. Trewendt Breslau. 1889 Augustheft S. 152—173.

Zerstreute Aufsätze.

Den Schuh betreffend.

1857. Procrustes ante portas! — Ein kulturgeschichtliches Zeitbild. Monatsschrift des wiss. Vereins in Zürich II, 1857. S. 62—72. Gegen Korset und Modeschuhe. Erste Anregung zur Diskussion über die Gestalt der Schuhe.
1875. Der richtige Schuh. Züricher Blätter über Gesundheitspflege 1875. S. 97—99 u. 106—107.
1883. Zur Schuhfrage. Zeitschrift für Hygiene Bd. III. S. 487—507. In Günthers deutscher Schuhmacherzeitung, Berlin.
1880. Zur Verständigung. 1880. No. 18—29 April.
1881. Der chinesische Frauenschuh. 1881. No. 8. — 24. Febr. Der Fersenteil der inneren (oberen) Sohlenfläche. 1881. No. 9. — 3. März. Sumi cuique. — Prioritätsreklamation gegen Bock. 1881. No. 17. — 7. Juli.

1882. Rationelle Beschuhung der Kinderfüße. 1882. No. 18 u. 19.
— 4. Mai und 11. Mai.
1885. Über naturgemäße Fußbekleidung. 1885. No. 51, 52, 53.
— 1886. No. 1. — 17. Dez. — 7. Jan.

Anhang. Zeitungsartikel.

1873. Der russische Ukas gegen das Frauenstudium in Zürich.
Angsburger allgemeine Zeitung 1873. No. 175. 24. Juni.
1875. Über das Studium der Medizin und dessen Lehrkräfte.
Angsburger allgemeine Zeitung 1875. No. 110. 20. April.
1879. Die Zulassung zum medizinischen Studium. Nene Frank-
furter Presse 1879. No. 75 u. 77. — 17. u. 19. März.
1887. Die Vorgeschichte der Einführung des elektrischen Tele-
graphen in England. Münchener (vorm. Angsburger) allgem.
Zeitung 1887. No. 222. — 12. Aug.
1890. Die Frauen und der ärztliche Beruf. Gartenlaube 1890.
No. 40. S. 674—675.

C. Weigert.

Professor Dr. Carl Friedrich Noll †.

Von einem herben Schmerze ergriffen wurden die Mitglieder unserer Gesellschaft sowie die weitesten Kreise unserer Vaterstadt, als sich am Samstag den 14. Januar die Trauerkunde von dem Heingange des treuen Freundes, des lieben Kollegen, des hochverehrten Lehrers und des unermüdlichen Forschers Carl Friedrich Noll verbreitete. Ein für das Gute und Schöne allezeit entflammtes Herz hatte aufgehört zu schlagen. Unersetzlich bleibt der Verlust für diejenigen, welche ihm näher standen und die das Glück genossen, einen Blick in die Tiefen seines reinen Herzens zu werfen. Es war kein Makel an ihm. Mit kindlicher Freundlichkeit erschloß er sich denen, die mit ihm verkehrten, und erwärmte sie durch sein biederer, lebenswürdiges Wesen wie durch die reichen, anregenden Gaben seines Geistes. Dadurch aber auch gestaltete sich sein Leben schön und freudenvoll; von allen Seiten brachte man ihm Verehrung und Liebe entgegen.

Friedrich Carl Noll wurde in dem benachbarten Niederrad am 22. September 1832 als Sohn des dortigen Oberlehrers Joh. Friedrich Noll geboren. Er besuchte zuerst die Schule seines Vaters, dann das hiesige Gymnasium. Die täglichen Gänge von Niederrad hierher zur Schule und wieder zurück bei jeder Witterung und zu jeder Jahreszeit stählten seinen Körper und befriedigten seinen Beobachtungstrieb. Mit offenem Auge und Ohr wanderte er durch den Wald oder den Main entlang und erwarb sich so schon frühe einen Einblick in das Leben und Weben der Natur.

Von 1849—1851 war er auf dem Lehrerseminar zu Nürtingen in Württemberg, das damals unter der Leitung Eisenlohns stand und in der Regel von Frankfurtern, die sich dem Lehrfache widmeten, besucht wurde. Nach Beendigung der Seminarzeit legte er in Frankfurt seine Lehrerprüfung ab und wurde daraufhin am 4. Mai 1854 als Hilfslehrer der Schule seines Vaters zugewiesen. In diesem Jahre erschien seine Erstlingsarbeit: „Das Leben der Natur im Winter. In Briefen an einen zehnjährigen Knaben.“ Der Knabe, an den diese Briefe gerichtet waren, ist heute ein gereifter Mann, und er bewahrt das von Nolls eigener Hand schön geschriebene und gezeichnete Heft als ein teures Andenken an seinen einstigen Lehrer. Die Lektüre der in den Briefen in knapper, klarer und anmutiger Form dargestellten Beobachtungen und Betrachtungen gewährt selbst dem Erwachsenen Vergnügen, und das Verschwinden des Büchleins aus dem Buchhandel ist deshalb zu bedauern.

1857, den 15. April, wurde Noll mit Eröffnung der neubegründeten höheren Bürgerschule (jetzigen Bethmannschule) als Hilfslehrer an diese versetzt und am 9. Oktober 1860 definitiv zum Lehrer an den ev.-protest. Bürgerschulen Frankfurts ernannt. Die Wiederauflösung der höheren Bürgerschule erfolgte 1877, und hierauf trat er auf Wunsch des Direktors Dr. T. Mommsen als Lehrer der Naturgeschichte in das Kollegium des städtischen Gymnasiums ein, woselbst er bis an sein Lebensende in der segensreichsten Weise wirkte.

Noll war geradezu das Ideal eines Lehrers: liebenswürdig, schlicht und bescheiden und von gewinnender äußerer Erscheinung, klar im Denken und in der Ausdrucksweise, begabt mit einem hellen, durch Übung geschärften Auge und gewandt in der

Knuust, das Gesehene bildlich darzustellen; dabei besaß er eine große Liebe zur Jugend und ein ausgesprochenes Bedürfnis, Anderen aus dem reichen Schatze seines Wissens mitzuteilen. Es war ein Hochgenuß ihn zu hören, wenn er, die schwellenden Knospen in der Hand, seinen Schülern den erwachenden Frühling erklärte. Welches Tier und welche Pflanze in der Natur zur Behandlung gelangte, immer war sein Augenmerk auf das lebendige ganze Wesen gerichtet, und der Teil wurde in seiner Anpassung an das Leben des Ganzen betrachtet. So kam auch Leben in den Unterricht. Die schlummernden Triebe der Schüler wurden wachgerufen; sie machten ungeahnte Entdeckungen an einem Naturkörper, den sie hundertmal schon gesehen, und wurden auf diese Weise für Naturbeobachtung angeregt und gewonnen. „Es ist bezeichnend,“ sagte Direktor Reinhardt bei Gelegenheit der Trauerfeier im Gymnasium, „für die Macht dieser Einwirkung, daß fast die meisten Schüler des Gymnasiums in den unteren Klassen den Entschluß faßten, einmal Naturgeschichte zu studieren.“

Die naturwissenschaftliche Lehrzeit Nolls begreift die fünfziger und den Anfang der sechziger Jahre in sich, und seine spätere Meisterschaft zeigt, mit welchem redlichen Fleiße er dem Studium obgelegen hat. Seine Lehrer an dem Senckenbergianum waren Lucae, Mettenheimer, Weinland, Fresenius und Volger. Auch die Vorlesungen von R. Boettger im Physikalischen Verein besuchte er und arbeitete im chemischen Laboratorium von Julius Loewe.

Im Juli 1865 legte er vor der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen die schriftliche und mündliche Prüfung der beschreibenden Naturwissenschaften ab und wurde mit dem Zeugnisse „post bene comprobata eruditionem“ zum Doktor der Naturwissenschaften ernannt. Er hatte damit und durch wiederholte Vorträge in den wissenschaftlichen Sitzungen gezeigt, daß der einstige Schüler des Senckenbergianums zum gewiegten und vielversprechenden Gelehrten herangereift war, und nunmehr entwickelte er eine immer fruchtbringendere Thätigkeit in dieser Gesellschaft. Die Direktion der Senckenbergischen Gesellschaft übertrug ihm im Herbst 1865 die Vorlesungen über die Naturgeschichte der wirbellosen Tiere, die er in abwechselnden Jahreskursen bis 1878 fortsetzte. Durch seine

schlichte, auch bei den verwickeltesten Fragen klare und verständliche Vortragsweise hatte er sich stets eines großen Zuhörerkreises, besonders von Lehrern, zu erfreuen, und es ist zweifellos, daß der anerkannt gute naturgeschichtliche Unterricht in den hiesigen Schulen zum Teil auf ihn zurückzuführen ist und daß mancher bedeutende Forscher bei ihm seine erste Anregung gefunden hat.

Als im Herbst 1878 der Nachmittagsunterricht im Gymnasium wieder eingeführt wurde, legte er seine Vorlesungen nieder; es war ihm zu anstrengend geworden, zweimal in der Woche bald nach der Schulzeit noch einen wissenschaftlichen Vortrag zu halten. Seine Zeit war überdies vielfach in Anspruch genommen, und es ist zu verwundern, daß er ohne Schädigung der Gesundheit allen an ihm herantretenden Forderungen zu genügen imstande war. Neben der Schule und der Lehrthätigkeit am Senckenbergianum hatte er die Redaktion der Zeitschrift „Zoologischer Garten“ zu besorgen; sie lag von Neujahr 1868 bis Ende Dezember 1892, also volle 26 Jahre, in seinen Händen. Für diese Zeitschrift, die eine Fundgrube prächtiger zoologischer Beobachtungen ist, lieferte er die meisten Litteraturberichte und außerdem eine große Anzahl feiner Beobachtungen und Untersuchungen neben reizenden Schilderungen.

Zehn Jahre war Noll Mitglied der k. Kommission für Prüfung der Lehramtskandidatinnen in Frankfurt a. M., bis zum Übergang dieser Prüfungen, 1877, an die Elisabethenschule. Im Juni 1883 wurde er durch Magistratekret zum Mitgliede des städtischen Gesundheitsrates und im Februar 1884 durch Reskript der k. Regierung in Wiesbaden zum Sachverständigen behufs Untersuchung der Gartenbauanlagen u. s. w., beim Versand von Pflanzen u. s. w. ernannt. In das Jahr 1883 fällt auch seine Ernennung zum Professor, nachdem er 1880 zum Oberlehrer befördert worden war. Mehrere Jahre war er bei der Lehrerversammlung Obmann der Sektion für Mathematik und Naturwissenschaften, und seine Mittheilungen an den Fachabenden, mochten sie über Methodik, über eine Beobachtung, ein neues Präparat oder über eine geschickt auf der Tafel entworfenen Zeichnung handeln, trugen immer das Gepräge des Ursprünglichen und hoher Begabung. Eine angenehme Zerstreuung bot ihm der

Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung, wo allwöchentlich einmal eine größere Zahl von Freunden und Bekannten aus den verschiedensten Berufskreisen sich nach der Tagesarbeit gemächlich zu versammeln pflegt, um gegenseitig die Erfahrungen der letzten Tage auszutauschen oder in zweifelhaften Fällen sich bei einem anwesenden Fachmanne Rats zu holen. Noll gehörte als eines der anregendsten Mitglieder seit 1860 diesem Vereine an.

Es ist einleuchtend, daß die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft einen Mann von so hohem wissenschaftlichen Verdienste, so biederem Charakter und feinem Takte immer enger an sich zu fesseln suchte, und sie wählte ihn daher fünfmal in die Direktion, zweimal als Sekretär, zweimal als zweiten Direktor, zuletzt als ersten Direktor, und sein Amt endete an dem Tage, an dem die Krankheit begann, die ihn vierzehn Tage später von hinnen rief. Auch in diesen Ämtern, die neben naturwissenschaftlichen Kenntnissen Geschick für Verwaltungsangelegenheiten erfordern, wußte sein gerader Verstand stets das Richtige zu treffen.

Viel Arbeit verursachte ihm die Herausgabe von Schillings Naturgeschichtsbüchern, zu denen er ergänzend die Naturgeschichte des Menschen hinzufügte. Diese Schulbücher haben unter ihm trotz des zunehmenden Wettbewerbes den Kreis ihrer Freunde bedeutend erweitert.

Seine Ferien verbrachte Noll meistens an den Ufern des Rheins in St. Goar, das ihm zur zweiten Heimat geworden war und wohin neben Familienbanden ihn die Schönheit der Gegend zog. Aber die Muße war ihm nur Erholung, wenn sie zugleich Bereicherung seiner Kenntnisse brachte, und wir sehen, daß er in der That die Tage seines Aufenthaltes am Rhein nicht im süßen Nichtsthun verschwendete. Hier, im Gebiete zwischen Bingen und Koblenz, ist eine große Anzahl seiner Studien erwachsen. Von weiteren Ferienreisen, die er unternahm, seien die nach Süd-Deutschland, nach der Schweiz, Tirol, Holland, nach Paris, Berlin, Hamburg, Helgoland und der Insel Rügen erwähnt. Alle trugen dazu bei, seinen Gesichtskreis zu erweitern. Im Jahre 1871 begab er sich im Auftrage der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft über England nach Süd-Spanien, West-Marokko und den kanarischen Inseln, woselbst er den Pik von Teneriffa bestieg, und im Jahre 1884,

ebenfalls im Auftrage der Senckenbergischen Gesellschaft, an die norwegische Küste. Von allen diesen Reisen kehrte er reich an Erlebnissen, an neuen Eindrücken und an wertvoller Ausbente zurück und berichtete begeistert und begeisternd von den fernen Gegenden. Seine Seefestigkeit selbst bei stürmischem Wetter und seine persönliche Anteilnahme bei dem Dredgen trugen wesentlich zu den Erfolgen bei. Als bedeutendste wissenschaftliche Ergebnisse dieser Reisen möchte ich für die Kanaren die in Verbindung mit Grenacher veröffentlichten „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Rhizostomeen. Mit 8 Tafeln“ bezeichnen und für die norwegische Reise die „Beiträge zur Naturgeschichte der Kieselschwämme. Mit 3 Tafeln.“

Schließlich sei erwähnt, daß ihm zu Ehren benannt wurden:

- 1) *Oligolophus Noll* von Dr. Karl Koch. Eine Opilionide, die Noll zuerst bei Frankfurt sammelte. 15. u. 16. Bericht des Offenbacher Ver. f. Naturk. 1876.
- 2) *Tropidosaura algira var. Noll* von J. v. Fischer. Zoolog. Garten 1887.

Gewidmet sind ihm:

- 1) Heinrich Reichenbach. Die Embryonalanlage und erste Entwicklung des Flußkrebse. Inaugural-Dissertation, Leipzig, W. Engelmann, 1877.
- 2) Joh. v. Fischer. Das Terrarium, seine Bepflanzung und Bevölkering. Frankfurt a. M., Mahlau & Waldschmidt, 1884.

Ein harmonisch gestaltetes, schönes Leben, reich an Arbeit, aber auch reich an geerntetem Lohn liegt vor uns. Die elterlichen Verhältnisse hatten dem Heimgegangenen nicht gestattet, die geebnete wissenschaftliche Laufbahn zu wandeln. Die Hindernisse aber gereichten ihm zum Segen, indem er, um vorwärts zu kommen, schon frühzeitig seine ganze Kraft zu erproben hatte. Und er arbeitete unablässig an sich, um auf jedem Posten, wohin er gestellt ward, den höchsten Anforderungen zu genügen. Die Arbeit überhaupt, namentlich soweit sie die Schule und seine Studien betraf, war ihm zum Lebensbedürfnis geworden. Sie erhielt ihn frisch bis an sein Ende. Dazu kam allerdings sein schönes Familienleben. Seine Frau, mit der er in mehr als dreißigjähriger glücklicher Ehe verbunden lebte,

war ihm allezeit eine treue Gefährtin, eine selbstlose Beraterin und Stütze bei allen seinen Unternehmungen. Mit Stolz sah er auf drei wackere Söhne, die ganz im Geiste ihres Vaters leben und streben. Eine liebevolle Schwiegertochter und ein liebliches Enkelkind vervollständigten das reizende Familienbild. Diesem schönen Familienkreise, seinen vielen Freunden und seinen Schülern, ja unserer ganzen Stadt ist er in der Vollkraft seines Schaffens entrissen worden.

An der Bahre, um welche sich bei der Trauerfeierlichkeit im Sterbehause die Familienangehörigen, die Freunde, Kollegen und Mitglieder der Gesellschaften, denen der Entschlafene angehörte, versammelt hatten, hielt Herr Konsistorialrat Pfarrer Dr. Ehlers eine tiefempfundene Leichenrede; dann widmete Herr Direktor Reinhardt dem verstorbenen Kollegen warme Worte der Erinnerung. Der Unterzeichnete legte einen Kranz an der Bahre nieder und gedachte der hohen Verdienste des Verbliebenen um die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Ferner wurden Kränze niedergelegt von dem Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung durch Herrn Ingenieur Sattler und von Herrn Direktor Dr. Haacke für die Neue Zoologische Gesellschaft. Am nächsten Tage erfolgte die Überführung der Leiche nach Heidelberg zur Feuerbestattung. Die Urne mit der Asche des Heimgegangenen wurde in einem mit Moos bedeckten und von Ephen umraukten einfachen Granitblock auf dem hiesigen Friedhofe beigesetzt. Eine frisch angepflanzte Hemlocktanne wird später diese Ruhestätte beschatten.

Freunde, Kollegen und Schüler haben sich zusammengethan, um als kleinen Zoll ihrer Dankbarkeit und Liebe für den Verstorbenen dessen Büste in Marmor anfertigen zu lassen. Sie soll im großen Museumssaale der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, woselbst die Büsten anderer um ihre Vaterstadt hochverdienten Männer Platz gefunden haben, aufgestellt werden. Möge ihr Anblick dazu beitragen, den Geist des Freundes in der Gesellschaft lebendig zu erhalten!

Arbeiten Nolls, die zur Veröffentlichung gelangten.

Das Leben der Natur im Winter. In Briefen an einen zehnjährigen Knaben. Frankfurt a. M., Litterarische Anstalt. 1854.

- Mehrere Aufsätze im „Praktischen Schulmann“ über Knospenbildung und dergl.
- 18 Beiträge zum deutschen Lesebuch von Paldamus. Der Main in seinem unteren Lauf. Physikalische und naturhistorische Verhältnisse dieses Flusses. Inaugural-Dissertation. Frankfurt a. M. 1866. (Bär'sche Buchhandlung.)
Diese Arbeit wurde 1880 in dem Katalog für die Fischerei-Ausstellung des Unterfränkischen Fischerei-Vereins zu Würzburg abgedruckt und mit einem Diplom nebst der silbernen Medaille belohnt.
- Zahlreiche Aufsätze in der Zeitschrift „Zoologischer Garten“, z. B. „Bitterling und Malermuschel.“ Ausführlich citirt in Brehms Tierleben, 2. Aufl., 8. Bd. S. 278 und in Vict. Fatios Faune des vertébrés de la Suisse. Vol. IV. Poissons. Genève et Bâle 1882. S. 320.
- „Flußaquarien“ (1870). Die hier aufgestellten zwei neuen Formen von *Spongilla* (*Sp. Lieberkühni* und *connecta*) sind in „W. Retzer, Die deutschen Süßwasserschwämme, Tübingen, L. F. Fues, 1883“ aufgenommen und nach den Präparaten des Autors abgebildet. Das von demselben empfohlene Eau de Javelle erwies sich als „vortrefflich“. (S. 13).
- „Die Würfelnatter im Rhein.“ Vergl. Brehm Bd. 7, Fatio Vol. III.
- „Mein Seewasser-Zimmeraquarium“ u. a. m.
- Reiseskizzen: Von Lissabon nach der Küste Marokkos und den Kanaren. Westermanns Illustrierte Monatshefte. 1873.
- Die Vegetation des Thals von Orotava. Programm der höheren Bürgerschule. Frankfurt a. M. 1872.
- Der Pik von Teneriffa und die Cañadas. Schilderung des organischen Lebens in dieser Region. Jahresbericht des Vereins für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. 1872.
- Mitteilung über seine Beteiligung an der ersten Reise für die Rüppell-Stiftung. Bericht der Senckenb. naturforsch. Gesellschaft. 1872.
- Ein Besuch auf dem Montserrat. Bericht der Senckenb. naturforsch. Gesellschaft. 1872.

Zwei Abnormitäten an Cactusfrüchten. Mit 2 Tafeln.
Dasselbst 1872. Erwähnt in einer No. der Nature, 1882,
von Ernst in Carácas.

Kochlorine hamata, ein bohrender Cirripede (neue Gattung und Species). Dasselbst 1873 und (ansführlich) in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold und Kölliker, Band 25. Mit 1 Tafel.

Grenacher und Noll: Beiträge zur Anatomie und Systematik der Rhizostomeen. Mit 8 Tafeln. Abhandl. der Senckenberg. naturf. Gesellschaft. 1876.

O. Hamann in „Die Mundorgane der Rhizostomeen und ihre Anhangsorgane.“ Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften XV., Jena 1881, spricht sich wiederholt anerkennend über diese Arbeit aus.

Fritz Müller, der bekannte Zoolog, damals in Itajahy jetzt in Blumenau, in Brasilien, schrieb Noll einen sehr anerkennenden Brief über die Abhandlung.

Unsere Flußmuscheln (Najaden). Ihre Entwicklung und ihre Beziehungen zur übrigen Tierwelt. Jahresbericht der Senckenberg. naturf. Gesellschaft. 1870.

Die Erscheinungen des Parasitismus. Das. 1871.

Ein neuer Ringelwurm des Rheins (*Phreoryctes Heydeni* N.) in Troschels Archiv für Naturgeschichte. Mit 1 Tafel. 1874.

S. Schillings Grundriß der Naturgeschichte. I. Das Thierreich, neu bearbeitet. 12. Anfl. Breslau. F. Hirt 1875. — 1893 erschien die siebzehnte von Noll bearbeitete Auflage.

Über die verschiedenen Arten der Fortpflanzung im Tierreich. Vortrag, gehalten im Winter 1874—75 in dem Verein für Naturkunde zu Wiesbaden. Frankfurt a. M. Mahlau & Waldschmidt.

Die Erscheinungen des sogenannten Instinkts. Frankfurt a. M. Joh. Alt. 1876.

Einige dem Rheinthale von Bingen bis Koblenz eigentümliche Pflanzen und Tiere, mit Rücksicht auf ihre Verbreitung und die Art ihrer Einwanderung. Jahresbericht d. Vereins f. Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. 1878.

Einige Bemerkungen über den naturgeschichtlichen Unterricht am Gymnasium. Programm des Gymnasiums zu Frankfurt a. M. 1878.

Prof. Dr. Emsmann in Stettin bezeichnet diese Arbeit in der „Gäa“ als „die gediegenste Abhandlung unter allen, die ihm als Referenten vorgelegen haben.“

Schillings Grundriß der Naturgeschichte, IIB. Das Pflanzenreich nach dem natürlichen System (neu bearbeitet in 13. Aufl.). Breslau, Hirt, 1880. — 1891 erschien die 15. von Noll bearbeitete Auflage.

Bericht über Zoologische Gärten, Terrarien und Aquarien. Zoologischer Jahresbericht der Zoologischen Station zu Neapel. Herausgegeben von Prof. J. V. Carus und Dr. Paul Mayer.

I. 1880, S. 41—50.

II. 1881, S. 59—64.

III. 1882, S. 46—56.

IV. 1883, S. 47—54.

Die Inseln in Bezug auf die Eigentümlichkeiten ihres organischen Lebens. Jahresbericht des Vereins für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. 1878—1880.

Schillings kleine Schulnaturgeschichte der drei Reiche, 17. Bearbeitung (neu) Breslau, F. Hirt, 1881.

Ausgabe A. Mit dem Pflanzenreich nach dem Linnéschen System.

Ausgabe B. Das Pflanzenreich nach dem natürlichen System.

Von der kleinen Schulnaturgeschichte wurden im Jahre 1881 20000 Exemplare abgesetzt. 1882 wurde ein zweiter Stereotypabdruck hergestellt und zwar das 20. bis 40. Tausend.

Micrococcus conchivorus. Zoologischer Garten, 1882, S. 157.

Zur Verbreitung von *Kochlorine* N. Zoologischer Anzeiger, VI. Jahrg. No. 147. 3. Septbr. 1883.

Der Hund als Feind des Menschen. Separatabdruck aus den „Frankfurter Nachrichten.“ Mai 1883.

In den Frankfurter Nachrichten erschien von Noll eine Anzahl kleinerer Aufsätze ohne Unterschrift des Namens.

- Die Naturgeschichte des Menschen (Anthropologie) nebst Hinweisen auf die Pflege der Gesundheit. Breslau, F. Hirt 1884. Eine zweite, noch von Noll besorgte Auflage erschien 1893.
- Meine Reise nach Norwegen im Sommer 1884. Bericht der Senckenberg. naturf. Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1884—1885.
- Zur Keimung der Phanerogamen. Frankfurter Schulzeitung 1885.
- Spongilla glomerata* N. Zoolog. Anzeiger 1886. No. 238.
- Beiträge zur Naturgeschichte der Kieselschwämme I. *Desmacidon Bosei* N. mit Hinweisen auf *Craniella carnosa* Rüpp. und *Spongilla fragilis* Leyd. Abhandl. der Senckenberg. naturf. Gesellschaft, 1887. Mit 3 Tafeln.
- Carl August Graf Bose, Dr. med. hon. c. Bericht der Senckenberg. naturf. Gesellschaft 1887—1888.
- Die Veränderungen in der Vogelwelt im Laufe der Zeit. Bericht der Senckenberg. naturf. Gesellschaft 1888—1889.
- Die Ernährungsweise des *Trichosphaerium Sieboldi* Schn. Zoologischer Anzeiger 1892. No. 393.
- Die Entwicklung der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft seit ihrer Gründung. Bericht der Senckenberg. naturf. Gesellschaft 1892.
- Zwei Beiträge zur Geschichte des Rheinthales bei St. Goar. Mit 2 Tafeln. Bericht der Senckenb. naturf. Gesellschaft 1892.

Oberlehrer J. Blum.

Dr. phil. Wilhelm Jännicke †.

Kaum hat unsere Gesellschaft einen ihrer tüchtigsten Männer zur Ruhe geleitet, als ein zweiter Verlust sie trifft: am 20. März d. J. starb nach kurzem Kranksein Dr. phil. Wilhelm Jännicke.

Geboren am 4. März 1863 zu Frankfurt a. M., bezog der Heimgegangene nach Absolvierung des Realgymnasiums zu Mainz im Jahre 1880 die Universität Giessen, um sich dem Studium

der Naturwissenschaften zu widmen. Nach drei an dieser Universität und zwei in Berlin zugebrachten Semestern, ging er nach Marburg, wo er im Jahre 1884 mit der Dissertation: „Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Papilionaceae“ promovierte und im folgenden Jahr das Examen pro facultate docendi ablegte. Von Ostern 1886 ab war er ein Jahr lang als Kandidat des höheren Lehramts an der Wöhlerschule dahier thätig, an welcher er bis 1889 mit einiger Unterbrechung beschäftigt blieb. In der Zwischenzeit bekleidete er eine Hauslehrerstelle und vertrat einen Kollegen am Philanthropin. Im Oktober 1889 wurde er als Nachfolger Geyler's mit der Abhaltung der botanischen Vorlesungen am Dr. Senckenbergischen medicinischen Institut betraut und nach dem Ableben Stricker's im Jahre 1891 als zweiter Bibliothekar an den vereinigten Bibliotheken im Senckenbergianum angestellt. Seit Ostern 1892 las er auch wöchentlich einmal an der technischen Hochschule zu Darmstadt, woselbst er sich als Dozent für Botanik habilitiert hatte.

Außer der obengenannten Dissertation veröffentlichte er noch: „Die Sandflora von Mainz, ein Relict aus der Steppenzeit“, und in Verbindung mit Oberlehrer Blum: „Botanischer Führer durch die städtischen Anlagen in Frankfurt a. M.“ Mehrere kleinere Arbeiten von ihm sind in verschiedenen Zeitschriften enthalten.

Jännicke entfaltete eine rege Thätigkeit sowohl in nuserer Gesellschaft als arbeitendes Mitglied und Sektionär, als auch in anderen naturwissenschaftlichen Vereinen Frankfurts und der Nachbarorte. Stets war er darauf bedacht, durch geeignete Vorträge und Demonstrationen das Interesse für die Botanik zu wecken und zu fördern, und die Zuhörer mit den neuesten Entdeckungen bekannt zu machen. Wesentliche Verbesserungen erfuhr unter seiner Leitung die Bibliothek, so daß ihre Frequenz sich gegen früher erheblich steigerte.

Mit Vorliebe beschäftigte sich der Verstorbene mit Pflanzengeographie. Seine Arbeit über die Sandflora von Mainz fand nicht nur die vollste Anerkennung seiner Fachgenossen, sondern veranlaßte auch die Herausgeber eines größeren, in Vorbereitung befindlichen, pflanzengeographischen Werkes über Deutschland ihn zu ihrem Mitarbeiter zu berufen.

Mitten im Schaffen und Wirken wurde er seiner Familie, seiner jungen Braut und zahlreichen Freunden entrissen, und die wissenschaftliche Welt verliert in ihm einen noch jungen, aber zu den schönsten Hoffnungen berechtigenden Gelehrten.

Für die Verdienste, die er sich um unsere Gesellschaft erworben hat, werden wir ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren!

H. Alten.

Philipp Theodor Passavant †.

Am 2. April 1893 starb im 89. Lebensjahre Herr Philipp Theodor Passavant, ein treues und verdienstvolles Mitglied der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.

Philipp Theodor Passavant wurde geboren am 18. August 1804 zu Frankfurt a. M., wo er auch seine Schul- und Lehrzeit verlebte. Noch als junger Mann begab er sich nach Lyon und beschäftigte sich dort u. A. eingehend mit der Seidenweberei. Eine wertvolle Mustersammlung von Webereien, die er damals anlegte, befindet sich in den Sammlungen des mittel-deutschen Kunstgewerbevereins. Im Jahre 1846 kehrte er nach Frankfurt zurück, trat als Teilhaber bei Gebrüder Passavant ein und blieb daselbst bis 1858. Besonders anregend wirkte auf ihn eine in dieser Zeit unternommene Geschäftsreise nach Amerika. Im Jahre 1857 kehrte er von dort zurück und brachte eine größere Anzahl wichtiger Naturalien mit, von denen besonders die Käfer und Fische mit verkümmerten Augen aus der Mammothöhle in Kentucky hervorgehoben seien.

Auch in späteren Jahren war er ein fleißiger Sammler; mit besonderem Eifer beschäftigte er sich mit Insekten, deren Leben und Verwandlung er in sinniger Weise beobachtete. Das Resultat seiner Lieblingsstudien ist eine reichhaltige Sammlung aus allen Ordnungen der Insekten, die mit außerordentlicher Sorgfalt präpariert und geordnet wurden. Mit kunstgeübter Hand fertigte er selbst Schränke und Kasten zur Konservierung seiner Sammlungen, die in dankenswerter Weise von den Hinterbliebenen dem Senckenbergischen Museum geschenkt wurden. Die zahlreichen Objekte dienen nicht nur zur Ergänzung der Hauptsammlung, sondern werden auch in den Vorlesungen als

Veranschaulichungsmittel in ausgiebiger Weise benützt, und finden so die beste Verwendung im Sinne des Entschlafenen.

In den letzten Jahren war es ihm wegen Augenschwäche versagt, an unseren Beratungen und Arbeiten teilzunehmen; aber wir erinnern uns noch gerne des liebenswürdigen Mannes, der viele Jahre hindurch die Kasse der Gesellschaft umsichtig und gewissenhaft verwaltete.

Er wird uns immer als lebendiges Beispiel dafür dienen, daß die Beschäftigung mit der Natur das Alter verjüngt und das Leben verschönt.

Professor Dr. H. Reichenbach.



Wissenschaftliche Abhandlungen.

Tierleben in der Algerischen und Tunisischen Sahara.

Von Dr. **A. König**,

Privatdozent für Zoologie an der Universität Bonn.

Vortrag,

gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung am 21. Januar 1893.

Die beiden Schwesterländer Algerien und Tunis nehmen für die Naturforschung eine wichtige und hervorragende Stellung ein. Beide hängen nach ihrer Lage und natürlichen Beschaffenheit eng miteinander zusammen, oder gehen kaum merklich in einander über, ohne den wesentlichen Charakter in Fauna und Flora zu wechseln oder gar einzubüßen. Dennoch bildet, genauer betrachtet, jedes Land für sich ein mehr oder weniger abgeschlossenes Ganzes, in dem der westliche Teil durchweg ur- und fruchtbarer erscheint, als der östliche, größere Berge und Höhenzüge durch das Atlasgebirge im Süden, sowie umfangreichere Waldbestände aufweist und demnach auch in faunistischer Hinsicht ein etwas anderes Gepräge bewahrt, als der zum größeren Teil aus Hochlandsteppe und Sahara bestehende östliche Länderkomplex. Algier wurde bekanntlich bereits im Jahre 1830 von den Franzosen annektiert, während die Regenschaft Tunis erst im Anfange der 80er Jahre von den Franzosen okkupiert wurde. In gleichem Verhältnis machte in beiden Ländern die Wissenschaft ihre Fortschritte. Der Kultur erschlossen, wandten sich Männer von Fach und Beruf jenem ersten, noch unbekanntem Teile Nord-Afrikas zu, um Land und Leute kennen zu lernen, europäische Sitten zu verpflanzen, und ihre Versuche zum Nutzen der gesamten Menschheit anzustellen. Letztere bezogen sich einestheils auf die Erforschung des Landes und seiner Produkte und bestanden andertheils in der Urbarmachung des Landes, in der Schonung

*

und Pflege der Wälder und Nutzpflanzen. Der milde Himmel und die außerordentliche Fruchtbarkeit des Bodens krönten die Bemühungen der europäischen Kolonisten über alles Erwarten, spornten zu neuen Versuchen verlockend an, und gewährten bereits im Voraus eine gewisse Sicherheit auf Lohn und Gelingen. Gar bald wurde so Algerien eine weitberühmte Pflanzstätte der gesuchten Frucht- und Gemüsewaren. Gartenpflege und Ackerbau gingen Hand in Hand und brachten jenen früher kaum gekannten Streifen Erde zu blühendem Wachstum und Gedeihen. Auf die großen Waldbestände aber richtete der Franzose mit um so größerem Stolze seine Blicke, als sie — Urwäldern gleich — noch nicht der zerstörenden Sucht der Araber anheimgefallen waren.

Anders verhält es sich mit Tunis. Wo sich einst am üppigen Meerestrand jenes stolze Carthago erhob, mögen die Nachbarstrecken eine von heutigem Tage durchaus verschiedene Physiognomie gezeigt haben. Weit und breit standen auch hier Urwälder von Kork- und Steineichen, in welchen Löwen und Panther ihr Wesen trieben, und der jungfräuliche Boden harrete noch des Pfluges und der Bearbeitung. Als aber mit der höchsten Blüte und dem rasch daranfolgenden Siechtum Carthagos Holz zu Schiffs- und anderen Bauzwecken von nah und fern herbeigeschleppt wurde: da lichtete die Axt selbst jene Wälder und verdrängte gleichzeitig ihre typischen Bewohner. Mit dem Verfall endlich der blühenden Handelsstadt, die das Opfer eines unsagbaren Fanatismus und Vandalismus gewesen sein muß, entschwindet das einst so blühende Gesicht des Landes. Nur eins scheint dem armen, zurückgebliebenen und wieder werdenden Menschengeschlechte hinterlassen worden zu sein, eins, welches sich als überall deutlich zu Tage tretendes Vermächtnis von Kind auf Kindeskind vererbte, und noch jetzt so fortbesteht: der Zug der Zerstörungswut und Vernichtungssucht. Zeugen davon sind unzählige Ruinen einst blühender Paläste und Gärten, Zeugen jene Einöden, deren Boden vor Zeiten üppige Wälder trug, Zeuge jenes Riesensauwerk der Wasserleitung, von welcher vor Alters die Existenz von ganz Nord-Tunis abhängig war, Zeuge die Stätte, welche die umfangreiche und blühende Stadt Carthago getragen, Zeugen endlich die Menschen selbst mit ihrer gebrochenen

Willenskraft, ihrer geringen Intelligenz und ihrer Alles sinnlos vernichtenden und verderbenden Sucht: ein trauriges Volk, aus vielen Elementen hervorgebracht und zusammengesetzt, das der unerbittlich ihr Recht fordernden Zeit keinen Widerstand mehr entgegenzusetzen vermag.

So hat sich Tunis im Laufe und Wechsel der Jahre zu einem anders aussehenden Lande gestaltet. Der nördliche, fruchtbare Teil, welcher in der Ebene liegt, ist grösstenteils zu Feld und Ackerland umgewandelt. Binnenseen spenden zur Winterszeit größere Wassermassen, welche wieder ihrerseits durch Verdunstung und Überschwemmung dem trockenen Boden zu gute kommen. In unglaublicher Üppigkeit schießt der Weizen in die Ähren und vergilt dem Menschen doppelt und dreifach seine Mühe und seinen Fleiß. Weite Olivenbestände ziehen sich bis an den Fuß der Berge und bedecken selbst geringere Höhenzüge. Sorgsam werden sie gepflegt, und ob schon die Ölkultur in letzter Zeit außerordentlich gelitten hat und durch die wenig rationelle Handhabung gesunken ist — so daß der Anbau kaum der Mühe lohnt —, so ist doch wenigstens, da Tunis immer für das Ölland „par excellence“ galt, jeder Baum vor der Vernichtung von seiten der Regierung geschützt. Nur daher mögen die Bäume ein so hohes Alter erreicht haben, wie die knorrigen, oft wunderbar gestalteten Stämme bezeugen. Und nicht genug, daß der Boden die weit-schichtigen Reihen der Ölbäume trägt, er muß den wandernden Bedninenstämmen außerdem noch seine Abgabe zollen: auch unter den Oliven wird gesät, gepflanzt und geerntet! An Stelle des ausgedehnten Waldes ist die Hochlandsteppe getreten, welche öde und leer ihre charakteristischen Pflanzen- und Tierformen erzeugt und ernährt, gewiß zu der Fauna und Flora, die dereinst daselbst geherrscht hat, ein dürftiger und armseliger Charakter. Ansläufer des Atlas winken dem Reisenden ihnen nachzugehen und verraten eine im ganzen noch wenig veränderte Tier- und Pflanzenwelt, während die Höhenzüge und niederen Hügelketten ein wunderbarer, aus Cistrosen, Rosmarin und Thymian bestehender Niederwald deckt, in welchem meist zwerghafte Tierformen leben. Im Osten und Süden aber wird das Land zur Wüste und hält unbekümmert um Wechsel und Zahn der Zeit sein Gepräge unverbrüchlich fest.

Nach der Betrachtung des Bodens zerfällt auch die Fauna in vier mehr oder minder scharf gesonderte Teile, nämlich in den der fruchtbaren Ebene, die in den Atlasländern gemeinlich unter dem Namen Tell bekannt ist, und deren Charakterbaum die Olive (*Olea europaea* L.) ist; der Hochlandsteppe, die mit Pistacien (*Pistacia leutiscus*) und dem Judendorn, dem Sáríb der Araber (*Zizyphus lotus* Lam.) bestanden ist; der Gebirgs- und der Höhenzugsfauna, deren Charakterpflanzen *Crataegus*, *Quercus*, *Ilex*, und *suber*, *Calitris*, *Juniperus* und wilde Olive sein mögen, und endlich der eigentlichen Wüste, der Sahara, deren spärliche Vegetation das Halfagras (*Lygnum spartum* L.) zur Lieblingspflanze erhebt.

Vou diesen der bei weitem interessanteste Teil ist die Wüste, die Sáhara der Eingeborenen. Sie ist es, welche uns nach den Schilderungen der Reisenden als die Trägerin aller Schrecknisse und Unbilden vorschwebt, aber auch als die Spenderin gewaltiger, unauslöschlicher Eindrücke. Unzählige Forscher haben vor mir die Sáhara mit ihren Gefahren geschildert: den Samum mit seiner Alles versengenden Glut, die Toteustille mit ihrer gleißnerischen Luftspiegelung, Tiere und Menschen quälend und bis an den Rand des Verderbens bringend; unzählige Forscher aber auch deren Loblied gesungen, wenn nach den Strapazen des Tages die wohlthuende Ruhe gen Abend einsetzte, wenn in tausend-prächtigen Farbtönen Himmel und Boden erglühten und der hellenchtende Abendstern aufging, mit sich den allgewaltigen Zauber bringend, den er um die trostlose und doch so poesievolle Wüste, um die Palmen bestandene Oase, wie um Menschen und Tiere wob! Doch ist es heute nicht meine Aufgabe, Ihnen, hochverehrte Anwesende, die Wüste zu schildern mit den Eindrücken, die sie auf den Menschen macht, vielmehr die Wüste, wie sie daliegt mit ihrem eigenartigen Tier- und Pflanzenleben.

Wir kennen ganz verschiedenartige Wüstengelände. Unter dem Worte Sáhara — so ist das Wort zu sprechen, das wir der arabischen Mundart entlehnen, nicht etwa Sahára oder Sahará — denkt sich der Laie gemeinlich jene gleichförmige, wüste Ebene, von Sandhügeln umgeben, aus Sand bestehend und in Saud verlaufend. Gewiß trifft auch diese Art Wüste zu für gewaltige Länderstrecken; sie ist jedoch keineswegs dadurch

ein für alle Mal charakterisiert. Denn wie das Meer in seinen Tiefen und Untiefen verschiedenartige Nivellierung kennt, wie der Grund bald steigt, bald fällt, bald mit Seetang und anderen Gebilden bewachsen ist, bald schroff, felsig, steinig und sandig ist: — gerade so die Sáhara.

Den ersten Eindruck der Sáhara empfängt der von Algier nach Biskra Reisende beim Passieren der beiden schroffen Felsparteen in El Kántara. Foun es Sáhara nennt der Araber bezeichnend genug diese Stelle, d. h. Mund der Wüste. In der That erblickt man von dort aus eine ins Unendliche sich verlierende, steinige Wüstenei, durchzogen von niederen Hügelketten, die sich nach Osten und Westen zu ganz ansehnlicher Höhe erheben. Aber wohin das Auge auch fällt: immer und überall erblickt es Stein und Steingeröll, bald in starker Anstauung, bald lose verstreut den Boden bedeckend. Das ist die sogenannte peträische oder steinige Wüste. In ihr ist Tier- und Pflanzenleben gering. Man kann stundenlang auf ihr herumerschreiten, ohne einen Vogellaut zu hören, geschweige denn einen jener befiederten Sänger zu sehen. Um den Gipfel des Djebel Ghâus zwar wird das scharfsichtige Auge die spiralförmigen Kreise der Hádája ziehen sehen, des *Milvus migrans* nämlich, der auch bei uns in Europa eine häufige Erscheinung ist. Ihm gesellen sich der dortige Bussard (*Buteo tachardus* oder *cirtensis*), der Aasgeier (*Neophron percnopterus*) und ab und zu, wiewohl selten, ein Steinadler (*Aquila fulva*) und ein und der andere der großen Gänsegeier (*Gyps fulvus*) bei. Durch hastige Flügelschläge giebt sich das Falkengeschlecht zu erkennen, von denen wir hauptsächlich den Turmfalken (*Falco tinnunculus*) und den herrlichen Feldeggfalken (*Falco feldeggi*) — einen Edelfalken par excellence — wahrnehmen. — Träge über die niederen Gelände, namentlich über das einem feuchten Untergrunde entspringende Grün eines Weizen- oder Gerstenfeldes, gankelt die Weihe (*Circus*), besonders zur Zugzeit im Monat März, und wir treffen hier fast alle europäischen Arten.

So gerne nun auch das Auge des Menschen stets an einem dieser gewaltigen Flieger hängt, so sehnsüchtig lugt es aber auch nach den kleineren, zierlichen Vogelgestalten aus. Zunächst erblickt es über dem in tiefer Schlucht romantisch

dahinrauschenden Wasser, dem Onäd Biskra, eine gar liebliche südländische Vogelerscheinung: Die Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*). Entzückt verfolgt es die anmutigen Flugbewegungen dieses zierlichen Geschöpfes. Dann aber zieht es den Menschen hinaus in die Wüste! Zunächst ist Mut und Kraft vorhanden, den sengenden Sonnenstrahlen zu widerstehen: energisch schreitet er vorwärts und überwindet Thal und Hügel. Aber unbarmherzig, stetig läßt die Sonne ihre Strahlen auf das Haupt des Wanderers fallen, und der Weg wird, je länger, je mehr ermüdend, die Monotonie wirkt erschlaffend, und erschöpft sucht sich der Mensch ein Ruheplätzchen aus. Kann hat er seine Lebensgeister wieder zu neuem Marsche angefacht, als er merkwürdige, ihm unbekannte Laute vernimmt. „Kriüe — Kriüe — Kriüe — Kriüe“ — klingt es aus der Luft zu ihm herab, und da gewahrt er auch, in anmutiger Bogenlinie schwebend, die Erzeugerin dieser Töne. Das ist die allerliebste Wüstenlerche (*Ammomanes algeriensis*), ein typisches und echtes Kind der peträischen Sáhara. „Bächliüla“ nennt sie der Araber und besitzt in dem Namen ein meisterhaftes Klangwort für den Vogel selbst, denn das Wort enthält denselben Tonfall, die gleiche Modulation, wie das anspruchslose Liedchen unserer Wüstenlerche. Außer dieser einen für die peträische Wüste sehr charakteristischen Form dürfte der aufmerksam Dahinschreitende kaum eine andere gewahren. So arm wie diese Wüste ist keine der übrigen in Algier! Schon ganz anders wird das Bild, wenn wir auf einen in dieser Gegend gelegenen Höhenzug kommen. Gebirge werfen Schatten, Gebirge enthalten Wasseradern, die, wenn auch noch so gering, Existenzbedingungen an Vegetation knüpfen. Zu dichten, undurchdringlichen Büschen geballt erhebt sich da der sparrige Wüstendorn, der Sárib der Araber (*Zizyphus lotus* Lam.), der mit Vorliebe vom Lanins *dealbatus* Defil., einer größeren Würgerart, zur Anlage seines Nestes bevorzugt wird. Unter dem Strauche wachsen zierliche Gramineen, Tulpen und Orchideen, und der Berg selbst ist mit einer höchst eigenartigen Hanhechel (*Ononis*) bestanden. Reicher wird das Tierleben! Zierliche Eidechsen, die der Gattung *Acanthodactylus* und *Eremias* angehören, huschen mit federnder Schnelligkeit über den Boden: zusammengerollt und behaglich den Sonnenstrahlen

ausgesetzt liegt die Schlange *Psaunmophis sibilans*; auch Vertreter der Gattungen *Coelopeltis* und *Zamenis*, meist ungefährliche, da giftlose Schlangen. Sie stellen den Eidechsen nach, aber auch Ratten und Springmäusen, welche mit dem allerliebsten *Ctenodactylus massoni*, dem Gundi der Araber, zahlreich die Steinbrüche bewohnen. Ganz dem Boden angepaßt oder in die Färbung desselben übergehend sitzt die *Agama inermis* da und läßt sich bei vorsichtiger Annäherung leicht mit der Hand greifen. Reicher wird das Vogelleben! Einem feinen, vibrierenden Trompetenstimmchen ähnlich hallt der Laut des *Bucanetes githagineus* zu uns herüber, jenes reizenden Felsengimpels, dem die Glut des Himmels und das rotleuchtende Gestein des Bodens gleiche Farben aufgedrückt zu haben scheinen. Traulich sitzt das ♂ dem ♀ zur Seite, und wenn letzteres das grausame Blei erreicht hat, fliegt ersteres vom Knalle des Schusses emporgeschreckt wohl auf, doch nur um sich sofort wieder dicht zum ♀ zu gesellen, es erstaunt zu umhüpfen und mit Schnabelpicken wieder aufzurichten. Noch hängen wir bewundernd an der zärtlichen Gattenliebe dieses reizenden Geschöpfes, als wir durch andere Töne abgelenkt werden. Horch! welch' niedliche Strophe klingt jetzt zu uns herüber?! Vergebens strengen wir unsere Sinne an, den Vogel zu entdecken. Wir klettern höher und höher, vernehmen die Strophe immer lauter und voller, immer noch ohne den Sänger zu gewahren. Jetzt fliegt ein Vogel hinter dem Kamme des Berges auf, kohlschwarz mit weißem Schwanz. Zitternd läßt er die Flügel durch die Luft spielen, drückt den Rücken muldenförmig ein, hebt das Köpfchen senkrecht empor und zieht den weißaussehenden Schwanz einer Schleppe vergleichbar durch den klaren Äther. Das ist die jeden Ornithologen in Entzücken versetzende *Dromolaea leucura* Gmel., ein Bergsteinschnätzer, dessen deutschen Namen ich nur ungern wieder gebe, da man ihn seines Kleides wegen Trauersteinschnätzer genannt hat. Dem äußeren Kolorit mag der Name entsprechen, nicht aber dem Wesen und Charakter des Vogels, denn er ist ein gar froher, lebenslustiger Geselle, und entfaltet eine hochgradige Intelligenz, vollends zur Zeit der Liebe. Ich wenigstens habe mich an den herrlichen Geschöpfen nicht satt sehen können, zumal wenn die Nebenbuhler ihr neckisches

Spiel miteinander trieben und voll Ernstes sich zu befehlen trachteten. Das giebt dann ein nimmerendenwollendes Stechen, Nachfliegen, Singen und zugleich Schwatzen und Tanzen auf den Felskuppen — und das alles mit einer Anmut und Grazie, die den beobachtenden Naturfremd zur höchsten Bewunderung fortreißen muß.

Einem jeden, der mit einem gewissen Beobachtungstalente für die Naturobjekte begabt ist, fließen reiche Freuden zu und je tiefer und intensiver eine Beobachtung betrieben wird, um so reicher und vollendeter gestaltet sich die Freude am Erfolge. Gestatten Sie mir nun, meine verehrten Damen und Herren, daß ich Ihnen eine auf meiner letzten Algier-Reise gesammelte Beobachtung vortrage, die thatsächlich ein allgemeines Interesse der Zoologen beanspruchen dürfte.

Fast in jeder Art Wüstengelände giebt es größere Strecken von Salz- und Salpeterlagern, welche teils einem größeren Wasserbecken, teils einer Wasserader, oder dem Boden selbst entstammen. Es giebt auch ganze Berge und Höhenzüge, welche salzhaltig sind. Ein solcher Berg ist der sich in der Ebene zwischen El Kántara und Biskra, etwa bei der Station El Outáïa erhebende Djebel Móláh, geradezu Salzberg genannt. Die Vegetation auf diesem Berge ist sehr gering und Hand in Hand geht mit ihr das Tierleben. Nun hat aber Mutter Natur dennoch ein Vögelchen geschaffen, welches gerade diese Gegenden bevorzugt, einen Steinschmätzer nämlich, der für dort typisch und charakteristisch ist. Der Engländer Canon Tristram fand im Jahre 1858 in den noch südlicher gelegenen Sáharadistrikten einen Steinschmätzer, dessen Vorliebe für die Salzhöhenzüge er erkannte, und dem er daher den sehr passenden Namen *halophila* (= salzliebend) gab. Der große Ornitholog hat indessen in der Aufstellung dieser Spezies einen Trugschluß gezogen. Seine vermeintliche *halophila* ist nichts anderes als das Weibchen zu der bereits von Lichtenstein aufgestellten Art *lugens* (Männchen) gewesen. Dies haben die zur Frühjahrszeit an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen meinerseits ohne allen Zweifel klar gelegt. Wie ich nun diese mir aus der Litteratur hinlänglich bekannten Vögel zum ersten Mal in der Natur erblickte, ließ ich es mir sofort sehr angelegen sein, denselben nachzustellen und ihrer soviel wie möglich zu er-

legen. Sie können sich nun aber gar nicht denken, mit welcher Mühe ich auch nach den Nestern und Eiern dieser Vogelart suchte, da selbige noch nicht bekannt waren, und man über die Fortpflanzungsgeschichte dieser Art so gut wie gar nicht unterrichtet war. Ein Ornitholog muß bekanntlich auch die Oologie in ausgiebigster Weise berücksichtigen, da gerade diese für die Systematik die wichtigsten und bedeutendsten Anschlüsse giebt. Es glückte mir nun — freilich nach langem Suchen — das Nest zu finden, welches in der Kaverne einer Erdscholle angelegt war und so stand, daß man es bei einiger Übung muschwer auffinden konnte. Einige Steinchen lagen lose verstreut vor dem Eingang der Höhle. In diesem Neste fand ich die frischen Eier nicht, sondern nur Fragmente von Eischalen, die mir deutlich zeigten, daß das Nest ausgeplündert worden war. Ich fand ein zweites, ein drittes, ein viertes Nest n. s. f., aber immer leer oder mit defekten Eischalen. Da gewahrte ich eines Tages ein Weibchen mit Nestmaterial im Schnabel, sah ihm nach, und bemerkte mir genau die Stelle, welche es zur Anlage seines Nestes erwählt hatte. Nach Ablauf der vorgeschriebenen Zeit, wo das Nest bestimmt Eier enthalten mußte, suchte ich die Stelle wieder auf, und näherte mich voll freudiger Erwartung dem Neste. Aber o weh! auch das war leer und wieder lagen einige Eischalen im Neste und auf dem Rande desselben, wieder auch einige wenige Steinchen verstreut vor dem Eingange der Höhle. Ich muß gestehen, daß mich beim Anblicke des leeren Nestes die helle Verzweiflung faßte: ich ergriff daher das Nest und warf es missümtig vor meine Füße auf den Boden. Da kam mein Araberjunge, den ich als Träger meiner Jagdtasche und sonstiger Utensilien stets mitzunehmen pflegte und bereits ganz leidlich für die Nestersuche geschult hatte, zu mir herangesprungen und sagte mir: „Herr, du wirst nicht eher die Eier im Neste finden, bis der Vogel einen großen Steinhaufen vor dem Eingange der Höhle aufgeworfen hat.“ Einen Steinhaufen vor dem Eingange der Höhle? Merkwürdig! Das gab zu denken. Zu denken auch, wer denn eigentlich der Räuber und Fresser der Eier war. Längst schon war mein Verdacht auf den *Uromastix acanthinurus* Bell gefallen, den ich als fast einziges Reptil die sonderbar wüste Salzgegend mit dem Steinschmätzer teilen sah. Doch hatte ich

den Gedanken immer zurückgedrängt, da dieses Kriechtier ausschließlich Pflanzenfresser sein sollte. Viele dieser Thsabs — so wird der *Acanthinurus* von den Arabern genannt, welche ihn seines Fleisches wegen fangen und essen — hatte ich auch schon geschossen und gefangen und bemerkt, daß in jeder selbstgegrabenen Höhle immer nur ein Reptil hauste, niemals zwei oder noch mehr. Die Eingangsstelle der bewohnten Röhre war zwar deutlich sichtbar, aber stets umgeben von einer Menge kleiner und größerer Steinchen, die offenbar beim Graben und Erweitern der Höhle mit den scharfen Krallen herausgefördert worden waren. Nachdem ich nun drei Wochen lang fast unausgesetzt nach den sehr begehrten Eiern der *Saxicola lugens* gesucht hatte, fand mein Araberjunge ein Nest mit zwei eben dem Ei entfallenen Dunenjungen und zwei stark bebrüteten Eiern. Aber wie war das Nest konstruiert! Unter einer Erdkruste stand es tief in einer Höhle und war umschüttet von hunderten von losen Steinchen, welche den Eingang in die Höhle fest verschlossen und nur dem Vogel Einlaß gewähren konnten. Bald darauf fand ich ein zweites, ganz ähnlich konstruiertes und umschüttetes Nest und schließlich noch ein drittes, ebenfalls so angelegt. Jetzt wurde es mir klar: der Vogel hatte in dem *Uromastix* seinen Erzfeind, indem dieser die Nesthöhlen des Vogels systematisch ansuchte und, lüstern nach den Eiern, plünderte. Es blieb daher dem Vogel nichts anderes übrig, als den *Uromastix* zu täuschen, wollte er die Existenz seiner Art nicht hinfällig machen. Er schleppte also eine Menge Steinchen herbei und warf damit gleichsam einen großen Wall vor den Eingang der Höhle, wo er sein Nest anlegte, das Schlupfloch so klein wie möglich machend und dadurch das gefährliche Reptil zum Glauben veranlassend, die Höhle sei von seinesgleichen bewohnt, und er habe in derselben nichts zu suchen. Thatsächlich beobachtete ich, wie Männchen und Weibchen mit Steinchen und Scherben im Schnabel angefliegen kamen, sie rasch am Eingange der Nesthöhle deponierten, und dann — ohne sich länger aufzuhalten — auf- und davonflogen, um die mühsame Arbeit weiter fortzusetzen. Das wird nun solange betrieben, bis der Eingang fast gänzlich verschüttet ist. Legt dann der Vogel seine Eier ins Nest, so hat er fast zweifellos sichere Aussicht, die Eier anzubrüten und die

Jungen flügge zu atzen. Ganz ähnlich benimmt sich beim Nestbau die bereits erwähnte *Dromolaea leucura* Gmel., denn auch dieser Vogel legt sein Nest erstens sehr versteckt an und umschüttet zum anderen das Eingangsschlupfloch mit einem großen Haufen von einzeln zusammengeschnittenen Steinchen und Scherben.

Nachdem wir nun die peträische oder steinige Sáhara mit ihrem typischen Tier- und Pflanzenleben in den gróßten Umrissen kennen gelernt haben, gestatten Sie mir wohl, daß ich Ihr Interesse auf einen anderen Charakter der Wüstenformation lenke, und zwar auf den sandigen. Auch dieser Begriff darf nicht absolut gefaßt werden, denn er ist ein in sich sehr verschiedener und dehnbarer. Es giebt sandige Sáhara-Gelände, welche mit verhältnismäßig reichem Tier- und Pflanzenleben ausgestattet sind, andere wieder, wo man Tier- und Pflanzenwelt kümmerlich vertreten findet, bis zu solchen herab mit ertötender Gleichförmigkeit, Öde und Leblosigkeit, wo Tier- und Pflanzenleben nicht nur kümmerlich, sondern gänzlich ausbleibt. Sand und nichts als Sand deckt sich dann mit dem Begriffe des Laien, den dieser von der Sáhara aus den Beschreibungen gewonnen hat. Solche Gelände müssen allerdings erschreckend sein; ihrer giebt es aber in ganz Tunis und Algier nicht, und nur die libysche Wüste scheint solche Strecken zu kennen, wie wir von dem berühmten Reisenden Gerhard Rohlfs erfahren haben.

Die sandige Bodenformation ist keineswegs so häufig, wie man sich wohl vorstellt. Nicht selten breitet sie sich dicht am Meeresgestade, und daher oft in unmittelbarer Nähe größerer Städte aus, so z. B. in Tripolis, dessen nächste Umgebung den Charakter einer Sandwüste aufs trefflichste repräsentiert. In der Regel jedoch setzt die Sandformation nicht unmittelbar ein, sondern wird sanft und allmählich eingeleitet. In diesem Übergang begriffen gewährt uns die Gegend besonderen Reiz in der vorwiegenden Anzahl ihrer Reptilien. Hier treffen wir die Walzenschleiche (*Chalcides ocellatus*), welche sich vor unseren Augen in auffallender Geschwindigkeit in den Boden vergräbt, hier die schöne Zornnatter (*Zamenis hippocrepis*) und die Eidechsennatter (*Coelopeltis monspessulana*), welche der smaragdgrünen Perleidechse (*Lacerta pater* Lat.) nachstellt. Käfer aus den

Gattungen *Cicindela*, *Copris* und *Onitis* schwirren surrend an einem vorüber, und der eifrige Pillenkäfer (*Ateuchus sacer*) läßt sich beim Rollen der Pillen in seinem Fortpflanzungsgeschäfte nicht stören.

Die Ornis ist noch reichhaltig: Triel- und Brachvögel stellen den chitinbepanzerten Insekten nach, und zwischen den Feigenanpflanzungen treiben Zwergohreulen, Nachtschatten, Rotkopfwürger, Haubenlerchen und Sänger eigentlichen Sinnes ihr Wesen, während sich in hoher Luftregion einige Paare von Brachschwalben neckend und miteinander spielend tummeln. Aber schon verrät die häufiger auftretende Dattelpalme (*Phoenix dactylifera*) den Wüstencharakter, und mehr und mehr entschwindet die bunte Pracht der Flora, bleibt ein Vogel nach dem anderen zurück. Zwar in den Oasen herrscht Leben und Treiben immer noch; aber es ist ein anderes Bild. Die hochgewachsenen Palmen breiten in unbeschreiblicher Pracht die Fülle ihrer wuchtigen Wedel über den Wanderer und verleihen dem Ganzen einen majestätischen und würdevollen Ernst. Nur der Wiedehopf, der Tébib der Muselmänner, und die Palmen-taube verbergen sich in der Krone oder sitzen auf einem, im leichten Windstoß knarrenden Wedel. Das aber sind Charaktervögel und stören die erhabene Würde einer Oase nicht. Aber eine Gestalt bleibt doch Rätsel im ernststimmenden Palmenhain: der Sperling (*Passer hispaniolensis*). Nicht unserer zwar, doch auch kein so sehr von ihm verschiedener, als daß man ihm nicht an seinem ewigen Geschelte wiedererkennen würde. Den Gesetzen der Harmonie hohnsprechend, hat er sich gerade die Krone der Dattelpalme zum Wohnorte erwählt und baut dort seine umfangreichen, nicht kunstlosen Nester. Wie war ich erstaunt, als ich in Tripolis, im Widerspruch mit der mich umgebenden Natur und ihren erhabenen Eindrücken, fast auf jeder Palme einen dieser zudringlichen, heillos lärmenden Gesellen antraf!

Beim Eintritt in die Wüste, in die Sähara der Araber, verlassen uns selbst diese Vögel, und es überkommt uns das Gefühl unsäglicher Verlassenheit. Gluthitze und Totenstille umfängt uns. Dazu der dürre Boden, nur hier und da von einem Halbäuschel durchsetzt, mit seinem monotonen Gepräge: ein Meer von Sand, welches im Winde wogenartig hin- und hergetrieben wird und den Wanderer zu begraben droht. Und

dennoch mangelt nicht jedes Leben. Langbeinige Pimelien stelzen vor uns graziös einher, verschiedene Arten von *Ateuchus* durchwühlen den Mist der Kamele und Saumtiere, Heuschrecken und Fliegen umsummen uns. Nach ihnen machen zierliche Eidechsen Jagd, die zumeist der Gattung *Acanthodactylus* angehören. Der Wüstensteinschmätzer (*Saxicola deserti* Rüpp.) tanzt mit unbeschreiblichem Anstande um sein Weibchen; isabellfarbige Wüstenläufer (*Cursorius isabellinus*) kommen querein geflogen und entlaufen wie vom Winde getrieben in kurzer Zeit unserem Gesichtskreise. Scharen von Wüstenlerchen fliegen vor unseren Füßen auf und enthalten manche gar seltenen und auffallenden Arten. Alle aber sind Kinder der Wüste mit unscheinbarem Federkleide, welchem der Sand seinen Abdruck verlieh. Typisch und charakteristisch für die sandige Wüste ist ferner noch die *Anthia sexmaculata*, ein Käfer aus der umfangreichen Familie der Laufkäfer, sowie die ihm nahestehende, wie ein Schnellläufer hinhuschende *Anthia venator*. Eidechsen und Schlangen nehmen gleich den Lerchen ein sandfarbenes Kolorit an. Das zeigt uns deutlich der Apotheker-Skink (*Scincus officinalis*), den die Natur mit wunderbaren Grabfingern versehen hat, mit welchen er im lockeren Sandboden ein Fortbewegungsmittel besitzt, wie kein anderes Glied seiner Gruppe. In seiner meisterhaften Gestalt hat dieser Skink dem empfänglichen Gemüt des Arabers den größten Eindruck zu machen nicht verfehlt, denn er sieht ihn heutigen Tages noch für ein übernatürliches Geschöpf an und schreibt dem Genuße seines Fleisches heilende und wirksame Kräfte zu. Das zeigt uns ferner die giftige Hornvipere, welche tagsüber im Flugsande vergraben liegt, um bei Beginn der Dunkelheit das behörnte Köpfchen zu erheben und allen Warmblütern, den Menschen nicht ausgeschlossen, zum unheilvollsten Schrecken zu werden. In gewaltigen Sprungsätzen entflieht der Erdwaran, einem kleinen Landkrokodil vergleichbar, vor der sich nahenden Karawane; überrascht man ihn jedoch, so stellt er sich mutig zur Wehr und springt den Saumtieren nach den Nüstern, dem Menschen ins Gesicht und gefährdet beide durch sein mit Zähnen scharf bewaffnetes Maul. Hier sind auch die wüstenfarbigen Fenneks mit den großen Lauschern und die niedlichen Springmäuse zu Hause, die mit Gedankenschnelle auf

den langen Hinterfüßen vor uns herhuschen, so daß ihnen unser Auge kaum zu folgen vermag. Zur Nachtzeit hört man das Gebelfer der Schakale und das stöhnende Gegrünze der Hyäne, welche das Beduinenzelt umlagern, um ein schlafendes Pferd oder ein wiederkäuendes Rind zu überfallen. Aber die wachsamen Kabylen spitze, einer eigenen Rasse angehörig, haben sie frühzeitig gewittert und erheben nun ein in allen Tonlagen schallendes Geläut: sie wehren mit vereinten Kräften dem schleichenden Nachtrübergesindel die Ein- und Überfälle in das Lager ihres Herrn.

Und endlich können wir nicht Abschied von dieser Wüste nehmen, ohne noch zweier Geschöpfe gedacht zu haben. Eins davon ist der Strauß, der nach den Meinungen der Alten halb Vogel, halb Vierfüßer sein sollte, und den der Araber nach seiner wunderbaren Gestalt in das Netz seines Märchengewandes gezogen hat. Er schrieb dem großen Vogel einen gewaltigen Übermut zu, der ihn veranlaßte, einst mit dem Trappen einen Wettflug gegen die Sonne zu unternehmen. Der Trappe war gottesfürchtig und betete ein „Inschallah“, als sie sich erhoben, der Strauß aber sah verachtend auf das Gebet des Trappen und vertrante auf seine eigene Macht und Kraft. Bescheiden flog der Trappe dahin, während der Strauß sich gleich hoch erhob. Näher und näher kam dieser der Sonne, welche ihm seine Schwingen sengte und ihn zu Boden stürzen machte. „Und noch heute,“ — schließt der Araber seine Mär — „siehst du des Sturzes Zeichen auf seiner Brust, heute noch die verbrannten Schwingen, die er nicht mehr lüften und mit denen er sich nicht vom Boden erheben kann“. Das andere Geschöpf, dessen wir wenigstens gedenken müssen, ist das graziöseste und herrlichste aller Tiere, die Gazelle nämlich, die behende Antilope, deren Vollendung als Wüstengeschöpf nur der zu erfassen imstande ist, dem das Glück zu teil wurde, sie selbst in jener Gegend gesehen zu haben. Dann erstarrt er weiter nicht, wenn er hört, daß der Araber die Zierlichkeit und Anmut ihres Körpers vergleicht mit den Eigenschaften seines Mädchens, und deren Augen dem Glanz und der Tiefe der Augen seiner Geliebten.

Die bei weitem häufigste Bodenformation der Algierischen und Tunisischen Sähara ist aber die in der Meeresdepression liegende, mit mergel- oder thonartigem Grunde versehene Sebkhagegend. Ihr sind die vielen Chotts und Sebchas eigen, jene

Wasserbecken, die im Winter mit einer großen Menge von Wasser angefüllt sind, im Sommer aber ausdünsten und zum Teil gänzlich trocken dastehen. Der lettige Boden erhärtet alsdann in der trockenen Luft, und wenn die Sonne auf ihn scheint berstet er und stellt ein wunderbares Geflecht von zu vielen Polygonen zerrissenen Figuren dar.

Dieser Wüstencharakter bedeckt unabsehbare Strecken in den unkultivierten Gegenden Nordwestafrikas und enthält ebenfalls sehr charakteristische Pflanzen- und Tierformen. — Der Same einer Tamarix wird vom Winde in die Ebene hinausgetragen und bleibt an einer ihm günstigen Stelle liegen. Regen fällt darauf und in der warmen Luft keimt und wächst er rasch heran. Schon hat er sein Köpfchen über den Grund erhoben, als die Unbill des Sturmes und Unwetters ihn zu vernichten droht. Allein er hat festen Fuß gefaßt, das Würzelchen hat sich verzweigt und hält die Erdkrume fest umklammert. Wieder setzt der Regen ein und macht den harten Boden gefügig zum Weitereindringen der Wurzel. Erfrischt durch denselben und angeregt zugleich thut das Pflänzchen, was in seinen Kräften steht, und wächst nun zu einem ansehnlichen Strauche heran. Nun mag der Wind fegen, wie er will: es steht festgewurzelt im Erdreich. Doch der Wind bringt Berge von Sand herüber und droht die Pflanze zu begraben und gänzlich zu ertöten. Er bedeckt sie thatsächlich mit Sand über und über, so daß nichts mehr von dem Strauche zu sehen ist. Aber der Sturm rast weiter, nimmt eine andere Richtung und fegt die eben hingewehten Milliarden von Sandkörnern wieder anderwärts hin. Wohl vernichtet er dann da, wo er liegen bleibt, tausende von Lebewesen, aber unsere Tamarix ist gerettet. Nun wird sie wetterfest, breitet in der Erde weiter und weiter ihr Wurzelgeflecht aus und erstarkt an ihren oberen Theilen zu ansehnlichen Ästen und Zweigen. Der Wind arbeitet je länger, je mehr an der Vernichtung derselben, wühlt das Erdreich um sie herum auf, und alles, was nicht niet- und nagelfest ist, trägt er mit sich fort. So kommt es, daß die Pflanze einen erhöhten Standpunkt gewinnt und allmählich einen Hügel krönt, während das übrige Erdreich wohl $1\frac{1}{2}$ —2 Fuß und mehr noch unter ihr liegt. Was bei diesem Pflänzchen in jener Zeit vorgegangen ist, das wickelt sich bei tausend anderen in

gleicher Weise ab, so daß das ganze Gelände den Eindruck erweckt, als hätte dasselbe vulkanisch gearbeitet und Hügel aufgeworfen! Diese uns nunmehr interessierende Pflanze ist die *Tamarix gallica* var. *brachystitis*, wie ich von einem französischen Botaniker, der in Biskra sammelte, in Erfahrung gebracht habe. Wenn die Pflanze durch mechanische Eingriffe, durch Roden der Bedünen oder Abweiden der Dromedare zurückgeht oder stirbt, so macht der Hügel wiederum anderen Pflanzen Platz, so einer *Salicornia frutescens*, welche für diese Gegend ebenfalls charakteristisch ist und ihr ein eigenartiges Gepräge verleiht.

Eigenartig wird auch das Tierleben auf diesem Boden. Erschreckt fliegt vor den Tritten des ungefügigen Kameles mit fast eulenartigem Fluge der blaßfarbene Ziegenmelker (*Caprimulgus aegyptius* Licht.) auf, der jedoch sofort wiederkehrt, um sich auf die beiden Eier zu setzen, die in wunderbarer Harmonie direkt dem Boden angelegt und angepaßt sind. Die stattiöse Kragentruppe (*Otis hubara*) läuft mit emporgerecktem Halse vor uns hin und her. So furchtlos und zutranlich sie sich auch vor dem Reiter zeigt, so ungehener sehen vor dem zu Fuß auf sie Jagd machenden Menschen. Es ist daher verhältnismäßig leicht sie vom Pferde herab oder aus dem Wagen zu erlegen, schier unmöglich aber zu Fuß ihr nahe zu kommen oder sie anzuschleichen.

Auf den Tamarixbüschen sitzen, zumal wenn ein Flübchen mit abfallenden Uferwänden in der Nähe ist, die farbenprächtigen Bienenfresser und kontrastieren in ihrem Farbensmelze zu der monotonen, graufarbigen Gegend. Und nicht nur der gewöhnliche, auch in Süd-Europa bereits auftretende *Merops apiaster* zeigt sich uns dort, sondern auch noch der weit distinguiertere, weil farbenprächtigere *Merops persicus*. Die *Salicorniastanden* umhüpft in zierlicher Weise mit keck emporgerechtigtem Schwanze die kleine, niedliche und seltene *Drymoeca saharae*, welche mit dem ebenfalls typischen *Crateropus numidicus* gerade diese Gegenden teilt und bevorzugt.

Auf den steinigen und sandigen Plätzen aber erheben sich knarrenden Fluges die Wüstenhühner, jene herrlichen Gebilde der Sähara, welchen die Wüste ihre Eintönigkeit, aber auch ihre Nüancen und ihre wunderbaren Farbentöne, sowie die Übergänge in dieselben verliehen hat. Vier Arten bewohnen die Algierische und Tunisische Sähara, eine prächtiger als die

andere, um den Preis der Schönheit miteinander buhleid und wetteifernd. Wem jemals der Vorzug zu teil geworden ist, diese herrlichen Geschöpfe in der Freiheit zu beobachten, der wird voll sein des Lobes, mit welcher Meisterschaft Mutter Natur nicht nur das Farbenkleid dieser Hühner der Wüste anzupassen bestrebt war, sondern auch — was gleichbedeutend ist — das Wesen dieser Geschöpfe und den Charakter derselben dem des Bodens und der Gegend.

Hat uns bis jetzt die Wüste mit ihrem wunderbaren Farbenspiel gefesselt, so mag gesagt sein, daß sie auch der Klänge nicht entbehrt, die ergreifend des Menschen Herz und Gemüt erfassen. Wie oft hat mich das melodische Liedchen der Isabell-lerche (*Calandritis brachydaetyla* Leissl.) geradezu wieder aufgerichtet und von neuem belebt, wenn ich, bewältigt von der Glut des Tages, apathisch gegen alles mich Umgebende zu werden anfing. Da habe ich es schätzen gelernt — und die wunderbare Kraft gepriesen, die Mutter Natur einer winzigen Vogelstimme verleihen konnte. Viele Bilder stehen da meiner Erinnerung fest eingeschrieben, eins davon möchte ich wiedergeben.

Wir befinden uns in der Meeresdepression. Es ist um die heiße Tageszeit. Die Sonne ist nicht voll sichtbar am Himmel, sondern läßt, durch einen Dunstschleier verhüllt, nur ganz flüchtig ihre Umrisse erkennen. Aber um so gewaltiger ist sie in ihrer Wirkung. Längst schon hängt kein Tröpfchen frischen Morgentaus mehr an den Grashalmen, unheimliche Stille und Schwüle umfängt uns, öde und trostlos dehnt sich die Landschaft aus. Auf dem harten steinigen oder sandigen Boden flimmert die Luft zu sichtbaren Gasen geballt, und stechende Schmerzen im Kopf, in Leib und Gliedern belästigen den Menschen. Seine Lippen springen auf und werden wund, die Speicheldrüsen versagen ihren Dienst, und der Gaumen wird trocken, der Atem heiß und übelriechend. Längst schon trägt das Reittier den Kopf zu Boden tief geneigt und setzt geschwächt einen Fuß vor den anderen. Jetzt schreit es von Durst gepeinigt nach Wasser, ein die Ohren martererder und Mitleid erregender Moment. Stundenlang reiten wir so dahin. Plötzlich aber richten wir uns auf im Sattel. In der Ferne winkt eine weite Wasserfläche, Palmen stehen um dieselbe, und Menschen und Tiere sieht man daran ihren Durst löschen. Voll Muts spornen wir unsere Tiere an

nach der uns Allen Labung verheissenden Stelle. Aber was ist das? Nicht näher rückt der See, so schnell wir auch reiten mögen; undeutlicher werden seine Umrisse, Palmen, Menschen und Tiere verschwinden, und das Wasser zerrinnt vor unseren Blicken in tanzender Luft. O weh! es ist das Gebilde des Teufels: eine fata morgana! Enttäuscht knicken wir zusammen und bemitleiden uns selbst und unsere Tiere.

Steten und unaufhaltsamen Schrittes ist aber die Zeit vorgerückt. Schon geht die Sonne zur Rüste, ihre Strahlen fallen nicht mehr sengend und brennend, sondern schräg und wohlthuend, und ein kühlender Wind streicht über die Fläche dahin. Wir haben nicht geahnt, wie schnell die Stunden vergehen, als wir auf das Phantasiegebilde lossteneren. Jetzt fügen wir uns mit arabischem Gleichmut in die unvermeidliche Lage, und nur noch ein kleiner Rest von Unbehagen und Mißmut ob der Enttäuschung bleibt in uns zurück.

Da steigt jubelnd und trillernd die Isabelllerche dicht vor uns in die Höhe. Anfangs beachten wir sie kaum, doch lauter und lauter wird die Strophe, immer tiefer und schmetternder ihre Weise, bis sie zu einem wahren Meisterwerke heraufreift. Entzückt lauschen wir nun dem kleinen Sänger, und neidlos preisen wir in seinem Lied des Vögelchens unvergleichlichen Frohsinn. Aber auch zum Beispiel wird die Strophe. „Sei zufrieden mit deinem Lose und deiner Lage, bald wirst du deinen Mund netzen mit Wasser, welches dir gegen Abend beschieden sein wird, — Inschallah!“ (So Gott will!) ist die Mahnung und Verheißung, die wir der lieblichen Strophe unserer Lerche entnehmen. Wahrlich, Mutter Natur hat sie nicht vergeblich gerade dieser Stelle zugewiesen!

Und mit dem, daß wir die Falten auf unserer Stirne glätten und den Mißmut aus dem Herzen bannen, winkt uns auch die Labung verheissende Stelle — das Ziel unserer heutigen Reise —, ein mit Dattelpalmen umgebener Brunnen, der uns mit seinem köstlichen Wasser erquickt und reichlich für die erlittenen Strapazen entschädigt. So kann die Strophe eines kleinen Vögelchens auf des Menschen Herz belebend einwirken, ja ihm zum Beispiele werden, wenn er verzagt und mißmutig zusammenbrechen will unter der Unbill des Tages!

Aerosaurus Frischmanni H. v. Mey.

Ein dem Wasserleben angepaßter Rhynchocephale von Solenhofen.

Von

Prof. Dr. **A. Andreae** in Heidelberg.

(Mit Tafel I und II.)

Als ich im Frühjahr 1890 die ausgedehnten Steinbrüche in dem lithographischen Kalkstein der Gegend von Solenhofen besuchte, wurde mir in Eichstätt ein recht vollständiges Exemplar eines kleinen Sauriers zum Kauf angeboten. Schon bei flüchtiger Betrachtung war leicht zu erkennen, daß das Exemplar zu der recht seltenen Gattung *Aerosaurus* gehöre, wie aus der ganzen Körperform, dem auffallend spitzen Kopf und den sehr charakteristischen Zähnen hervorging. — Nach meiner Rückkehr empfahl ich daher das Exemplar der Straßburger palaeontologischen Sammlung zum Ankauf, der auch vollzogen wurde. Der Direktor dieser Sammlung, Herr Prof. E. W. Benecke hatte die Güte, mir das interessante Stück zu näherem Studium und zur Beschreibung anzuvertrauen, wofür ich ihm meinen verbindlichsten Dank hier abstatte.

Soviel ich weiß, existieren von *Aerosaurus* bisher nur zwei beschriebene resp. in der Litteratur erwähnte Exemplare, außer dem obigen, was entschieden das am besten erhaltene ist. Diese beiden Exemplare wurden von H. von Meyer in seiner „Fanna der Vorwelt, Reptilien aus dem Lithographischen Schiefer etc.“ 1860, p. 116 beschrieben und das eine derselben auf Taf. XII. Fig. 6—12 abgebildet.¹⁾ Dieses Exemplar stammt ebenso wie das hier beschriebene vom Blumberge bei Eichstätt, die nähere Herkunft des anderen offenbar sehr schlecht erhaltenen Stückes ist unbekannt.

¹⁾ Das abgebildete Exemplar befindet sich nach gütiger Mitteilung von Herrn Prof. von Zittel im Münchener Museum.

Erhaltungszustand. Das zu beschreibende Exemplar ist vollständig erhalten und liegt das Tierchen auf der linken Seite gerade angestreckt, mit etwas herabgebogenem Schwanz und nach rückwärts gewendeten Extremitäten. Um die zarten oft nur im Abdruck erhaltenen Knochen des Skelettes hermu erkennt man die Körpersilhouette besonders am Schwanz, Rücken und in der Nacken- und Kehlgegend, dieselbe ist durch ihre etwas glattere Gesteinsbeschaffenheit ausgezeichnet und etwas erhaben. — In der Mitte des Rumpfes liegen Anhäufungen von grobem späthigen Kalk, welche den feineren Bau hier vollständig zerstört haben. In der Beckenregion ist ein Teil des Gesteines ausgebrochen. — Unser Exemplar ist im wahren Sinne des Wortes ein Habitus-Exemplar, jedoch sind die einzelnen Elemente des Skelettes nicht überall in wünschenswerter Vollständigkeit oder Schärfe erhalten. Von der ausserordentlich dünnen Gegenplatte sind nur wenige Fragmente vorhanden und ist der Rest wahrscheinlich schon grösstenteils beim Sammeln oder rohen Präparieren verloren worden.

Allgemeine Körperform. Die Gestalt, welche an dem vorliegenden, in ganz ungestörtem Zusammenhang erhaltenen Exemplar vorzüglich zu erkennen ist, gemahnt an eine sehr schlanke und langgestreckte Eidechse, bei welcher der Schwanz beträchtlich länger ist als Kopf und Rumpf zusammen. Der Kopf ist ziemlich lang und auffallend spitz; er erinnerte H. v. Meyer an den Kopf eines „Vogels“ oder eines „Insektenfressenden Säugetieres“, auch demjenigen mancher spitzköpfigen Baumschlangen gleicht er im Habitus. — Die sehr kurzen Extremitäten, von welchen die vorderen etwas kleiner sind als die hinteren, zeigen einen mehr zum Schwimmen als zum Laufen geeigneten Bau. Für ein dem Wasserleben gut angepasstes Quadruped ist die Grösse des Tieres eine auffallend geringe. — Nachstehende Tabelle gibt die Körperdimensionen, I. des neuen Exemplars von *Acrosaurus*; II. des älteren Exemplars, nach Angabe und Abbildung von H. von Meyer und III. der nahe verwandten, aber viel grösseren Gattung *Pleurosaurus* nach dem schönen von Lortet¹⁾ kürzlich beschriebenen *P. Goldfussi*

¹⁾ Lortet, Les reptiles fossiles du bassin du Rhône. Arch. d. Mus. d'hist. nat. de Lyon t. V. 1892.

H. v. Mey. im Museum von Lyon, welches aus dem Oberen Jura von Cerin stammt; da die Schwanzspitze hier fehlt ist dieselbe nach einem von Solenhofen stammenden Exemplar von dem spezifisch identen *Anguisaurus* (H. v. Meyer, Rept. d. Vorw. etc. 1860. Taf. 14. Fig. 2) ergänzt.

	No. I.	No. II.	No. III.
Ganze Länge . . .	200 mm = 100 %	185 mm = 100 %	1350 mm = 100 %
Länge d. Kopfes . .	20 „ = 10 %	21 „ = 11,3 %	85 „ = 6,3 %
„ d. Halses . . .	?7 „ = 3,5 %	?6 „ = 3,2 %	25 „ = 1,8 %
„ d. Rumpfes . . .	?50 „ = 25 %	?45 „ = 24,5 %	320 „ = 23,7 %
„ d. Schwanzes	123 „ = 61,5 %	113 „ = 61 %	?920 „ = 68,1 %
Höhe d. Körpers . .	11 „ = 5 %	—	—
Länge d. Vorderextr.	13 „ = 6,5 %	—	64 „ = 4,7 %
„ d. Hinterextr.	16 „ = 8 %	—	95 „ = 7 %

Die beiden mit einander verglichenen Exemplare von *Acrosaurus* (No. I. u. II.) stimmen in ihren Größenverhältnissen nahe miteinander überein, so daß die Abweichungen wohl auf Rechnung individueller Variation, sowie von Alters- und Geschlechtsunterschieden sich bringen lassen; es liegt also kein Grund zu einer spezifischen Abtrennung vor. Die Beziehungen zu der oben verglichenen Gattung *Pleurosaurus* wird später besprochen werden.

Die Wirbelsäule bestand bei unserem Exemplar etwa aus 150—160 Wirbeln,¹⁾ von welchen etwa 6—7, sehr mndentlich erhaltene, auf die Halsregion, einige 30 auf den Rumpf und 120 auf die Schwanzregion fallen. Das zweite Exemplar hat etwa 150 Wirbel, von welchen mindestens 38 auf Hals und Rumpf und 112 etwa auf den Schwanz kommen. Der verglichene *Pleurosaurus* hat nach Lortet 5 Cervical-, 43 Dorsal-, 2 Sacral- und 57 Candal-Wirbel, ohne die fehlenden Schwanzwirbel, welche sich mindestens auf die gleiche Zahl der vorhandenen Candalien belaufen. — Die Wirbelkörper sind tief biconcav und waren in der Schwanzregion sogar durchbohrt, wie Fragmente der Gegenplatte mit durchgebrochenen Wirbeln erkennen lassen. Nachstehende Beschreibung bezieht sich auf

¹⁾ Die Zahl der Rumpf- und Halswirbel ist bei beiden Exemplaren wegen mangelnder Erhaltung nicht genau festzustellen.

die Caudal-Wirbel, welche allein eine hinreichend gute Erhaltung besitzen. Die Neuralbögen sind mit den Wirbelkörpern fest verbunden und gleichen in ihrer Form denen von *Hatteria* und *Palaeohatteria*, sie haben deutlich ausgebildete Praezygapophysen und einen ziemlich schmalen und kurzen, schräg nach hinten gewendeten Dornfortsatz. An der Basis des Neuralbogens liegt in der Mitte eine flache Grube, wie sie H. v. Meyer bei seinem *Anguisaurus* beschrieb. Querfortsätze, die bei *Homoeosaurus* stellenweise gut entwickelt sind, wurden nicht beobachtet. Die Zwischenwirbelmasse, welche die unteren Bögen trug, war ziemlich breit. Eine Querteilung von Wirbeln, wie sie in dem Schwanz von *Hatteria* und auch von gewöhnlichen, schlankschwänzigen Eidechsen vorkommt, war nirgends vorhanden. Die unteren Bögen (Haemapophysen) sind in der ganzen Schwanzregion wohl entwickelt. Es sind gabelförmige Knochen, die im Vergleich zu *Hatteria* einen ziemlich weiten Bogen und kurzen Fortsatz zeigen. Eine das Gabelstück oben schließende Quersprosse (ein Intercentrum), wie sie H. v. Meyer und Lortet bei *Pleurosaurus* (resp. *Anguisaurus*) beobachteten und wie sie auch bei *Hatteria* und den Geckonen vorkommt, fand ich bei *Acrosaurus* nicht. — In den übrigen nicht erhaltenen Teilen der Wirbelsäule wird wohl grosse Übereinstimmung mit *Pleurosaurus* herrschen. Oben geschilderte Verhältnisse der Schwanzwirbel legen die Annahme nahe, daß der Schwanz nicht drehend sondern seitlich etwas zusammengedrückt war.

Die Rippen, deren Anzahl offenbar eine ziemlich große war, sich aber nicht genau ermitteln läßt, waren wohl wie bei *Pleurosaurus* an allen Rumpfwirbeln vorhanden; dieselben sind jedoch nur im vorderen Teile im Abdruck zu erkennen, es sind hier einfache, einköpfige Lacertilierrippen.

Das Abdominalskelett, von welchem an dem H. v. Meyerschen Stücke nur Andeutungen vorhanden waren, ist an unserem Exemplar sehr gut zu sehen. Dasselbe war wohl entwickelt und bedeckte die ganze Unterseite des Rumpfes zwischen den Extremitätenpaaren. Jedes Element besteht aus einem deutlich gezipfelten Mittelstück und zwei Seitenstücken, ganz wie bei *Homoeosaurus* und *Hatteria*.¹⁾ Die Zipfel des Mittelstückes sind

¹⁾ cf. L. von Ammon *Homoeosaurus Maximiliani*, *Abh. d. k. bayr. Ak. d. Wiss.* II. Cl. 1885. pg. 517 u. f.

überall mit ihrer Spitze nach vorne gewendet. Die Anzahl der Bauchrippen-Elemente war wohl doppelt so groß als die der Rumpfwirbel, wie bei *Hatteria*, doch läßt sie sich leider nicht genau feststellen, da das Abdominalskelett an einigen Stellen zerstört und unterbrochen ist.

Der Schädel erscheint sowohl in der Seitenansicht, sowie in der Ansicht von oben (H. v. Meyersches Exempl.) auffallend spitz dreieckig. Er beträgt $\frac{1}{10}$ der ganzen Körperlänge und ist etwa 2 mal so lang als breit und $2\frac{1}{2}$ mal so lang als hoch. Auffallend sind die großen Augenhöhlen, welche an beiden Exemplaren etwa 5 mm lang und 4 mm breit resp. hoch sind. Dieselben haben an meinem Exemplar eine ovale Gestalt und sind vorne etwas schmaler als hinten. Sie enthalten einen Sclerotalring, von dem ein zarter Abdruck und an einer Stelle auch noch ein Stückchen der Knochenplatte selbst vorhanden ist.¹⁾ Die langen, schmalen, ziemlich weit vor den Orbita gelegenen Nasenlöcher sind an dem Exemplar No. II. gut zu erkennen. Ein Parietalloch war nicht vorhanden, ebenso wie bei *Pleurosaurus*. Von einer größeren, hinten gerundeten, scheinbar geschlossenen und vogelähnlichen Schädelkapsel, wie sie die H. v. Meyersche Abbildung anzudeuten scheint, ist bei dem neuen Exemplar nichts zu sehen. Der hintere Rand der Augenhöhle wird jedoch sicher von einer zarten Knochenplatte gebildet, von welcher nach oben und unten hin Fortsätze ausgehen, die sich in ihrem weiteren Verlauf nicht verfolgen lassen, es ist dies das auch für *Pleurosaurus* charakteristische Postorbitale. — Der Unterkiefer ist sehr lang und schmal, er mißt 22 mm und setzt sich deutlich aus verschiedenen Elementen zusammen, von welchen z. T. die Nähte auf dem Abdruck zu erkennen sind. Man sieht unter dem langgestreckten Dentale ein ebenfalls sehr langes schmales Operculare (resp. Spleniale) liegen, welches an den gleichen Knochen bei den Pythono-

¹⁾ Sclerotalplatten finden sich außer bei einigen Vögeln (namentlich bei Nachtvögeln wie Eulen), bei Pterosauriern, bei einigen Anomodonten, bei den marinen Ichthyosaurern und Pythonomorphen und unter den Rhynchocephalen nur bei den kleinen terrestrischen Euposaurus von Cerin. Sie deuten auf eine große Accomodationsfähigkeit der Pupille, weshalb sie bei Nacht- und Dämmerungstieren, sowie bei solchen, die wohl zuweilen lichtarme größere Meerestiefen aufsuchten, vorkommen.

morphen erinnert, die untere Begrenzung des Angulare ist gleichfalls kenntlich und das Articulare bildet einen nach hinten gewendeten sehr ausgesprochenen Fortsatz, auf dem noch ein Teil des Knochens erhalten ist, welcher auf dem ganzen übrigen Unterkiefer fehlt. Die anderen Unterkieferknochen und auch das Quadratum sind nicht erhalten.

Die Bezahnung des Unterkiefers wurde von H. v. Meyer an seinem Exemplar untersucht und beschrieben. Es heißt daselbst (l. c. p. 116): „Bei gehöriger Beleuchtung überzeugt man sich mit Hilfe der Lupe von einer, die Mitte des leistenförmigen Unterkiefers einhaltenden, einfachen Reihe Zähne, von denen 6 auf eine Strecke von 6 mm gehen. Die Zähne sitzen dem Kiefer nicht auf, sondern haben denselben offenbar von unten nach oben durchbrochen. Sie besitzen übereinstimmende Form, werden, je weiter vorn sie auftreten, um so kleiner und folgen dicht aufeinander, doch ohne sich zu berühren. Sie sind lang, flach und niedrig, einen Längenkamm darstellend, aus dessen ungefährer Mitte sich eine kaum merkliche hinterwärts geneigte Hauptspitze erhebt, deren äußerstes Ende mit einer schwachen ebenen Abnutzung versehen ist; auch glaubt man eine freilich überaus schwache Streifung des Schmelzes wahrzunehmen. Der vor und hinter der Hauptspitze liegende Zahnteil erweitert sich seitlich nur schwach, so daß er auch in diesem Betracht kaum den Anspruch auf eine Nebenspitze machen kann. Das Profil der Zähne erinnert an gewisse Zähne von *Acrodus* und *Hybodus*.“

— An unserem Exemplar sind nur die Zähne des Oberkiefers meist im Abdruck zu sehen, sie entsprechen im wesentlichen der Beschreibung H. v. Meyers, d. h. jeder Zahn zeigt eine auf beiden Seiten verbreiterte Basis, die öfters kleine Nebenspitzen bildet. Sie haben die gleichen Dimensionen wie bei dem anderen Exemplar im Unterkiefer und nehmen auch von vorn nach hinten an Größe zu. Der zweite und ein Teil des dritten Zahnes von vorne sind nicht nur im Abdruck, sondern auch ihrer Substanz nach erhalten und sind euacrodont.¹⁾ — Der vordere Teil des Kiefers trug wie bei *Hatteria* je ein haken-

¹⁾ Dollo bezeichnet als euacrodont, im Gegensatz zu protacrodont, die typisch acrodonten Zähne, während letztere gewissermaßen den Übergang des ursprünglich thecodonten Bezahnung zur acrodonten bilden. Bull. Soc. Belge de géol. T. V. Nv. Nt. sur le champsosaure. Separat. p. 13

artiges Zähnlchen, von welchen dasjenige des Unterkiefers vor dasjenige des Ober- resp. Zwischenkiefers eingriff. — Was H. v. Meyer an anderem Orte (N. J. f. Min. 1861, p. 86) über die Zähne von *Anguisaurus* (= *Pleurosaurus*) sagt, mag hier angeführt werden. Es heißt dort, „sie sind nach demselben Typus gebildet, wie die Zähne, welche es mir gelang, an dem *Acrosaurus* einem viel kleineren Tier aufzufinden, verraten aber ein anderes Genus. Die Krone der viel kleineren Zähne des *Acrosaurus* verläuft nach vorn und hinten in einen niedrigen Kamm, und die unmerklich hinterwärts geneigte Hauptspitze ist seitlich, nach außen und nach innen aufgetrieben, während die Zähne des *Anguisaurus* nur nach vorn die niedrig kammartige Verlängerung besitzen und von einer seitlichen Auftreibung überhaupt nichts wahrnehmen lassen, weshalb bei diesen die Hauptspitze flach erscheint. Die Zähne zeigen keine eigentlichen Wurzeln und sind daher auch nicht in getrennte Alveolen eingeeilt; sie durchbrechen vielmehr vertikal den Kiefer mit dem sie verwachsen zu sein scheinen, dabei aber scharf begrenzt aus ihm herausstehen; auch ist die Grenze des faltigen Schmelzes deutlich zu verfolgen“. Nach einem in der Heidelberger Sammlung¹⁾ befindlichen, im allgemeinen schlecht erhaltenen Exemplar von *Pleurosaurus*, besaß diese Gattung euacrodonte Zähne, deren Spitzen von Schmelz bedeckt sind und die an ihrer Basis durch eine Verbreiterung des Schmelzes miteinander in Verbindung standen (cf. Taf. II. Fig. 6 u. 7).

Der Brust- und Beckengürtel ist leider bei *Acrosaurus* fast unbekannt. An dem H. v. Meyerschen Exemplar ist nichts davon erhalten und an dem unsrigen ist die Region des Beckengürtels ganz weggebrochen, während in der Region des Brustgürtels vor den beiden aufeinander liegenden Humeri sehr undeutliche und zarte Abdrücke zu sehen sind, die ich mit voller Sicherheit nicht zu deuten wage. Zwei nach außen convexe, gekrümmte Linien, die je ein halbkreisförmiges Feldchen einschließen, sind vielleicht als die Abdrücke des Innenrandes der Coracoiden anzusehen; unter denselben ist noch eine feine,

¹⁾ Der Director der Heidelberger palaeontologischen Sammlung, Herr Hofrat Bütschli hatte die Güte mir das betreffende Exemplar zur Untersuchung anzuvertrauen, wofür ich ihm hier meinen besten Dank ausspreche.

gerade Linie im Abdruck vorhanden und vor derselben eine feine gebogene in der Mitte gezipfelte Linie, auf deren abwärts gewendetem Schenkel noch Knochensubstanz erhalten ist; man könnte geneigt sein, an eine Interclavicula (resp. Episternum) bei letzterer zu denken. Eine isoliert liegende mediane Bauchrippe kann es kaum sein, da diese umgekehrt mit der Spitze nach vorne gewendet liegen und gerade die vorderen, ganz ungestört erhaltenen Abdominalskelettelemente auch eine andere Gestalt besitzen. Der von Lortet (l. c. p. 86) folgendermaßen angeführte Knochen von *Pleurosaurus* „a gauche, au-dessus de l'omoplate et de l'os coracoïde se trouve le sternum et la clavicule gauche formant un T“ ist wohl jedenfalls auch eine Interclavicula und kein Sternum.

Die Vorderextremitäten sind beide erhalten, nach hinten gewendet und bedecken sich teilweise, was eine scharfe Erkennung einzelner Phalangen erschwert. Vom rechten Humerus ist ein zarter Abdruck vorhanden, auf dessen distaler Hälfte noch Knochensubstanz liegt, welche jedoch sehr zerdrückt ist. Epicondylar foramina waren wohl nicht vorhanden, ebenso wie sie bei *Pleurosaurus* zu fehlen scheinen.¹⁾ — Die Länge des Humerus beträgt etwa 4 mm, seine Breite ungefähr 1 mm. Von den beiden Unterarmknochen, Radius und Ulna, sind ebenfalls Abdrücke da, die nebeneinander liegen; diese beiden Knochen sind in der Mitte des Schaftes etwas mehr eingeschnürt als der Humerus, sie sind untereinander sehr ähnlich und ihre Länge beträgt etwas mehr als die Hälfte des Oberarmes. Die Größenverhältnisse des Ober- und Unterarmes entsprechen ziemlich genau denen am H. v. Meyer'schen Exemplar. Bei dem von Lortet (l. c.) beschriebenen *Pleurosaurus* ist die Länge von Ober- und Unterarm weniger verschieden und beträgt 20 mm zu 14,5 mm und nicht wie bei unserem *Acrosaurus* 4 mm zu 2 mm. — H. v. Meyer glaubte an seinem Exemplar „auch An-

¹⁾ A. Wagner (Abh. d. Ak. d. Wiss., München, 9. Bd., 1. Abt., 1861, p. 106) beobachtete allerdings bei einem Exemplar von *Anguisaurus* ein oben abgebrochenes Knochenstück, das an unteren Ende erweitert war und auf seiner Innenseite ein Loch zeigte. Er vermutete darin einen Humerus mit Epicondylarforamen. Es wäre möglich, daß bei diesen Wassertieren die betreffenden Foramina zwar im allgemeinen verschwunden waren aber hier und da noch andeutungsweise vorkämen.

dentungen von Knöchelchen der Handwurzel sowie von Fingern wahrzunehmen². Bei unserem Stück ist an Stelle des Carpus eine etwa 1 mm breite glatte Gesteinsfläche zu sehen, welche von 2 feinen Abdominalrippen durchkreuzt wird, die Handwurzel war also jedenfalls knorpelig, was jedoch vielleicht auch als ein Jugendmerkmal gedeutet werden darf. — Die 5 Finger sind in ungestörter Lage vorhanden, aber die zarten Abdrücke der Hände decken sich ziemlich ungeschickt. Jedenfalls war keine der Zehen abstehend oder gar opponierbar. Die Phalangenzahl (ohne die Metacarpalien, welche sich von den anderen Phalangen übrigens nicht unterscheiden) scheint die bei Lacertiliern normale 2, 3, 4, 5, 3 zu sein. Die einzelnen Phalangen sind kurz, breit und namentlich fällt die Kürze der Metacarpalien auf, die Endphalangen sind ebenfalls breit und vorne klauenartig zugespitzt.

Die Hinterextremitäten befinden sich in der gleichen Lage wie die vorderen und decken sich auch teilweise. Dieselben sind etwas größer und kräftiger gebaut als jene. Die beiden Oberschenkel liegen dicht nebeneinander und decken oder berühren sich zum Teil, der schwach gekrümmte Knochen mißt 6 mm in der Länge und ist in der Mitte etwas über 1 mm breit. Tibia und Fibula liegen bei beiden Beinen nahe neben und zum Teil aufeinander; sie sind nicht wesentlich von einander verschieden und in der Mitte des Schaftes etwas mehr eingeschnürt als der Femur; am distalen Ende sind sie beträchtlich schmaler als am proximalen. Das Längenverhältnis von Oberschenkel zu Unterschenkel ist 6 mm zu 3 mm; bei *Pleurosaurus* beträgt es (nach Lortet) 38 mm zu 22 mm. — Der Tarsus war ebenso wie der Carpus bei unserem Exemplar nicht verknöchert, wahrscheinlich ein Jugendmerkmal, da H. v. Meyer von seinem zweiten, nicht abgebildeten Stück „deutliche Überreste der Fußwurzel“ angibt.¹⁾ Die Zahl der Zehen betrug 4, keine derselben war opponierbar. Die Phalangenzahl,

¹⁾ H. v. Meyer (l. c. p. 117) sagt von seinem zweiten, im allgemeinen schlecht erhaltenen Exemplar: „Von Gliedmaßen erkennt man nur die eine der beiden hinteren. Man glaubt an ihr deutliche Überreste von der Wurzel und einen gut ausgebildeten aus 5 Zehen bestehenden Fuß wahrzunehmen, der länger war als der Unterschenkel, dessen beide Knochen und vom Oberschenkel die untere Hälfte überliefert sind.“

ohne Metatarsalien scheint auch hier die normale 2, 3, 4, 5, 4 gewesen zu sein.²⁾ Also trotz der sonstigen Anpassung an das Wasserleben zeigt sich weder bei der Vorder- noch bei der Hinterextremität Hyperphalangie. Die Phalangen sind kurz und breit, ebenso sind die Metatarsalien auffallend kurz und nicht von den Phalangen verschieden, die Endphalangen sind breit und vorne zugespitzt.

Die geringe Länge der Extremitäten im Verhältnis zur Körperlänge, die Kürze des Unterarmes und Unterschenkels, die ziemlich gleichmäßige Länge der Zehen, die Kürze und auffallende Breite der Phalangen und namentlich die mangelnde Differenzierung der Metatarsalien und Metacarpalien deuten an, daß *Acrosaurus* dem Wasserleben schon ziemlich gut angepaßte, als Schimmfüße zu bezeichnende Extremitäten besaß. Die Zehen liegen auffallend dicht zusammen und wäre das Vorhandensein einer Schwimmhaut darnach wohl möglich. Der ganze langgestreckte biegsame Körper von *Acrosaurus* deutet an, daß er sich auf dem Lande wohl mehr durch schlängelnde Körperbewegung als vermittelt seiner schwachen Füßchen forthalf. Ein Klettern nach Art der Eidechsen mit ihren schmalen langen Fingern war ganz ausgeschlossen.

Die Hautbedeckung war an dem einen Exemplar von H. v. Meyer in der Nähe des linken Oberarmes sichtbar und wird folgendermaßen geschildert: „Hier besteht die Oberfläche der Haut deutlich aus mehr oder weniger regelmäßig sechsseitigen, sich nicht überdeckenden Blättchen von gleicher Größe, deren Rand aufgeworfen und die in der Mitte mit einem Nabel oder Kiele versehen sind, der bisweilen in seiner eignen Mitte vertieft oder gespalten erscheint. Diese Blättchen, von denen 15 auf 0,005 m Länge gehen, bilden schräg laufende Reihen. Auf der oberen Körperhälfte stimmen sie in Form und Größe überein und selbst in der Rückenlinie machen sie sich weder durch Größe noch durch einen stärkeren Kiel bemerkbar. Ich habe diese Hautbedeckung, die deutlich nicht knöchern war,

²⁾ Die dritte Zehe ist nicht deutlich zu verfolgen und erweckt fast den Eindruck der Hyperphalangie, indem sie möglicher Weise 5 Glieder zeigt?

Fig. 12 etc. dargestellt.⁴ An dem neuen Exemplar ist von diesen Schuppen nichts erhalten. Lortet (l. c. p. 89, Fig. 5 u. 6 im Text) hat jetzt auch bei *Pleurosaurus Goldfussi* H. v. Mey. von Cerin Schuppen angefounden, diese kleinen, regelmäßig sechseitigen, glänzenden Schuppchen berühren sich und bilden steile schräge Reihen. Auf dem Rücken sind große runde Kielschuppen vorhanden. Diese Beschuppung erinnert sehr an *Hatteria*.

Allgemeine Bemerkungen. Was die systematische Stellung von *Acrosaurus* anlangt, so gehört dieselbe jedenfalls zu der Ordnung der *Rhynchocephalia* Günther und wäre hier zu der Unterordnung der *Rhynchocephalia vera* Boulenger, spezieller zu den *Sphenodontidae* zu stellen; hierher gehören: die lebende *Hatteria*, die jurassischen *Homosauriden* und die jurassischen *Acrosauriden*. — Die Familie der *Acrosauridae* H. v. Meyer 1861 (N. J. f. Min.) gleich *Pleurosauridae* Lydekker 1888 (Cat. of the foss Rept. Brit. Mus. Pt. I, p. 293) kann man jetzt nach den Angaben von H. v. Meyer, Lydekker, Zittel (Handb. d. Pal. III. Bd. p. 590), Lortet (l. c. p. 80) und nach den an unserem Exemplar gewonnenen Resultaten folgendermaßen definieren:

Es sind die *Acrosauriden* schuppentragende *Rhynchocephalen* mit sehr verlängertem Körper, sehr langem Schwanz und kurzen Beinen, welche, nach Körpergestalt und Bau der Extremitäten sowie der Wirbelsäule zu schließen, dem Wasserleben sich ziemlich angepaßt hatten.

Der Schädel mit spitzem Gesichtsteil war mäßig lang, hatte große, ringsum geschlossene Orbita (zuweilen mit Sclerotalring), schmale getrennte Nasenöffnungen, kein Parietalloch, fest verschmolzene Quadrata und einen niedrigen, gestreckten Unterkiefer mit starkem postarticularem Fortsatz. Die Bezaahnung war enacrodont, die Zähne waren mit Schmelz bedeckt und hatten nach vorn und hinten eine verbreiterte Basis.

Die Wirbelsäule war sehr lang und seitlich biegsam und bestand aus zahlreichen biconcaven Wirbeln. Der Hals war ziemlich kurz, die Halswirbel hatten Hypapophysen, die Zahl der prä-sacralen Wirbel war sehr groß, eine Lendenregion fehlt, 2 Wirbel bilden das Sacrum, der Schwanz war lang, schlank und seitlich komprimiert. Dornfortsätze und

untere Bögen waren wohl entwickelt, die Querfortsätze dagegen schwach oder fehlten. Die Rippen waren zahlreich einfach und einköpfig. Das Abdominalskelett war wie die Rippen in der ganzen Rumpfreigion gleichmäßig entwickelt und besaß unpaare mittlere gezüpfelte Elemente.

Der Brustgürtel enthielt eine T-förmige Interclavicula. Der Beckengürtel war durch Querfortsätze mit der Wirbelsäule verbunden, seine Elemente berührten sich und bildeten ein Acetabulum, das Ischium hatte einen ausgeprägten hinteren Fortsatz.

Die Röhrenknochen der Extremitäten waren kurz, flach und glatt ohne Leisten und Foramina. Die Metapodialien waren nicht differenziert. Die ziemlich gleich langen Zehen hatten breite, kurze Phalangen, deren Anzahl die bei den Lacertiliern übliche war. Die Endphalangen sind breite, kurze, vorne zugespitzte Klauen.

Zu den *Acrosauriden* gehören bisher:

Pleurosaurus Goldfussi H. v. Mey. (1831) aus dem oberen Jura von Solenhofen und Cerin.

Pleurosaurus Münsteri Wagn. sp. (1861) Solenhofen (wahrscheinlich identisch mit *P. Goldfussi*.)

Acrosaurus Frischmanni H. v. Mey. (1860) Solenhofen.

Die beiden Gattungen *Pleurosaurus* H. v. Mey. (= *Anguisaurus* Münst. = *Saurophidium* Jourdan in. lit.) und *Acrosaurus* H. v. Mey. stehen sich unzweifelhaft sehr nahe, so daß Zittel (l. c. p. 591) die Vermutung aussprach, letzterer sei vielleicht ein ganz junges Individuum von *Pleurosaurus*. Auch Lydekker (l. c. p. 293) hält möglicherweise *Acrosaurus* und *Pleurosaurus* für identisch. Nach vorhergegangener Beschreibung wird wohl eine spezifische Identität der beiden Formen kaum in Frage kommen und wäre hier nur eine eventuelle generische Übereinstimmung zu erörtern.

Der auffallendste äußere Unterschied liegt in der sehr verschiedenen Größe, indem *Pleurosaurus* etwa 7mal so lang ist als *Acrosaurus* und trotzdem, namentlich von ersterem, ziemlich viele Exemplare bekannt sind, die vermittelnden Zwischenglieder fehlen. — Wie die Tabelle der Körperdimensionen (p. 23) zeigt, sind diese bei beiden Formen ziemlich abweichende und

lassen sich wohl kaum auf Altersunterschiede zurückführen. Die Wirbelzahl war verschieden und der Hals war bei *Acrosaurus* länger. Form der Wirbel und der Hämapophysen war nicht ganz gleich. Die Bezeichnung war zwar eine ähnliche aber nicht idente und soll schon nach Angabe von H. v. Meyer generische Unterschiede aufweisen. *Acrosaurus* hatte einen Scleroticalring, der bisher bei *Pleurosaurus* noch nicht beobachtet wurde. Die Extremitäten von *Acrosaurus* waren etwas länger und wohl noch besser zum Schwimmen geeignet. Die Schuppen von *Pleurosaurus* waren ganz glatt, die von *Acrosaurus* hatten einen medianen Kiel, letzterem fehlten auch die großen medianen Rückenschuppen. Hiernach sind wir wohl einstweilen noch nicht berechtigt, die Gattung *Acrosaurus* einzuziehen, sondern müssen dieselbe neben *Pleurosaurus* als eine sehr nahe verwandte Gattung aufrecht erhalten.

Es erübrigt schließlich noch, die *Acrosauriden* mit den anderen *Rhynchocephalen* zu vergleichen; diese lebten alle mit Ausnahme von *Champsosaurus* Cope, eine Form des nordamerikanischen und europäischen Paleocän, auf dem Lande. Der *Champsosaurus* war, wie Dollo¹⁾ gezeigt hat, eine dem Flußleben angepaßte, gavialoide Form, welche mit den Sphenodontiden wenig Verwandtschaft zeigt, sich dagegen an die ursprünglichen Proterosauriden des Perm anschließt. *Champsosaurus* ist daher nicht als Nachkomme der Acrosauriden anzusehen. — Die Acrosauriden gehören zu den am meisten squamatenähnlichen Rhynchocephalen²⁾ und sind Wasserformen mit schlangentartig verlängertem Leib und kurzen Beinen im Gegensatz zu den landlebenden Homöosauriden mit besser entwickelten Extremitäten und verkürztem Schädel.

Der Ursprung der *Squamata* oder *Streptospondylia* ist heute noch nicht genügend bekannt und werden wir wohl noch einstweilen an einer monophyletischen Abstammung derselben festhalten, obwohl ein polyphyletischer Ursprung, d. h. eine

¹⁾ Nouv. note sur le Champsosaure, Rhynchocephalien adapté à la vie fluviatile Bull. Soc. Belge de Géol. V. 1892.

²⁾ Euposaurus, eine sehr kleine bei Cerin vorkommende Form, hatte nach Lortet (l. c. 73) bereits kein Abdominalskelett mehr, auch in der Bezeichnung weicht sie sehr von Hatteria und Homöosaurus ab.

Divergenz derselben, in *Lacertilia* (inkl. *Rhiptoglossa* und *Dolichosauria*), *Pythonomorpha* und *Ophidia* noch im rhynchocephalen Zustande nicht ganz ausgeschlossen ist.

Tafel-Erklärungen.

Tafel I.

Acrosaurus Frischmanni H. v. Mey.

Exemplar des Straßburger Museums, ein wenig verkleinert.

Tafel II.

1. Kopf von *Acrosaurus Frischmanni* H. v. Mey. Straßburger Exemplar. $2 \times$ n. Gr. — Die Stellen, wo Knochenmasse auf dem Abdruck erhalten sind schraffiert. pmx = Praemaxilla, mx = Maxilla, d = Dentale, op = Operculare, art = Articulare, pob = Postorbitale, sc = Rest einer Scleroticalplatte.
2. Zahnreihe im Unterkiefer von *Acrosaurus*, $5 \times$ n. Gr. Kopie nach H. v. Meyer l. c. Taf. XII, Fig. 7.
3. Unterkiefer-Zahn von *Acrosaurus*, von oben, $15 \times$ n. Gr. Kopie nach H. v. Meyer l. c. Taf. XII, Fig. 8.
4. Einer der vorderen; 5. einer der hinteren Oberkieferzähne von *Acrosaurus*, Straßburger Exemplar, stark vergrößert.
6. Unterkiefer-Fragment mit Zähnen von *Pleurosaurus*. Exemplar im Heidelberger palaeontologischen Museum, $2 \times$ n. Gr.
7. Desgl. einzelner durchgebrochener Unterkieferzahn, sehr vergrößert.
8. Hinterfüße von *Acrosaurus* (Straßburger Expl.), $3 \times$ n. Gr.; oben liegt der linke, unten der rechte Fuß.
9. Vorderfüße von *Acrosaurus* (gleiches Expl.), $3 \times$ n. Gr.; der linke, tiefer gelegene Fuß ist gut erhalten, oben sind Reste des rechten Fußes sichtbar (R.).
10. Wirbel der mittleren Schwanzregion von *Acrosaurus* (Gegenplatte von Straßburger Exemplar) etwa $10 \times$ n. Gr.; bei dem hinteren Wirbel ist die persistente Chorda, wie sie durchgebrochene Wirbelkörper zeigen, punktiert eingezeichnet.
- 11 a. Unterer Bogen (Haemapophyse) von *Acrosaurus* (Straßburger Exemplar), vergrößert.
b. Desgl. von *Pleurosaurus*, oben durch eine Knochenbrücke (Intercentrum) geschlossen, n. Gr. (11 b. Kopie nach Lortet l. c. Taf. VII.)
12. Schuppenpanzer von *Acrosaurus* $11 \times$ n. Gr. Kopie nach H. v. Meyer l. c. Taf. XII, Fig. 12.
13. Desgl. einzelne Schuppen. $20 \times$ n. Gr.
14. Schwanzpartie von *Pleurosaurus* mit Schuppen, n. Gr. Kopie nach Lortet l. c. p. 90, Fig. 6.
15. Münchener Exemplar von *Acrosaurus*, etwa n. Gr. Kopie nach H. v. Meyer l. c. Taf. XII, Fig. 6.

Reptilien und Batrachier aus Venezuela.

Von

Prof. Dr. **O. Boettger.**

Unser Landsmann Herr F. Mauß, kgl. Belgischer Konsul in Puerto Cabello, hat dem Senckenbergischen Museum auf meine Bitte hin eine erste Sendung von venezolanischen Kriechtieren zum Geschenk gemacht. Da diese Sendung mehrere auffallende Novitäten, darunter einen höchst sonderbaren kleinen Taschenfrosch enthält, zögere ich nicht, darüber im folgenden einen eingehenden Bericht zu erstatten, um so mehr, als Listen von Kriechtieren aus der Republik Venezuela bei unserer geringen Kenntnis der geographischen Verbreitung der dortigen Reptilien und Batrachier auch sonst willkommen sein werden. Ich füge der Aufzählung einige weitere venezolanische Tiere bei, die ich drei Ansichtssendungen entnehme, die mir Herr Wilh. Schlueter, Naturalieuhändler in Halle a. Saale, im Juni und November 1890 und im August 1892 gemacht hat, und einer vierten Sendung, die mir anfangs 1893 durch die Güte des Herrn Konservator Dr. Heinr. Lenz aus dem Lübecker Museum zur Bestimmung zugeht. Leider ist von den meisten dieser Stücke nicht der genauere Fundort, sondern nur die allgemeine Herkunft „Venezuela“ zu ermitteln gewesen.

Aufzählung der Arten.

Reptilien.

I. Eidechsen.

1. *Gonatodes caudiscutatus* (Gthr.).

Ein erwachsenes ♀ von Puerto Cabello (Mauß). — Rücken mit einem breiten dunklen, seitlich zinnenförmig ausgezackten Vertebralstreifen, dessen Seiteuränder durch noch

dunklere und helle Flecken mehr hervorgehoben werden. Seiten dunkelbraun mit äußerst feinen weißen, in Querlinien gestellten Pünktchen.

2. *Thecadactylus rapicaudus* (Houtt.).

Puerto Cabello (Maß).

3. *Polychrus marmoratus* (L.).

Venezuela, ein ♀ (Schlüter). — An den Seiten mit drei Längsreihen von großen gelben Rundflecken.

4. *Tupinambis nigropunctatus* Spix.

Venezuela, ein ♀ (Schlüter).

5. *Ameiva surinamensis* (Laur.).

♂ und Jugendformen von Maturiu (Schlüter).

6. *Tretioscincus bifasciatus* A. Dum.

Venezuela (Schlüter). — Nasale gegen die Gattungsdiagnose einfach. Praeanalporen 5—5. — Der blaue Schwanz ist regeneriert und ober- und unterseits mit kleinen sechseckigen gekielten Schuppen gedeckt. Beachtenswert ist das Stück auch wegen der von Boulenger bereits ganz analog beschriebenen Schwanzpholidose.

II. Schlangen.

7. *Streptophorus sebae* Dum. Bibr.

Venezuela (Schlüter). — Oberseits einfarbig schwarz, ohne das weiße Halsband.

8. *Liophis merremi* (Wied).

Puerto Cabello (Maß) und Venezuela (Schlüter). — Supralabialen 8—8; Temporalen 1 + 2.

Schuppenformeln:

Puerto Cabello: Squ. 17; G. $\frac{2}{2}$, V. 147, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{80}{80} + 1$,

Venezuela: „ 17; „ $\frac{2}{2}$, „ 143 + $\frac{1}{1}$, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{80}{80} + 1$.

9. *Xenodon severus* (L.).

Puerto Cabello, jung (Maß). — Supralabialen 8—8; Praeoculare 1—1, Postoculare 2—2.

Schuppenformel: Squ. 21; G. $\frac{4}{4}$, V. 132, A. $\frac{1}{1}$, Sc. ?

10. *Dromicus pleei* D. B. var. *tristriata* Jan.

Venezuela (Lenz). — 17 Schuppenreihen; Supralabialen 9—9.

11. *Dromicus lineatus* (L.).

Venezuela (Schlüter).

Schuppenformel:

Squ. 19; G. $\frac{3}{3}$, V. 173, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{80}{80} + 1$.

12. *Herpetodryas dendrophis* Schleg.

Puerto Cabello (Maß). — Supralabialen 8—8, das letzte auffallend langgezogen; Temporalen jederseits 2 + 2.

Schuppenformel: Squ. 17; G. 1 + $\frac{1}{1}$, V. 156, A. $\frac{1}{1}$, Sc.?

13. *Ahaetulla liocercus* (Wied).

Venezuela (Schlüter).

14. *Leptodira annulata* (L.).

Venezuela, 3 Stücke (Schlüter, Lenz). — Sämtlich mit 21 Schuppenreihen, geteiltem Anale, 8—8 Supralabialen und jederseits 2 Praeocularen.

15. *Thamnodynastes punctatissimus* (Spix).

Venezuela (Schlüter, Lenz). — Beide mit 19 Schuppenreihen und geteiltem Anale.

Batrachier.

I. Anuren.

16. *Prostherapis herminae* n. sp.

Char. Omosternum mit Knochenstift, Sternum eine kleine Platte ohne regelmäßige Begrenzung bildend. — Schnauze niedergedrückt, über den Unterkiefer vorgezogen, gerundet-abgestutzt, mit winkligem Rostralcanthus und senkrechter Zügelgegend, so lang wie der Augendurchmesser; Nasenloch viel näher der Schnauzenspitze als dem Auge; Interorbitalraum breiter als das einzelne Augenlid; Trommelfell undeutlich, nicht ganz von halber Angengröße. Erster Finger kaum länger als der zweite; Zehen breit geheftet, mit wenigstens Viertelschwimmhaut; Finger-

und Zehenscheiben mäßig groß, an der Spitze abgestutzt; Subartikulartuberkel flach, klein; zwei deutliche Metatarsaltuberkel; eine leichte Falte längs der distalen Hälfte des Tarsus. Das Hinterbein reicht, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk beim ♂ bis zum Vorderrand, beim ♀ bis zur Mitte des Auges. Haut oben und unten glatt, an den Seiten mitunter mit un-
deutlichen flachen, in Längsreihen gestellten Wärzchen. Eine schwache schiefe Hautfalte zieht vom Auge bis zur Insertion der Vordergliedmaßen. ♂ ganz schwarz oder oberseits schwarzgrau oder dunkel grüngrau. Von deutlichen Abzeichen sind nur vorhanden ein weißgrauer Längsstreifen, der vom Nasenloch über die Lippe gegen die Insertion der Vordergliedmaßen hinzieht und ein gleichgefärbter, auch beim ♀ deutlicher Seitenstreifen in der Weiche. Querzeichnungen auf den Gliedmaßen fehlen gewöhnlich oder sind nur sehr unklar angedeutet. Die Unterseite ist ganz dunkel lederbraun oder schwarz. Beim lebhafter gefärbten ♀ ist die Oberseite grau mit schwarzen Makeln und Flecken, von denen eine breite gezackte Querbinde zwischen den Augen und eine W-förmige Zeichnung auf dem Vorderrücken besonders konstant sind; von der Schnauzenspitze zieht durch Auge und Trommelfell bis zur Weiche ein schwarzer, in der hinteren Rumpfhälfte oben von einer weißen Längslinie begleiteter Seitenstreifen. Oberlippe, Oberseite des Oberarms nächst der Insertion und die größeren Flecken auf der Oberseite des Oberschenkels in seinem proximalen Teile sind graulichweiß. Oberschenkel, Tarsen und Finger und Zehen sind quergebändert. Unterseite weiß; vor der Insertion der Vordergliedmaßen zeigt sich eine breite tiefschwarze Querbinde, die gegen die chromgelbe Kehle durch eine feine Querfalte abgegrenzt wird; Hinterseite der Oberschenkel orangegeb.

♂ mit großen inneren Öffnungen zwischen den Unterkieferästen und der Zunge, die in einen Kehlsack münden.

Länge von Schnauze bis After beim ♂ $23\frac{1}{2}$, beim ♀ 25 mm.

Fundort: Puerto Cabello in Venezuela, 3 ♂ und 2 ♀, von Herrn Konsul F. Maß entdeckt.

Bemerkungen: Durch die ganz glatte Oberseite, die nahezu gleichlangen ersten beiden Finger, das kleinere Trommelfell und namentlich die auffallende Färbung der Unterseite des ♀ von den beiden bekannten Arten der Gattung sehr verschieden.

17. *Phrynisca bibroni* (Schmidt).

Puerto Cabello, 4 Stücke (Maß). — Bis auf die geringere Länge der Hinterbeine, die, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenke nur bis an den Vorderrand des Auges reichen, ganz mit Abbildung und Beschreibung übereinstimmend: olivengelb mit breiten schwarzen netzförmig verzweigten Binden und Flecken; ein breites schwarzes Seitenband. Die Haut ist vollkommen glatt.

18. *Hylodes maussi* n. sp.

Char. Verwandt dem *H. sulcatus* Cope, aber mit längeren Vomerzahnreihen, kleinerem Trommelfell, längeren Beinen und anderer Färbung, und dem *H. corvutus* (Esp.), von dem er durch die Zungenform und das schwächer entwickelte Augenhörnchen abweicht. — Zunge groß, rund, hinten vollkommen ganzrandig. Vomerzähne in zwei langen, mit ihrer Konvexität nach vorn gerichteten, schwach gekrümmten Querreihen hinter den Choanen, nach außen nicht über sie hinausreichend. Kopf groß und breit, breiter als lang und breiter als die Hälfte der Kopfrumpflänge; Hinterkopf mit tiefer, nach hinten verbreiteter Rinne, die von zwei schwachen Knochenkämmen flankiert wird; Rostralcanthus deutlich; Zügelgegend hoch, eingesenkt; Nasenloch der Schnauzenspitze kaum näher als dem Auge; Augen etwas nach vorne gerichtet; Interorbitalraum so breit wie das einzelne Augenlid; Trommelfell deutlich, höher als breit, von $\frac{2}{3}$ -Augengröße. Finger kurz, stumpf, ohne Endscheiben, mit auffallend großen Subartikularhöckern, erster länger als der zweite; Zehen kaum geheftet, mit kleinen aber deutlichen Endscheiben; Subartikularhöcker sehr kräftig, spitzig; zwei mäßig starke Metatarsalhöcker, der innere verlängert, der äußere klein. Hinterbein, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk die Schnauzenspitze erreichend. Haut überall mit spitzen Höckerchen und Wärzchen und kurzen, schmalen, symmetrischen Falten; hiervon eine H-förmige Falte auf dem Nacken, eine nach vorn konvergierende Doppellängsfalte mitten auf dem Rücken und eine längere Seitenfalte besonders konstant; Augenlid mit mehreren spitzen Höckerchen, von denen namentlich eines die andern an Größe etwas übertrifft. Auch die Gliedmaßen mit spitzen Höckerchen. Unterseite kräftig granuliert. Oberseits dunkel schiefergrau, in der Jugend

mit schwarzen Makeln und einigen symmetrischen weißen Flecken: unter dem Auge drei nach der Mantispalte ausstrahlende weißliche Linien; Gliedmaßen mit regelmäßigen schwarzen Querbinden. Unterseite brann, die Granula weißlich.

Länge von Schnauze bis After 31, Kopfbreite $16\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: Puerto Cabello in Venezuela, ein erwachsenes und zwei junge Stücke, von Herrn Konsul F. Maß entdeckt und ihm zu Ehren benannt.

Bemerkungen: Gehört in die Gruppe der breitköpfigen Arten mit granuliertem Bauche, ohne mit einer der beschriebenen Formen übereinzustimmen.

19. *Paludicola brachyops* (Cope).

Venezuela, ein ♀ (Schlüter).

20. *Leptodactylus ocellatus* (L.).

Puerto Cabello, ein erwachsenes ♀, zwei Junge (Maß).

21. *Eupemphix pustulosus* (Cope).

Puerto Cabello, je ein ♂ und ♀ (Maß). — Trommelfell erkennbar, von über halber Angengröße.

22. *Bufo marinus* (L.).

Puerto Cabello, 3 erwachsene und 2 junge Stücke (Maß).

23. *Hyla crepitans* Wied.

Puerto Cabello, 11 erwachsene Stücke (Maß).

24. *Hyla venulosa* (Lanr.).

Maturin (Schlüter).

25. *Nototrema pygmaeum* n. sp.

Char. Zunge ründlich, hinten grade abgestutzt und wenig frei. Vomerzähne in zwei kurzen, etwas schiefgestellten Querreihen zwischen den Choanen. Kopf in der Angengegend viel breiter als in der Halsgegend, beträchtlich breiter als lang; die Haut nirgends an den Kopfknochen adhaerent; Schwanze kurz, kaum so lang wie der Angendurchmesser, leicht zugespitzt; Mantispalte (wie bei vielen *Rappia*-Arten) hinten etwas gekrümmt

und aufwärts gezogen; Rostralcantus mäßig deutlich; Zügel-
gegend schief abfallend und oben der Länge nach etwas aus-
gehöhlt; Nasenloch der Schnauzenspitze um das Doppelte näher
als dem Auge; Auge stark vorquellend, schief nach vorn ge-
richtet; Interorbitalraum so breit wie das einzelne Augenlid;
Trommelfell von kaum Drittelaugengröße, oben durch eine
schwache Längsfalte etwas abgestutzt. Finger frei, erster länger
als der zweite; Zehen kurz, mit Drittelschwimnhaut; Haft-
scheiben gut entwickelt, die größten von der Größe des Trommel-
fells; Subartikularknötchen wenig entwickelt; ein ziemlich kräf-
tiger, länglicher innerer Metatarsalhöcker; Tarsalfalte nur durch
eine Reihe von warzigen Knötchen angedeutet. Das Hinterbein
reicht, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk bis zum
Nasenloch. Haut oben glatt, auf dem Kopfe mitunter fein leder-
artig genarbt; längs der Rückenmitte beim ♀ eine feine erhöhte
Längsfalte, die nach hinten in die spaltförmige Öffnung der
Bruttasche übergeht; Bauch und Unterseite der Oberschenkel
granuliert; Kehle glatt. Kopf und Vorderrücken, sowie Unter-
schenkel beim ♀ karminrot, hinterer Teil des Rückens, Ober-
schenkel und Füße weißgran: überall mit schwärzlichen Makeln
und Zeichnungen, von denen ein großer, mit der Spitze nach
hinten gerichteter dreieckiger Flecken, der zwischen den Augen
beginnt, besonders konstant und charakteristisch zu sein scheint.
Kopf- und Rumpfsseiten schwärzlich mit kleinen weißlichen
Flecken und Punkten. Gliedmaßen mit schwärzlichen Quer-
binden. Unterseite gelblich; Kinn und Brust schwächer, Um-
kreis der Hinterschenkel und Unterseite des übrigen Teiles der
Hintergliedmaßen stärker granbraun bestäubt. ♀ mit 4—7 großen,
die Rückentasche unförmlich ausdehnenden Eiern, die in einer
einzigen Schicht liegen.

Größe des erwachsenen ♀ von Schnauzenspitze bis After
23½—27 mm.

Fundort: Puerto Cabello in Venezuela, in 2 erwach-
senen ♀ mit Eiern von Herrn Konsul F. Mauß entdeckt.

Bemerkungen: Diese Art, die kleinste der Gattung und
die zweite von der Ostseite Südamerikas, hat mit keiner der
bekannten Arten der Gattung nähere Verwandtschaft, da ihre
Bruttasche nicht, wie die der andern, einen mehr oder weniger
rundlichen Eingang zeigt, sondern sich der Länge nach schlitz-

förmig öffnet. Da die Eier z. T. die Größe des vierten Teils der gesamten Rückenfläche haben, wird beim Auskriechen der wahrscheinlich bereits ganz entwickelten, auffallend großen Jungen jedenfalls die ganze Rückenhaut in der oben genannten erhöhten Mittelfalte aufgerissen werden müssen, sodaß jedes der 4—7 Fröschen seinen eignen Ausweg zu finden weiß, ohne daß es, wie bei den übrigen *Nototrema*-Arten, nötig ist, die enge Ausgangspforte der Reihe nach aufzusuchen. Davon daß diese Rückennaht eine Stelle „*minoris resistentiae*“ ist, kann man sich sehr leicht durch Einführen einer Nadel in den Schlitz überzeugen.

Tägliches Leben eines Sammlers und Forschers auf Exkursionen in den Tropen.

Von

Dr. A. Voeltzkow in Mojanga (West-Madagaskar).

Die Exkursionen gestalten sich verschieden je nach der Jahreszeit und je nachdem man sie zu Wasser oder zu Lande unternimmt.

Wir sind auf der Höhe der trockenen heißen Jahreszeit, deshalb Anbruch schon vor Sonnenaufgang, um noch vor der größten Hitze an unserem Bestimmungsort anzulangen. Wir wollen heute die waldartigen Bestände, die dem Meeresufer folgend die Dünenzüge und Lateritabstürze bekleiden, einer Besichtigung unterziehen. Vielleicht gelingt es dabei außer anderem auch einiger Leurren habhaft zu werden; unser Hauptaugenmerk ist jedoch auf Erlangung einer kleinen äusserst seltenen fußlosen Eidechse*) gerichtet.

Als Kleidung dient uns ein unauffälliger Anzug von brauner oder grauer Farbe, in Art unserer Turnanzüge, die Beinkleider durch einen Gurt zusammengehalten, da beim Gebrauch von Tragbändern an den gedrückten Stellen sich sonst sofort Hitzpickel entwickeln würden; ein Hut aus doppelter Filzlage auf dem kurzgeschorenen Kopf, als Fußbekleidung ein paar lange Stiefel zum Durchwaten kleinerer Wasserläufe und Tümpel, im Gurt ein Revolver, in der Tasche die Rauchtensilien und ein Fläschchen mit Ammoniak gegen Insektenstiche, in der Hand ein starker Sonnenschirm, so geht es in den taufrischen Morgen hinaus.

Als Schußwaffen führen wir bei uns einen Drilling mit zwei Schrotläufen und einem Kugellauf, um eventuell auch für

*) *Voeltzkowia mira* Bttgr. n. gen. et sp. Vergl. Katalog d. Rept.-Samml. im Mus. d. Senck. Nat. Ges., I. Teil, 1893.

ein Wildschwein gerüstet zu sein, und ein kleineres Vogelgewehr mit zwei Läufen, einem größeren für Vögel bis zur Taubengröße und einem ganz kleinkalibrigen, wie unsere Teschengewehre, um die zartesten Vögel wie Nectarinen und Zwergsänger möglichst unversehrt erlangen zu können. Die beiden Diener, Präparator und Sammler, tragen die Gewehre und die Sammeltaschen mit verschiedenen Gläsern, die in sorgfältiger Auswahl seltene Tiere enthalten, um jederzeit das Gewünschte den Eingeborenen vorzeigen zu können, denn durch einfache Beschreibung hält es sehr schwer, den Lenten etwas klar zu machen; ist man aber in der Lage das gewünschte Tier oder ein ähnliches vorzuzeigen, so erhält man sofort genaue Auskunft über etwaiges Vorkommen und über Lebensweise.

Bald haben wir den Gürtel von Mangobäumen, untermischt mit Affenbrotbäumen und Kokospalmen, der die Stadt umgiebt, hinter uns, und rasch geht es über leicht wellenförmiges Terrain dem etwa 2 Stunden entfernten Ziel entgegen. Der schattenlose Weg schlängelt sich durch die sonnenverbrannte Savanne, die Natur ist furchtbar öde. Über uns einige Schmarotzermilane (*Milvus parasiticus*), auf den Palmen nahe der Stadt die weißbrüstige Krähe (*Corvus scapularis*), hin und wieder fliegt vor uns eine kleine Lerche auf (*Mirafra hora*), sonst nichts lebendes. Von Zeit zu Zeit huscht eine kleine Eidechse mit prachtvoll rotem Fleck hinter der Ohröffnung (*Mabuia elegans*) über den Weg; doch vergeblich ist unser Bemühen sie zu erhaschen, bis wir, durch Erfahrung gewitzigt, einen langen Stab an der Spitze mit Tuch umwickeln und durch einen raschen Schlag das Tierchen für kurze Zeit lähmen. Jetzt gelingt es uns mit Leichtigkeit eine Reihe dieser hübschen Tiere zu erbeuten.

Nach etwa 1½ Stunden haben wir eine kleine Hovansiedlung, wie alle Ortschaften der Hovas unter Mangobäumen versteckt, erreicht. Hier erwarten uns einige Hovas, die uns schon öfter als Führer und Sammler gedient haben und uns auch diesmal begleiten sollen, wohlausgerüstet mit Hacke, Beil und Schaufel. Ohne Aufenthalt geht es weiter nach dem in der Ferne sichtbaren Waldessaum.

Von hier an führt der Weg durch Wälder von Satapalmen (*Hyphaena* sp.), doch ist es nicht ein Wald in unserem Sinne,

die Palmen stehen nicht dicht bei einander, sondern etwa 10—15 m von einander entfernt und gewähren keinen Schatten: der Boden ist mit trockenem Gras bedeckt. Diese Satabestände dehnen sich meilenweit aus und gewähren einen trostlosen Anblick.

Endlich haben wir unser Ziel erreicht, köstlicher Schatten empfängt uns, laut klingt das Rauschen des Meeres an unser Ohr und eine kühlende Brise erhöht unser Wohlbefinden. Tamarinden (*Tamarindus* sp.) bestimmen den Charakter des Waldes, dicht am Ufer einige Casuarinen (*Casuarina* sp.), an unsere Lärchenbäume im äußeren Ansehen erinnernd, an feuchteren Stellen Raphiapalmen (*Raphia Ruffia*) und die Madagaskar eigentümliche Ravenala, der bekannte Baum des Reisenden (*Urania speciosa*), dazwischen Lianen und dorniges Unterholz, hin und wieder ein Exemplar von *Brehmia spinosa*, dessen gelbe harte apfelgroße Früchte ein angenehm säuerlich schmeckendes Fruchtfleisch enthalten, — im großen und ganzen ein ziemlich eintöniges Bild. Vergeblich lauschen wir nach Vogelsang, nur das gelle Kreischen schwarzer Papageien (*Coracopsis nigra*) ertönt über uns in den Baumkronen. Mit ein paar Schüssen holen wir einige dieser lärmenden Burschen herab als willkommene Zugabe für den Tisch, da sie einen zwar etwas zähen, aber sonst recht schmackhaften Braten abgeben. Als seien unsere Schüsse ein Signal, so beginnt in der Ferne ein dumpfes Gerede, denn Gebrüll kann man es nicht nennen; es hört sich so an, als wenn jemand im Baß laut seiner tiefsten Entrüstung über diese Störung der Stille der Natur Ausdruck gäbe. Rasch geht es dem Schalle nach. Es sind weiße Lemuren mit brannen Flecken auf den Armen und Beinen (*Propithecus verreauxi*), die aufgeschreckt behende von Baum zu Baum springen, für einen geschickten Schützen jedoch nicht schwer zu erlangen sind. Setzt man sich über das Vorurteil hinweg, Affenfleisch zu genießen, so geben sie einen ganz schmackhaften Braten ab, während ihr Fell willkommene Beute für die Sammlung ist.

Die kleine Störung ist vorüber und nunmehr beginnt unser Tagewerk. Nach Wegräumen der Blätter verteilen sich die Leute in eine lange Reihe und systematisch den Boden nmgrabend geht es langsam vorwärts, denn unser Tierchen lebt ungefähr 1 Fuß unter der Erde in selbstgegrabenen Gängen. Bis Mittag

haben wir eine Strecke von etwa 100 m umgegraben. Wir sind heute vom Glück begünstigt, denn wir erbeuten drei jener seltenen, für die Wissenschaft neuen Tiere, darunter eines sogar im Moment der Eiablage. Unser Tierchen legt nur zwei, aber große Eier mit ziemlich weitansgebildeten Embryonen, die mit Fußstummeln und wohlentwickelten Augen versehen sind, während das erwachsene Tier keine sichtbaren Augen besitzt.

Nach Einnahme unseres frugalen Mahles strecken wir uns im Schatten einer mächtigen Tamarinde zur wohlverdienten Ruhe auf unserer mitgebrachten wasserdichten Decke aus, nicht ohne vorher sorgfältig den Boden nach Tausendfüßern und besonders Skorpionen, von denen es hier zwei Arten giebt, eine kleinere gelbliche und eine größere häufigere schwarze Art, untersucht zu haben. Man hört zwar nie, daß jemand von diesen Tieren verletzt worden sei, indessen besser ist besser!

Früh am Nachmittag brechen wir auf, um auf dem Rückwege noch einige Satapalmen auf ihre Fauna zu untersuchen. Plötzlich ertönen warnende Rufe; vor uns an einem herabhängenden Zweige erblicken wir das Nest einer kleinen gelben, ungemein leicht reizbaren Wespe, deren Stiche ganz fürchterliche Anschwellungen verursachen. In weitem Bogen, schen nach dem Nest blickend, umgehen wir die gefährliche Stelle.

Bald haben wir den Wald hinter uns, und an geeigneter Stelle wird Halt gemacht. Nach halbstündiger Arbeit stürzt mit lautem Krachen eine der Satapalmen zu Boden. Erschreckt eilt allerlei Getier von dannen. Als häufigste Erscheinung sehen wir einige sonderbar gestaltete Leguane (*Hoplorus sebae*), von den Eingeborenen Ndungo vato genannt, und eine Anzahl grauer Geckonen (*Hemidactylus mabuia*), an den Stamm angeklebt aber und halb verborgen die kleinen runden weißen hartschaligen Eier desselben. Sorgfältig die abgestorbenen Blätter abziehend erblicken wir das gewünschte Tier, *Geckolepis maculata*, einen kleinen hechtgrauen Gecko mit Fischschuppen und so zarter Haut, daß dieselbe sich bei der geringsten unsanften Berührung in großen Stücken ablöst. Da das Tier nicht besonders flink ist, so gelingt es manchmal es zu veranlassen von selbst in die untergehaltene Flasche zu spazieren; ist dies ohne Erfolg, so ergreifen wir das Tierchen mit Wattebänschen und auch dabei geht noch manches Stück verloren. Merkwürdigerweise

scheint *Geckolepis* nicht so leicht, wie andere Geckonen, den Schwanz abzuwerfen, wenigstens habe ich es nie bemerkt.

Zwei andere Geckonen beleben noch die Palmen, ein mittelgroßer grünlicher mit roten Flecken auf dem Rücken (*Phelsuma madagascariense*) und ein kleinerer grüner mit weißem Bauch (*Ph. dubium*), auffällig durch je einen schwarzen Flecken hinter den Beinen. An den feuchten Stellen zwischen den Blattachsen erbeuten wir einige Arten von Baumfröschen (z. B. *Rappia renifer*) und einige Nacktschnecken, eine Fauna, die man auf diesen Palmen in einer Höhe von 10—15 m gar nicht erwarten sollte.

Da die Sonne sich dem Untergang zuneigt und in den Tropen die Nacht rasch hereinbricht, begeben wir uns auf den Heimweg und langen wohlbehalten zum Nachtmahl in der Stadt an, müde und hungrig zwar, aber befriedigt mit der Ausbeute des heutigen Tages.

Die Regenzeit ist hereingebrochen, die Natur hat sich in frisches Grün gekleidet, alles blüht und verzüchtet sich, in freudiger Geschäftigkeit bereiten die Vögel das Nest, jedes Geschöpf freut sich des Frühlings, die sonst so öde Savanne belebt sich, aller Orten kriechen die so lange im Winterschlaf gefangenen Tiere hervor, um die kurze ihnen vergönnte Zeit zur Liebe und Fortpflanzung der Art nach bestem Können auszunutzen.

Auch uns treibt es hinaus, ist ja doch die Regenzeit nicht so schlimm, wie man sie sich zu Hause vorstellte. Es ist keine Zeit fortgesetzten Regens, sondern auf Tage anhaltenden Regens folgt eine Reihe schöner sonniger Tage, bis wieder der Regen einsetzt, dann jedoch mit einer Heftigkeit, der auch das solideste Dach nicht widerstehen kann, es regnet im wahren Sinne des Wortes Bindfaden. Sollten wir wirklich von einem kleinen Regenschauer überrascht werden, so schützen uns ja unser Regenmantel und Schirm hinlänglich.

Wir besteigen eins der hier gebräuchlichen Bote, Laka fiara genannt. Diese Lakas sind etwa 15—20 Fuß lang bei einer Breite von ungefähr zwei Fuß. Sie sind scharfkielig aus einem Baumstamme von ungemein leichtem Gefüge hergestellt

und jederseits durch Planken erhöht: vorn und hinten steigen sie in kühnem Bogen an. Zum Bau dieser Lakas werden keine Nägel verwandt, sondern die Planken sind mit Pflöcken von hartem Holz vernietet. Zur Versteifung dienen einige Bänke. In der Mitte ist eine Plattform hergestellt, seitlich gewährt je eine Planke Schutz gegen das Hinunterfallen. Da die Böte zum Tragen eines Mastes zu schwach sind, wird das Segel durch zwei Spriete regiert, die in Löcher eines am Boden befindlichen Brettes eingesetzt werden. Um das Umschlagen zu verhindern ist jederseits ein Ansleger angebracht; der der rechten Seite besteht aus einem starken, vorn und hinten zugespitzten Holz, das sich bei zu starker Neigung auf das Wasser legt und das Umschlagen verhindert. Dadurch gehen diese Lakas absolut sicher, und habe ich in denselben schon mehrfach zweitägige Reisen unternommen. Wird der Wind zu stark, so stellen sich die Schiffer als Gegengewicht auf den Ausleger, sich am Tau des Segels haltend.

Nach etwa einstündiger Fahrt haben wir die andere Seite der Bai erreicht und befinden uns nun im Gebiet der unabhängigen Sakalava. Beim Sitz der Herrscherin, die uns schon von früheren Besuchen her befreundet ist, giebt es kurzen Aufenthalt. Nach herzlicher Begrüßung und Überreichung des üblichen Geschenkes, zwei Flaschen Brandy oder Absynth, begeben wir uns auf den Weg, den Koch und Boy zur Bereitung des Mahles zurücklassend.

Die Gebüsche um den Ort sind belebt von Scharen kleiner grüner Papageien (*Agapornis cana*); der Foudi der Madagassen (*Foudia madagascariensis*) hat sein Hochzeitskleid angelegt und gewährt in seinem roten Gefieder einen prächtigen Anblick. Pfeilschnell mit schwalbenartigem Fluge durchheilt die Luft der grünlich schillernde Bienenfresser (*Merops superciliosus*), auf den Bäumen am Wege erblicken wir den amselähnlichen Urowang (*Hypsipetes urowang*) und den gabelschwänzigen Dicrurus (*Dicrurus forficatus*), um die Kronen der Satapalmen schwirrt eine kleine prachtvoll metallisch glänzende Nectarine, auf abgestorbenen Baumstämmen hockt einsam ein kleiner Falke (*Tinnunculus* sp.) unbeweglich nach Beute spähend. Durch das Gras kriecht langsam eine mittelgroße olivengefärbte Natter (*Heterodon modestus*) und als häßigste Erscheinung sehen wir

eine graugefärbte Schlange mit drei oder vier schwarzen Längsstreifen (*Herpetodryas bernieri*).

Nach etwa einer Stunde haben wir den Wald erreicht, wo wir sicher sind, Lemuren anzutreffen. Da trotz eifrigen Suchens uns keines der Tiere zu Gesichte kommt, wird ein Schuß abgegeben, und sofort verrät uns das dumpfe Geschrei die Richtung, in der wir zu suchen haben. Wir finden hier eine andere Art jener großen weißen Lemuren (*Propithecus* sp.) als auf der anderen Seite der Bai, mit etwas verschiedener Anordnung der braunen Zeichnung. Unsere Hoffnung, trüchtige Weibchen anzutreffen, erfüllt sich leider nicht, es ist noch zu früh in der Jahreszeit; vielleicht im nächsten Monat haben wir mehr Aussicht auf Erfolg. In Gesellschaft mit dem *Propithecus* treffen wir noch einen kleineren braunen Halbaffen (*Lemur brunneus*), doch auch bei ihm ist die Begattung noch nicht erfolgt.

Schwer beladen mit den erlegten Tieren geht es heimwärts, da plötzlich stockt der Zug. Vor uns über den Weg kriecht eine mittelgroße Schlange, dunkel olivenfarbig mit feinen hellen Querbinden und rötlich gefärbtem Kopf, es ist *Heterodon madagascariensis* D. B., eine willkommene Beute für die Sammlung. An dieses Tier knüpft sich ein merkwürdiger Aberglaube. Kriecht das Tier quer über den Weg, so bedeutet es Glück, am günstigsten, wenn es von der linken Seite kommt; kriecht es parallel mit dem Wege, so ist die Aussicht für den Tag nicht günstig; kriecht das Tier aber im Gezweige abwärts, so giebt es großes Unglück, es stirbt der Bruder oder irgend ein naher Verwandter. Der Sakalava kehrt dann sofort nach Hans zurück, verschließt sich in seine Hütte und erhebt ein Klagegeschrei.

An den Bäumen am Wege erbeuten wir noch einige Cyclostomaceen, an feuchten Stellen kriecht *Achatina* im Grase; einmal sehen wir ein Exemplar jener prächtigen Tagmotte (*Urania rhiphaeus*), ohne ihrer jedoch habhaft werden zu können. Kurz vor dem Ort erblicken wir auf einem Dornbusche ein großes rotes auffallend gestaltetes Chamaeleon (*Chamaeleon verrucosus*). Unbeweglich auf dem Zweige sitzend gewährt es einen sonderbaren Anblick, wenn es mit einem Auge nach rechts, mit dem anderen nach links blickt. Wehe dem Insekt, das sich in seine Nähe wagt. Ein geschickter Wurf der etwa 10 cm langen klebrigen Zunge erreicht es mit unfehlbarer Sicherheit.

Trotz seines Sträubens und Fauchens wandert das Tier in die Sammelbüchse.

Am Nachmittag machen wir noch einen kurzen Ausflug nach einem jener kleinen in der Nähe gelegenen Reisseen. Trotz der Regenzeit wird man sich hier vergeblich nach schwellenden Wiesen und blumigen Auen umsehen. Ein Bild, wie es unsere Wiesen im Frühling darbieten, werden wir in den Tropen vergebens suchen. Öde liegt der See vor uns. Die Oberfläche ist bedeckt mit violett blühenden Nymphaeen (*Nymphaea madagascariensis*). Am Ufer ein trügerischer Teppich von *Salvinia* sp. Kein Gequak von Fröschen stört die Stille, nur die Vogelwelt ist reichlich vertreten. Einige Regenpfeifer (*Charadrius*), einer mit braunen, der andere mit schwarzen Flügeldecken bei sonst weißem Körper, einige Strandläufer (*Totanus* sp.) beleben die Ufer. Auf den breiten Blättern der Nymphaeen herumlaufend das prachtvoll bläulich-rot schimmernde Sultanshuhn (*Porphyrio madagascariensis*), im Wasser eine Reihe von Enten, dicht am Ufer eine kleine zierliche Taucherente. Trotz des Reichthums an Vögeln gelingt es uns nur ein paar derselben zu erbeuten, die wir durch einen sicheren Schuß nahe am Ufer erlegen, denn jeder an den tieferen Stellen geschossene Vogel ist für uns verloren, da bei dem Überfluß an Krokodilen, die diese Seen bewohnen, keiner der Diener zu bewegen ist, sich tiefer als bis zum Schenkel in das Wasser zu wagen. Daß diese Furcht nicht unbegründet ist, beweisen uns die Köpfe jener schenßlichen Reptilien, die hin und wieder an der Oberfläche sichtbar werden.

Auf dem Rückweg fliegt mit lautem Geschrei eine Kette Rebhühner vor uns auf, Kata kata (*Margaroperdix madagascariensis*) genannt, ohne daß wir jedoch zum Schutze kommen können; glücklicher sind wir kurz darauf bei einem Volk Perlhühner (*Numida mitrata*), von denen uns ein paar zur Beute fallen, einen prachtvollen Braten für den nächsten Mittag versprechend. Nach freundlichem Abschied von der Herrscherin und dem Versprechen baldiger Wiederkehr geht es mit frischem Wind in fröhlicher Fahrt zur Stadt zurück.

Materialien zur Fauna der Philippinen.

XI. Die Insel Leyte.

Von

Dr. O. F. von Möllendorff in Manila.

(Mit Taf. III, IV und V).

Die Insel Leyte, die vorletzte in der Reihe der mittleren Inseln, Visayas genannt, bildet mit der benachbarten Samar, von welcher sie nur durch einen schmalen, flüßartigen Meeresarm getrennt ist, sichtlich die Fortsetzung der südöstlichen Halbinsel von Luzon, während sie südlich sehr nahe an die Nordostspitze von Mindanao reicht, mit der sie die Küsteninseln Panaon und Dinagat noch näher verbindet. Ihre Ausdehnung wird auf 10 000 □ km geschätzt; sie ist verhältnismäßig spät unter Kultur genommen worden und zählt deshalb nach dem letzten amtlichen Census nur etwa 270 000 Einwohner, die sich auf 47 größere Ortschaften (Kirchdörfer) und über 200 kleinere Dörfer und Weiler verteilen. Die Insel ist gebirgig, ohne bedeutende Erhebungen zu besitzen; größere ebene Flächen fehlen. Durch ihre Lage erhält sie beide Monsune fast direkt vom Meere, sie hat deshalb auch nicht den ausgesprochenen Gegensatz der Jahreszeiten wie Luzon, sondern ein mehr gleichmäßiges feuchtes Klima, welches sie besonders geeignet zur Pflanzung von Abaka (*Musa textilis*, vulgo Manilahanf) und Kokospalmen macht. Noch ist viel Wald vorhanden, der aber rasch verschwinden wird, um Abakapflanzungen Platz zu machen. Über den geologischen Bau der Insel liegen keine sicheren Daten vor. Der Norden und Osten scheinen durchweg vulkanisch zu sein; hier besuchte Jagor den erloschenen Vulkan Manacagan und seine Solfataren. Im Süden treten Kalke auf, wohl durchweg gehobene Korallenriffe, die sich auf die Westküste bis Ormoc fortsetzen.

Über die Molluskenfauna war bis vor kurzem wenig bekannt. H. Cuming scheint bloß einige Küstenplätze besucht zu haben; aus seiner Ausbeute werden nur folgende Arten von Leyte erwähnt:

<i>Helicarion leytensis</i> Beck,	<i>C. zomifera</i> Sow.,
<i>H. margarita</i> Beck.	<i>C. cretata</i> Brod.,
<i>Conenplecta scalarina</i> Pfr.,	<i>Cyclophorus validus</i> Sow.,
<i>Macroceras spectabilis</i> Pfr.,	" ? <i>tigrinus</i> Sow.,
<i>Hemiglypta semiglobosa</i> Pfr.,	(wahrscheinlich <i>leucostoma</i> Pfr.).
<i>Cochlostyla fragilis</i> Sow.,	<i>Moulinisia grandis</i> Gray,
<i>C. sphaerion</i> Sow.,	<i>Plecotrema typica</i> Ad.

C. Semper hat nur den Süden der Insel flüchtig beführt; dagegen sammelte er auf den Küsteninseln Panaon und Limansaua, welche geographisch wie faunistisch zu Leyte gehören. Von der Hauptinsel erwähnt er:

- Cochlostyla sphaerion* var. *nana* S.,
- C. camelopardalis* Brod. (wahrscheinlich *connectens* v. Mildff.).
- Amphidromus maculiferus* Sow. var.;

von Panaon:

- Hemiglypta semiglobosa* Pfr.,
- Obbina basidentata* Pfr.,
- Cochlostyla sphaerion* Sow.,
- C. panaensis* Semp.,
- C. camelopardalis* Brod. (= *connectens* v. Mildff. var.):

von Limansaua:

- Obbina basidentata* Pfr.,
- Cochlostyla limansauensis* Semp.,
- Leptopoma vitreum* Less.

Einen erheblichen Zuwachs erhielt unsere Kenntnis der Insel durch die Sammlungen, welche mein Freund O. Koch in Cebu durch Eingeborene an der Westküste (Maasin, Bato, Ormoc, Palompon) sowie auf der Küsteninsel Timobo machen ließ, und durch welche folgende Arten der Fauna hinzugefügt wurden: *Ennea quadrasi* v. *minor* v. M., *Lamprocystis pseudosuccinea* v. M., *Vitrinopsis planulata* Pfr., *L. gemmula* v. M., *Vitrinocomus suturalis* v. M., *L. semiglobulus* v. M., *Enplecta kochiana* v. M., *Trochomorpha metcalfei* Pfr., *Kaliella pseudositala* v. M., *Tr. splendidula* v. M. var. *caviraria* v. M., *K. pusilla* v. M.,

- | | |
|---|---|
| <i>Obbina bigonia</i> Fér., | <i>Cyclophorus sowerbyi</i> Hid., |
| <i>O. scrobiculata</i> v. <i>conoidalis</i> v. M.
(Timobo), | <i>Lagochilus grande</i> v. M., |
| <i>O. rota</i> Brod., | <i>Leptopoma vitreum</i> Less., |
| <i>Patula aperta</i> v. M., | <i>L. concinnum</i> Sow., |
| <i>Endodonta philippinensis</i> Semp., | <i>Helicomorpha depressa</i> v. M., |
| <i>Satsuma trochomorpha</i> v. M.
v. <i>dimidiata</i> v. M., | <i>Arinia sowerbyi</i> Pfr. var. <i>ab-</i>
<i>normis</i> v. M., |
| <i>Chloritis leytensis</i> v. M., | <i>Palaina chrysalis</i> v. M. var. <i>cy-</i>
<i>lindrus</i> v. M., |
| <i>Cochlostyla gloynei</i> Sow. (Timobo), | <i>P. porrecta</i> v. M., |
| <i>C. velata</i> Brod. v. <i>elongata</i> v. M., | <i>Diplommatina rupicola</i> v. M., |
| <i>Opeus gracile</i> Hutt., | <i>D. leytensis</i> v. M., |
| <i>Melampus luteus</i> Quoy Gaim., | <i>D. breviplica</i> v. M., |
| <i>Tralia hanleyana</i> Gass., | <i>Pupina nana</i> v. M., |
| <i>Auricula subula</i> Quoy Gaim., | <i>Moulinsia fusca</i> Gray, |
| <i>Cyathopoma pyramidatum</i> v. M., | <i>Helicina acutissima</i> Sow., |
| <i>Cyclotus leytensis</i> v. M., | <i>H. acuta</i> Pfr., |
| <i>C. caroli</i> Kob., | <i>H. dichroa</i> v. M. |

Wenn mithin unsere Kenntnis der Fauna sich auf einige 60 Arten belief, so war anzunehmen, daß eine gründliche Erforschung der Insel durch einen ausgezeichneten Sammler wie meinen Freund J. F. Quadras noch sehr viel Neues bringen würde, und der Erfolg seiner im Frühjahr 1892 dahin unternommenen Reise hat diese Erwartung glänzend gerechtfertigt, da sich die Zahl der Arten durch seine Sammelresultate mehr als verdoppelt hat. Er hat mir dieses Mal die Bearbeitung seiner Ausbeute übertragen, um Herrn Hidalgo, welcher mit unbearbeitetem Material von den Philippinen noch überhäuft ist, etwas zu entlasten und ihm Zeit zu geben, mit der Bestimmung der in den letzten 9—10 Jahren von Quadras gesammelten Land-, Süßwasser- und Seekonchylien etwas schneller voranzukommen.

Quadras reiste per Dampfer zunächst nach Carigara im Norden der Insel, wo ein kurzer Aufenthalt einen flüchtigen Besuch der schon ziemlich entwaldeten Hügel ermöglichte, dann weiter nach der Hauptstadt Tacloban im Nordosten, an dem engen Meeresarm zwischen Leyte und Samar gelegen. Von hier wurden die an der Meerenge liegenden Weiler Magonbagon, Tigbao, Cogoncogon u. a. besucht. Die Berge treten bis nahe an die Küste und sind noch gut bewaldet, das Gestein ist

vulkanisch. Von Tacloban ging die Reise mittelst Dampfer weiter nach Cabalian an der Ostküste. Die Küste ist hier sehr flach, niedrige Berge liegen ein bis zwei Stunden landeinwärts; Weiler Saob, Menoiho. Von Cabalian wieder mit Dampfer nach Liloan auf der Insel Panaon fahrend, sammelte Quadras einige Tage auf dieser noch gut bewaldeten Insel mit ziemlich hohen Bergen. Er setzte dann nach der gegenüberliegenden Südküste von Leyte über, wo bei dem Dorfe Tagbag Kalkfelsen eine gute Sammelstelle boten. Eine weitere Dampferfahrt brachte ihn von Liloan nach Malitbog, auf der Ostseite der südwestlichen Halbinsel von Leyte. Hier war die beste Sammelgegend der Reise: viel Wald und Kalkfelsen; es wurden die umliegenden Dörfer und Weiler Biliran, Lambnao, Iba, Timba u. a. m. besucht. In kurzer Bootfahrt wurde nach der kleinen Insel Limansau übergesetzt, die insofern eine Enttäuschung bot, als sie gänzlich entwaldet ist und keine bedeutenden Erhebungen zeigt. Der Boden ist nach Quadras ein seifiger Lehm; hie und da tritt Kalk auf. Die von Semper entdeckte *C. limansauensis* wurde zahlreich gesammelt, sie lebt auf Sträuchern nahe am Strande. Das nächste Reiseziel war das auch von Semper besuchte Dorf Macrohon nebst den Weilern Cambaró, Mopo, Malpagni, Canlunay, Catong u. s. w. Diese Gegend und anscheinend die ganze Westküste besteht aus Kalk. Teils zu Wasser teils zu Land ging die Reise weiter nach den größeren Dörfern Maasin, Bato, Inopacan, Baybay und Ormoc; überall wurden Exkursionen ins Land hinein unternommen. Von Ormoc aus durchquerte Quadras die Insel in nordöstlicher Richtung nach Jaro und Palo, von wo dann die Hauptstadt Tacloban wieder erreicht wurde. Der Übergang über die centralen Berge, welche vulkanisch zu sein scheinen, war nicht hoch, nur durch den Urwald und den Mangel an Ansiedlungen beschwerlich.

Ich habe diesen kurzen Auszug aus dem Itinerar hier eingefügt, um die Lage der einzelnen Fundorte, die später aufgeführt werden sollen, klarzulegen. Das Resultat der Reise ist auch hier, daß die Kalkregion, hier der südliche und westliche Teil der Insel, die größte Artenzahl überhaupt und die meisten endemischen Formen aufweist. Sichten wir die überhaupt bis jetzt bekannten Arten, mit Anschluß der Süß- und Brackwasserschnecken, so ergibt sich folgende Gruppierung:

- 1) Allgemein über den Archipel verbreitete Arten, wohl meist durch Kulturpflanzen verbreitet:

Ennea bicolor,
Eulota fodiens,
Opeas gracile,
O. clarulum.

- 2) Arten, welche mit mehreren anderen Inseln gemeinsam sind:

Ennea quadrasi var. *minor* (Cebu, Siquijor, Negros, Guimaras),
Helicarion crenularis (Cebu, Negros),
Sitala lineolata (Luzon, Siquijor),
Kaliella tenuisculpta (Luzon, Marinduque, Catanduanes),
K. pusilla (Luzon, Catanduanes, Cebu),
Lamprocystis pseudosuccinea (Cebu, Negros, Mindanao, Luzon etc.),
L. gemmula (Luzon, Cebu),
Trochomorpha metcalfei (Cebu, Siquijor, Camotes, Bohol),
Tr. repanda (ganzer Archipel),
Obbina bigonia (Samar, Bohol, Siargao, Mindanao),
O. moricaudi (Bohol, Dinagat, Siargao, Mindanao),
O. scrobiculata (Bohol, Camotes),
O. rota (Siquijor, Cebu, Bohol, Camotes, Mindanao),
Patula aperta (Luzon, Calamianes),
Endodonta philippinensis (Luzon, Catanduanes, Cebu, Siquijor, Mindanao),
Plectotropis visayana (Bohol, Cebu, Negros, Guimaras),
Pupisoma philippinicum (ganzer Archipel),
Cochlostyla pithogastra (SO-Luzon, Catanduanes, Samar, Masbate),
Hapalus grateorupi (Catanduanes, Cebu, Guimaras),
Leucochilus pediculus var. *oracula*,
L. artense,
Staurodon moreleti,
} ganzer Archipel,
Succinea philippinica (Luzon, Cebu, Mindanao),
Cyclotus pusillus (Luzon, Cebu, Negros, Guimaras etc.),
C. caroli (Bohol, Siquijor, Cebu, Mindanao),
Cyclophorus validus (Samar, Mindanao),
C. leucostoma (Bohol, Mindanao),
C. acutimarginatus (Samar, Siargao, Mindanao),
C. sowerbyi v. *solida* (mittlere Inseln, Typus auch Luzon etc.),
Lagochilus parvum (Cebu, Panay),

- Leptopoma vitreum* (ganzer Archipel, Formosa. Molukken. Neu-Guinea, Bismarck-Archipel),
L. concinnum (Philippinen, Molukken),
L. helicoides (ganzer Archipel),
Ariuia sowerbyi (mittlere Inseln).
Porocallia microstoma (Mindanao, Catanduanes, SO-Luzon).
Moulinisia grandis (SO-Luzon, Catanduanes, Samar, Siquijor, Mindanao),
M. fusca (wie vorige, auch Cebu),
Truncatella valida und *Tr. vitiana* (ganzer Archipel. Indonesien, Melanesien, Polynesien),
Tr. semperi (Bohol, Cebu),
Helicina oculitissima (mittlere Inseln),
H. acuta (Mindanao, Siargao, Cebu, Samar),
H. caroli (Mindanao, Siargao, Samar),
H. dichroa (Cebu, Bohol, Siquijor, Mindanao),
H. citrinella (ganzer Archipel),
H. parva (mittlere und südliche Inseln),
Georissa subglabrata (Luzon, Cebu etc.).

3) Mit einzelnen Inseln gemeinsam:

- Vitrinopsis planulata* (Luzon),
Situla philippinarum (Cebu),
Kaliella pseudositala (Cebu),
Lamprocystis semiglobulus (Luzon),
Obbina basidentata (Mindanao),
Chloritis spinosissima (Mindanao),
Leytia fragilis (Samar),
Arina gloyncei (Magtan),
Geostilbia philippinica (Cebu),
Ariuia minutissima (Cebu),
Diplommatina rupicola (Cebu).

4) Auf Leyte beschränkte Varietäten von Arten anderer Inseln:

- Eunea locardi* var. *clongata* (Typus auf Negros),
Helicariou margarita v. *dimidiata* (Typ. Cebu),
Macroceras spectabilis v. *carinata* (Typ. Samar, Cebu, Camotes, Catanduanes),
Euplecta reyesi v. *leytensis* (Typ. NO-Mindanao),

- Lamprocystis imitatrix* v. *stenostoma* (Typ. Cebu),
Trochomorpha splendidula v. *carinaria* (Typ. Cebu, Negros),
Obbina marginata v. *pallesceus* (Typ. Mindanao, andere vars. Cebu, Siquijor),
Satsuma trochomorpha v. *dimidiata* (Typ. Cebu, Surigao, Catanduanes),
Cochlostyla sphaerion et vars. *nana*, *crassilabris* (v. *meridionalis* Mindanao),
C. zonifera (Typus nur auf Leyte, vars. Samar, Siargao, Dinagat, Mindanao),
C. cryptica var. *cretata* (Typ. Samar, andere vars. Panaon, Camotes, Bohol, Siargao, Mindanao),
C. velata v. *elongata* (Typ. Cebu),
Amphidromus maculiferus v. *multicolor* (Typ. Mindanao),
Opeas hexagyrum v. *polygyra* (Typ. Cebu),
Cyclotus auriculatus v. *deflexa* (Typ. Mindanao),
Arinia devians v. *attenuata* (Typ. Cebu),
A. costata v. *minor* (Typ. Cebu),
Palaina chrysalis v. *cylindrus* (Typ. Cebu),
Diplommatina irregularis v. *minima* (Typ. Cebu),
Acmella hungerfordiana v. *ventrosula* (Typ. Cebu, Siquijor, Negros, Guimaras),
Helicina lazarus v. *trochacea* (Typ. Luzon, Catanduanes, var. Cebu).

5) Auf Leyte beschränkte Arten:

Art.	Nächstverwandte Art oder Verbreitung der Gruppe.
<i>Vitrinoconus suturalis</i> ,	<i>V. orthostoma</i> Guimaras, Negros, Panay, Mindanao.
<i>Helicarion leytensis</i> ,	
<i>Pareupecta quadrasi</i> ,	<i>P. excentrica</i> , Siquijor; <i>marginata</i> , Cebu.
<i>Eupecta kochiana</i> ,	<i>E. boholeusis</i> , Bohol; <i>cebuensis</i> , Cebu.
<i>Coneupecta scalarina</i> ,	<i>C. confusa</i> , Cebu, Negros.
<i>Kaliella transitans</i> ,	
<i>Lamprocystis appendiculata</i> ,	<i>L. gemmula</i> .
<i>L. subcrystallina</i> ,	<i>L. crystallina</i> , Cebu, Siquijor.
<i>Trochomorpha sericina</i> ,	<i>T. splendens</i> , Cebu.

Art.	Nächstverwandte Art oder Verbreitung der Gruppe.
<i>Chloritis leytensis</i> ,	<i>Chl. quieta</i> , Mindanao.
<i>Corasia limansauensis</i> ,	Gruppe der <i>C. intorta</i> , mittlere Inseln.
<i>Cochlostyla connectens</i> ,	<i>C. boholeensis</i> , Bohol; <i>cauceloparidalis</i> , Cebu.
<i>Cyathopoma pyrami- datum</i> ,	<i>C. philippinicum</i> , Luzon.
<i>Cyclotus (Pseudocyclo- phorus) leytensis</i> ,	<i>C. cyclophoroides</i> , Cebu. Gruppe: Celebes, Molukken, Sulu-Inseln.
<i>Ditropis decollata</i> ,	<i>D. cebuana</i> ,
<i>D. conulina</i> ,	<i>D. pyramidata</i> ,
<i>D. corniculata</i> ,	} Cebu.
<i>Lagochilus grunde</i> ,	<i>D. mira</i> , Siquijor.
<i>L. concolor</i> ,	<i>L. helicoides</i> , Bohol.
<i>Leptopoma quadrasi</i> ,	<i>L. subcarinatum</i> , Cebu.
<i>Helicomorpha quadrasi</i> ,	<i>L. luteostoma</i> , Guimaras.
<i>H. appendiculata</i> ,	} Gattung: Cebu, Siquijor, Guimaras,
<i>H. depressa</i> ,	} Catanduanes.
<i>Palaina porrecta</i> ,	
<i>P. mirabilis</i> ,	
<i>Diplommatina quadrasi</i> ,	
<i>D. leytensis</i> ,	} <i>D. kochiana</i> , Cebu.
<i>D. breviflora</i> ,	
<i>D. micropleuris</i> ,	
<i>D. subcrystallina</i> ,	
<i>Pupina nana</i> ,	<i>P. bicanaliculata</i> , Cebu.
<i>Omphalotropis con- jungens</i> ,	<i>O. stricta</i> , China.
<i>Truncatella quadrasi</i> ,	
<i>Tr. albida</i> ,	
<i>Georissa quadrasi</i> ,	<i>G. rufescens</i> , Luzon.
<i>G. turritella</i> ,	<i>G. subglabrata</i> , Luzon, Cebu etc.

Es erscheint noch verfrüht nach diesen Zusammenstellungen Schlüsse auf das Verhältnis der Fauna von Leyte zu denen der benachbarten Inseln und etwa auf die Entstehung derselben zu ziehen, da wir hierzu die einzelnen Faunen immer noch zu unvollständig kennen. Daß z. B. von den kleinen Arten eine so

große Zahl mit Cebu gemeinsam ist, kann nicht mit Sicherheit als Beweis für eine größere Verwandtschaft mit dieser Insel angenommen werden, sondern könnte namentlich darauf beruhen, daß wir die Minutienfauna von Cebu besser kennen, als die irgend einer anderen Insel. Im Allgemeinen aber gliedert sich die Fauna in drei Regionen, welche einen näheren Zusammenhang mit je einer der benachbarten Inseln zeigen. So sind die mit Samar gemeinsamen Arten, wie namentlich *Leytia fragilis* und *Cochlostyla zonifera* und *pithogastra* auf den Norden und Nordosten der Insel beschränkt; der Süden bietet die mit Mindanao gemeinsamen oder mit Mindanao-Arten nächstverwandten Schnecken: *Amphidromus maculiferus*, *Chloritis spinosissima*, *Obbina basidentata*, *Cyclotus auriculatus* v. *deflexa*, *Obbina marginata* v. *pallescens*, *Euplecta reyesi* v. *leytensis* u. a. m. Die Kalkregion des Südwestens und Westens schließlich weist am meisten auf Cebu hin. Von den weiter verbreiteten Arten sind eine Reihe von Catanduanes her über Südost-Luzon, Samar und Leyte bis Mindanao, also längs der pacifischen Seite des Archipels beobachtet, ohne sich nach Westen zu verbreiten; es sind dies namentlich die an perennierende Feuchtigkeit gebundenen Schnecken, wie *Porocallia microstoma* und *Mouliusia grandis* und *fusca* — letztere beide greifen noch bis Bohol, Siquijor und Cebu über —, während *Cyclophorus validus* und *acutimarginatus*, *Helicina caroli* u. a. von Mindanao über Leyte bis Samar reichen. Eine ziemliche Anzahl von Arten verbreiten sich von Leyte westlich über sämtliche Visayas-Inseln, wenige sind auch mit Luzon gemeinsam, für welche die noch fast unerforschte Insel Masbate die Brücke bilden wird. Alle diese Beziehungen deuten mit Sicherheit auf einen früheren Landzusammenhang hin; an eine Einwanderung nach der Trennung der einzelnen Inseln, wie sie z. B. Semper annimmt, ist nur in beschränktem Maße zu denken. Sie könnte im besten Falle doch nur bei Baumschnecken möglich gewesen sein, wo die von Wallace und Semper angenommene Verbreitung durch schwimmende Baumstämme allenfalls möglich, wenn auch recht unwahrscheinlich wäre. Auch die Verbreitung durch Vermittlung des Menschen bei Einführung von Kulturgewächsen, der ich geneigt bin eine größere Rolle zuzuerkennen, als bisher geschehen ist, würde immer nur Bann-, allenfalls noch Müh-

schnecken betroffen haben. Schnecken dagegen, welche an Felsen gebunden sind, können nur gekrochen sein, und ihr gemeinsames Vorkommen auf mehreren Inseln kann nur durch einstigen Landzusammenhang erklärt werden. Ein sorgfältiges Studium sämtlicher philippinischen Inselfaunen wird vielleicht sogar die Feststellung der Reihenfolge ermöglichen, in welcher die einzelnen Inseln von dem einstigen Kontinente losgetrennt worden sind. Vorläufig fehlt dazu noch viel, da kleine Arten mit Gründlichkeit erst an wenigen Punkten des Archipels gesammelt worden sind. In dieser Hinsicht ist die Quadras'sche Durchforschung der Insel Leyte als ein großer Fortschritt zu bezeichnen.

Fam. **Streptaxidae.**

1. *Ennea (Huttonella) bicolor* Hutt.

Hier wie anderwärts eingeführt.

2. *Ennea (Diaphora) quadrasii* v. Mlldff. var. *minor* v. Mlldff.

Maasin (Koch), Macrohon, Matalon, Tagbag (Quadras).

Von Cebu, Siquijor, Negros und Guimaras bekannt.

3. *Ennea (Diaphora) locardi* Hid. var. *elongata* n.

Von *Ennea locardi* Hid. (Obras 1890 p. 90, Atlas t. I f. 4), welche Quadras auf der Insel Negros entdeckte, durch etwas bedeutendere Größe, einen Umgang mehr, etwas größere Crenulierung an der Naht und überhaupt etwas deutlichere Streifung, kräftigere Mündungslamellen und mehr gerundete Mündung, welche beim Typus entschieden birnförmig ist, verschieden, alles nur graduelle Unterschiede, daher nur Varietät.

Long. 6,25, diam. 1,5 mm.

Angay bei Inopacan (Quadras).

Fam. **Vitrinidae.**

4. *Vitrinopsis planulata* (Pfr.).

v. Mlldff., Mal. Bl. X 1888 p. 153 = *V. fasciata* Soul., Voy. Bon. Zool. II. 1852 p. 498; Hidalgo, Obras 1890 p. 63, 64.

Maasin (Koch), Campagal bei Jaro (Quadras).

Hidalgo weist überzeugend nach, daß Souleyet's Art, deren Abbildung nach eigener Bemerkung des Autors mißraten war, mit *V. planulata* Pfr. identisch ist. Der mir, wie er richtig bemerkt, unbekannt gebliebene Fundort Souleyet's „Wälder an der Laguna“ deckt sich völlig mit dem Originalfundort Pfeiffers, Calauang in der Provinz Laguna. Um so auffallender ist es, daß Hidalgo den um vier Jahre jüngeren Namen voranstellt, statt ihn als Synonym zu *planulata* zu ziehen.

Die Exemplare von Leyte sind etwas kleiner als die von Luzon, aber sonst nicht verschieden.

5. *Vitrinoconus suturalis* n. sp. (Taf. III, Fig. 1, 1a, 1b).

T. anguste sed aperte umbilicata, discoidea, tenuis, pellucida, nitens, corneo-hyalina; spira vix prominula. Anfr. 5 convexi, lente accrescentes, sutura profunda canaliculata discreti, ad suturam striati, ultimus non descendens, subtus glabratus, planiusculus. Apertura parum obliqua, lunaris; peristoma simplex, acutum, margine externo ad insertionem recedente, margine columellari sinuoso, haud reflexo.

Diam. max. 4, alt. vix 2 mm.

Vitrinoconus suturalis v. Mlldff., N. Bl. D. M. G. 1890 p. 201.

Bato (Koch), Maasin (Quadrans).

Diese interessante Form steht am nächsten dem *V. orthostoma* Pfr. von Panay, Guimaras und Negros, unterscheidet sich aber durch die geringe Größe, 4 statt 7¹/₂ mm bei gleicher Zahl der Windungen, die tiefere Naht und deutlichere Kantung der Windungen an derselben, flachere Windungen und niedrigeres Gewinde, unten weniger gewölbten letzten Umgang. Ferner ist die Streifung bei *V. orthostoma* gleichmäßig fast bis an die Peripherie fortgesetzt, bei *suturalis* ist sie an der Naht stärker und eigentlich nur da deutlich, dann schwächt sie sich rasch ab.

Die systematische Stellung von *Helix orthostoma* ist noch etwas unsicher; bei Albers-Martens steht sie in *Orobia*, Semper und Tryon ziehen sie mit Zweifel zu *Euplecta*, wo sie Pfeiffer (Nomencl.) und Hidalgo belassen. Wäre sie überhaupt eine Naminide, so könnte sie wegen der Skulptur der Oberseite und der glatten Unterseite allerdings nur bei *Euplecta* untergebracht werden; dagegen spricht aber mit Sicherheit die Bildung der Spindel, welche durchaus nicht umgeschlagen ist. Nach der glatten

und glänzenden Unterseite, der entschiedenen Streifung oben, dem offenen Nabel paßt sie recht gut zu *Vitrinocoelus*, in welcher Gattung schon fast ebenso flache Formen (*V. discoideus* Semp., *glaber* m. und *sinaitensis* Pfr.) bekannt sind. Abweichend ist nur der Mangel eines Kieles. Einstweilen, bis die Weichteile untersucht sind, erscheint die Einreihung bei *Vitrinocoelus* als das richtigste.

Fam. **Naninidae.**

6. *Helicarium leytensis* (Beck).

Vitriua leytensis (Beck) bei Pfeiffer, Mon. Hel. II p. 500.

Leyte (Cuming), Magonbagon bei Tacloban, Campagal bei Jaro, Menoiho bei Cabalian (Quadras).

Die Quadras'schen Exemplare sind alle jung, doch passen sie ganz gut zu Pfeiffer's Diagnose.

7. *Helicarium crenularis* (Beck).

v. Middl., J. D. M. G. XIV 1887 p. 260.

Zwischen Ormoc und Jaro (Quadras).

Sonst von Cebu und Negros bekannt.

8. *Helicarium margarita* (Beck) var. *dimidiata* n.

an = *Vitriua margarita* var. β bei Pfeiffer, Mon. Hel. II p. 500?

Insel Panaon (Quadras), Leyte (Cuming).

Nur etwa halb so groß als der Typus von Cebu, sonst wenig verschieden.

9. *Macrochlamys (Macroceras) spectabilis* (Pfr.)

var. *curvata* n.

Unicolor virescenti-flavida apice fulvescente, periphæria distincte angulata.

Helix spectabilis var. β bei Pfeiffer, Mon. Hel. I p. 48; Chemn. ed. II Helix No. 165, t. 32 f. 5, 6.

Leyte (Cuming), Tacloban, Magonbagon, Camanangac bei Palo, Alangalang (Quadras).

Die Stammart kennen wir von Samar, den Camotes, Cebu und Catanduanes. Während mir unter vielen hundert Exemplaren von Samar kein einziges ungebändertes vorgekommen ist, sind die zahlreichen von Quadras auf Leyte gesammelten

Stücke sämtlich ungebändert und dabei stärker gekantet, bilden also eine geographische Varietät. Auf Catanduanes fand Quadras unter typischen gebänderten einige Stücke von gleichförmig dunkelbrauner Farbe, sichtlich durch Ausdehnung der Binde über die ganze Schale entstanden.

10. *Euplecta (Pareuplecta) quadras* n. sp. (Taf. III, Fig. 2, 2a).

T. anguste perforata, depressa, tenuis, superne sat distanter plicato-radiata, basi subtiliter striatula, fere laevigata, valde nitens, pallide olivacea; spira vix elevata, apice plano. Anfractus $4\frac{1}{2}$ convexiusculi, sutura profunda subcanaliculata discreti, ultimus ad peripheriam carina obtusula sed bene exserta carinatus, prope carinam linea profunde impressa usque ad anfractum antepenultimum producta cinctus, subtus convexior. Apertura parum obliqua, late securiformis; peristoma rectum, acutum, margine supero ab insertione paullum ascendente, tum bene curvato, columellari superne ad perforationem breviter reflexo.

Diam. maj. 25,5, alt. 12 mm: apert. lat. 15, alt. 9,75 mm.

Hab. inter vicos Ormoc et Jaro; leg. cl. J. Quadras.

Diese schöne Entdeckung meines Freundes Quadras schließt sich an *E. (Pareuplecta) excentrica* Pfr. von Siquijor und *marginata* m. von Cebu an, ist aber durch den zwar deutlich abgesetzten, jedoch rundlichen Kiel, die gewölbteren Windungen und besonders durch die eigentümliche vertiefte Linie, welche oberhalb des Kiels verläuft, sehr verschieden. Die Gruppe, welche ich als Übergang von *Euplecta* zu *Macrochlamys* betrachte, scheint noch weiter verbreitet zu sein als ich bisher angenommen habe: ich rechne zu ihr außer den bereits erwähnten Arten noch *E. carinaria* m. von Luzon, *crebristriata* Semp. von Mindanao und *angulata* m. (antea *Macrochlamys*) von den Sulninseln.

11. *Euplecta kochiana* n. sp. (Taf. III, Fig. 3, 3a, 3b).

T. imperforata, convexo-depressa, acnte carinata, tenuis, pellucida, nitens, corneo-albida; spira gradato-conoidea lateribus convexis. Anfr. $6\frac{1}{2}$ lente accrescentes, convexiusculi, superne confertim costulati, juxta carinam lineis 2 elevatis approximatis et tertia paullum remota cincti, ultimus basi convexior, minute

striatulus et lineis spiralibus minutissimis decussatus, valde nitens, medio paullum impressus. Apertura fere verticalis, angulate lunaris; peristoma simplex, acutum, margine basali sigmoideo-curvato, columellari paullum incrassato et reflexo.

Diam. max. 8, alt. $4\frac{1}{2}$ mm.

Euplecta kochiana v. Mildf., N. B. D. M. G. 1890 p. 199.

var. *major* n. Diam. 10, alt. 5 mm, spira magis depressa.

Hab. ad vicum Maasin, comm. cl. O. Koch, var. ad vicum Macrohon leg. cl. J. Quadras.

Durch die geringere Größe, die feinere Rippenstreifung, die treppenartig abgesetzten Windungen und den dreifachen statt doppelten Kiel von den nächstverwandten *E. boholensis* und *cebuensis* verschieden. Die Varietät von Macrohon ist nur größer und etwas flacher, aber sonst nicht abweichend.

Hidalgo stellt (Obras 1890 p. 85) meine *E. cebuensis* einfach als Synonym zu *boholensis*; da er letztere ebenso wie ich nur nach der Beschreibung und Abbildung vergleichen kann, ist die völlige Ignorierung der von mir hervorgehobenen Unterschiede, welche die Cebu-Rasse mindestens als besondere Varietät kennzeichnen, gelinde gesagt voreilig. Wenn Pfeiffer's Abbildung genau ist, möchte ich zunächst die Artgültigkeit der von mir benannten Form noch aufrecht erhalten.

12. *Euplecta reyesi* Hidalgo var. *leytensis* n.

Differt a typo ex insula Mindanao testa majore, magis depressa, umbilico paullo magis aperto, carina magis exserta.

Diam. 8, alt. 4.5 mm.

Hab. ad vicos Tigbao (Tacloban), Hinayangang, Mabuyoc (Baybay), Tubasan (Inopacan) et in monte Bontoc insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Diese schöne *Euplecta* schließt sich der von Hidalgo (Obras p. 86) beschriebenen Art von Nordost-Mindanao als Varietät an. Größe und Höhe wechseln etwas nach den Fundorten, aber durchschnittlich ist die Leyte-Form verhältnismäßig flacher bei etwas größerem Durchmesser.

Sect. *Conoepecta* n.

T. aut anguste aut semiobtectae perforata, conoidea vel trochiformis, hyalina, ad peripheriam magis minusve angulata vel carinata, subtus glabra, superne striatula.

typ. *Euplecta scalarina* Pfr.

Syn. *Trochonanina* Mousson, autt. (ex parte).

Lange habe ich geschwankt, wo ich eine Anzahl konischer, glasheller Naniniden unterbringen sollte, welche auch von anderer Seite zu sehr verschiedenen Gattungen gestellt worden sind. Wegen des Kiels und der etwas verschiedenen Skulptur der Ober- und Unterseite hatte ich eine derselben, *E. confusa* m. von Cebu, schon zu *Euplecta* gerechnet, dagegen eine andere, die ich jetzt zu derselben Gruppe ziehe, als *Kaliella luzonica* beschrieben. Semper hat die letztere Art, welche er schon lange vor mir publiziert hatte, auffallenderweise zu *Vitrinoconus* (*V. turritus* Semp.) gestellt, eine andere, *scalarina* Pfr., sowohl als *Microcystis* (Phil. p. 46) als auch als *Vitrinoconus* (p. 93) aufgeführt. Mit letzterer Gattung haben unsere Formen allenfalls nur die konische Gestalt gemeinsam, die aber gar nicht Gattungscharakter ist, wie die flachen Arten *V. orthostoma*, *suturalis*, *discoideus*, *glaber* beweisen. Dagegen fehlt einerseits der offene Nabel, andererseits beweist der umgeschlagene Kolumellarrand deutlich die Zugehörigkeit zu den Naniniden, die ich bei *E. confusa* und *turrita* auch an den Weichteilen feststellen konnte. Schwieriger ist die Abgrenzung gegen *Kaliella* und *Sitala*; zu ersterer Gattung, von der so große Arten noch nicht bekannt sind, rechne ich nur stärker senkrecht gestreifte, daher stets matte Formen mit nicht oder schwach glänzender Unterseite. *Sitala* dagegen weist stets deutliche Spirallinien oder -kiele auf. Allerdings dürften *Kaliella*, *Sitala*, *Conenplecta* und *Euplecta*, falls nicht erhebliche anatomische Unterschiede nachgewiesen werden, näher zusammengehören und vielleicht nicht als Gattungen, sondern nur als Sektionen einer Gattung aufgefaßt werden müssen.

Zu *Conenplecta* rechne ich von den Philippinen *E. scalarina* Pfr., *confusa* m., *rotundata* Semp. und *turrita* Semp., ferner einige Arten der Südsee, welche gewöhnlich als *Trochonanina* aufgeführt werden, wie *tongana* Quoy, *schmelziana* Mouss. u. a. m. *Trochonanina* Mousson schließt eine Reihe von Arten ein, welche nach hentiger Auffassung zu sehr verschiedenen Gattungen gehören, nämlich *Martensia* Semp., *Trochozonites* Pfeff., *Rotula*, die Gruppe der *Tr. conicoides* Metc., *conus* Phil. etc. und die

erwähnten *Coneuplecta*-Arten. Leider macht er keinen Typus namhaft, sodaß sein Name schwerlich auf einzelne Bestandteile der sehr gemischten Gruppe fixiert werden kann. Pfeffer hat den Namen nur auf die Südsee-Arten, *radians* und *schmeltziana*, angewandt, sodaß seine *Trochonanina* = *Coneuplecta* m. ist. Gewöhnlich wird indessen der Name *Trochonanina* jetzt auf die braunen *Trochomorpha*-ähnlichen Naniniden des malayischen Archipels (typ. *Tr. conicoides* Metc.) bezogen und sollte, wenn überhaupt, für diese beibehalten werden. Da aber Mousson's Gattung ohne Typus nur nach der allgemeinen Gestalt aufgestellt ist und unzusammengehörige Arten enthält, so ist es wohl besser den Namen ganz zu unterdrücken und, wie ich es für die glashellen Arten gethan habe, auch für die braunen, matten vom Typus der *conicoides* einen neuen Namen zu schaffen.

13. *Euplecta (Coneuplecta) scalarina* (Pfr.).

Helix gradata Pfeiffer, Mon. Hel. I p. 38; *H. scalarina* Pfr. ibid. III p. 41; Reeve, Conch. Ic. t. 37 f. 165. — *Nanina (Euplecta) scalarina* Hidalgo, Obras p. 88, 107 (ex parte).

Leyte (Cuming), Maasin (Koch), Alangalang und Campagal bei Jaro (Quodras).

Die Fundorte, welche Semper für diese Art anführt: Insel Camiguin nördlich von Luzon, Puncian in Nord- und Mariveles in Mittel-Luzon lasse ich zunächst beiseite, da es nicht ganz sicher ist, ob Semper, welcher den Typus von Leyte nicht kannte, die Pfeiffer'sche Art richtig erkannt hat, und wir bisher eine Form aus dieser Gruppe von jenen Fundorten nicht erhalten haben. Dagegen gehören Hidalgo's Fundortsangaben für diese Art fast sämtlich zu *E. (Coneuplecta) confusa* m., ganz besonders die von Negros, von wo Pfeiffer grade *H. tongana* angiebt. Wie ich früher (J. D. M. G. XIV p. 264) aneinander-gesetzt habe, identifizierte Pfeiffer irrtümlich eine *Coneuplecta* von Negros mit *Helix tongana* Quoy; diese fälschliche *H. tongana* glaubte ich in einer Art von Cebu wiederzuerkennen und benannte sie nen als *confusa*. 'Quodras' Wiederauffinden der von Cuming auf Negros entdeckten Art hat meine Vermutung voll-auf bestätigt: Die Negros-Exemplare sind mit denen von Cebu ganz identisch und stimmen auch vortrefflich zu Pfeiffers Dia-gnose von *H. tongana*. Trotzdem bestimmt sie Hidalgo als *scalarina*

und nimmt an, daß meine *confusa* eine Lokalform auf Cebu sei, während an anderen Punkten derselben Insel, von wo ihm Quadras *E. confusa* schickte, und auf Negros die Leyte-Art *E. scalarina* lebe! Ein Beweis, wie treffend mein Artnamen leider ist, da hierdurch die Konfusion noch größer geworden ist. Hidalgo stößt sich an den Ausdrücken „plicato-striata“ und „subglabrata“. Der erstere ist allerdings etwas irreführend, und in der Abbildung ist die Streifung viel zu stark markiert; ich hätte „subtiliter plicato-striata“ sagen sollen. Die Bezeichnung „subtus subglabrata“, die schon Pfeiffer gebraucht, bezieht sich nicht auf den Mangel an Spirallinien, welche bei *scalarina* und *confusa* gleichmäßig vorhanden sind, sondern darauf, daß die vertikale Streifung auf der Unterseite nahezu verschwindet. Die Unterschiede zwischen *scalarina* und *confusa* liegen keineswegs in der Skulptur. *E. scalarina* hat einen Umgang mehr — Pfeiffer beschreibt sichtlich ein junges Exemplar, da er nur sechs Windungen und 5 mm diam. angiebt; die unsrigen von Leyte haben bis 7 mm und 7 Windungen —, ein höheres Gewinde, welches wegen der etwas stärkeren Wölbung der Umgänge und der tieferen Naht den Ausdruck „gradata“ bei Pfeiffer rechtfertigt und regelmäßig konisch mit graden Seiten ist, während das von *E. confusa* etwas konvexe Seiten zeigt, etwas weniger scharfe Kantung und unten stärkere Wölbung des letzten Umgangs. In allen diesen Punkten stimmen die Stücke von Negros zu *confusa*, nicht zu *scalarina*.

Was die übrigen Fundorte anbelangt, so hat Quadras bei Surigao ebenfalls nur *E. confusa* gesammelt. Von Marinduque sah ich in seiner Sammlung drei Stück, sichtlich zu zwei Arten gehörig, aber alle nicht erwachsen. Die eine scheint in der That eine junge *E. scalarina* zu sein, die andern beiden aber gehören einer weiteren bedeutend größeren Art an. Von Bislig auf Mindanao erhielt ich durch Koch eine *Coneuplecta*, die ich wie Semper zu *E. scalarina* rechne, aber wegen der höheren Spira bei schmalerer Basis als var. *pyramidata* besonders benenne.

Es wäre schließlich nicht viel dagegen einzuwenden, wenn auch *confusa* m. als Varietät zu *scalarina* gezogen würde; aber besondere Namen müssen solche gut geschiedene Lokalrassen unbedingt haben, und solange die Bezeichnung Varietät noch immer, wie namentlich bei Hidalgo, für individuelle Abänderungen,

namentlich in Färbung und Zeichnung. Verwendung findet, ziehe ich es vor sie wie Pfeiffer als Arten zu behandeln. Namentlich fehlt aber auch noch genügendes Material zur Beurteilung der geographischen Verbreitung der einzelnen Rassen, wodurch allein ein sicheres Urteil über die Artgültigkeit gewonnen werden kann.

14. *Sitala lineolata* v. Mlldff.

v. Mlldff., N. Bl. D. M. G. 1891 p. 39 = *S. philippinarum* var. *minor*
v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 294; N. Bl. 1888 p. 66.

Macrohon; Biliran (Malitbog). Mabuyog (Baybay): Angay (Inopacan) (Quadras).

Sonst von Siquijor, sowie von Mittel-Luzon bekannt.

15. *Sitala philippinarum* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 268. t. VIII f. 7—7b.

Macrohon (Quadras).

Cebu (ich).

16. *Kaliella pseudositala* v. Mlldff.

v. Mlldff., Mal. Bl. N. F. X p. 151, t. IV f. 12, 12a—b.

Bato, Matalon, Hinayangang, Patong bei Maasin, Tubasan bei Inopacan, Saob bei Cabalian (Quadras).

Cebu (Koch).

Die Stücke von Bato und Saob zeigen eine zahnartige Verdickung, mitunter einen deutlichen Zahn an der Columella.

17. *Kaliella transitans* n. sp. (Taf. III, Fig. 4, 4a—b).

T. rimata, turrito-conica, tenuis, pellucida, subtilissime striatula, non decussata, subnitens, lutescenti-hyalina; spira subregulariter conica. Anfr. 6, convexiusculi, ultimus ad peripheriam carinula filiformi cinctus, basi bene convexus, medio pallidior. Apertura sat obliqua, late elliptica, sat excisa; peristoma rectum, acutum, margine columellari superne brevissime reflexo, medio calloso-subdentato.

Diam. 3, alt. 3,25 mm.

Hab. ad vicinm Campagal insulae Leyte leg. cl. J. Quadras.

Der Glanz ist stärker als bei *Kaliella* üblich, wodurch die kleine Form etwas an *Concoplecta* erinnert, aber sonst steht sie *K. pseudositala* n. nahe. Sie unterscheidet sich durch die

etwas breitere Basis, den nicht gewinkelten letzten Umgang — der Kiel sitzt wie ein Fädchen auf — und infolgedessen die gerundete Mündung.

18. *Kaliella tenuisculpta* n. sp.

T. anguste et semiobtectae perforata, conoideo-globosa, tenuis, subpellucida, subtilissime et densissime striatula, paullum sericina, corneo-fulva; spira sat elevata lateribus vix convexiusculis. Anfr. 6 sat convexi, lente accrescentes, sutura filari discreti, ultimus ad peripheriam subangulatus, basi sublaevigatus, lineis spiralibus microscopicis decussatus, bene convexus. Apertura valde obliqua, late elliptica, sat excisa; peristoma rectum, acutum margine columellari superne breviter revolutum.

Diam. maj. 3,75, alt. 3,25 mm.

Kaliella luxonica Hidalgo, Obras p. 90 (non v. Mildff.).

Luzon: Peña Blanca (Cagayan) (Hennig), Montalban bei Manila und Manila (ich).

Catanduanes (Quadras), Marinduque (einheimische Sammler).

Leyte: Maasin, Inopacan, Macrohon (Quadras).

Von *K. doliotum* Pfr. durch viel feinere Streifung, Seidenglanz, etwas höheres Gewinde, deutlichere Kantung und unten stärkere Wölbung des letzten Umgangs verschieden. Wie Hidalgo dazu gekommen ist, diese in der Nähe meines Hauses in der Vorstadt Tandua gesammelte Art für die fast glatte, glänzende *Kaliella luxonica* n. (olim, = *Coneuplecta turrita* Semp.) zu nehmen, ist mir unbegreiflich; vielleicht hat sie ihm Quadras unter diesem Namen geschickt, doch hätte ihn ein Blick auf die Diagnose eines Besseren belehren können.

19. *Kaliella pusilla* v. Mildff.

v. Mildff., N. B. D. M. G. 1888 p. 81.

Palompon auf Leyte (Koch). Von Mittel-Luzon, Catanduanes und Cebu bekannt.

Wenn Hidalgo (Obras p. 90) die Vermutung ausspricht, daß diese Art auf junge Stücke von *K. pseudositala* n. gegründet sei, so ist mir das nur dadurch erklärlich, daß er die echte *K. pseudositala* nicht gekannt hat, und ihm entweder keine ausgewachsenen Stücken von *K. pusilla* vorgelegen haben oder

Freund Quadras eine Verwechslung passiert ist. Meine Exemplare von *K. pusilla* sind zweifellos erwachsen, haben mit *pseudositala* gar keine Ähnlichkeit und auch sonst zu keiner philippinischen Art nähere Beziehungen.

20. *Lamprocystis pseudosuccinea* n. sp.

T. anguste et semiobtectae perforata, conoideo-depressa, tenuis, pellucida, subtilissime striatula et lineis spiralibus microscopicis decussata, valde nitens, luteo-cornea; spira conoidea lateribus fere strictis, apice acuto. Anfr. $5\frac{1}{2}$ vix convexiusculi, sutura appressa, marginata discreti, ultimus a lateribus subcompressus, supra peripheriam interdum confuse angulatus, basi bene convexus. Apertura parum obliqua, rotundato-elliptica, valde excisa; peristoma simplex, acutum, columella superne callosa, quadrangulari-reflexa, paulum revoluta.

Diam. maj. 9,5, alt. 6,2; apert. lat. 5,5, long. 4,25, alt. 3,75 mm.

Microcystis succinea Semper, Phil. p. 44; v. Möllendorff, J. D. M. G. XIV p. 264. — *Lamprocystis succinea* v. Mlldff., Jahresber. Senckenb. 1890 p. 205 (nec *Helix succinea* Pfr.). — *Nanina (Lamprocystis) goniogyra* Hidalgo, Obras p. 94, 109 (ex parte, non v. Mlldff.).

Hab. in insulis Cebu, Negros, Leyte, Mindanao.

var. *commutata* v. Mlldff. Differt testa minore, paulo magis depressa, anfr. 5, columella minus callosa.

Microcystis glaberrima v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 89, 294 (non Semper); *Lamprocystis glaberrima* v. Mlldff., N. Bl. 1889 p. 100. — *Nanina goniogyra* Hidalgo l. c. p. 94 (ex parte, non v. Mlldff.).

Hab. in insulis Luzon, Marinduque, Romblon, Tablas, Sibuyan, Catanduanes.

Die hier besprochene Art ist von mir selbst und mehreren anderen Autoren, sowie auch von Hidalgo mehrfach verkannt und verwechselt worden. Ich nahm (wie Semper und, wie ich von Hungerford weiß, auch G. Nevill) die größere, namentlich auf Cebu häufige Form für *H. succinea* Pfr., deren kurze Beschreibung und sehr schematische Abbildung diese Deutung allenfalls zulassen, und die kleinere hauptsächlich auf Luzon verbreitete Varietät für *Microcystis glaberrima* Semp. Das letztere war ein arger Mißgriff; sie hat mit dieser Art nichts zu thun, dieselbe gehört vielmehr zum Formenkreis von *Lamprocystis lucidella* Pfr., mit der sie die rotbraune Farbe teilt, und von

der sie sich durch $1\frac{1}{2}$ Windungen mehr und gänzlichen Mangel des Nabels unterscheidet. Was ich für *glaberrima* hielt, ist zweifellos eine nahe Verwandte der Cebu-Art, zu der ich sie jetzt als Varietät stelle. Hidalgo macht nun neuerdings geltend, daß die echte *H. succinea* Pfr. von Südost-Luzon sehr verschieden von der ist, welche wir, auch Hidalgo selbst, bisher für sie genommen hatten. Sie hat eine lebhaft hochgelbe Farbe und nur fünf, viel rascher zunehmende Windungen bei 10 mm Durchmesser. Quadras hat sie von Sorsogon, also aus derselben Provinz, wo sie Cuming entdeckte, und wenn Hidalgo, wie es mir scheint, Recht hat, so ist *H. succinea* gar keine *Lamprocystis*, sondern eine *Macrochlamys* aus der Gruppe von *M. ceratodes* Pfr., nahe verwandt mit *M. kochiana* n. von Cebu. Wenn damit Hidalgo das Verdienst zukommt, die Pfeiffer'sche Art richtig erkannt zu haben, so hat er auf der anderen Seite eine heillose Verwirrung dadurch angerichtet, daß er sowohl die früher für *succinea* angesehenen als auch alle einigermaßen ähnlichen philippinischen *Lamprocystis*-Arten mit meiner *L. goniogyra* zusammenwirft. Die echte *L. goniogyra*, die ich bis jetzt nur von der Insel Siquijor kenne, ist von der oben diagnostizierten *L. pseudosuccinea* scharf geschieden durch 1) einen Umgang mehr bei geringerer Größe, 2) die viel engeren, langsamer zunehmenden Windungen, 3) die Kante der letzten, 4) den freien Lappen des Spindelrandes, der zahnartig in den Nabelstich hineinreicht, und 5) den Wirbel. Die Bildung des Spindelrandes ist nicht „zufällig“ (accidental), wie Hidalgo meint, sondern im Gegenteil ganz konstant. Die Umbiegung oben an der Columelle fehlt auch bei *pseudosuccinea* nicht, doch ist sie nicht so kräftig entwickelt und von einem in den Nabel ragenden Lappen nicht zu sprechen. Aber abgesehen von diesem mehr graduellen Unterschiede, und ohne großes Gewicht auf die Kante zu legen, zu der eine Andeutung auch bei *pseudosuccinea* vorhanden ist, schließt die viel engere Aufwindung der kleineren *L. goniogyra* die Vereinigung beider von vornherein aus.

Die Varietät *commutata* unterscheidet sich durch geringere Größe, eine halbe Windung weniger, etwas niedrigeres Gewinde und schwächere Knötchenbildung an der Spindel. Die Form von Leyte, welche mir Koch von Palompon, Maasin und Bato mitteilte und Quadras außerdem bei Tacloban, Jaro, Inopacan,

Baybay, kurz auf der ganzen Insel sammelte, ist im allgemeinen kleiner als der Typus von Cebu, schließt sich aber doch mehr diesem als der var. *commutata* an. Nicht selten sind mehr rötlichbraun gefärbte Formen.

21. *Lamprocystis gemmula* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 267, t. VIII f. 5, 5b; Jahreshb. Senckenb. 1890 p. 207.

Palompon, Maasin (Koch), Malitbog, Palo, Inopacan, Macrohon, Mabuyoc, Cabalian etc. (Quadras). Insel Limansana (Quadras).

Cebu, Luzon.

22. *Lamprocystis imitatrix* v. Mlldff. var. *stenostoma* n.

Tubasan bei Inopacan (Quadras).

Wie die Stammart von Cebu hat diese Form, obwohl kleiner als die vorige, 6 Windungen; die letzte ist deutlicher gewinkelt als beim Typus, auch verhältnismäßig niedriger, daher die Mündung sehr eng und im Verhältnis breiter.

23. *Lamprocystis appendiculata* n. sp. (Taf. III, Fig. 5, 5a—b).

T. obtecte perforata, depresso-conoidea, subtiliter striatula, nitens, rufo-cornea; spira sat elevata lateribus convexis. Anfr. 5 convexiusculi, sutura submarginata discreti, ultimus ad peripheriam subangulatus, basi planulatus. Apert. parum obliqua, exciso-elliptica; peristoma rectum, acutum, margo columellaris superne reflexus, subcanaliculatus, processu libero linguiformi perforationem obtgens.

Diam. 3,5, alt. 2 mm.

Hab. prope vicum Angay insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Nach Gestalt, Größe und Farbe schließt sich diese Minutie den vorigen an; die Höhe des Gewindes erinnert etwas an die folgende, aber die eigentümliche Spindelbildung, eine extreme Entwicklung der bei vielen *Lamprocystis*-Arten angedeuteten Verlängerung des umgeschlagenen Zipfels, kennzeichnet sie als gut geschiedene eigene Art.

24. *Lamprocystis semiglobulus* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 304.

Maasin (Koch). Von Mittel-Luzon beschrieben.

25. *Lamprocystis subcrystallina* n. sp. (Taf. III, Fig. 6, 6a—c).

T. minute sed distincte perforata, convexo-depressa, laevigata, pellucida, alba; spira brevissime convexo-conoidea apice plano. Anfr. $4\frac{1}{2}$ planiusculi, lente accrescentes, sutura subappressa, submarginata discreti, ultimus basi convexior. Apertura sat obliqua, exciso-elliptica; peristoma rectum, acutum margine columellari brevissime reflexo.

Diam. maj. 2,1, alt. 1,1 mm.

Hab. ad vicum Hinayangang insulae Leyte nec non in insula Limansawa, leg. cl. J. Quadras.

Von *L. crystallina* m. (Cebu, Siquijor) durch die geringere Größe, dabei höheres Gewinde, nicht seitlich zusammengedrückten letzten Umgang verschieden; bei *L. crystallina* ist das Gewinde nur in der Mitte erhoben und hat daher fast konkave Seiten, bei *subcrystallina* sind dieselben etwas konvex.

26. *Hemiglypta semiglobosa* (Pfr.).

Vergl. meine Revision der *Hemiglypta*-Arten (Mat. Faun. Phil. X in N. Bl. 1893 p. 19).

Über die ganze Insel verbreitet, außerdem auf Samar, Bohol, Siargao und Mindanao vorkommend.

Fam. **Trochomorphidae.**

27. *Trochomorpha (Videna) metcalfei* (Pfr.) ex rec. v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 210.

Südwest-Leyte (Koch). — Cebu, Siquijor, Camotes, Bohol.

Die neueste Bearbeitung dieser Gruppe durch Hidalgo (Obras p. 112) ist nicht glücklich ausgefallen. Daß er immer noch von „kleinen“ Unterschieden mehr individueller Art, Übergängen etc. spricht und in seiner *Tr. metcalfei* eine Reihe von verschiedenen Arten vereinigt, hat mich auf die Vermutung geführt, daß er typische *Tr. metcalfei* Pfr. überhaupt noch nicht kennt. Dies wird mir dadurch bestätigt, daß Quadras die echte Art niemals gesammelt hat und sie in seiner Sammlung nur von mir besitzt. Alles was ihm Hidalgo als *Tr. metcalfei* typ. bestimmt hat, sind große Formen von *Tr. repanda* m.! Hierdurch erklärt sich freilich die Hartnäckigkeit, mit der er die Artgültigkeit dieser Form neben *metcalfei* bestreitet, aber allerdings

muß er dann meine Bemerkungen nicht gelesen oder nicht verstanden haben. Wenn man die sehr gut geschiedenen Lokalrassen durchaus kombinieren will, so fallen Hidalgo's eigene Arten *sibuyanica* und *quadrasi* sicherlich znerst zum Opfer: sie würden mit der echten *metcalfei* Pfr. eine Art bilden. Was er var. e *boholensis* nennt, ist wieder nicht die Semper'sche Art, mit der er schon einmal Unglück gehabt hat, sondern *Tr. boettgeri* n. (N. B. D. M. G. 1890 p. 201) von Tablas und Romblon. Wenn dieselbe nicht Artgültigkeit haben soll, so kann sie nur an *Tr. sibuyanica* Hid. angeschlossen werden. Zwischen dieser Gruppe der mit vorgezogenem und gebuchtetem oberem Mundsamm versehenen Arten und der *repanda*-Gruppe sind mir niemals Übergänge vorgekommen. Will man, was meiner Ansicht nach voreilig wäre, die beiden Formenkreise nur als zwei Arten behandeln, so ergäbe sich

Tr. metcalfei Pfr.

var. *sibuyanica* Hid.

var. *boettgeri* v. Mildff.

var. *quadrasi* Hid. (*stenogyra* v. M.)

Tr. repanda v. Mildff.

Was die unter var. f und h bei Hidalgo aufgeführten einfarbigen Formen anbelangt, so sind darin ebenfalls mehrere Arten vermengt, doch würde es mich hier zu weit führen, die einzelnen Formen zu besprechen.

28. *Trochomorpha (Vidua) repanda* v. Mildff.

v. Mildff., Jahresh. Senckenb. 1890 p. 211.

Berg Bontoc bei Hindang, Inopacan, Baybay, Cabalian (Quadrás). — Über den ganzen Archipel verbreitet.

29. *Trochomorpha (Vidua) sericina* n. sp. (Taf. III, Fig. 7. 7a—c).

T. aperte umbilicata, umbilico $\frac{1}{4}$ baseos adaequante, convexo-depressa, tenuis, sericina, fulvescenti-cornea, acute carinata, carina albescente; spira convexo-conoidea. Anfractus 6 lente accrescentes, convexiusculi, distincte confertim striatuli, lineis spiralibus minutis sed distinctis decussati, sutura sat impressa marginata disjuncti, ultimus basi inflatus, circa umbilicem

rotundato-angulatus. Apertura sat obliqua, trapezoidea; peristoma simplex, acutum, margo superus paullum, inferus angulo confuso bene curvatus.

Diam. maj. 15, alt. 5,5 mm.

Hab. ad vicos Tacloban, Campagal, Camanangac, Angay, Alangalang, Magonbagon insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Durch den breiten Nabel, die Form der Mündung, die gleichmäßige horngelbe Farbe und den Seidenglanz von *Tr. repanda* gut verschieden. In der Gestalt und Nabelweite tritt sie näher an *Tr. splendens* Semp. von Cebu heran, ist aber durch die deutlichen Spirallinien, welche bei jener gänzlich fehlen, Seiden- statt Fettglanz, etwas höheres Gewinde und den helleren, fast weißen Kiel ebenfalls genügend abweichend, um sie als eigene Rasse zu betrachten, welche den Formenkreis von *Tr. repanda* mit dem von *Tr. splendens* verknüpft.

30. *Trochomorpha (Videna) splendidula* v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 214, t. VIII, f. 2.

var. *carinaria* n. Differt a typo cebuano t. minore, aufractibus lentissime accrescentibus, sutura marginata, carina utrimque magis compressa, apertura pro altitudine minus ampla.

Diam. 11, alt. $3\frac{1}{2}$; apert. lat. $4\frac{1}{2}$, alt. $2\frac{3}{4}$ mm.

Maasin (Koch), Biliran bei Malitbog, Tubasan und Angay bei Inopacan, Pacbanganan bei Baybay (Quadras).

Hidalgo — mit dem ich mich öfter auseinandersetzen muß, als mir lieb ist, dessen souveränes Absprechen über viele der von mir publizierten Arten ich aber nicht mit Stillschweigen übergehen kann — stellt *Tr. splendidula* m. glatt zu *splendens* Semp., ohne sie auch nur als Varietät gelten zu lassen. Er giebt deshalb auch *splendens* von Negros an, wo Quadras nur *splendidula* gesammelt hat. Ich kann nur annehmen, daß Hidalgo die echte *splendens* noch nicht gesehen hat und deshalb meine mit Boettger's Beihülfe und Zustimmung hervorgehobenen Unterschiede nicht versteht. Er würde sonst auch nicht an dem unbegreiflichen Mißgriff, *Tr. luteobrunnea* m. von der Insel Sibuyan als *splendens* zu bestimmen, noch immer festhalten. Hierbei teilt er uns mit (Obras p. 116), daß engerer Nabel,

Farbe, Glanz, gleiche Zahl der Windungen bei geringerer Größe, Spiralskulptur etc. keinen spezifischen Wert haben (todo esto no tiene valor específico alguno). Wodurch er dann seine eigenen Arten, z. B. *Tr. loocensis* Hid., unterscheiden will, ist mir rätselhaft. Die engere oder weitere Aufwindung und die damit in Verbindung stehende Nabelweite sind von allen Merkmalen die konstantesten und daher von großem spezifischem Werte. *Tr. loocensis* unterscheidet sich von *Tr. luteobrunnea* m. absolut nur durch weiteren Nabel und flacheres Gewinde! Logischerweise müßte Hidalgo also auch sie mit *splendens* vereinigen.

31. *Obbina marginata* (Müll.) var. *pallescens* n.

T. minore. pallidiore, apice haud brunneo, taeniis perangustis.
Diam. 20 mm.

Maasin (Quadras).

Sehr erheblich kleiner als der Typus, auch die Größe der var. *griseola* m. von Cebu nicht erreichend; eine ähnliche kleine Form (var. *nana* m.) fand Quadras in Nordost-Mindanao. Die Form von Leyte ist aber weiter abweichend durch die hellere Farbe, die sehr feinen, aber dabei scharf gezeichneten Binden und die gleichfarbigen Apicalwindungen, welche bei allen anderen Formen von *O. marginata* branngefärbt sind.

32. *Obbina bigonia* (Fér.).

Bato, Maasin (Koch), Tnbasan bei Inopacan (Quadras).

Eine ziemlich scharf gekantete Form (v. *carinata* m.) bei Camanangac (Quadras).

Diese im Süden des Archipels weit verbreitete Art steht trotz der kugeligen, oft konisch erhobenen Gestalt in nächster Beziehung zu der vorigen Art, mit welcher sie Färbung und Zeichnung teilt; die erwähnte gekantete Varietät ließe sich als Übergang auffassen. Ich besitze *O. bigonia* von Samar, Leyte, Bohol, Siargao und zahlreichen Fundorten auf Mindanao. Von Dr. Standinger erhielt ich als *O. mindanaensis* Dohrn, anscheinend noch nicht publiziert, eine *bigonia*, welche ich schon durch Roebelen von Davao, Südost-Mindanao, besaß, und welche sich vom Typus nur durch bedeutendere Größe und kugelige Gestalt unterscheidet.

33. *Obbina moricandi* (Sow.).

Macrohon (Quadras). Von Catong bei Macrohon brachte Quadras eine hübsche Form, bei welcher die Binden teils auf beiden Seiten, teils nur oben verschwunden oder ganz undeutlich sind, und welche statt dessen radiäre braune Striemen aufweist: var. *radiata* n.

Die Art findet sich sonst auf Mindanao, Dinagat, Siargao und Bohol.

33. *Obbina scrobiculata* (Pfr.).

Tagbag an der Südspitze von Leyte, Insel Panaon, Caninsay bei Macrohon (Quadras).

var. *conoidalis* n. Spira magis elevata, interdum valde conica.

Insel Timobo bei Leyte (Koch).

Helix scrobiculata Pfr. ist schwerlich eine gute Art, sondern eine Übergangsform zwischen *rota* und *moricandi*. Von der ersteren unterscheidet sie sich hauptsächlich durch abgeschwächte Skulptur, weniger oder kaum gelappten Kiel, meist höheres Gewinde. Von Inabanga auf Bohol konnte ich eine große Zahl von Exemplaren beider Arten durchmustern und fand alle Abstufungen von typischer *O. rota* bis zur ausgesprochenen *O. scrobiculata*. Aber die Übergangsreihe geht noch weiter; durch allmähliches Verschwinden der Rippenstreifung, Verblässen der Grundfarbe zu reinem Weiß, Abschwächung des Kieles bis zu gänzlichem Verschwinden desselben langen wir bei echter *O. moricandi* Sow. an, die an gleichem Fundorte lebt. Bei einzelnen Stücken ist es schlechterdings unmöglich zu sagen, ob sie als *O. moricandi* f. *subcarinata* oder als *O. scrobiculata* f. *subcarinata* aufzufassen sind. Dabei ist zu bemerken, daß die sich an *scrobiculata* anschließenden Mittelglieder bei weitem zahlreicher waren, als die beiden extremen Formen *rota* und *moricandi*. Ein solches Zusammenleben ist mir bis jetzt von anderen Fundorten nicht bekannt; auf Siargao und Mindanao lebt *O. moricandi* allein, auf Siquijor und Cebu fand sich nur *O. rota*, auf den Camotes nur *scrobiculata* und auf der kleinen Insel Timobo nur die oben erwähnte Varietät der letzteren. Ich habe deshalb bei den wunderbaren Übergangsformen auf Bohol an Bastardierung gedacht, was freilich nach dem Stand unserer

Kenntnisse zunächst eine unbeweisbare Hypothese ist. Wenn ich der bisherigen Auffassung, *O. scrobiculata* als eigene Art zu behandeln, zunächst noch folge, so geschieht dies in erster Linie deshalb, weil zur vollen endgültigen Beurteilung der Frage unser Material noch nicht ausreicht.

Was die auf Leyte und Umgegend lebenden Formen anbelangt, so sind die von der Insel Panaon besonders klein, aber sonst typisch; die von Tagbag sehr hell in der Farbe, schwach gestreift, aber scharf gekielt; sie ließen sich auch als gekielte Abänderung von *O. moricandi* auffassen. Die Stücke von Canlinsay sind dunkler, haben eine braune Kielbinde und schließen sich dadurch an *O. rota* an, von der sie aber durch die Skulptur, einfache, nicht Rippenstreifung abweichen. Die Varietät von Timobo endlich steht durch die Rippenstreifung *O. rota* näher, hat aber keinen gelappten Kiel, und das Gewinde ist stets kousisch erhoben, mitunter sehr stark.

35. *Obbina rota* (Brod.).

Bato, Palompon (Koch), Maasin (Koch, Quadras), Tubasan, Inopacan, Monte Bontoc (Quadras).

Sonst von Siquijor, Cebu, Bohol, Panglao, den Camotes und Miudanao bekannt. Die Semper'sche Fundorte Surigao, Limansana, Macrohon auf Leyte gehören wahrscheinlich, wie er selbst schon andeutet (Phil. p. 123), zu *O. scrobiculata*.

36. *Obbina basidentata* (Pfr.).

Hidalgo, J. de Conch. 1888 t. V, f. 9.

Wenn ich die vorliegende Art nach Semper und Hidalgo als *basidentata* Pfr. bezeichne, so thue ich dies nicht ohne Bedenken, da in Pfeiffer's Diagnose manches nicht stimmt. Vor allem bezeichnet er die Farbe als weiß, während grade die gelbbraune Farbe unserer Art einer der Hauptunterschiede von *O. moricandi* ist; auch ist die Spira nicht „obtusa“ zu nennen, sondern eher spitzer als bei *moricandi*, mit welcher sie Pfeiffer vergleicht. Aber mit diesem Vorbehalt bezüglich der Nomenklatur bin ich der Ansicht, daß sie neben *O. moricandi* als selbständige Art zu betrachten ist, wenn auch, wie Semper schon hervorhebt, schwachgekanntete, gelbliche Formen von

moricondi zu ihr hinüberleiten. Sie ist stets dunkler gefärbt, scharf gekielt, der Zahn kräftiger, stärker zusammengedrückt, die ihm entsprechende Grube hinter der Mündung länger und tiefer, die letzte Windung unten abgeflacht und an der Mündung stärker verbreitert, die letztere daher stärker nach rechts vorgezogen.

Ich kenne sie von Nord- und Ost-Mindanao; Semper giebt sie auch von Bohol und Panaon an, woher ich nur *O. scrobiculata* besitze. Auf Limansaua fand Quadras eine Varietät, die schon Semper erwähnt, ohne ihre nicht unerheblichen Unterschiede hervorzuheben. Sie ist bedeutend größer, bis 31,5 mm Durchmesser, lebhafter gefärbt, mitunter fast kastanienbraun, und häufig mehr oder weniger deutlich radiär gestriemt. Ich nenne sie var. *grandis* n.

Fam. **Patulidae.**

37. *Patula aperta* v. Mlldff.

v. Mlldff., N. B. D. M. G. 1888 p. 89.

SW-Leyte (Koch).

Mittel-Luzon, Busuanga.

38. *Endodonta philippinensis* Semp.

Angay, Hinayangan, Limansaua (Quadras), SW-Leyte (Koch).

Luzon, Catanduanes, Cebu, Siquijor, Mindanao.

Fam. **Hygromiidae.**

39. *Satsuma trochomorpha* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 275, t. 8, f. 11—11b; Jahresb. Senckenb. 1890 p. 222.

var. *dimidiata* n. Differt testa minore, peristomate crassius labiato. Alt. 3,5, diam. 2,6 mm.

Maasin (Koch).

Den Typus kenne ich von Cebu, Surigao, Catanduanes, var. *mimula* m. von Siquijor, var. *dimidiata* m. auch von Siargao, wo sie Semper gesammelt hat. Die Art wird also noch auf anderen Inseln zu finden sein.

40. *Plectotropis visayana* v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 222, t. 8, f. 9.

Maasin, Bato (Quadras).

Sonstiges Vorkommen: Bohol, Cebu, Negros, Guimaras.

41. *Pupisoma philippinicum* v. Mildff.

v. Mildff., N. B. D. M. G. 1888 p. 108; Jahresb. Senckenb. 1890 p. 223, t. 8, f. 4—4b.

Hinayangan (Quadras).

Luzon, Marinduque, Busuanga, Cebu, Mindanao.

Fam. **Helicidae.**

Die Bezeichnung der odontognathen Helices als Helicidae ist ein Notbehelf, so lange die sehr notwendige weitere Abzweigung von Familien oder Subfamilien nicht erfolgt ist.

42. *Eulota fodiens* (Pfr.).

Matalon, Bato, Inopacan (Quadras).

Über den ganzen Archipel verbreitet, wohl vielfach eingeführt. Ihre ursprüngliche Heimat vermute ich in Nord-Luzon.

43. *Chloritis leytsensis* v. Mildff. (Taf. III, Fig. 8, 8a—b).

v. Mildff., N. B. D. M. G. 1890 p. 203.

Bato (Koch), Camanangal bei Palo, Mabuyoc und Tacbanganan bei Baybay, Angay bei Inopacan, Macrohon, Cogoncogon bei Tacloban (Quadras).

Hiernach über die ganze Insel verbreitet, aber überall selten und einzeln. Die Art ist nächstverwandt mit *Chl. quieta* Reeve von Mindanao, unterscheidet sich aber durch die mehr kugelige Gesamtform, das höhere Gewinde, tiefere Naht, $\frac{1}{2}$ Windung weniger, kürzere Haare, feinere Skulptur, engeren Nabel. Die von Quadras gesammelten Exemplare sind z. T. etwas größer als die, die mir bei der Beschreibung vorgelegen haben; das größte mißt diam. 19, alt. 13 mm.

44. *Chloritis spinosissima* Semp.

Semper, Phil. p. 234, t. IX, f. 10; *Helix boxalli* Sow., P. Z. S. 1888 p. 211, t. 11, f. 13.

Diese über Mindanao verbreitete Art fand Quadras auch auf Leyte, um Mabuyoc bei Baybay. Sie ist hier etwas kleiner, das Gewinde etwas höher, die Farbe dunkler, fast schwarzbraun, die Binde über der Peripherie breiter, hell, die Peripheriebinde schmaler, sonst ganz identisch.

Fam. **Cochlostylidae.**

Auffallend ist das Fehlen einer *Chloraca*, was die Insel mit Samar und Mindanao zu teilen scheint.

45. *Cochlostyla (Corasia) limansauensis* Semper.

Semper, Phil. p. 171, t. IX. f. 6. — Pilsbry in Tryon Man. Pulm. VII p. 126, t. 28, f. 25, 26.

Limansana (Semper, Quadras).

Die reiche Suite dieser schönen Art, welche Quadras mitbrachte, weist folgende Farbenvarietäten auf:

- 1) einfarbig gelblichweiß, nur mit braunem Wirbel und zerfließender Binde bis zum Anfang des vorletzten Umganges;
- 2) wie 1), aber äußere Seite des Peristoms braun und dadurch die Lippe bräunlich durchscheinend;
- 3) vom Wirbel bis Anfang der vorletzten Windung ganz schmale untere Saturalbinde, hinter der Mündung senkrechte bräunliche Zone, sonst gelblichweiß;
- 4) bräunliche Färbung hinter der Mündung etwas dunkler und weiter zurückreichend, mitunter Andeutung einer Peripheriebinde, Mundsaum etwas dunkler;
- 5) Peripheriebinde deutlich, sonst wie 4);
- 6) ganzer letzter Umgang bräunlich, letzte Hälfte dunkelbraun, Peripheriebinde sehr markiert, Mundsaum fast schwarz.

Abgesehen von geringen Größenunterschieden sind alle Exemplare sehr übereinstimmend, namentlich in dem raschen Zunehmen der Windungen und der Aufgeblasenheit der letzten. Die Farben- und Bänder-Spielarten sind denen von *C. magtanensis* Semp. ganz analog: mit dieser Form teilt unsere Art auch die papierdünne Schale. Beide gehören sicher zum Formenkreis von *C. intorta* Sow. und könnten bei einem sehr weiten Artbegriff als Varietäten zu ihr gestellt werden. Noch näher gehören sie aber unter sich zusammen, und es geht auf keinen Fall, *C. magtanensis* mit *samboanga* H. J., wie Hidalgo und nach ihm Pilsbry wollen, und *C. limansauensis* mit *intorta* zu vereinigen. Entweder muß dann auch *samboanga* als Varietät zu *intorta* gestellt werden, neben welcher *magtanensis* dann immer noch eine besondere Varietät bilden müßte, oder *samboanga* bildet mit var. *magtanensis* und var. *limansauensis* eine eigene

Art. Ich habe von *samboanga* nur einzelne Stücke gesehen und kann deshalb nicht mit Sicherheit entscheiden, glaube aber zunächst, daß sich alle drei als Arten neben *intorta* halten lassen.

Die ganze Reihe der ungekielten *Corasia*-Arten, wie *C. filaris* Val., *eydourxi* Hid. (= *valenciennesi* antt., non Eyd.), *aeruginosa* Pfr. und *aegrotata* Rve., bedarf sehr der kritischen Sichtung. Man könnte sie sämtlich so gut und so schlecht wie die obigen als Varietäten von *intorta* auffassen. Die schwierige Frage ist aber, wie so viele andere, nur geographisch zu lösen, und hierzu reicht mein Material immer noch nicht aus. Hidalgos und Pilsbrys Bearbeitungen der Gruppe haben uns noch wenig gefördert; der erstere namentlich unterscheidet nicht zwischen eigentlichen Varietäten, d. h. geographischen Rassen, welche nur noch nicht genügend differenziert sind, um als Arten zu gelten, und individuellen Abänderungen in Färbung, Zeichnung, Höhe des Gewindes u. s. w., welche mit dem Typus am gleichen Fundort zusammen vorkommen und kaum einen besonderen Namen verdienen. Beide nennt er Varietäten, was durchaus nicht zulässig ist und nur zu Verwirrung führen kann. Nimmt man die Bezeichnung „Varietas“ für solche Spielarten an, was dem bisher, wenigstens in Deutschland, üblichen Brauch widersprechen würde, so muß für das, was wir Varietäten nennen, eine andere Bezeichnung eingeführt werden. Species, Subspecies und geographische Varietät sind nur verschiedene Grade desselben Begriffs, die sich nur quantitativ nach der Stärke der Differenzierung unterscheiden, und man könnte vielleicht die letzteren beiden zusammenfassen, indem man jede selbständige geographische Rasse, welche nicht genügend unterschieden ist, um als eigene Art aufgefaßt zu werden, Subspecies nennt. Man würde dann unter Varietas individuelle Abänderungen innerhalb derselben Rasse verstehen. Behält man aber umgekehrt die Bezeichnung Varietas, wie ich es entschieden vorziehe, für solche geographische Rassen, welche den Zusammenhang mit der Stammart noch deutlicher zeigen als die Subspecies, bei, so müssen die ersteren unbedingt anders bezeichnet werden. Früher war der Ausdruck Forma dafür gang und gäbe, doch setzen wir uns damit in Widerspruch zu den Paläontologen, welche neuerdings mit diesem Wort etwa das benennen, was wir Species zu nennen gewohnt

sind. Auch Mutatio ist von den Paläontologen vorweggenommen, welche damit nicht eine individuelle Abänderung, sondern die Weiterentwicklung einer Art (Forma), also eine Art, deren phylogenetischer Zusammenhang mit einer geologisch älteren nachweisbar ist, bezeichnen. Ich muß gestehen, daß ich nicht recht einsehe, warum man nicht auch in der Paläontologie bei dem Ausdruck Species bleiben will, da wir alle wissen, daß wir mit der Bezeichnung „Art“ heute nicht mehr dasselbe meinen, wie vor der Annahme der Evolutionstheorie; wir würden dann „Forma“ für unsern Zweck verwenden können. Ich weiß wohl, daß ich für unser deutsches Publikum mit diesem Exkurs offene Thüren einstoße; doch hielt ich es für nötig, gegenüber den zahlreichen „Varietäten“ philippinischer Arten, welche Hidalgo und Pilsbry aufführen, und welche keine Varietäten in unserem Sinne sind, meinen gegensätzlichen Standpunkt aneinanderzusetzen.

Um auf *C. intorta* zurückzukommen, so hat Hidalgo nicht weniger als 9 „variedades“ (l. c. p. 150): hiervon gehören mehrere, z. B. No. 9, überhaupt nicht zu *intorta*, sondern zu *eydouxi* Hid.; die meisten andern sind Formae in meiner Auffassung, und nur No. 5 ist eine Varietät in meinem Sinne, nämlich var. *siquijorica* m. Umgekehrt glaube ich jetzt, daß meine var. *expansilabris* und var. *tenuis* von Cebu zu *filaris* Val. gehören. Nach meiner jetzigen Erfahrung, welche, wie gesagt, zu einer abschließenden Bearbeitung noch nicht ausreicht, sind alle hierhergehörigen Rassen Repräsentativformen eines Typus, welche auf den einzelnen Inseln durch Isolierung mehr oder weniger abweichend entwickelt sind und teils Artcharakter angenommen haben, teils noch als Varietäten der Stammart anzusehen sind. Alle sind sie daher Mutationes im paläontologischen Sinne, nur in verschiedenem Grade abweichend. In diesem Sinne ist *C. aegrola* die „*intorta*“ der Insel Mindoro, *C. eydouxi* ihre Vertreterin auf Panay und Guimaras, *filaris* auf Cebu, *aeruginosa* auf Panglao, var. *siquijorica* auf Siquijor, *magtanensis* auf Magtan und den Camotes, *limansauensis* auf Limansana, *samboanga* auf Südwest-Mindanao, während der Typus, der historische sowohl wie der natürliche, auf Bohol beschränkt zu sein scheint. Auf Leyte ist diese Gruppe durch die folgende Art vertreten, welche unzweifelhaft nächstverwandt mit *C. intorta* ist.

46. *Cochlostyla (Corasia) sphaerion* (Sow.).

Helix sphaerion Sow., P. L. S. 1841 p. 2; Pfr., Mon. Hel. I p. 249; Chemn. ed. II. t. 150, f. 5. 6. — *Helix intineta* Shuttlew., Bern. Mitt. 1852 p. 196. — *Cochlostyla (Hypomelanae) sphaerion* v. Martens, Ostas. p. 97; Semper. Phil. p. 184. — *C. sphaerion* Hidalgo, J. de Conch. 1887 p. 127. — *C. (Callocochlea) sphaerion* Pilsbry l. c. p. 154, t. 31, f. 31—35.

A. *typus*. Insel Leyte (Cuming, Jagor, Semper, Koch, Quadras).

- formae: 1) unicolor corneo-lutea vel luteo-fulva, fere semper taenia perangusta suturali ornata, pone aperturam saturatius colorata,
2) basi saturatius fulva,
3) taeniis fuscis suturali, peripherica et columellari ornata,
4) ut praecedens, sed basi saturate castanea,
5) basi castaneo-fusca, taenia suturali angusta,
6) unicolor atro-fusca, apice pallidiore, peristomate fuscescente.

B. var. *nana* Semp.

Semper, l. c. p. 185.

Testa minore, spira plerumque magis elevata. Diam. 29—33, alt. 28—30.

Südwest-Leyte, Camotes-Inseln.

C. var. *crassilabris* n. Testa multo solidiore, peristomate magis expanso, incrassato, superne magis arcuato.

Monte Bontoc bei Hindang, Leyte (Quadras).

D. var. *meridionalis* n. T. magis globosa, solida, distinctius plicato-striata, peristomate minus expanso sed incrassato, superne lutea, inferne saturate castanea, taeniis nullis.

Nörd- und Ost-Mindanao (Semper, Quadras, Roebelen).

Pilsbry macht mit Recht darauf aufmerksam, daß die allgemein für *C. sphaerion* genommene Art nicht ganz zu Sowerby's Originalbeschreibung paßt. Sowerby nennt sie dünn, den Mundsaum mit Ausnahme der Spindel braun und giebt ihr nur vier Windungen. Die unsrige ist ziemlich festschalig, hat fast immer weiße Lippe und $4\frac{1}{2}$ Windungen; auch ist sie durchschnittlich höher, als Sowerby angiebt. Eine Farbe erwähnt Pilsbry (Sowerby's Diagnose kann ich nicht nachschlagen) nicht: es wäre möglich, daß Sowerby die seltenere einfarbig dunkelbraune Form

vorgelegen hätte, bei welcher auch die Lippe braun und welche auch etwas dünner ist. Sein Name, der für die kugelige Art sehr bezeichnend ist, kann aber jedenfalls beibehalten werden, wenn auch vielleicht sein Typus nicht der natürliche der Art war.

Ich unterscheide oben eine Anzahl Farben- und Bänder-Spielarten und einige wirkliche, d. h. geographische Varietäten, was die von Hidalgo und Pilsbry aufgeführten, mit Ausnahme von *nana* Semp., nicht sind. *H. intincta* Shuttlew. ist die bekannte Form, bei welcher die Oberseite hell und die Basis dunkel mit scharfer Trennung der beiden Farben ist; diese Färbung kommt aber sowohl beim Typus auf Leyte, als auch bei var. *nana* und var. *meridionalis* vor; man kann daher nicht von einer var. *intincta* sprechen. Wollte man sie und die übrigen Spielarten besonders benennen, so würden wir nicht nur beim Typus, sondern auch bei den Varietäten eine Reihe von Formennamen geben müssen. Speziell bei der var. *nana* wiederholen sich fast alle Abänderungen des Typus mit dem Unterschiede, daß hier die dunkleren häufiger sind, während beim Typ die helleren vorherrschen.

Eine sehr gute Varietät ist *nana* insofern nicht, als die Größe der Exemplare am einzelnen Fundort etwas wechselt, und zwar so, daß ausnahmsweise große Stücke der Varietät den ausnahmsweise kleinen des Typus gleichkommen.

Var. *crassilabris*, anscheinend eine isolierte Bergform, weicht durch ihre feste Schale und das breiter ausgeschlagene, kräftiger gelippte Peristom ziemlich stark ab; bei ihr sind uns keine Farbenabänderungen vorgekommen, die vorliegenden Stücke, etwa 15, sind vielmehr alle einfarbig horn gelb mit rötlichgelbem Wirbel, einem schwachbräunlichen Spindelfeld und einem schmalen bräunlichen Strich hinter der Mündung. Sie sehen *C. roissyana* var. *solida* Pfr. von Mindoro auf den ersten Blick sehr ähnlich. Dies erklärt vielleicht die Verwechslung Pfeiffers, der (Chemn. ed. II, t. 42 f. 5, 6) als *sphaerion* Sow. die später von ihm *solida* benannte Form von Mindoro abbildete. Cuming hatte ihm dieselbe wahrscheinlich irrtümlich als *sphaerion* geschickt. Die letztere Art kommt auf Mindoro bestimmt nicht vor; bei genauerem Vergleiche sind die helleren Formen von *C. roissyana* leicht selbst von festschaligen Formen der *C. sphaerion* zu unterscheiden, schon durch das Vorhandensein einer hydrophanen Cuticula.

Var. *meridionalis* von Mindanao ist ebenfalls festschaliger als der Typus, aber im Gegensatz zu var. *crassilabris* ist der Mundsaum noch weniger ausgebreitet als bei der Stammform; ferner ist die Skulptur deutlicher und besteht aus ziemlich entfernt stehenden Faltenstreifen. Die mir vorliegenden Exemplare sind alle wie die Form »*intincta*« gefärbt, was auch Sempér von den seinigen versichert. Bei allen fehlt die Suturalbinde, welche bei der Form von Leyte fast immer vorhanden ist.

Was nun die systematische Stellung von *C. sphaerion* anbetrifft, so habe ich schon erwähnt, daß sie zum Formenkreise der *C. intorta* Sow. gehört, also eine *Corasia*, keine *Callicochlias* ist. Schon Sempér hebt hervor, daß er bei einem Exemplar von Bohol in Zweifel gewesen sei, ob er es zu *sphaerion* oder zu *intorta* rechnen solle (l. c. p. 185). Es ist jedenfalls eine *intorta* gewesen, die ich zahlreich von Bohol besitze, und bei der sich die hauptsächlichsten Farben- und Bänder-Spielarten von *C. sphaerion* wiederholen.

C. sphaerion unterscheidet sich wesentlich nur durch die kugligere Gestalt, den stärker gewölbten letzten Umgang und die deshalb ründere Mündung. Auch die Abwesenheit einer hydrophanen Cuticula teilt sie mit *intorta*, während allerdings die festere Schale und das stärkere Peristom zu *Callicochlias* hinüberleiten. Die obigen Formen sind bei den Varietäten und bei *C. intorta* wie folgt vertreten:

<i>sphaerion</i> typ.	v. <i>nana</i>	v. <i>crassilabris</i>	v. <i>meridionalis</i>	<i>intorta</i> von Bohol.
forma 1	1	1	—	1
„ 2	2	—	—	—
„ 3	3	—	—	3
„ 4	4	—	—	4
„ 5	5	—	5	5
„ 6	—	—	—	—

C. limansaucensis Semp. kann man als Übergang von *intorta* zu *sphaerion* betrachten. Daß wir es mit einer Repräsentativform der *C. intorta* zu thun haben, wird auch dadurch bestätigt, daß überall da, wo *C. sphaerion* vorkommt, eine andere *Corasia* der *intorta*-Gruppe fehlt, während auf den Inseln, wo *intorta* lebt, *sphaerion* nicht angetroffen wird.

47. *Cochlostyla (Leytia) fragilis* (Sow.).

Helix fragilis Sow., P. L. S. 1841 p. 40. — *H. leytensis* Pfr., Mon. I p. 242; Chemn. ed. II, t. 42, f. 7, 8. — *Cochlostyla (Calocochlea) leytensis* v. Martens, Ostas. p. 94. — *C. (Globosae) leytensis* Semper, Phil. p. 183. — *Helix (Corasia) fragilis* Hidalgo, J. de Conch. 1887 p. 117. — *Cochlostyla (Leytia) fragilis* Pilsbry l. c. p. 129, t. 29, f. 5. 6.

Tanauan (Cuming), bei Palo und zwischen Jaro und Ormoc (Quadras). — Loquilocon auf Samar (Jagor, Micholitz).

Pilsbry hat für diese ebenso schön gefärbte wie seltene Art eine besondere Sektion errichtet, was sie in der That zu verdienen scheint. Sie hat Beziehungen zu *Chromatosphaera* Pilsbry (*C. globosae* Semp.), zu der sie Semper stellen wollte, namentlich durch die kuglige Gestalt und den nur ganz schwach ausgebogenen Mundsaum, zu *Corasia* durch die dünne Schale und die geringe Zahl der Windungen, zu *Callicochlias* durch die in Längsbinden aufgelöste hydrophane Cuticula.

Quadras fand nur junge Exemplare, die wir vergeblich versucht haben anzuziehen. Die Weichteile sind gelb, der Nacken lang und schlank wie bei *Corasia*.

48. *Cochlostyla (Callicochlias) zonifera* (Sow.).

Pfr., Mon. I p. 251; Chemn. ed. II, t. 46, f. 3, 4. — *Cochlostyla zonifera, norrisi, dubiosa* v. Martens, Ostas. p. 95. — *C. zonifera* Semper l. c. p. 177. — Hidalgo, J. de Conch. 1887 p. 129. — Pilsbry in Tryon Man. Pulm. VII p. 141, t. 35, f. 19, 20, 22.

Leyte (Cuming, Jagor); Alang-alang, Carigara, Tacloban, alle im Norden von Leyte (Quadras).

Auch bei dieser Art sind individuelle Abänderungen des gleichen Fundorts und geographische Varietäten zu unterscheiden. Die Rasse der Insel Leyte ist als historischer Typus zu betrachten; alle Exemplare zeigen ein dunkles Peripherieband in der Schale selbst, neben welchem zwei schmale helle Binden der hydrophanen Cuticula verlaufen (bei Anfeuchtung der Schnecke bleibt nur das dunkle Band sichtbar). Oberhalb dieses „Gürtels“ verlaufen schmale hydrophane Binden, deren Zahl und Entfernung nach den Exemplaren abändert. Die Grundfarbe wechselt von Grünlichgelb zu Purpurbraun. Die letztere Färbung (*purpurascens* v. Mart.) ist kein Varietätscharakter zu nennen, sie kommt vielmehr bei allen Lokalrassen oder eigentlichen Varietäten vor.

Am nächsten steht der Stammform die Rasse der benachbarten Insel Samar, von der ich der Güte Prof. von Martens' eine Suite der von Jagor gesammelten Formen verdanke. Sie sind ebenso wie eine Reihe, welche Herr Ad. Gutmann um Calbayog, Westsamar, für mich sammelte, höher und kugliger, auch durchschnittlich festschaliger als die Rasse von Leyte und verdienen einen besonderen Varietätsnamen. Die Zahl der Farbenspielarten ist etwas größer als bei jener; ich unterscheide:

- 1) typisch mit dunklem, von zwei hydrophanen Binden eingefasstem Band und wechselnden, aber hydrophanen Binden; Grundfarbe grünlichgelb,
- 2) ebenso, Grundfarbe braun bis dunkelrotbraun (*purpurascens* v. Mart.),
- 3) dunkles Peripherie-, Sutural- und Columellarband, keine oder spärliche hydrophane Binden (*dubiosa* v. Mart., non Pfr., *speciosa* Semp., an Jay?),
- 4) kein dunkles Band, aber zahlreiche hydrophane Binden (*norrisi* v. Mart., non Sow.),
- 5) keine Bänder, nur Spuren von hydrophaner Cuticula (*modestior* v. Mart.).

Alle diese Formen kommen durcheinander vor, sind also keine Varietäten, während sie in der Gestalt und Festschaligkeit übereinstimmen und daher eine besondere Rasse der Insel Samar bilden. Daß *speciosa* Semp. von Samar hierhergehört, geht schon daraus hervor, daß er sie selbst mit den von Jagor gesammelten Exemplaren von *C. zonifera* identifiziert, welche letztere ich, wie erwähnt, durch Prof. v. Martens' Güte besitze. Ebenfalls ziehe ich zu *zonifera* die Schnecke, welche Semper als *C. samarensis* var. (Phil. p. 179, t. X, f. 9) beschreibt, und welche keinesfalls zu der echten *samarensis* gehört.

Daß die vielfach verwechselte *speciosa* Jay weder mit *cocomelos* Sow., wie Pfeiffer annahm, noch mit Formen von *zonifera*, wie Semper glaubte, identisch ist, haben Hidalgo (J. de Conch. 1887 p. 135) und Pilsbry (l. c. p. 136) nachgewiesen. Hidalgo vermutete in ihr eine Form von *batanica* Reeve, während Pilsbry das Originalexemplar vergleichen konnte und dasselbe für eine typische *C. dubiosa* Pfr. erklärt.

Da sich die oben erwähnten Martens'schen Namen nicht auf die Samar-Rasse von *C. zonifera* als solche, sondern auf individuelle Abänderungen beziehen, so sind dieselben für unsere Varietät nicht verwendbar, und ich nenne dieselbe daher var. *globosa* n.

An Leyte schließen sich südlich die Inseln Dinagat und Siargao an, welche zu Mindanao hinüberleiten. Hier lebt eine kleinere Rasse der *C. zonifera*, welche sich mehr an die von Samar als an die von Leyte anschließt. Sie mißt $32\frac{1}{2}$ —38 mm im Durchmesser, ist weniger kuglig als jene, aber doch durchschnittlich höher als der Typus, festschalig, und die Spindel bildet mit dem Unterrand keinen so deutlichen Winkel. Färbung und Zeichnung wechseln auch hier, doch fehlt das dunkle Peripherieband stets, die beiden hydrophanen Binden sind breiter, und unterhalb der Naht läuft eine wie abgerieben aussehende Zone, welche bei den hellen Stücken reinweiß, bei den dunklen, die auch hier nicht fehlen, rötlichweiß ist. Eigentümlich ist den rotbraunen Formen ein breiter brauner Strich im Inneren der Mündung parallel dem Mundsaume, welcher letztere indessen weiß bleibt. Zu dieser Rasse gehört ohne Zweifel var. *paraleuca* Pilsbry (l. c. p. 142, t. 33, f. 32, 33, ohne Fundort). Ich nehme diesen Namen für die Varietät der Insel Dinagat und Siargao an, jedoch mit dem Bemerkens, daß sie nicht bloß die helle Farbenspielart, welche Pilsbry abbildet, sondern auch die rotbraunen Formen einschließt. Die von Pilsbry erwähnte stärkere Drehung der Spindel ist einerseits bei der Varietät nicht konstant, andererseits kommt sie gelegentlich auch beim Typus und der var. *globosa* vor.

Schließlich greift *C. zonifera* auch auf die Nordosthalbinsel von Mindanao über, wo sie namentlich in der Umgegend des Sees Mainit verbreitet ist. Nach Semper ist sie an der Ostküste bis hinunter nach Lianga „eine der gemeinsten Schnecken“. Alle Formen, die ich von Mindanao besitze, schließen sich in der Gestalt und Zeichnung am meisten an die vorige Varietät an, doch sind sie durchgehends erheblich größer, bis 48 mm im Durchmesser, etwas flacher, sich dadurch dem Typus nähernd. Die beiden hydrophanen Binden ober- und unterhalb der Peripherie sind stets sehr breit, das bei var. *paraleuca* erwähnte blasse Band ist auch hier vorhanden. Die bei weitem

vorherrschende Grundfarbe ist rotbraun bis purpurbraun. Diese Rasse wird seit Reeve für *C. circe* Pfr. gehalten. und Pilsbry, der l. c. t. 53. f. 29 Reeve's Figur kopiert, stellt sie daher mit Recht als var. *circe* zu *zonifera*. Nur sind seine Fundorte Samar und Leyte zu streichen, da, wie oben erwähnt, dort wohl dunkle Farbenabänderungen vorkommen, die Farbe aber bei Abtrennung der Varietäten in keiner Weise maßgebend ist. Eine forma *purpurascens* giebt es bei allen vier besprochenen Rassen; Martens' *purpurascens* aber ist eine Spielart von var. *globosa*. Daß die Mindanao-Varietät wirklich *H. circe* Pfr. ist, scheint mir außer Zweifel; einmal stimmt seine Diagnose ganz genau auf unsere Form, und dann citiert er selbst Reeve's Figur, welche unzweifelhaft unsere Varietät darstellt, für seine Art. Ich will dabei nicht unerwähnt lassen, daß neuerdings eine Schnecke, welche Roebelen und Dr. Platen auf Mindanao (der erstere bei Cottabato) sammelten, von Dr. Staudinger, wahrscheinlich auf Dohrn's Autorität hin, als *C. circe* versandt wird. Sie hat mit *C. zonifera* nichts zu thun, gehört vielmehr zur Gruppe von *C. depressa* Semp. (*Helix linguaria* Pfr.), welche sie mit der von *C. pan* Brod. verknüpft. Diese Art muß, wenn unsere Auffassung von *C. circe* richtig ist, einen neuen Namen haben.

49. *Cochlostyla (Axina) magistra* (Pfr.) var. *gloynei* Sow.

Helix gloynei Sowerby, Journ. Linn. Soc. 1889, t. 25, f. 16, 17. — *Cochlostyla (Axina) magistra* var. *ecarinata* v. Müllff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 239. — *C. (Axina) magistra* var. *gloynei* et *ecarinata* Pilsbry l. c. p. 165, t. 21, f. 37, 38.

Küsteninsel Timobo bei Leyte (Koch). Sonst von Magtan bei Cebu bekannt.

Diese elegante Form hatte mein Freund Koch schon 1887 auf Magtan entdeckt, wie ich Nachr. Bl. 1888 p. 72 bereits erwähnte, ohne ihr einen Namen zu geben, weil ich mir über ihr Verhältnis zu *C. magistra* nicht klar war. Nach der sehr mäßigen Figur dieser Art im Conchylien-Kabinet glaube ich nicht, daß sich die Form von Magtan artlich von ihr trennen läßt. Sowerby hat sie, wie ich allen Grund habe anzunehmen, von einem meiner Tauschfreunde in England erhalten und als *H. gloynei* 1889 publiziert, während ich, da mir jene Veröffentlichung entgangen war, sie 1890 in meinem Aufsatz über Cebu als var. *ecarinata* von *Axina magistra* aufführte.

Das Vorkommen auf der Insel Timobo ist einigermaßen auffallend, da sie auf den zwischenliegenden Inseln noch nicht gefunden worden ist. Da sie Koch nicht selbst dort gesammelt, sondern von einem einheimischen Sammler erhalten hat, so ist eine irrtümliche Fundortsangabe freilich nicht ausgeschlossen.

50. *Cochlostyla (Trachystyla) cryptica* (Brod.) var. *cretata* Brod.

Tanauan (Cuming), Maasin (Koch), Alang-alang, Mabuyoc, Saob, Macrohon (Quadras).

Pilsbry hat für diese großen, grobskulptierten und dadurch von dem *Cochlostyla*-Typus stark abweichenden Formen die Sektion *Trachystyla* errichtet (= *C. cineraceae* Semp.), welche er wie *Axina* der Sektion *Callicochlias* unterordnet. Ich möchte sie derselben coordinieren, wie es überhaupt schwer sein wird, größere Abteilungen innerhalb der vielgestaltigen Gattung zusammenzufassen. Die *Trachystyla*-Formen erinnern auffallend an manche *Camaena*-Arten, doch unterscheiden sie sich anatomisch nach Semper in Nichts von den typischen *Cochlostylen*, und auch conchyliologisch spricht die Anwesenheit der hydrophanen Cuticula und das Fehlen jeder Andeutung einer Durchbohrung für *Cochlostyla*. Am ersten läßt sich die Gruppe noch an die von *C. harfordi* anschließen.

Ich bin sehr damit einverstanden, daß Pilsbry *C. latitans* und *cretata* als Varietäten an *cryptica* anschließt, nur hätte er konsequenter Weise auch *panaensis* Semp. und *cineracea* Semp. zu Varietäten degradieren sollen, welche z. T. weniger differenziert sind als die ersterwähnten. Semper selbst stellte seine Arten mit Bedenken auf und sagt ausdrücklich, daß er alle diese Formen für geographische Varietäten einer Art halten möchte, aber solange die drei Broderip'schen Arten getrennt gehalten würden, auch seine neuen Formen als Arten behandeln wollte. Zweifellos sind sie alle Repräsentativrassen eines und desselben Typus und müssen entweder sämtlich als Arten oder sämtlich als Varietäten aufgefaßt werden. Ich bin für das letztere, da der Gesamthabitus bei allen sehr ähnlich bleibt.

Die hierhergehörigen Schnecken scheinen überall selten zu sein, einzeln zu leben oder doch schwer zu finden zu sein; es ist daher schwierig, ein genügendes Vergleichsmaterial zusammenzubringen. Ebendeshalb werden die beschriebenen Arten

auch vielfach verwechselt. Ganz besonders ist dies mit *cryptica* der Fall, welche bei Semper, Hidalgo und Pilsbry von Mindanao angegeben wird. Die dort lebende *Trachystyla* hat mehr Beziehungen zu *latitans* und *erctata* als zu *cryptica*, welche letztere anscheinend auf die Insel Samar, von wo sie beschrieben wurde, beschränkt ist. Exemplare, die ich durch Herrn A. Gutmann von Calbayog auf Samar erhielt, stimmen ganz genau zu Pfeiffer's Diagnose, während die als *cryptica* zirkulierende Rasse von Mindanao, die ich unten als var. *nigricans* aufführe, wesentlich von ihr abweicht. Auch typische *latitans* kenne ich zunächst nur von der Insel Bohol, dem Originalfundorte, während die von Semper als *latitans* bestimmten Schnecken ebenfalls zur var. *nigricans* gehören.

Ich unterscheide die folgenden Rassen, welche von Samar im Norden anfangend geographisch wie conchyliologisch eine fortlaufende Reihe bilden. Nördlich von Samar, also auf Luzon, ist keine Vertreterin der Gruppe gefunden worden, wenigstens glaube ich nicht, daß *C. dataensis* O. Semp. von Nord-Luzon hier gehört; ebenso fehlt die Gruppe auf den westlichen Visayas.

1. *C. cryptica* Brod. typ.

Ziemlich gedrückt, letzte Windung stumpf aber deutlich gekantet, gegen die Mündung kurz aber entschieden herabgebogen, Skulptur sehr ausgeprägt, dreifach: Anwachsstreifen, erhabene Spirallinien, schräg nach vorn verlaufende Runzeln; hydrophane Cuticula äußerst dünn, daher die chokoladenbranne Grundfarbe nicht verdeckt, sondern nur mit einem matten Überzug versehen. Peristom breit ausgeschlagen, kräftig gelippt, stark umgebogen.

Diam. 66, alt. 48 mm.

Samar (Cuming, Semper, Gutmann).

2. Var. *latitans* Brod.

Gewinde etwas höher, letzter Umgang kaum gekantet, wenig herabgebogen, Skulptur sehr abgeschwächt; hydrophane Cuticula stärker entwickelt, fast das Gehäuse bedeckend, grüngelblich-braun mit Andeutung einer schwarzen Binde; Grundfarbe etwas heller als beim Typus; Mundsaum schmal, schwach gelippt, kaum umgeschlagen.

Diam. 63, alt. 54 mm.

Bohol (Cuming, Semper, Koch).

3. Var. *depressa* n.

Kleiner, sehr niedergedrückt, Skulptur und Kantung wie beim Typ, hydrophane Haut wie bei *latitans*, Mundsaum zwischen Typ und *latitans* in der Mitte stehend.

Diam. 58, alt. 43 mm.

Camotes (Koch).

4. Var. *cretata* Brod.

Höher, oft fast kugelig, letzter Umgang weniger stark herabgebogen als beim Typ, aber etwas stärker als bei *latitans*, Skulptur kräftig, aber statt der schrägen Runzelung entfernter stehende Hammerschlageindrücke, die allerdings gelegentlich zu Runzeln zusammenfließen, Grundfarbe meist heller mit dunkler Binde an der Peripherie, hydrophane Haut sehr stark entwickelt, oft die ganze Schale gelblichweiß einhüllend oder seltener bindenweise unterbrochen, Mundsaum noch breiter ausgeschlagen als beim Typ, Spindel einen deutlichen Winkel mit dem Unterrande bildend.

Diam. 60, alt. 54 mm.

„ 62,5, „ 57 „

Leyte (Fundorte siehe oben).

4a. Var. *cretata* Brod., subvar. *minor* m.

Kleiner und noch höher, sonst wie 4.

Diam. 57, alt. 54 mm.

Camotes (Koch).

5. Var. *panaensis* Semp.

Gesamtform etwa wie *cretata*, Skulptur viel schwächer, hydrophane Haut sehr schwach wie beim Typ, letzter Umgang kaum gekantet, kaum herabgebogen, Naht etwas abgeflacht mit gelblichem Saum, oberer Mundsaum in der Mitte meistens etwas stärker vorgezogen, Ausbreitung wie bei *cretata*.

Diam. 65, alt. 50 mm (Semper).

„ 60. „ 51 „

Panaon bei Leyte (Semper, Quadras).

6. Var. *tumida* n.

Ziemlich gedrückt, letzte Windung und daher auch die Mündung sehr groß, Cuticula schwach. Skulptur mäßig, stärker als bei *panaensis*, Naht etwas abgeflacht, letzte Windung kaum herabgebogen, Mundsaum außerordentlich breit (5 mm).

Diam. 62. alt. 49. apert. lat. (c. callo) 46. long. 45 mm.
Jabonga, Nord-Mindanao (Quadras).

7. Var. *subglobosa* n.

Fast so hoch wie breit. Skulptur abgeschwächt, hydrophane Oberhaut bräunlich. mit einem dunklen peripherischen Band, Mündungsform wie bei *cretata*, Mundsaum wie bei *latitans*.

Diam. 52, alt. 51 mm.

Insel Siargao (Semper, Roebelen).

Diese Form, welche Semper als typische *latitans* aufführt, könnte als Mittelglied zwischen *latitans*, mit der sie die Cuticula und den Mundsaum gemein hat, und *cretata*, mit der sie die Gesamtform und den Winkel an der Spindel teilt, aufgefaßt werden.

8. Var. *nigricans* n.

Gewinde durchschnittlich höher als bei den voranstehenden Formen, ausgenommen die letztgenannte, Windungen gewölbter, die letzte kaum gekantet, vorn ziemlich stark herabgebogen, Skulptur etwa typisch, Cuticula meist sehr dünn, die schwarzbraune Grundfarbe durchschimmern lassend, seltener etwas stärker entwickelt und dann an var. *latitans* erinnernd, Mundsaum etwas breiter als bei letzterer, aber schmaler als beim Typus.

Diam. 67, alt. 55 mm.

„ 61, „ 52,5 „

Nordost- und Ost-Mindanao (Semper, Quadras, Roebelen).

Dies ist *C. cryptica* bei Semper und Hidalgo, doch hat sie mit dem Typus von Samar nur die geringe Entwicklung der Cuticula gemein, in der Gesamtform nähert sie sich der var. *cretata*, ist aber durchschnittlich noch höher als diese, und der letzte Umgang im Verhältnis zum Gewinde kleiner; in der Bildung des Mundsaums schließt sie sich am meisten der var. *latitans* an.

9. Var. *cineracea* Semp.

Gewinde sehr niedergedrückt, letzte Windung entschiedener gekantet, fast gekielt, hydrophane Oberhaut wie bei var. *latitans*, ebenso Mundsaum.

Ost-Mindanao: Lianga (Semper), Hinatuan (Koch).

Trotz der auf den ersten Blick auffallend abweichenden Gestalt nur eine schwache Varietät, was sich auch darin zeigt,

daß einzelne Stücke Tendenz zur Abschwächung des Kiels und Erhebung des Gewindes zeigen. Solche Stücke stehen bis auf die Färbung der vorigen Varietät sehr nahe.

51. *Cochlostyla (Orthostylus) pithogastra* (Fér.).

Pili und Magonbagon bei Tacloban, Bansod bei Carigara (Quadras), also, wie es scheint, auf Nord-Leyte beschränkt. Die Formen von Leyte sind ausnahmslos gestriemt, gehören also, wenn Pilsbry und Hidalgo Recht haben, zu *philippinensis* Pfr., welche danach nicht einmal eine Varietät, sondern eine bloße Farbenspielart sein würde. Ich glaube aber, daß der Pfeiffer'schen Art Unrecht geschehen ist; der Autor basiert sie keineswegs auf die Färbung und Zeichnung, mindestens nicht in erster Linie, und es ist ihm nicht entgangen, daß gestriemte Formen auch bei *pithogastra* vorkommen (Mon. II p. 4: „Nonnunquam pallide strigata“). Vielmehr ist der Hauptunterschied die Gestalt, welche er bei *pithogastra* „ovato-conoidea“, bei *philippinensis* „ovato-turbinata“ nennt, und die Wölbung der Windungen, welche bei ersterer als „convexiusculi“, bei der letzteren als „convexi“ bezeichnet werden. Hierin sind mir keine Übergänge vorgekommen, obwohl ich ein nach Hunderten zählendes Material von den verschiedensten Fundorten sorgfältig vergleichen konnte. Danach läßt sich *C. philippinensis*, welche ich nur von der Insel Marinduque kenne, sehr gut als Art halten. Wohl aber wäre es möglich, daß Pfeiffer später selbst gewisse Formen der *pithogastra* mit seiner Art vermenget hätte; wenigstens scheint dies daraus hervorzugehen, daß Hidalgo die Abbildung in Chemn. ed. II, t. 50 f. 1, die ich gegenwärtig nicht vergleichen kann, zu *pithogastra*, die var. β in Mon. II p. 6 zu *philippinensis* zieht. Hat er darin Recht, so geht es natürlich nicht an, daß man, wie er es in J. de Conch. 1887 p. 165 thut, *philippinensis* Pfr. als Synonym zu *pithogastra* stellt und eine eigene Art *philippinensis* mit dem Autor Reeve anerkennt! In solchem Falle müßte vielmehr der Name *philippinensis* ganz eingezogen werden und die Rasse der Insel Marinduque, welche ich auch für eine besondere Art halte, einen neuen Namen erhalten. Hierzu eignet sich vielleicht der Name *villari* Hid. *C. villari* von Marinduque und Mindoro steht in der Gestalt zwischen *pithogastra* und der Form von Marinduque, welche ich für die echte *philippinensis*

halte, und hat konvexe Windungen; sie scheint mit *philippinensis* zusammenzuleben, sodaß die letztere nur eine Form der ersteren wäre.

Es würde sich dann folgende Synonymie ergeben:

C. pithogastra Fér. Leyte, Samar, Südost-Luzon, Masbate, Catanduanes.

f. strigata (= *philippinensis* Pfr. [ex parte], Hidalgo [ex parte], Pilsbry).

C. villari Hid. Marinduque, Mindoro.

f. ventricosa, *saturatus strigata* (= *philippinensis* Pfr. [ex parte], Reeve, Hidalgo [ex parte]).
Marinduque.

Der Fundort Cebu, den Hidalgo nach Quadras anführt, ist zu streichen; Quadras hat *C. pithogastra* dort so wenig gesammelt, wie Koch und ich, sondern es ist einer der mehrfach erwähnten Fälle, daß ihm ein einheimischer oder spanischer Sammler einen falschen Fundort angegeben hat.

52. *Cochlostyla (Canistrum) relata* (Brod).
var. *elongata* v. Mildf.

Leyte (Koch).

Mit *C. cretata* zusammen erhielt Koch als von der Insel Leyte stammend einige Exemplare einer etwas länger ausgezogenen, sonst typischen Form von *C. relata* Brod. Quadras hat sie nicht gefunden, sodaß der Fundort einigermaßen zweifelhaft bleibt. Indessen könnte die Art vom Westen der Insel stammen, wo Quadras wenig gesammelt hat.

Pilsbry (Tryon. Man. Pulm. VIII p. 12) führt *C. relata* in der Gruppe von *C. fulgetrum* auf, welche allerdings, namentlich durch den Formenkreis von *C. satyrus*, zu *Canistrum* überleitet, mit welcher unsere Art aber kaum nähere Verwandtschaft zeigt. Eher könnte man schwanken, ob *relata* nicht der Gruppe *Hypselostyla* anzuschließen wäre, da kleine Formen von *boholensis* und *camelopardalis* ihr einigermaßen nahekommen; aber wegen der länglich-eiförmigen Gestalt und des stumpfen Wirbels ist doch wohl in *Canistrum* ihr richtiger Platz. Eine scharfe Trennung der Sektionen von *Cochlostyla* ist überhaupt nicht möglich, und es sind eine Reihe von Arten vorhanden, welche die verschiedenen Gruppen mit einander verknüpfen.

53. *Cochlostyla (Hypselostyla) connectens* n. sp. (Taf. III, Fig. 9).

T. ovato-turrita, solida, subtiliter striatula, ex fulvo castaneo-fusca, cuticula hydrophana cinerascens-albida strigis angustis saepe interruptis sat distantibus fuscis variegata, microscopice granulata oblecta. Spira subregulariter conica apice denudato, acutiusculo, fulvo. Anfr. $6\frac{1}{2}$ —7 convexiusculi, sutura parum impressa submarginata discreti, ultimus medio confuse angulatus, fere $\frac{1}{2}$ longitudinis aequans. Apertura valde obliqua, subauriformis; peristoma parum expansum, fusco-vel nigricanti-labiatum, columella subtorta, medio subdentata, sursum ex roseo alba.

Long. 57, diam. 30, apert. lat. 20, long. 28, alt. 25 mm.

„ 59, „ 28,5, „ „ 19, „ 28, „ 25 „

„ 52, „ 27,5, „ „ 18,5, „ 26, „ 22 „

Hab. ad vicum Tagbag in parte meridionali insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

var. *gracilis* n.

Minor, paullo gracilior, pallidior, cuticula hydrophana tenuiore, peristomate latiuscule expanso.

Long. 49—52, diam. 23—24,5 mm.

Hab. ad vicos Maasin, Macrohon insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Diese Form dürfte schon Semper vorgelegen haben, doch vergleicht er sie (Phil. p. 208) nicht mit der am nächsten stehenden Art *C. boholensis*, sondern mit *camelopardalis*. In der That hat sie zu beiden Beziehungen, und so lange dieselben als besondere Arten gelten, schiebt sie sich als dritte zwischen dieselben ein. Es ist aber schließlich nicht sehr viel dagegen einzuwenden, *boholensis* als Varietät an *camelopardalis* anzuschließen, wie Pilsbry neuerdings will (Tryon, Man. Pulm. VIII p. 26). Nur ist es nicht richtig, daß sich *boholensis* nur durch die Zeichnung von *camelopardalis* unterscheidet, sondern die Gesamtgestalt ist viel bauchiger, die Windungen sind gewölbter, eine weniger vorhanden u. a. m. Die neue Form von Leyte ist fast ganz von einer gelbgrauweißen, ziemlich dicken Oberhaut bedeckt, aus der durch schmale, meist fast gerade, ziemlich entfernt stehende Risse die dunkle Grundfarbe durchleuchtet, so daß die Zeichnung auffallend an Formen von *C. fulgetrum*

(*ventricosa* antt.) erinnert. Die Cuticula zeigt ferner eine eigen- tümliche, fast mikroskopische Skulptur, welche bei *camelopardalis* ganz fehlt, bei *boholensis* aber viel schwächer ist. Von letzterer unterscheidet sich *C. connectens* ferner durch die festere Schale, dunklere Farbe, stärker gedrehte Spindel, weniger gewölbte Windungen, von *C. camelopardalis* durch eine Windung weniger, etwas gewölbtere Windungen, verhältnismäßig höhere letzte, bauchigere Gestalt, festere Schale, schiefere Mündung, dunklere Grundfarbe. Wären die Formen auf jeder Insel ganz gleich- mäßig, so würde ich keinen Augenblick schwanken diese drei Rassen, wenn sie auch Vertretungsformen eines Typus sind, als Arten zu behandeln. Von *camelopardalis* kommen aber auf Cebu Formen von etwas bauchigerer Gestalt vor, die sich da- durch *boholensis* nähern, wenn sie auch noch wesentlich schlanker sind als diese und in der Zahl der Windungen und der Zeich- nung mit dem Typus stimmen. Bei der von mir früher zu *camelopardalis* gerechneten Form der Camotes kann man in der That schwanken, ob man sie zu *boholensis* oder *camelopardalis* rechnen soll. Von *boholensis* ist mein Material noch schwach; im Norden der Insel, woher ich eine große Partie erhielt, habe ich keine starke Variabilität bemerkt; die Exemplare waren viel- mehr in Gestalt und Zeichnung alle typisch, bauchiger und die Windungen gewölbter als f. 8, 9 bei Tryon (VIII, t. 12). Wenn aber f. 7 und 10 ebenda wirklich Exemplare von Bohol dar- stellen (was ich noch bezweifle), so würden sich auch auf dieser Insel Übergänge zu *camelopardalis* finden. Auf Leyte kommt neben der typischen *connectens*, deren Artgültigkeit auf den ersten Blick unbestreitbar erscheint, die obenerwähnte var. *gracilis* vor, welche sich durch die schlankere Form der *came- lopardalis* nähert, auch keinen so ausgeprägten hydrophanen Überzug besitzt wie der Typus; doch zeigt die Cuticula dieselbe Skulptur wie letzterer.

Hiernach ist schwer zu entscheiden, ob man diese Rassen als Arten, Unterarten oder Varietäten auffassen will; unsere *connectens* würde in jedem Fall denselben Rang einnehmen müssen wie *boholensis*. Ich würde die definitive Entscheidung hierüber von einer genaueren Durchforschung der Insel Bohol und ihrer Nebeninseln abhängig machen; wenn dieselbe eine größere Variabilität der *C. boholensis* ergibt, als ich bis jetzt

konstatieren konnte, so würde auch ich für Zusammenfassung aller drei Rassen in eine Art sein, während ich sie vorläufig doch lieber als Arten behandle.

Fam. **Bulimidae.**

54. *Amphidromus maculiferus* Sow.

var. *multicolor* n.

Minor, flavescens, strigis spadiceis, brunneis, virescentibus, saepe flammulatis picta.

Leyte: Maasin (Semper) und Bato (Koch, Quadras); auch auf den Camotes (Koch).

Der Typus der Art, sowie die blaßbraun gestriemte Varietät leben auf Mindanao, eine kleinere Form fand Semper auf Bohol. Die Form von Leyte und den Camotes ist genügend differenziert, um einen eigenen Namen zu verdienen. Weiter nach Norden fehlt die Gattung gänzlich, wie auch im Westen des Archipels *A. entobaptus* Dohrn noch bis auf die Calamianes-Gruppe, aber nicht mehr bis Mindoro verbreitet ist. In Hinterindien reicht die Gattung etwas weiter nach Norden, etwa bis zum 20. Grad, fehlt aber in Tongking und Südchina. Ob *B. formosensis* von Südformosa ein *Amphidromus* ist, bleibt zweifelhaft; das Überspringen der nördlichen Hälfte der Philippinen (ganz Luzon!) wäre eine höchst auffallende Erscheinung. Aus der chinesischen Fauna heraus läßt sich das Auftreten dieser großen *Bulimus*-Formen auf Formosa auch nicht erklären. Gegen *Cochlostyla* spricht der Nabel.

Fam. **Stenogyridae.**

55. *Hapalus grateloupi* (Pfr.).

Macrohon, Campagal, Matalon, Tubasan, zwischen Ormoc und Jaro (Quadras).

Quadras fand fast nur junge Stücke; das einzige erwachsene Exemplar ist ohne Spur von Nabelritz, stark glänzend und weniger stark gestreift als die Exemplare von Cebu. In den Dimensionen stimmt es völlig zu Pfeiffer's Angaben; auch nennt Pfeiffer die Schale glänzend, während die Form von Cebu matt, wie bereift ist. Vielleicht waren Pfeiffer's Exemplare und auch die von Quadras abgerieben,

56. *Opeas gracile* (Hutt.).

Ganz Leyte, auch Panaon und Limansaua. Über den ganzen Archipel verbreitet

57. *Opeas clarulinum* (Pot. Mich.).

Mte. Bontoc bei Hindang (Quadras).

58. *Opeas hexagyrum* Bttgr.

Boettger, Jahresh. Senckenb. Nat. Ges. 1890 p. 248, t. VIII f. 11.

var. *polygyra* n. Anfr. 8—9¹/₂, lentissime accrescentes, spiram fere cylindricam efficientes.

Diam. 2(—2¹/₂), long. 7³/₄(—10), alt. anfr. ultimi 2¹/₂ mm.

Matalon, Tubasan bei Inopacan, Mte. Bontoc (hier die lange Form mit 9¹/₂ Windungen), Insel Limansaua.

Fam. **Cionellidae.**

59. *Geostilbia philippinica* v. Mildff.

v. Mildff., Jahresh. Senckenb. 1890 p. 248, t. VIII f. 8.

Angay bei Inopacan (Quadras). Ganz identisch mit den Originalen von Cebu, wo sie außer auf dem Licos auch bei Dalaguete gefunden wurde.

Fam. **Pupidae.**

60. *Leucochilus pediculus* (Shuttlew.) var. *oratula* Bttgr.

Boettger, Jahresh. Senckenb. 1890 p. 253.

Patong bei Maasin, Liloan (Quadras).

61. *Leucochilus artense* (Montr.).

Montrouzier, J. de Conch. 1859 p. 288, t. VIII f. 4; Pfr., Mon. Hel. VI p. 335.

var. *cornea* Bttgr. in litt.

Iba bei Malitbog, Liloan auf Panaon, Limansaua (Quadras). Auch auf Cebu (Koch) und bei Balinag, Provinz Bulacan (Quadras und ich), Majayjay, Provinz Laguna (ich).

Professor Boettger theilt mir brieflich mit, daß er *Pupa artensis* Montr. wegen der schlankeren, fast cylindrischen Gestalt jetzt als Art neben *pediculus* Shuttlew. halten möchte. Der glashelle Typus kommt außer in Neukaledonien auch auf

Luzon vor, wo ihn mein Freund O. Hennig am Felsen Peña blanca, Provinz Cagayan, fand. Die Varietät ist hornbraun und in der Regel noch schlanker als der Typus. Daß *L. arteuse* spezifisch von *L. pediculus* verschieden ist, wird dadurch bestätigt, daß beide bei Liloan unvermittelt zusammenleben.

62. *Staurodon moreleti* (Brown).

v. Mildf., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 252.

Macrohon auf Leyte, Limansana (Quadras). Wohl über den ganzen Archipel verbreitet, da wir ihn jetzt schon von Luzon, Busuanga, Cebu, Siquijor, Catanduanes und Leyte kennen.

63. *Ptychochilus* sp.

Ein Stück in schlechtem Zustande von Hinayangang. Sehr ähnlich dem *Pt. moelleudorffi* von Cebu und Siquijor, aber etwas größer und bauchiger. Ein anderes Exemplar von Saob bei Cabalian scheint einer anderen Art anzugehören.

Fam. **Succineidae.**

64. *Succinea philippinica* n. sp. (Taf. III, Fig. 10, 10a—b).

T. ovato-conica, tenuis, transverse plicato-striata lineis spiralibus rugulosis sat distantibus minute decussata, fulvo-cornea; spira sat elevata apice subtili obtusulo. Anfr. $3\frac{1}{2}$ convexi, ultimus (a latere) $\frac{3}{4}$ longitudinis superans, basi non attenuatus. Apertura sat obliqua, ovalis; peristoma simplex, columella calloso-subplicata.

Long. 12, diam. 8,5, apert. long. 8,75. lat. 5,5 mm.

Hab. in insulis Cebu, Leyte, Mindanao et Luzon.

Diese Art ist dieselbe, welche Hidalgo als *S. chiucensis* aufführt; Pfeiffer's Art hat aber kaum 3 Windungen, und das Gewinde wird „mediocris“ genannt. Eher ließe sich *S. orientalis* Bens., ebenfalls aus China, vergleichen, doch ist die philippinische Form von dieser durch die Spiralskulptur und die kürzere Spira verschieden. Die von Borneo beschriebenen Arten kann ich nicht vergleichen.

Fam. **Auriculidae.**

65. *Melampus luteus* Qu. G.

Leyte (Koch).

66. *Melampus fasciatus* Desh.

Leyte, Limansaua (Quadras).

67. *Melampus bobolensis* H. et A. Ad.

v. Müllff., Jahresh. Senckenb. 1890 p. 254.

Limansaua (Quadras).

68. *Melampus caffer* Krauß.

Limansaua (Quadras).

69. *Melampus pulchellus* Petit.

Limansaua (Quadras).

70. *Tralia hanleyana* Gass.

v. Müllff., Jahresh. Senckenb. 1890 p. 259.

Leyte (Koch).

71. *Pythia recveana* Pfr.

Leyte, Panaon (Quadras).

72. *Pythia pantherina* A. Ad.

Leyte (Koch).

73. *Pythia striata* Reeve.

Reeve. Conch. Ic. (Scarabus) f. 26; Bttgr., Jahresh. Senck. 1891 p. 277.

Tamlayan, Süd-Leyte (Quadras).

Long. 22, diam. 14,5 m.

Dentlich und ziemlich entfernt längsgestreift, die Streifen glänzend, fein quergekerbt, scheinen aus aufgelegter Membran zu bestehen und sind den Anwachsstreifen nicht ganz parallel; bei ganz alten Stücken sind sie abgerieben. Mundsaum leicht goldgelb gefärbt, in der Bezahlung kein wesentlicher Unterschied. Wegen des niedrigen Gewindes und der Skulptur, falls sie sich als konstant erweisen, könnte sie neben *P. pantherina* Artgiltigkeit behalten, wie Boettger befürwortet.

74. *Pythia sinuosa* Ad.

Malitbog (Quadras).

75. *Pythia cumingiana* Petit.

Panaon (Quadras).

76. *Plecotrema typica* H. et A. Ad.

Tacloban (Cuming). Von Quadras nicht gefunden.

Sonst von Cebu, Mindanao, Sibuyan, nach Pfeiffer auch von Pulo Pinang bekannt.

77. *Plecotrema octanfracta* Jonas.

Tacloban, Limansaua (Quadras).

Ich schließe mich Hidalgo in der Bestimmung eines kleinen, über die mittleren und südlichen Philippinen weit verbreiteten *Plecotremas* als *P. octanfracta* an. Allerdings giebt Pfeiffer viel größere Dimensionen für die Stammart von Hawaii an, nämlich 7:4 mm, aber schon Jonas' Größenangaben $2\frac{2}{3}:1\frac{2}{3}$ lin. sind etwas kleiner, und Pease mißt bei Exemplaren von Hawaii 5:3 und 4:2 mm. Zu letzteren Maßen stimmen meine Stücke von den Sandwich-Inseln, sowie die von Quadras bei Tacloban gesammelten. Die von Limansana, Cebu, Sibuyan und Mindanao sind noch etwas kleiner, aber außer der Größe kann ich keinen Unterschied entdecken.

78. *Plecotrema hirsuta* Garrett.

Pfeiffer, Mon. Pneum. Suppl. III, 1876 p. 348.

var. *nana* v. Mildff.

Limansaua (Quadras).

Die Stammart von den Viti-Inseln ist zwar mehr als doppelt so groß, 7:4½ mm, während die Varietät nur 3¼:2 mm mißt, aber im Übrigen ist kaum ein Unterschied namhaft zu machen. Von der vorigen Art scheidet sie die Behaarung, die lange Spira mit spitzem, mukroniertem Wirbel und die verhältnismäßig niedrige Mündung.

79. *Cassidula labio* v. Mildff.

v. Mildff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 262.

Tacloban, Limansaua (Quadras).

80. *Auricula subula* Quoy Gaim.

Leyte (Koch).

81. *Pedipes jouani* Montr. var. *philippinica* n.

T. imperforata, ovato-conica, solidula, liris spiralibus validis subaequalibus, 22 in anfr. ultimo, quinta et octava majoribus cincta, striis transversis obliquis quasi granulata, brunnea; spira sat elevata, gradata, apice acutiusculo, obliquo, submamillari. Anfr. 4 sat celeriter accrescentes, sutura appressa discreti, convexiusculi, supra medium subcarinati, ultimus magnus, $\frac{3}{4}$ longitudinis aequans. Apert. valde obliqua, ovalis; peristoma rectum, acutum, marginibus callo tenuissimo junctis, intus callosolabiatum, callo superne dentem brevem emittente, tum sursum desinente. Lamella parietalis valida, longe intrans, columellares 2 inaequales, supra validissima, subobliqua, infera minor, horizontalis. Columella lata, valde excavata.

Long. 3,75, diam. 2,75, apert. long. 2,5, lat. 2 mm.

Hab. in insula Limansana, leg. cl. J. Quadras.

Dieser erste philippinische *Pedipes* steht *P. jouani* Montr. von Neukaledonien, den ich nur nach der Beschreibung (Pfr., Mou. Pneum. Suppl. III p. 332) vergleichen kann, jedenfalls sehr nahe. Die sich aus der Diagnose ergebenden Unterschiede, daß der neukaledonische Typus keinen schief, beinahe zitzenförmig aufgesetzten Apex haben, seine Sutura tief sein soll, ferner die Höhe des letzten Umgangs ($\frac{3}{5}$ der Länge) könnten auf unvollkommener Beschreibung beruhen. Dagegen ist der Philippiner erheblich kleiner, die untere Columellarlamelle kann nicht wie bei *jouani* „tuberculose subacutus“ genannt werden, sondern ist eine ziemlich dicke, rundliche Spirallamelle; auch scheint bei unserer Form die Spindel viel tiefer ausgehöhlt zu sein, wenigstens wäre sie, wenn sie bei *jouani* ebenso gebildet ist, mit dem Ausdruck „concava“ sehr mangelhaft beschrieben. Alles in Allem dürfte es bei der weiten Verbreitung der Auriculiden, von denen Melanesien ohnehin verschiedene mit den Philippinen gemein hat, vorläufig wenigstens richtiger sein, unsere Form als Varietät an *P. jouani* anzuschließen.

Fam. **Limnaeidae.**

82. *Limnaea (Fossaria) philippinensis* G. Nev.

Nevill, J. As. Soc. Beng. L, 1881 p. 142.

Ein Exemplar, welches Quadras zu Basay bei Maasin fand,

stimmt bis auf die geringere Größe und wenig schlankere Gestalt zu Exemplaren, welche ich durch Hungerford vom Originalfundort erhielt; die Art, welche sich sehr nahe an *L. pervia* v. Mart. von Japan und China anschließt, kennen wir bis jetzt von Luzon, Leyte und Cebu.

83. *Planorbis (Gyraulus) quadras* n. sp. (Taf. III, Fig. 11, 11a—c).

T. discoidea, subcompressa, utrinque subaequaliter leviter impressa, tenuis, leviter arcuatum striatula, pallide virescentiflavida, subnitens. Anfr. 3 rapide accrescentes, convexiusculi, sutura sat profunda discreti, ultimus ad peripheriam bene rotundatus. Apertura diagonalis, ovalis, sat excisa; peristoma simplex, acutum, intus callo latiusculo, albo, parallelo munitum.

Diam. maj. 3,5, alt. 1 mm.

Hab. ad vicum Montalban insulae Luzon nec non in insula Leyte.

Dieser kleine *Gyraulus* steht durch die geringe Zahl der Windungen und die Dimensionen dem *Pl. heudei* Cless. von Hongkong, Süd-China und Hainan am nächsten, unterscheidet sich aber dadurch, daß die Schale oben und unten etwa gleichmäßig vertieft ist, während bei *Pl. heudei* die Unterseite eine stärkere Aushöhlung zeigt. Auch hat die Peripherie keine Spur von Kante, und die Mündung ist weniger schief.

Fam. **Melaniidae.**

84. *Melania (Striatella) turriculus* Lea.

Inopacan (Quadras).

85. *Melania (Stenomelania) cincta* Lea.

Inopacan (Quadras).

86. *Melania (Melanoides) dactylus* Lea.

Maasin (Quadras).

Fam. **Assimineidae.**

87. *Assiminea brevicula* Pfr.

Leyte (Koch).

88. *Assiminea semilirata* Bttgr. (Taf. IV, Fig. 1, 1a-c).

Boettger, N. Bl. D. M. G. 1893 (im Druck).

Leyte (Koch).

Von Quadras auch auf Marinduque (Boac), Sibuyan und Mindanao (Baliuga^{ac}) gesammelt.

89. *Assiminea nitida* Pease.

Limansaua (Quadras).

Fam. Cyclophoridae.

Subfam. Cyclotinae.

90. *Cyathopoma (Jerdonia) pyramidatum* n. sp. (Taf. IV, Fig. 2, 2a-c).

T. peranguste perforata, turrito-pyramidata, subtilissime striatula et lineis spiralibus microscopicis decussata, opaca, griseo-cornea; spira regulariter conico-turrita, apice obtusulo, glabro, albo, nitente. Anfractus 5 perconvexi, sutura profunda discreti. Apertura fere verticalis, subcircularis; peristoma simplex, subaentum.

Diam. 1,6, alt. 2,2 mm.

Bato (Koch), Macrohon, Camanangag bei Palo, Tubasan bei Inopacan, Magonbagon und Tabog bei Tacloban (Quadras), also wohl über ganz Leyte verbreitet.

Von *C. (Jerdonia) philippinense* m. durch die getürmte Gestalt sehr verschieden.

91. *Cyclotus (Platyrrhaphé) pusillus* Sow. var. *nana* Nev.

Macrohon, Iba bei Malitbog (Quadras).

92. *Cyclotus (Pseudocyclophorus) leytensis* v. Mlldff.

(Taf. IV, Fig. 3a-c).

v. Mlldff., N. Bl. D. M. G. 1890 p. 206.

Bato (Koch).

Leider hat Quadras diese interessante Art nicht wieder aufgefunden und auch Koch kein weiteres Material erlangt, so daß wir den Deckel noch nicht kennen. Doch hege ich keinerlei Zweifel, daß sie zu *Pseudocyclophorus (Cycloti marmorati* v. Mart.) gehört.

93. *Cyclotus (Encyclotus) caroli* Kob.

Kobelt, Landdeckelschn. Phil. p. 8, t. I f. 8.

Diese über Bohol, Siquijor, Cebu, den Norden von Mindanao und Catanduanes verbreitete Art erstreckt sich auch auf Leyte und Panaon, trifft aber hier mit *C. auriculatus* Kob. zusammen, und zwar so, daß man bei einzelnen Lokalformen schwanken kann, zu welcher der beiden Arten man sie rechnen soll. Alle *Encyclotus*-Formen der Philippinen sind sichtlich Vertretungsrassen eines Typus, und in der That scheint sie Pfeiffer alle unter *C. variegatus* Swains. zusammengefaßt zu haben. Seine Abbildungen (Chemn. ed. II, Cyclostoma t. 22, f. 6—16) gehören größtenteils zu *C. caroli*, wie auch die von ihm gegebenen Dimensionen, $20\frac{1}{2} : 6\frac{1}{2}$ mm, auf diese kleinere Art hinweisen. Mit Kobelt bin ich aber der Ansicht, daß sich diese Formen spezifisch scheiden lassen, wenn auch die Unterschiede, Größe, Nabelweite und die Ausbildung des Öhrchens am oberen Mundsaum, mehr gradueller Natur sind, weil nämlich auch Unterschiede am Deckel bestehen. Wie Kobelt beschränke ich den Swainson'schen Namen — eine Originalbeschreibung kenne ich nicht — auf die große, weitgenabelte Art mit deutlichem, großem, aber wenig konkavem Öhrchen (Kob. l. c., t. I, f. 5), welche ich von den Inseln südlich von Mindanao, in einer noch größeren Varietät (var. *grandis* n.) von den Sulu-Inseln, sowie von einer kleinen Insel an der Küste von Panay kenne. Die Lücke zwischen diesen Fundorten wird sich später wohl ausfüllen lassen, da wir vom westlichen Mindanao noch wenig kennen. Auf der Insel Paragua entdeckte Dr. Platen den schönen *C. euzonus* Dohrn, der diesem echten *C. variegatus* außerordentlich nahesteht; seine auffallende Zeichnung ist fast der einzige Unterschied. Von Mindoro und Negros, den beiden westlich und östlich an Panay angrenzenden Inseln, haben wir noch keinen Vertreter der Gruppe.

Von diesem Typus unterscheidet sich *C. caroli* scharf genug durch die geringere Größe, das etwas höhere Gewinde, das wenig ausgebreitete Peristom und die in typischen Stücken sehr schwache Öhrchenbildung. Hierzu kommt noch ein Unterschied am Deckel, welcher nicht, wie Kobelt sagt, völlig typisch ist, sondern an frischen Stücken deutlich vorspringende Windungsränder, schärfere Rippenstreifung der Windungen und Verlängerung der Streifen in bröckliche, blättrige Lamellen zeigt. Bei

C. variegatus ist der Deckel nur schwach gestreift, die Querstreifen zeigen keine Spur von solcher Bildung, und die Windungsränder treten kaum hervor, so daß die Außenseite eine fast glatte flache Mulde bildet.

Dagegen zeigt dieselbe Deckelbildung, nur noch in verstärktem Maße, *C. auriculatus* Kob. (vergl. Kob. l. c. t. I, f. 6a), der sich auch sonst in Größe, Gestalt und Färbung eng an *C. caroli* anschließt. Nur die Öhrchenbildung ist auffallend verschieden; dasselbe ist schmaler aber höher als bei *variegatus*, unten zusammengebogen und fast ein Röhrchen bildend. Trotz dieses stark abweichenden Charakters gehören *C. auriculatus* und *caroli* näher zusammen, was grade durch die auf Leyte gesammelten Übergangsformen bestätigt wird, während wir Übergänge von *C. variegatus* zu *caroli* oder zu *auriculatus* bis jetzt nicht gefunden haben. Schon die Formen von Cebu und Siquijor zeigen etwas stärkere Öhrchenbildung als der Typus von Bohol, noch mehr aber die von Koch und Quadras in Südwest-Leyte und auf Panaon gesammelten, welche ich abtrenne als
var. *subauriculata* n.

Bato, Biliran bei Malitbog, Macrohon. Auch die auf Nord-Mindanao (Talisayan, Maimit) lebende Rasse gehört zu dieser Varietät. Dagegen sind die übrigen auf Leyte vorkommenden *Eucycloti* unbedingt schon zur folgenden Art zu stellen.

94. *Cyclotus (Eucyclotus) auriculatus* Kob.

Kobelt, l. c. p. 6, t. I, f. 6.

var. *deflexa* n.

Differt a typo anfractu ultimo longius et magis deflexo, sinulo auriculato retrorsum magis producto.

Leyte: Cogoncogon bei Tacloban, zwischen Ormoc und Jaro, Tubasan bei Inopacan, Mabuyoc und Pagbanangan bei Baybay, Camanangac bei Palo, Hinayangan (Quadras).

Samar: Calbayoc (Gutmann).

Durch das kräftig entwickelte Öhrchen und die Deckelbildung gehört diese auf den Norden, Osten und Südosten der Insel beschränkte Rasse zu *C. auriculatus*, von dem sie sich durch länger und stärker herabgebogenen letzten Umgang und durch den weiter nach hinten verlängerten Mündungskanal

unterscheidet. Die blattartige Verlängerung der Rippenstreifen des Deckels, welche schon Kobelt richtig hervorhebt, aber nicht ganz treffend eine callöse Wucherung nennt, ist ebenso extrem entwickelt wie beim Typus; oft lassen diese sich schräg übereinanderlegenden Lamellen nur in der Mitte eine Öffnung frei, so daß der Deckel viel konkaver erscheint, als er nach Abblättering der Lamellen ist. Wie erwähnt, fehlt diese Bildung auch bei *C. caroli* nicht, ist aber nie ganz so stark. Da nun in der Ohrchenbildung durch die obenerwähnte var. *subauriculata* ein Übergang gegeben ist, so ist *C. auriculatus* wahrscheinlich nur als ein überbildeter *C. caroli* zu betrachten. Den Typus fand Semper in Ost-Mindanao, wo ihn auch Koch bei Bislig sammelte, sowie auf Siargao; da bei Mainit schon *C. caroli* var. *subauriculata* gefunden wurde, so werden sich wahrscheinlich in Nordost-Mindanao noch weitere Zwischenglieder entdecken lassen.

Subfam. *Cyclophorinae*.

95. *Ditropis decollata* n. sp. (Taf. IV, Fig. 4, 4a—c).

T. aperte et subcylindrice umbilicata, umbilico $\frac{2}{5}$ diametri aequante, subturbinata, solidula, alba, cuticula flava nitente induta. Spira convexo-conoidea, apice eroso, foramine denno processu globoso clauso. Anfractus qui supersunt 3 angulatum convexi, ad suturam sat profundam marginatam planulati, carinulis 2, infera ad peripheriam valde exserta et acuta cincti, in interstitiis lineis spiralibus elevatis decussati, ultimus antice brevissime descendens, circa umbilicum pervium carinula tertia valde exserta munitus. Apertura diagonalis, irregulariter tetragona; peristoma valde sinuosum, incrassatum, multiplex, basi ad carinam umbilicalem angulatum protractum.

Diam. 3, alt. 2—2,25 mm.

Hab. ad vicum *Macrohon* in parte meridionali insulae *Leyte*, leg. cl. *J. Quadras*.

Von *D. cebuana* v. Mlldff. (Jahresb. Senckeub. 1890 p. 270, t. IX, f. 8) durch den oberen Kiel, die an der Naht abgeflachten Windungen, den stärkeren Peripherie- und den bei *D. cebuana* fast ganz fehlenden Nabelkiel sehr verschieden. Die Decollierung scheint Regel zu sein; wenigstens ist sie bei den drei vorliegenden Stücken vorhanden.

Durch die Entdeckung von drei *Ditropis*-Arten auf den Molukken (Boettger, Jahresb. Senckenb. 1891 p. 292 ff.) erweitert sich das Verbreitungsgebiet dieser interessanten Gattung nach Südosten hin beträchtlich. Wenn *Cyclophorus whitei* Braz. von Fitzroy Island in der That eine *Ditropis* ist, wie der Autor will, und wie es nach der Diagnose den Anschein hat, so würde sie bis nach Australien verbreitet sein. Dagegen bleibt nach Westen die Lücke zwischen den Philippinen und Vorderindien noch klaffend, da auch die neueren Forschungen auf Java*) und Borneo keine *Ditropis* für Indonesien ergeben haben. Ich glaube aber bestimmt, daß Vertreter der Gattung auf der Halbinsel von Hinterindien der Entdeckung harren.

96. *Ditropis conulina* n. sp. (Taf. IV, Fig. 5, 5a—c).

T. modice sed perspective umbilicata, globoso-conica, solidula, transverse vix striatula, lineis spiralibus minutissimis valde confertis decussata, olivacea, sericina: spira valde elevata, conica, apice? (eroso). Anfractus qui exstant 4 convexi ad suturam profundissimam peculiariter applanati, squamoso-plicatuli, ultimus ad aperturam subcampanulatus, basi subplanatus, circa umbilicum carina forti bene exserta cinctus. Apertura modice obliqua, cordiformis; peristoma hand expansum nec reflexum, intus albolabiatum, margine supero sinnoso, angulatum protracto, infero cum columellari valde recedente angulum distinctum formante.

Diam. maj. 2,25, alt. 2,25 mm.

Hab. in monte Camauangac prope vicum Palo insulae Leyte, specimen unicum leg. cl. J. Quadras.

Von der vorigen Art durch das höhere Gewinde, die fehlenden Kiele, außer dem um den Nabel, welcher noch stärker ist, und die Form der Mündung sehr verschieden. Dagegen steht sie einer anderen Art von Tuburan auf Cebu näher, welche ich bei dieser Gelegenheit publizieren will:

Ditropis pyramidata n. sp. (Taf. IV, Fig. 6, 6a—c).

T. late, perspective et subcylindrice umbilicata, globoso-pyramidata, solidula, subpellucens, tenuissime striatula, non

*) H. Fruhstorfer hat mir ganz neuerdings eine neue Art aus Java in einem Stücke eingesandt. Boettger.

decussata, subnitens, flavescens; spira subregulariter conica, lateribus convexiusculis, apice mammillari, plerumque eroso. Anfr. 6 convexi, sutura filiformi discreti, ultimus ad peripheriam confuse angulatus, basi planiusculus, circa umbilicum compressus, carina acuta, valde exserta, usque ad peristoma producta carinatus. Apertura diagonalis, irregulariter rotundato-tetragona: peristoma rectum, incrassatum, quasi multiplicatum, margo superus ab insertione curvatim protractus, tum recedens bene curvatus, basalis ad carinam umbilicalem angulatim protractus, columellaris profunde sinuatus, callo crasso ad insertionem marginis superi exciso cum supero junctus.

Diam. 3—3,2, alt. 2,9—3 mm.

Ditropis cebuana v. Mildff. var. *secunda* v. Mildff.

v. Mildff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 270 (juv.).

Hab. ad vicum Tuburan insulae Cebu, leg. cl. O. Koch.

Eine Anzahl erwachsener Exemplare belehrte mich, daß die Form, welche ich früher als var. *secunda* zu meiner *D. cebuana* stellen wollte, den Jugendzustand einer ganz verschiedenen Art darstellt. Die jungen Stücke haben einen Peripheriekiel, welcher als Nahtriefe sichtbar bleibt, aber auf dem letzten Umgang gänzlich verschwindet. Hauptunterschiede von *D. cebuana* sind die Höhe des Gewindes und der scharf vorspringende Nabelkiel. Da auch jüngere Stücke schon einen innen verdickten Mundsäum bilden, welcher beim Weiterwachsen wieder aufgelöst wird, so ist es mitunter schwer zu wissen, ob ein Exemplar ausgewachsen ist; das sicherste Kennzeichen ist die Verbindungsschwiele auf der Wand. Die Form von Tuburan ist daher von *D. cebuana* artlich zu trennen; sie bildet das Pendant zu *D. coulina*, wie *cebuana* das zu *decollata*. Von der Leyte-Form scheidet sie der Mangel der Spiralskulptur, der viel weitere Nabel, die etwas gewölbten Seiten des Gewindes, die durch den Kiel der jüngeren Windungen deutlich gerandete Naht, welche bei *D. coulina* tiefer, mehr abgeflacht und schuppig gefältelt ist. und die deutlicher gewinkelte Mündung.

97. *Ditropis corniculum* n. sp.

T. tubiformis, anfractibus a nucleo solutis curvam spiralem formantibus, tenuis, albida, laevigata. Anfr. 3, primi 1½ apicem

laevigatum valde obliquum formantes, tum omnino soluti. vix striatuli, carinis 4 valde prominentibus cincti. Apertura sat obliqua, irregulariter pentagona; peristoma?

Diam. 2,5, alt. vix 1 mm.

Hab. ad vicum Angay insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Ein Seitenstück zu *Ditropis mira* m. von Siquijor und *D. spiralis* Bttgr. von Amboina und zu den freigewundenen *Cyathopoma*-Arten, *C. aries* m. und *cornu* m., für welche Crosse (J. de Conch. 1891 p. 49) die Untergattung *Balambania* errichtet hat. Ich bin nicht der Ansicht, daß diese außergewöhnliche Art der Aufwindung bei Gattungen, bei welchen die Verbindung der Windungen ohnehin eine lose ist und das Lostreten der letzten Windung häufig vorkommt, uns berechtigt, neue generische Abteilungen aufzustellen. *Balambania* Crosse teilt mit *Jerdonia* alle Eigenschaften der Schalenstruktur und Skulptur. des Deckels etc., und die Ablösung der Windungen wird nichts weiter sein als eine konstant gewordene Deformität, welche spezifischer, aber nicht generischer Charakter ist. Wir haben in Europa ein Analogon in *Patula chorismenustoma* Bl. West., welche als eine Art oder Rasse gewordene Deformität von *P. rupestris* zu betrachten ist; niemand würde daran denken, sie zum Typus einer eigenen Sektion zu erheben. Ähnlich steht es mit *Ditropis*: hier haben wir sogar die schönsten Übergänge. *D. ingenua* Bttgr. zeigt die oberen Windungen gelöst, die unteren wieder verbunden, *D. corniculum* hat die Nucleuswindungen noch zusammenhängend, die übrigen frei, *D. spiralis* und *mira* sind von Anfang an ganz frei gewunden. Wie soll man da generisch oder subgenerisch trennen?

Das einzige Stück, welches Quadras fand, ist noch jung, so daß der Mundsaum nicht beschrieben werden kann; es ist weißlich, aber sichtlich abgerieben, so daß auch hier die charakteristische gelbe Cuticula nicht fehlen wird.

98. *Cyclophorus validus* Sow.

Cyclostoma validum Sow., P. Z. S. 1842 p. 82; Pfr. in Chemn. ed. II. Cyclost. p. 89. t. XI, f. 9, 10 (non t. XVI, f. 15, 16). — *Cyclophorus validus* Pfr., Mon. Pneum. p. 77; Hidalgo, J. de Conch. 1888 p. 64. — *Cyclophorus linguiferus* Kobelt, Landdeckelschn. Phil. p. 15 (ex parte), t. I, f. 3, 4, t. II, f. 9, 10: *Cyclophorus validus* Kobelt l. c. p. 14 (ex parte). t. I, f. 1, 2.

Hidalgo hat darin Recht, daß Kobelt die beiden sehr nahestehenden Arten, *C. validus* und *linguiferus*, insofern verwechselt hat, als er auf t. II, f. 1—3 den typischen *C. linguiferus* von Bohol als *validus* abbildet, während er umgekehrt einige zu *validus* gehörige Formen zu *linguiferus* rechnet. Auch darin möchte ich Hidalgo beistimmen, daß er, wie Reeve vorschlägt, *C. linguiferus* nur als Varietät von *validus* betrachten will. Typische Formen beider Rassen scheinen allerdings gut geschieden; *C. validus* ist größer, hat ein niedrigeres Gewinde, offenen Nabel, lebhaftere Färbung und deutlichere Spiralskulptur. Bei *C. linguiferus* ist der enge Nabel meist gänzlich durch die anliegende Spindelplatte des Mundsaums geschlossen, das Gewinde hochkonisch, die Skulptur meist abgeschwächt, die Färbung dunkler und weniger Flecken zeigend. Es finden sich aber Formen, bei denen diese graduellen Unterschiede sich allmählich verwischen, so daß man schwanken kann, ob sie zu der einen oder der anderen Art zu rechnen sind. Hierfür sind ganz besonders die auf Leyte vorkommenden Formen instruktiv. Neben typischem *C. validus* vom Norden der Insel treten im Südwesten kleinere Formen auf, welche zwar noch den offenen Nabel des Typus zeigen, aber durch höheres Gewinde, die verschwimmende Fleckenzeichnung und die abgeschwächte Skulptur sehr nahe an *C. linguiferus* herantreten. Auf der benachbarten Insel Samar scheint ein ähnliches Verhältnis zu bestehen; wenigstens zitieren v. Martens und Hidalgo den Fundort Loquilocon für *C. validus*, während ich von Calbayoc hohe Formen mit fast ganz geschlossenem Nabel, also typischen *C. linguiferus* erhielt. In Nord- und Ost-Mindanao scheint dagegen nur *C. validus* zu leben. Hiernach stellt sich die Verbreitung beider Rassen wie folgt:

C. validus Sow. typ.

Higaquit, Placer, Oberer Butuan, Lianga, Hinatnan, Bislig, alle auf Mindanao (Semper, Quadras, Koch, Roebelen); Campagal bei Jaro, Alang-alang, Ormoc auf Leyte (Quadras); Loquilocon auf Samar (Jagor, Micholitz).

var. *elevata* v. Mlldff.

Maasin (Koch, Quadras), Mabuyoc, Tubasan, Inopacan, Pacbanganan (Quadras), alle auf Leyte.

var. *linguifera* Sow. (an subspec.?).

Bohol (Cuming, Semper, Koch); Calbayoc auf Samar (Gutmann).

99. *Cyclophorus leucostoma* Pfr.

T. sat aperte umbilicata, depresso-turbinata, solida, oblique confertissime striata et liris permultis obtusis spiralis, quarum nonnullae majores, carinuliformes, sculpta, costulis membranaceis deciduis in carinulis in pilos breves rigidos elevatis fasciatim hirsuta, castaneo-fusca, strigis flavidis flammulatis subregulariter picta; spira depresso-turbinata, apice obtusulo. Anfr. $4\frac{1}{2}$ convexi, ad suturam sat profundam subplanati; apertura parum obliqua, subcircularis, intus alba; peristoma parum expansum, incrassatum, saepe multiplicatum, marginibus superne subangulatim junctis, columellari parum dilatato, patente. Operculum normale.

Diam. maj. 29, alt. 22, apert. diam. c. perist. 15 mm.

Cyclostoma leucostomum Pfr., Chemn. ed. II, Cyclost. p. 372, t. 48, f. 14—16. — *Cyclophorus leucostomus* Pfr., Mon. Pneum. p. 73. — *Cyclophorus leucostoma* Hidalgo, J. de Conch. 1888 p. 66. — *Cyclophorus tigrinus* Kob., l. c. p. 16 (ex parte), t. II, f. 6.

Hab. Tabuntug, Bohol (Semper); Balagnan, Cayanau, Taganaan, Placer, Nord-Mindanao (Quadras); Menoiho bei Cabalian, Malirun bei Palo, Pabanganan bei Baybay, alle auf Leyte; Insel Panaon (Quadras).

Hidalgo hat den nach Fundort bisher unbekanntem *C. leucostoma* Pfr. richtig in dieser auf den Süden der Philippinen beschränkten Art wiedererkannt. Die Diagnose paßt genau; die sehr mißlungene Abbildung im Chemnitz stellt sichtlich ein nicht ganz erwachsenes Exemplar dar. Auch darin hat er Recht, daß eine der von Kobelt als *C. tigrinus* abgebildeten Formen zu unsrer Art zu stellen ist. In der That gehört *C. leucostoma* zum engeren Formenkreis von *C. tigrinus*, einerseits wegen der ziemlich regelmäßigen Zickzackflecken, andererseits wegen der häutigen Skulptur; er unterscheidet sich durch den weiteren Nabel, das niedrige Gewinde, die weniger hervortretenden Spiralkiele und den Mangel einer Spindelplatte am Mundsaum. Die eigentümliche Bedeckung mit bündelweise zusammentretenden Rippchen einer gelblichen hornartigen Membran.

welche sich auf den Spiralkielen zu kurzen, starren Borsten verlängert, ist bei alten Stücken oft fast ganz abgerieben; doch sind stets Spuren davon zu sehen. Bei jüngeren, wenn auch schon erwachsenen Exemplaren ist sie meist gut entwickelt; ganz besonders schön zeigen dieselbe die von Quadras auf Panaon gesammelten, durchschnittlich etwas kleineren Formen, welche an *Spiraculum hispidum* oder *Scabrina hirsuta* v. Mlldff. (von Hainan) erinnern.

Es darf wohl mit Sicherheit angenommen werden, daß der angebliche *C. tigrinus*, den Cuming auf Leyte gesammelt haben soll, ein *C. leucostoma* war.

100. *Cyclophorus acutemarginatus* (Sow.).

Kobelt, l. c. p. 17, t. III, f 1—3, 7—9 (non 10—13, an 4—6?); Hidalgo, J. de Conch. 1888 p. 76.

Leyte: Mabnyoc und Pacbanganan bei Baybay, Campagal bei Jaro (Quadras).

Sonst von Samar, Siargao und Mindanao bekannt.

Wie Hidalgo richtig bemerkt, hat Kobelt diese Art gegen den allerdings sehr nahe verwandten *C. lingulatus* Sow. nicht scharf genug abgegrenzt, wenigstens rechne ich die Form von Bohol (f. 10—12) entschieden zur letzteren Art, was auch geographisch besser stimmt. Fig. 4—6 bleiben mir noch zweifelhaft; sie könnten zu *C. bustoi* Hid., den ich gegenüber Dohrns Meinung (N. Bl. D. M. G. 1889 p. 56) für eine gut geschiedene Lokalrasse halte, gehören. Fig. 13 scheint mir eine gedrückte Form von *C. alabatensis* Kob. darzustellen. Alle diese Rassen sind wieder vikariierende Formen eines Typus, als welchen man *C. lingulatus* Sow. betrachten kann. Er kommt typisch auf Bohol, Siquijor und Cebu vor; auf letzterer Insel treten zwei Varietäten hinzu; die eine mit schärferer Kante und gedrückterem Gewinde (var. *depressa* m.) nähert sich *acutemarginatus*, die andere mit abgeschwächter Spiralskulptur und fast gerundeter Peripherie ist var. *semperi* Kob. Auf Nordost-Mindanao finden wir *C. bustoi* Hid., der als Mittelglied zwischen *lingulatus* und *acutemarginatus* betrachtet werden kann; letzterer tritt typisch in Ost-Mindanao auf und erstreckt sich dann nach Norden über Siargao und Leyte bis Samar. Auf der Südost-

halbinsel von Luzon setzt dann *C. alabatensis* ein, dessen Verbreitung bis zum östlichen Mitteluzon reicht; er kommt auch auf den Küsteninseln Alabat, Polillo und Catanduanes vor. Nach Westen scheint die Gruppe zu fehlen: wenigstens haben wir noch keinen Vertreter von Negros, Guimaras, Panay, Mindoro und Paragna. Nur auf den Calamianes entdeckte Quadras eine schöne neue Art, die Hidalgo noch unbeschrieben gelassen hat.

Quadras fand ein lebendes Stück auf einem Baume. Hierdurch bildet *C. acutemarginatus*, wie nach der dünnen Schale, auch biologisch einen Übergang von *Cyclophorus* (Erdschnecken) zu *Leptopoma* (Bannschnecken), wie ihn denn auch Pfeiffer zu *Leptopoma* stellen wollte. Doch ist er wegen der nahen Verwandtschaft mit *C. lingulatus* nicht von *Cyclophorus* zu trennen.

101. *Cyclophorus sowerbyi* Hid. var. *solida* v. Mildf.

v. Mildf., Jahresh. Senckenb. 1890 p. 272.

Maasin (Koch). Macrohon, Inopacan, auch Insel Panaon (Quadras). Am letztgenannten Fundort etwas kleiner und zum Typus übergehend.

102. *Lagochilus grande* v. Mildf. (Taf. IV, Fig 7, 7a).

T. pro genere late umbilicata, turbinata, tenniuscula, corneo-fusca, basi obscurior, strigis flammulatis flavidis ad suturam regularibus, subtus interdum confluentibus picta, brevissime pilosa; spira regulariter depresso-conica; apex acutulus. Anfractus 6 perconvexi, liris spiralibus valde confertis validiusculis, quarum 2 ad peripheriam fortiores seriem pilorum longiusculorum gerentes, et striis transversis sculpti, ultimus antice sat descendens, ad umbilicum pervium sensim excavatus. Apertura sat obliqua subcircularis; peristoma duplex, internum continuum parum expansum, superne breviter excisum, externum paulum expansum, haud reflexum, margine externo ad insertionem brevissime recedente. Operculum corneum, tenue, vix concavum.

Diam. 13,5, alt. 11 mm.

Lagochilus grande v. Mildf., N. Bl. D. M. G. 1890 p. 207.

Hab. ad vicum Bato insulae Leyte. leg. cl. O. Koch. nec non in plurimis locis ejusdem insulae. leg. cl. J. Quadras.

Quadras hat diese zuerst bei Bato entdeckte Art an zahlreichen Punkten der Insel gesammelt: in Macrohou, Busay bei Maasin, Malitbog und Biliran. Matalon, Pagbanganan bei Baybay, Mte. Bontoc bei Hindang, Menoiho bei Cabalian und Tubasan bei Inopacan. Frisch ist die Schale kurz behaart; auf den beiden stärkeren Kielen an der Peripherie ist je ein Kranz von längeren Haaren. Bei erwachsenen Stücken ist der Mundsaum deutlich doppelt und zeigt den charakteristischen Schlitz an der oberen Ecke.

Die nächste Verwandte ist *Cyclostoma helicoides* Sow. (P. Z. S. 1843 p. 65 = *Cyclostoma turbinatum* Pfr., Z. f. M. 1846 p. 38, *Cyclophorus turbinatus* Pfr., Mon. Pnenm. p. 75) von Bohol, welches jedenfalls ein *Lagochilus* ist und daher den Sowerby'schen Namen behalten kann, da *helicoides* Grat., wegen dessen Pfeiffer den Namen änderte, zu *Leptopoma* gehört. Kobelt scheint diese Art übersehen zu haben; sein *C. umbilicatus* von Bohol dürfte der Sowerby'schen Art sehr nahe stehen und höchstens als Varietät derselben zu betrachten sein. Von der Leyte-Art unterscheiden sie sich durch die Kantung der Peripherie, das Fehlen des oberen Spiralkielchens und das jähe Abbrechen der Basis zum Nabel, wodurch der letztere fast cylindrisch wird. Die Behaarung wird bei frischen Stücken den Formen von Bohol nicht fehlen.

103. *Lagochilus parvum* (Sow.).

v. Miff., Mal. Bl. N. F. X p. 147.

Tigbao bei Tacloban (Quadras).

Cebu, Panay.

104. *Lagochilus concolor* n. sp. (Taf. IV, Fig. 8, 8a).

T. perforata, elate turbinata, tennis, subtiliter striatula, costulis membranaceis, valde deciduis induta, carinulis numerosis. 2 ad peripheriam majoribus pilos longiusculos valde deciduis gerentibus cincta, unicolor brunnea. Spira regulariter conica apice acuto. Anfr. 5 convexi, sutura profunda discreti, medio appanati. Apertura valde obliqua, circularis; peristoma simplex, vix expansum, ad insertionem excisum, angulum fere rimaeformem formans.

Diam. $4\frac{3}{4}$, alt. 4 mm.

Hab. in insula Limansana nec non ad vicum Tamn-layang insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Eine nähere Verwandte dieser kleinen Art ist mir nicht bekannt.

105. *Leptopoma vitreum* (Less.).

v. Müllff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 275.

Südwest-Leyte (Koch), Tacloban (Quadras).

Wie schon in meinem Aufsatz über Cebu auseinandergesetzt, haben die philippinischen Formen dieser Art viel Gemeinsames und sollten als eigene Rasse einen Varietätnamen erhalten. Hierfür schlägt Boettger (Jahresb. Senck. 1891 p. 291) var. *lactea* Kob. vor, womit ich mich nicht einverstanden erklären kann. Kobelt benannte mit diesem Namen allerdings ein echtes *L. vitreum*, welches er aber für eine Form von *L. pellucidum* hielt und wegen der reinweißen Farbe besonders bezeichnen wollte. Die Färbung ist nun aber zur Abzweigung von Varietäten absolut nicht verwendbar, rein weiße, braungestriemte und gefleckte Formen kommen an jedem Fundorte durcheinander vor, und es würde doch seltsam klingen eine bunte Form var. *lactea* zu nennen. Die gestriemten Formen bilden *L. nitidum* Sow., wenigstens nach Reeve (Lept. t. III, f. 15^a), aber auch dieser Name ist nicht verwendbar, weil er ebenfalls nur eine Farbenspielart bedeutet. Ich schlage daher für das philippinische *L. vitreum* den Namen var. *eurystoma* n. vor. Unterschiede sind das größere Gehäuse, die auch verhältnismäßig größere Mündung und das breite, namentlich nach rechts mehr ausladende Peristom. Die bis jetzt bekannten Fundorte sind:

Samboanga und Cottabato auf Mindanao, Leyte, Samar, Cebu und Agojo, Guimaras, Panay, Sibuyan, Tablas, Mindoro, Paragua, Südost-Luzon und Catanduanes.

Auffallenderweise ist *L. vitreum* in Mittel- und Nord-Luzon noch nicht gefunden worden, während es in Südformosa wieder auftritt. Wenigstens muß ich meinen Freunden Boettger und Schmacker Recht geben, welche mein *L. taiwanicum* jetzt glatt zu *vitreum* stellen (N. Bl. D. M. G. 1891 p. 190). Zu meiner Entschuldigung will ich nur anführen, daß ich damals weder typische, noch philippinische Formen von *L. vitreum* vergleichen

konnte; die Exemplare von den Molukken, welche ich als *L. vitreum* von Herrn v. Martens erhalten hatte, gehörten zu der folgenden Art. Mit diesen verglichen war die Formosa-Form entschieden artberechtigt.

106. *Leptopoma concinnum* (Sow.).

Cyclostoma concinnum Sowerby, P. Z. S. 1843 p. 61. — *Cycl. perlucidum* Pfr. in Chemn. ed. II, No. 11, p. 19, t. II, f. 8—10, t. XVI, f. 8 (non Grateloup). — *Leptopoma perlucidum* Pfr., Mon. Pneum. p. 103. — *Leptopoma pellucidum* Reeve, Lept., t. V, f. 27 a. b; Kobelt, Landdeckelschn. Phil. p. 40, t. VI, f. 1—5, 9—12 (non f. 6—8); v. Mildff., Jahresh. Senckenb. 1890 p. 290. — *L. vitreum* var. *concinna* Hid., J. de Conch. 1888 p. 92. — *L. cinctulum* Pfr., Mon. Pneum. Suppl. II p. 80; Reeve, Lept., t. IV, f. 23.

Leyte: Maasin und Bato (Koch), Macrohon, Tagbag, Biliran, Mabnyoc, Pagbanganan, Malirng, Camanangag, Tubasan, Angay, Magonbagon, Tigbao, auch Insel Panaon (Quadras).

Sonstige Verbreitung: Mindanao, Masbate, Catanduanes, Molukken.

Über die unzweifelhafte Artgültigkeit dieses *Leptopoma* neben *L. vitreum* habe ich mich a. a. O. ausgesprochen; sie wird ganz besonders durch das Zusammenleben beider auf Leyte bestätigt. Ordnet man z. B. die Exemplare eines Fundorts nach der Färbung und Zeichnung, so findet man, daß alle senkrecht gestriemten einen tiefen Spindelausschnitt, alle spiralgebänderten eine nur flach gebuchtete Spindel aufweisen. Umgekehrt nach der Spindelbildung sortiert, fallen alle spiralgebänderten Stücke unter die mit flachem Ausschnitt n. s. w. Kann daher über die Selbständigkeit der beiden Arten kein Zweifel bestehen, so ist die Frage, welchen Namen die gewöhnlich als *L. pellucidum* Grat. aufgefaßte zu führen hat, keine ganz leichte. Die Abbildung von *Cyclostoma perlucida* Grateloup (Act. Soc. Linn. Bord. V p. 442, t. III, f. 13), welche ich inzwischen habe vergleichen können, stellt meines Erachtens ein typisches *L. vitreum* vor, wenn auch der Hauptcharakter, die Spindelbildung, nicht ersichtlich ist. So hohe, einfache, schwachskulptierte Formen sind mir von der Art, welche wir seit Pfeiffer *L. pellucidum* zu nennen gewohnt sind, nie vorgekommen; dagegen deckt sich die Abbildung völlig mit der philippinischen Rasse von *L. vitreum*. Der Grateloup'sche Name

ist daher als Synonym von *L. vitreum* zu betrachten, wie der Autor selbst andeutet. Daß *L. cincellum* Pfr. identisch mit unserer Art ist, glaube ich nach der Beschreibung und Abbildung, sowie nach Exemplaren vom Originalfundort Ternate mit Bestimmtheit versichern zu können. Aber noch älter ist der Sowerby'sche Name, *L. concinnum*, der seit Pfeiffer auf unsre Art bezogen wird, und zwar, wie ich glaube, mit Recht, da Sowerby, dessen Abbildung ich nicht vergleichen kann, ausdrücklich die charakteristischen Spiralbinden hervorhebt. Hidalgo bemerkt allerdings (J. de Conch. 1888 p. 94), daß Sowerby's Beschreibungen seines *L. nitidum* und *concinnum* fast Wort für Wort identisch seien; aber wenn dieselben auch unvollständig sind und namentlich die wichtigen Kennzeichen der Mündung nicht herausheben, so ergibt sich doch, daß Sowerby die beiden Arten richtig geschieden hatte und unter *nitidum* die senkrecht gestriemten, unter *concinnum* die gebänderten Formen verstand. Ich glaube deshalb den Sowerby'schen Namen annehmen zu sollen.

Meine Varietät *pusilla* (Jahresb. Senckenb. 1890 p. 377) von Cebu und Panay bin ich jetzt geneigt für eine eigene Art zu halten; doch ist mein Material noch zu schwach, um endgültig zu entscheiden. Hierzu gehört eine winzige Form von Campagal bei Jaro auf Leyte, von welcher Quadras nur ein ausgebildetes Stück fand; diam. $7\frac{1}{2}$, alt. 7 mm. Es ist gelblichweiß mit ziemlich unregelmäßigen Fleckenreihen, die Spiralkielchen sind bis zur Mündung sehr ausgeprägt, Ausschnitt und Buchtung der Spindel mäßig. Die Form würde bei Selbständigkeit von *L. pusillum* als var. *nana* zu demselben zu rechnen sein.

107. *Leptopoma quadrasi* n. sp. (Taf. IV, Fig. 9, 9a).

T. peranguste perforata, conico-globosa, tennis, subpellucida, transverse confertim striatula, lineis spiralibus valde confertis decussata, pilis brevissimis confertis hirsuta, carinulis 8 parum elevatis fuscis sculpta, lutescens, strigis flammulatis interruptis picta, opaca, subsericina. Spira subregulariter conica, acuta. Anfractus 5 convexi, ultimus medio subacute angulatus, subtus inflatulus. Apertura sat obliqua, circularis; peristoma paullum expansum, nigricanti-fuscum aut purpurascens, columella brunnea, ad perforationem substricta, lateraliter modice sinnata.

Diam. 12, alt. 11,5, apert. diam. 7 mu.

Hab. inter vicos Ormoc et Jaro, nec non ad vicum Tacloban insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Diese elegante Art hat nähere Beziehungen nur zu *L. luteostoma* Pfr., welches ich kürzlich auf der Insel Guimaras wiederauffand. Sie teilt mit letzterem den lebhaft rot gefärbten Mundsaum, ist aber enger genabelt, hat eine verhältnismäßig größere Mündung, nur schwach ausgebreiteten Mundsaum und acht deutliche, bräunlich gefärbte Spiralkiele.

108. *Leptopoma helicoides* (Grat.).

Leyte (Quadras).

Scheint über den ganzen Archipel verbreitet zu sein; wenigstens besitze ich die Art von Luzon, den meisten mittleren Inseln und Mindanao.

Fam. **Diplommatinidae.**

109. *Helicomorpha quadrasii* n. sp. (Taf. IV, Fig. 10, 10a--b).

T. sat late et aperte umbilicata, convexo-depressa aut globoso-conoidea, tenuis, costulis sat distantibus foliaceis — 31 in anfr. ultimo — sculpta, fulvo-cornea; spira magis minusve convexo-conoidea, apice obliquo, glabrato, fulvo. Anfractus $4\frac{1}{2}$ perconvexi, sutura profunda discreti, ultimus pone aperturam paulum constrictus, tum subcampanulatus. Apertura diagonalis, circularis; peristoma multiplex, externum latiuscule expansum, ad umbilicum attenuatum, internum sat incrassatum, porrectum. Operenlum tenne, cornuum, subconcauum, extus processu membranaceo tubuli instar producto muutum.

Diam. 2,2, alt. 1,25 mm.

" 2 . " 1,5 . "

Hab. ad vicos Saob, Iba, Tamulayan insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Diese allerliebste kleine Entdeckung meines Freundes Quadras ist von den übrigen bis jetzt bekannten Arten der interessanten Gattung scharf geschieden durch die Verengung etwas hinter der Mündung, die Erweiterung zu derselben und die Herabbiegung des Endes, wodurch sie ein *Alycaeus*-ähnliches

Ansehen erhält. Auch ist der Mundsaum stark ausgebreitet und die Skulptur durch entferntstehende, blattartige Rippen sehr ausgezeichnet. Wunderbar ist der Deckel, welcher in der Mitte eine membranartige, röhrenförmige Verlängerung trägt. Die Höhe wechselt etwas, wie die obigen Maße zeigen. Die Exemplare von Saob (bei Cabalian) sind durchschnittlich etwas kleiner als die von Iba (bei Malitbog); auch herrschen hier höhere Formen vor. Bei Patong in der Nähe von Maasin fand Quadras eine Varietät, welche im Allgemeinen mit dem Typus übereinstimmt, aber engere Rippen — 48 auf dem letzten Umgang — besitzt; ich nenne sie var. *argutecostata* n.

110. *Helicomorpha appendiculata* n. sp. (Taf. IV, Fig. 11, 11a—b).

T. modice umbilicata, globoso-conoidea, tenuis, subpellucida, alba, costulis angustis, foliaceis, valde distantibus — 20 in anfractu ultimo — in interstitiis lineis spiralibus microscopicis, valde confertis sculpta: spira sat elevata, convexo-conoidea, apice glabro, nitente, acutiusculo. Anfractus $4\frac{1}{2}$ perconvexi, sutura profunda discreti, ultimus antice breviter descendens. Apertura parum obliqua, paullum coarctata, circularis: peristoma multiplex, internum valde porrectum, externum brevissime expansum, ad umbilicum processu linguiformi patente munitum. Operculum terminale, cornem, tenue, subconcavum, laminis membranaceis ad medium floris instar convergentibus foramen centrale circumdantibus munitum.

Diam. 1.5, alt. 1.4 mm.

Hab. ad vicos Macrohon et Biliran insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

In der gefürmten Gestalt, auch in der Skulptur kommt diese Art *H. turricula* n. von Cebu am nächsten, nur sind die Rippen noch etwas weitläufiger. Auch bei der Cebu-Art zeigen alte Stücke eine Verbreiterung des Spindelrandes, doch legt sich die Platte des Außenrandes an die Windung an und ist durch weitere Anlagerung der folgenden Mundsäme verdickt und rippenstreifig. Bei *H. appendiculata* ragt die Verlängerung des äußeren Mundsaumes, wie bei *Cyclophorus appendiculatus*, frei in den Nabel, und die weiteren Mundsäme lagern sich nicht auf dieselbe auf, sondern bilden einen ziemlich stark vortretenden

Ring. Der Deckel ist an sich dünn und hornig, hat aber, ähnlich wie manche *Platyrrhaphc*-Arten, z. B. *Cyclotus anthopoma* m., lamellenartige Verlängerungen, welche nach innen geneigt eine Art Röschen bilden, in der Mitte ein Loch lassend. Leider kenne ich den Deckel von *H. turricula* typ. noch nicht; der der var. *globosula* m. von Siquijor zeigt zwar auch eine Auflagerung einer schwammigen, membranartigen Substanz, die aber nicht deutliche blumenartige Anordnung zeigt, sondern eine fast plane Oberfläche, ebenfalls mit einem Loch in der Mitte, bildet.

111. *Helicomorpha depressa* n. sp. (Taf. IV, Fig. 12, 12a—b).

T. sat late umbilicata, globoso-depressa, tenuis, subpellucida, alba, costulis angustis — 36—38 in anfractu ultimo — et in interstitiis lineis spiraliibus microscopicis sculpta; spira depressa conoidea, lateribus valde convexis, apice glabro, nitente, obtusulo. Aufractus 4 perconvexi, sutura profunda discreti, ultimus antice breviter descendens, ad aperturam parvulum coarctatus. Apertura parvum obliqua, circularis; peristoma duplex, externum vix expansum, ad umbilicum haud dilatatum, internum sat porrectum. Operculum terminale, tenue, corneum, extus substantia membranacea alba, medio excavata incrassatum.

Diam. 1,5, alt. 1,2 mm.

Hab. ad vicos Bato, Hinayangan, Tagbag insulae Leyte, leg. cl. O. Koch et J. Quadras.

Anfangs geneigt diese Form für eine gedrückte, weiter genabelte, enger kostulierte Varietät von *H. turricula* zu nehmen, habe ich mich durch weiteres Material überzeugt, daß sie als gute Art abzutrennen ist. Die Skulptur ist ganz konstant, ebenso die Bildung des Mundsaums, welcher nie eine Verbreiterung des Spindelrandes aufweist. Der Deckel ist sowohl von dem der *H. turricula* var. *globosula* von Siquijor verschieden; auch er besitzt außen die Auflagerung einer blättrigen weißen Substanz, die aber noch weniger Struktur zeigt, als die der Siquijor-Rasse, und die Öffnung in der Mitte ist nicht eng und cylindrisch, wie bei jenem, sondern breit trichterförmig.

112. *Arinia sowerbyi* Pfr.

v. Mildff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 282.

var. *holopleuris* v. Mildff.

v. Mildff., l. c. p. 282.

Tigbao und Tabog bei Tacloban.

var. *abnormis* n.

Differt a typo testa minore, graciliore, anfr. superis costulatis, tum costulato-striatis, penultimo glabrato, ultimo ad aperturam demum costulato.

Long. 4, diam. $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$ mm.

Maasin (Koch), Mte. Bontoc bei Hindang, Mabuyoc, Macrohon, Jaro, Matalon (Quadras).

Eine kleinere Form, long. 3, diam. $2\frac{1}{4}$ mm, bei Angay und Tubasan (Quadras).

Während, wie in meinem oben zitierten Aufsätze geschildert, beim Typus und den anderen Varietäten die Änderung der Skulptur graduell von oben nach unten fortschreitet, fängt diese Varietät wie der Typus an, d. h. die oberen Windungen sind distant gerippt, die folgenden rippenstreifig, dann ist die vorletzte und die letzte bis über die Mitte glatt, aber das letzte Ende von der Verengung bis zur Mündung wieder unterschieden rippenstreifig.

113. *Arinia minutissima* v. Mildff.

v. Mildff., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 248, t. VII, f. 4—4c.

Patong bei Maasin (Quadras).

Vom Typus auf Cebu nur wenig verschieden; Gesamtform, Skulptur u. s. w. ist identisch, nur die letzte Windung etwas mehr aus der Richtung, daher Mündung etwas mehr rechtsstehend und nicht senkrecht, sondern ziemlich schief.

114. *Arinia devians* v. Mildff.

v. Mildff., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 248, t. VII, f. 5—5b.

var. *attenuata* n.

Differt testa multo graciliore, costulis magis distantibus, anfractu ultimo magis ascendente, apertura subtus magis protracta, callo parietali latiore, cum margine supero peristomatis angulum distinctum formante.

Long. $1\frac{2}{3}$, diam. 1 mm.

Camanangac bei Palo, Angay bei Inopacan, Hinayangac (Quadras).

Diese Form ließe sich bei der Reihe von Unterschieden, die alle konstant auftreten, allenfalls auch als Art abtrennen, doch ist der Gesamthabitus doch recht ähnlich. Sie ist fast ebensogroß wie der Typus von Cebu, aber viel schlanker, die Skulptur weitläufiger und eher Rippung zu nennen, namentlich auf der letzten Windung, die letztere noch stärker ansteigend, daher die Mündung stärker nach hinten geneigt, die Schwiele des Mundsaums ist noch höher ausgebreitet und bildet mit dem äußeren Mundsaum an dessen Einfügung einen entschiedenen Winkel, fast einen Ausschnitt.

115. *Arinia costata* v. Mildff.

v. Mildff., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 249, t. VII, f. 6—6b.

var. *minor* n.

Macrohon, Limansaua (Quadras).

Etwas kleiner und letzte Windung etwas mehr ansteigend, sonst in der Gesamtform, der Skulptur, dem Mundsaum etc. ganz mit dem Typus von Cebu übereinstimmend.

Die drei Cebu-Arten dieser Gruppe haben mithin je einen Vertreter, mehr oder weniger modifiziert, auch auf Leyte. Eine Varietät von *A. minutissima* habe ich von Siquijor erwähnt, eine andere Varietät hat Quadras auf Negros entdeckt. *A. devians* erstreckt sich in einer etwas abgeänderten Form auch auf Negros und Guimaras, während sich andere Arten der Gruppe auf Sibuyan, den Calamianes und Marindque gefunden haben. Von Luzon kenne ich noch keinen Vertreter. Dagegen wird die Gruppe über die südlichen Inseln weit verbreitet sein, da kürzlich eine Art von Borneo, *A. similis* E. Sm., beschrieben worden ist. Wegen der nahe der Mündung, etwa $\frac{1}{2}$ Umgang zurück, gelegenen Konstriktion schließen sich unsere Arten den typischen *Arinia*-Formen an, aber wegen der weißen Farbe, der geringen Größe, der Skulptur und der Mundsaubildung verdienen sie eine eigene Sektion zu bilden, welche ich *Leucarinia* n. sect. nenne.

116. *Palaina chrysalis* v. Mildff.

v. Mildff., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 254, t. VII, f. 12—12b.

var. *cylindrus* n.

Differt a typo cebnano testa fere regulariter cylindracea,

anfractu ultimo vix distorto, parum ascendente, costulis paullo magis confertis.

Long. 1,5, diam. 0,6 mm.

Maasin (Koch), Patong bei Maasin, Bilirin bei Malitbog, Macrohon (Quadras).

117. *Palaina porrecta* v. Mildff. (Taf. V, Fig. 1, 1a—b).

T. sinistrorsa, umbilicata, ovata, distanter oblique costata, flavescens; spira convexo-conica, apice acutulo, submammillato. Aufr. $6\frac{1}{2}$ convexi, sutura profunda, costis crenata disjuncti, secundus peculiariter angustus, caeteri lente accrescentes, ultimus decrescens, initio constrictus, multo distantius costatus, a tertia parte solutus, deflexus et porrectus, ante aperturam campanulatus. Apertura fere verticalis, circularis; peristoma duplex, internum porrecto-expansum, externum excepta parte supera late expansum.

Long. 4, diam. med. $2\frac{1}{8}$, apert. c. perist. lat. $1\frac{1}{2}$ mm.

Palaina porrecta v. Mildff., N. Bl. D. M. G. 1890 p. 209.

Hab. ad vicum Maasin, leg. cl. O. Koch.

var. *subcontracta* n.

Minor, albescens, angustius perforata, anfractus ultimus paullo minus solutus et deflexus, paullo magis distanter costulatus.

Long. 3,5, diam. 2 mm.

Hab. ad vicum Biliran, leg. cl. J. Quadras.

Während sich diese merkwürdige Form im Ganzen gnt an die Luzouer Gruppe von *P. quadrasii* m. anschließt, weicht sie habituell durch den wie bei *Diaphora* lostretenden und ein freies trompetenartiges Röhrechen bildenden letzten Umgang stark ab. Ähnliche *Palaina*- oder *Diplommatina*-Formen sind mir nicht bekannt, wohl aber nähert sich die Art manchen *Opisthostoma*-Formen. Eine eigene Sektion für sie zu errichten, halte ich nicht für nötig.

Die Varietät ist kleiner, fast reinweiß, enger durchbohrt, die letzte Windung etwas weniger lostretend, etwas mehr nach innen gewunden, die Striktur ist gerade über der Mündung, beim Typus weiter links.

117. *Palaina mirabilis* n. sp. (Taf. V, Fig. 2. 2a—c).

T. sinistrorsa, oblique et irregulariter ovalis, tenuis, pellucida, albescens, costulis superne sat, inferne gradatim magis distantibus in alas vesicularum instar curvatas, sed antice apertas elongatis peculiariter sculpta. Anfractus 6 perconvexi, sutura profunda discreti, superiores 4 spiram parum conoideo-elevatam formantes, penultimus multo major, devians, ultimus initio constrictus, a quarta parte solutus, maxime distortus, deflexus, tum valde ascendens. denuo cum penultimo conjunctus, denique solutus et porrectus. Apertura retrorsum fere diagonalis, circularis; peristoma subduplex, valde expansum, superne paulum excisum.

Long. $3\frac{1}{4}$. diam. (cum alis) 3 mm

Hab. prope vicum Macrolon, leg. cl. J. Quadras.

Wenn ich schon die vorige Art mit *Opisthostoma* verglich, so ist diese ebenso durch ihre Skulptur wie durch ihre Windungsunregelmäßigkeiten wunderbare Form entschieden als ein Übergang von *Palaina* zu *Opisthostoma* aufzufassen. Die letzte Windung tritt nach dem ersten Viertel los, biegt sich stark nach unten, steigt dann wieder an und legt sich an die vorletzte, um schließlich wieder ein Stückchen loszutreten und sich etwas nach oben vorzustrecken. Wenn sich dieses letzte freie Röhrechen weiter nach oben verlängerte, würde sich schließlich ein typisches *Opisthostoma* ergeben.

Nicht minder auffällig ist die Skulptur, welche an meine *Diplommatina resicans* von Siquijor erinnert. Wie bei jener sind die entferntstehenden Rippen in blasenartige, nach vorn gekrümmte Flügel verlängert; während sie aber bei *D. resicans* vorn geschlossen sind, indem sich ein Bläschen auf das andere legt, stehen sie hier vorn offen.

118. *Diplommatina rupicola* v. Mildf.

v. Mildf., J. D. M. G. XIV. 1887 p. 251, t. VII, f. 8—8b.

Vom Typus der Insel Cebu kann verschieden. Maasin (Koch), Basay, Biliran, Magonbagon, Paebanganan, Camanangac (Quadras).
var. *contracta* n.

Minor, ventricosior.

Long. 1.75, diam. 0.75 mm.

Tabog und Tigbao bei Tacloban, Hinayangac (Quadras).

119. *Diplommatina (Sinica) quadrasi* n. sp. (Taf. V, Fig. 3, 3a—b).

T. rimata, ventricoso-turrata, tenuis, subpellucida, fulva, sat confertim costulato-striata. Anfractus 8 convexi, superi spiram subregulariter conicam efficientes, penultimus magnus, valde tumidus, ultimus illo multo angustior, valde distortus, antice brevissime ascendens. Apertura diagonalis, subauriformis; peristoma vix duplex, late expansum, superne appressum. Lamella columellaris sat valida, subhorizontalis, spiraliter recedens, palatalis brevis, valde lateralis, parietalis profunda, brevis.

Long. 3,6, diam. 1,75 mm.

Hab. ad vicos Magonbagon et Tigbao, leg. cl. J. Quadras.

In der Gestalt der *D. lutilabris* O. Semp. und *cebuensis* m. nahekommend, aber wegen der Palatale zu *Sinica* gehörig. Sie ist größer und bauchiger als *D. (Sinica) kochiana* m. von Cebu, die Palatale viel kürzer, die Mündung schief, der Mundsaum kaum verdoppelt. Ihr Verhältnis zu den beiden folgenden Arten soll bei diesen besprochen werden.

120. *Diplommatina (Sinica) leytensis* n. sp. (Taf. V, Fig. 4, 4a—b).

T. subperforata, conico-turrata, tenuis, corueo-rufescens, costulis sat distantibus, obliquis, curvatis sculpta. Anfr. 8 perconvexi, superi spiram regulariter conicam apice acuto efficientes, ultimus penultimo angustior, parum distortus, initio constrictus, tum tumidus, antice vix ascendens. Apertura sat obliqua, subelliptica; peristoma late expansum, subduplicatum, superne callo lato appressum. Lamella columellaris valida, subhorizontalis, palatalis perlonga, oblique descendens.

Long. 3,25, diam. 1,6 mm.

Hab. ad vicum Maasin, leg. cl. O. Koch, in Monte Bontoc et ad vicum Angay, leg. cl. J. Quadras.

Nächstverwandt mit *D. kochiana* m., aber Nabelritz offener, fast schon durchbohrt zu nennen, Windungen stärker gewölbt, Rippen schärfer und weitläufiger, Palatale noch länger und schräg nach unten verlaufend, Mündung etwas länglicher. Von der vorigen Art durch die weniger schiefe Mündung, den weniger geschwellenen und daher weniger stark hervortretenden vorletzten Umgang, die längere Palatale, geringere Größe und weitläufigere Rippung verschieden.

121. *Diplommatina (Sinica) breviplica* n. sp. (Taf. V, Fig. 5, 5a—b).

T. rimata, conico-turrita, tenuis, subpellucida, corneo-fulva, valde confertim costulato-striata. Anfr. 8 convexi, superi spiram regulariter conicam efficientes, ultimus parum distortus, initio constrictus, tum tumidulus, ad aperturam brevissime ascendens. Apertura sat obliqua, subovalis; peristoma subduplex, late expansum, superne callo lato, tenui appressum. Lamella columellaris humilis, obliqua, palatalis brevis, subhorizontalis, supra columellam conspicua, parietalis valde profunda, brevis.

Long. 3, diam. $1\frac{1}{3}$ mm.

Hab. ad vicum Bato. leg. cl. O. Koch, prope vicos Matalon, Hinayangang, Biliran. Iba, Malitbog, leg. cl. J. Quadras.

Von der vorigen nicht nur durch die konstant viel kürzere Palatale, sondern auch durch geringere Größe, schlankere Gestalt, dichtere und feinere Skulptur, schwächere Columellare verschieden. In der Skulptur und der Länge der Gaumenfalte stimmt sie am meisten zu *D. quadrasi*, von der sie durch die fast regelmäßige Aufwindung, die weniger schiefe Mündung und die schwächere Spindellamelle abweicht.

Das Verhältnis der vier besprochenen größeren *Sinica*-Arten stellt sich wie folgt:

	<i>kochiana</i>	<i>leytensis</i>	<i>breviplica</i>	<i>quadrasi</i>
Gestalt	schlank	ziemlich bauchig	ziemlich schlank	sehr bauchig
Länge	3,5	3,25	3	3,6 mm
Skulptur	sehr fein rippenstreifig	ziemlich weitläufig gerippt	fein rippenstreifig	
Windungen	mäßig gewölbt	stark gewölbt		
Vorletzte Windung	nicht	wenig		stark
		seitlich hervortretend		
Letzte Windung	regelmäßig	wenig		stark
		aus der Richtung		
Mündung	sehr schief	ziemlich schief		diagonal
Spindellamelle	kräftig, fast horizontal	kräftig, schräg	schwach, schräg	ziemlich kräftig, fast horizontal
Palatale	lang, horizontal	sehr lang, schräg	kurz	

122. *Diplommatina (Sinica) micropleuris* n. sp. (Taf. V, Fig. 6, 6a—b).

T. rimata, venticosulo-pyramidata, solidula, subpellucida, fulva, costulis tenuissimis, sat distantibus, arcuatis sculpta. Anfr. 7 perconvexi, penultimus vix, ultimus paulum distortus, antice breviter ascendens, apertura parum obliqua, oblique ovalis; peristoma distincte duplicatum, externum breviter expansum, valde incrassatum, ad columellam angulatim attenuatum et sinuatum, superne interruptum, internum sulco ab illo separatum, vix expansum, superne appressum. Lamella columellaris humilis, palatalis perlonga, supra columellam conspicua.

Long. $2\frac{1}{4}$, diam. 1 mm.

Hab. ad vicum Campagal insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Durch die ziemlich weitläufige, aber dabei sehr feine Costulierung, den sehr entschieden verdoppelten Mundsaum und die lange Palatale sehr gut gekennzeichnet. Nähere Beziehungen zu anderen philippinischen Arten hat sie nicht.

123. *Diplommatina (Sinica) subcrystallina* n. sp. (Taf. V, Fig. 7, 7a—b).

T. rimata, conico-ovata, tenuis, pellucida, flavescens-hyalina, costulis tenuissimis, arcuatis, valde distantibus (verosimiliter in alas productis) sculpta. Anfr. 7 convexi, superi spiram conicam lateribus convexiusculis efficientes, ultimus penultimo paullo angustior, vix distortus, antice brevissime ascendens. Apertura parum obliqua, rotundato-rhombica; peristoma duplex, externum sat expansum, incrassatum, ad columellam attenuatum, sinuatum, superne interruptum, internum sulco ab illo separatum, breviter expansum, superne appressum. Lamella columellaris modica, palatalis brevis, supra columellam conspicua.

Long. 2.1, diam. 1 mm.

Hab. ad vicum Camananga c, leg. cl. J. Quadras.

Die eigentümliche Skulptur, sehr entfernt stehende, feine und scharfe Rippen, läßt daran schließen, daß bei frischen Stücken flügelartige Verlängerungen derselben, vielleicht sogar Blasenbildungen, wie bei *D. vesicans* m. von Siquijor oder der oben beschriebenen *Palaina mirabilis*, vorhanden sind. Auch die glasige Schale erinnert an *D. vesicans*, von der sie im Übrigen gut verschieden ist.

124. *Diplommatina (Sinica) irregularis* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 253, t. VII, f. 11—11b.

var. *minima* v. Mlldff.

Von dieser wiuzigen Form, kaum $1\frac{1}{2}$ mm lang und $\frac{2}{3}$ mm breit, also in den Dimensionen der *D. boettgeri* m. gleichkommend, fand Quadras nur ein Stück bei Camauangac. Von *D. loettgeri* scheidet sie ohne Weiteres das spitze, fast konkave Gewinde und der heraustretende vorletzte Umgang. Diese Gesamtform teilt sie mit *D. irregularis* von Cebu, zu der ich sie provisorisch als Varietät stelle. Dieselbe ist größer, festschaliger, der Mundsaum viel stärker verdickt, die Palatale kürzer, so daß man die kleine Leyte-Form sehr wohl als Art abtrennen könnte. Doch möchte ich dazu größeres Material abwarten.

Fam. **Pupinidae.**

126. *Pupina nana* v. Mlldff. (Taf. V, Fig. 8, 8a—c).

T. ovato-conica, solidula, subtiliter sed distincte striatula, valde nitens, corneo-albescens. Anfr. 5 convexiusculi, superiores spiram conicam, acutiusculam efficientes, ultimus ventrosus, paullum distortus. Apertura verticalis, subcircularis; peristoma bene incrassatum, albolabiatum, margo exteruus ad insertionem attenuatus, valde recedens, cum lamella parietali valida, intrante canalem superuum formans, columellaris dilatatus, medio incisus, incisura obliqua in canalem a latere apertum fere tubuliformem producta.

Long. $3\frac{1}{4}$, diam. $2\frac{1}{2}$ mm.

Pupina nana v. Mlldff., N. B. D. M. G. 1890 p. 209.

Hab. ad vicum Bato, leg. cl. O. Koch, prope vicos Macrohon, Mabuyoc, Tubasan et Angay, leg. cl. J. Quadras.

Etwa als Diminutiv von *P. bicanaliculata* Sow. (Cebu) aufzufassen. aber nicht nur durch die geringere Größe, sondern auch durch die trotz des Glanzes deutliche Streifung und den weiter und winklig ausgeschnittenen oberen Mundsaum und den kreisrunden und fast röhrenförmig vortretenden unteren Kanal verschieden.

127. *Moulinisia grandis* Gray.

Registoma grande Kobelt. Landdeckelschn. Phil. p. 66 (ubi cf. synon.).

Leyte (Cuming): Bato, Maasin (Koch). Tacloban, Campagal. Alang-alang, Menoibo, Camanangac (Quadras).

Südost-Luzon (Cuming, Jagor, Quadras), Catanduanes (Cuming, Quadras), Samar (Cuming, Jagor, Semper, Gutmann), Siquijor (Cuming), Mindanao (Semper, Quadras, Koch, Roebelen).

Die Verbreitung dieser häufigen und in der Färbung variablen Art fällt etwa mit der von *Musa textilis* (Abaka oder Manilahanf) zusammen, d. h. über den regenreicheren südöstlichen Teil des Archipels, wo ein wesentlicher Unterschied in der Niederschlagsmenge zwischen dem Nordost- und Südwest-Monsun nicht vorhanden ist. Auch lebt die Schnecke hauptsächlich mit Vorliebe auf *Musa*. Mit einigem Widerstreben sehe ich mich genötigt, statt des allgemein angenommenen Namens „*Registoma* van Hasselt“ wieder auf *Moulinisia* Gray für die Pupiniden ohne oberen Kanal, nur mit Einschnitt des Columellarrandes zurückzugreifen. Der van Hasselt'sche Name (Allg. Konst- en Letterbode 1823) bezieht sich ausschließlich auf Arten von Java, wo bisher nur echte *Pupina*-Arten mit oberem Kanal gefunden worden sind. Auch zeigen nach v. Martens (Ostas. p. 157) van Hasselt's Figuren 8, 9 und 10 sämtlich eine Parietalfalte, sind also echte Pupinen; f. 7 ist allerdings ohne Falte gezeichnet, doch stimmt dieselbe nach v. Martens in Größe und Form mit *P. junghuhnii* Herkl., so daß anzunehmen ist, die Falte sei aus Versehen bei der Zeichnung weggelassen worden. So lange nicht ein „*Registoma*“ im Gray'schen und Pfeiffer'schen Sinne etwa auf Java noch entdeckt werden sollte, auf welches der Name *Registoma vitrinum* van Hass. bezogen werden könnte, ist anzunehmen, daß van Hasselt's Gattungsname sich auf echte Pupinen bezieht. In diesem Falle würde er die Priorität vor *Pupina* Vignard (1829) haben, doch darf von dieser Namensvertauschung in Anbetracht der mangelhaften Beschreibung van Hasselt's und der unrichtigen Namensbildung (er müßte *Rhegostoma* oder *Rheristoma* lauten) wohl abgesehen werden. Grateloup hatte 1841 richtig für *Pupina grandis* Gray die neue Gattung *Moulinisia* aufgestellt, während Gray 1842 auf *Registoma* zurückgriff, welchen Namen er irrtümlich

auf Arten ohne oberen Kanal bezog. Pfeiffer's *Registoma* ist eine Mischung von echten *Pupina*-Arten (*P. nicobarica* Pfr., *complanata* Pease, *solitaria* v. Mart., *junghuhnii* Herkl. n. a.) und *Moulinsia*. Er macht einen Unterschied zwischen solchen Pupinen, bei welchen eine obere Incisur vorhanden sei, und solchen, bei denen der obere Kanal durch eine Parietallamelle gebildet werde. Ein solcher Unterschied besteht aber meines Erachtens nicht, vielmehr ist der obere Kanal stets, auch bei den von Pfeiffer zu *Pupina* gerechneten Arten, durch den an der Einfügung etwas zurücktretenden Mundsaum und durch die Parietallamelle gebildet. Eine Differenz liegt nur darin, daß bei vielen Arten die Lamelle durch einen kräftigen Parietalcallus mit dem Columellarrand verbunden ist, wodurch sie als Fortsetzung des Mundsaums erscheint. Aber zwischen solchen Formen und denen, wo sie als deutlich getrennte Lamelle auftritt, sind alle Übergänge vorhanden, so daß da kein Einschnitt zu machen ist. Speziell *Pupina keraudreni* Vign., der historische Typus der Gattung, gehört zu der zweiten Abteilung ohne deutlichen Parietalcallus, mit abgesetzter Lamelle; logischer Weise hätte Pfeiffer diese Art daher zu *Registoma* stellen müssen, wie er es mit den nahe verwandten *P. cumingiana* und *complanata* auch thut.

Die Synonymie stellt sich mithin wie folgt:

- Moulinsia* Grateloup 1841 (typ. *M. grandis* Gray)
- = *Registoma* Gray 1842 (non v. Hasselt), Pfeiffer (ex parte).
- Pupina* Vignard 1829 (typ. *P. keraudreni* Vign.)
- = *Registoma* van Hasselt 1823 (ex typo dubio)
- = | *Eupupina* Pfr.
- = | *Registoma* Pfr. (ex parte).

Eine andere Frage ist die, ob diese Abteilungen nebst *Callia*, *Hargravesia* und der folgenden neuen Gruppe *Porocallia* generischen oder subgenerischen Rang verdienen. Hierin neige ich zu Pfeiffer's Ansicht, der sie im letzten Supplement zur Monogr. Pneumonop. (1876 p. 147) als Sektionen einer Gattung zusammenfaßt. Gerade die obenerwähnten *Pupina*-Arten mit abgeschwächter Parietallamelle, welche Pfeiffer zu *Registoma* stellte, sind als Übergänge von *Eupupina* zu *Moulinsia* auf-

zufassen. Auch darf ich hier auf die Bemerkungen über *Pupina gracilis*, *Moulinsia exigua*, *Hargravesia philippinica* und die unten zu besprechende *Porocallia microstoma* verweisen (Jahresb. Senck. 1890 p. 279 und N. Bl. D. M. G. 1891 p. 52), deren große habituelle Ähnlichkeit bei Verschiedenheit der Mündungsbildung gegen generische Auffassung dieser Gruppen zu sprechen scheint. Wenn ich sie trotzdem vorläufig noch als Gattungen behandle, so geschieht dies hauptsächlich deshalb, weil noch jede Untersuchung der Weichteile fehlt, und der besseren Übersicht halber.

128. *Moulinsia fusca* Gray et var. *erythrostoma* v. Mildff.
v. Mildff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 280.

Anscheinend über die ganze Insel verbreitet; am gleichen Fundort ist der Mundsäum stets von gleicher Farbe, was meine Auffassung der rotlippigen Form als Varietät bestätigt.

129. *Porocallia microstoma* Kob.

Callia microstoma Kobelt, Landdeckelschn. Phil. p. 64, t. 7, f. 22.

Diese von Semper bei Bislig auf Mindanao entdeckte Art besitzt, wie ich bereits früher erwähnt habe (Jahresb. Senckenb. 1890 p. 279), zwar wie *Callia* einen zusammenhängenden Mundsaum, aber auf dem Nacken hinter der Lippe eine kreisrunde Öffnung. Junge Stücke haben wie *Moulinsia* am Spindelrand einen Kanal, welcher beim Weiterwachsen zugebaut wird und hinter dem sehr kräftigen Mundsaum als isolierte Pore sichtbar bleibt. Eine ähnliche Bildung zeigt „*Registoma*“ *ambiguum* O. Semp. von Nordluzon; auch hier wird der bei jungen Stücken vorhandene Spideleinschnitt beim Weiterbauen geschlossen, es bleibt aber, was Semper und Kobelt übersehen haben, eine winzige Öffnung in der kräftigen Spidelschwiele, welche der von *P. microstoma* ganz analog ist und nur dem Mundsaum etwas näher liegt. Für diese beiden Arten stelle ich die besondere Gruppe *Porocallia* auf, welche sich zwischen *Callia* und *Moulinsia* einschleibt und je nach der Auffassung über die Pupiniden-Gruppen entweder als besondere Gattung oder mit jenen als Sektion von *Pupina* zu betrachten ist.

Die auf Leyte (Camanangac, Campagal, Tubasan, Bato, Macrohou) von Quadras gesammelte Vertreterin dieser inter-

essanten Art ist vom Typus nicht unerheblich verschieden und verdient als Varietät abgetrennt zu werden: var. *leytensis* n. Sie ist kleiner; Höhe durch die Achse 3, Breite 3,5, Länge (schräg gemessen) 3,75 mm. Beim Typus sind die entsprechenden Zahlen 3,5, 3,75 und 4 mm. Ferner ist die Farbe rötlichbraun (carneo-brunnea), der letzte Umgang über der Mündung sehr wenig abgeflacht und stärker ansteigend.

Eine dritte Form, welche Quadras 1887 auf Catanduanes sammelte, und die nun bald sechs Jahre unbestimmt bei Hidalgo lagert, entfernt sich noch weiter vom Typus: sie ist noch kleiner, die Pore liegt weiter von der Mündung zurück, die letzte Windung weicht stärker aus der Richtung n. a. m., doch ist sie wohl auch noch als Varietät von *P. microstoma* aufzufassen. Mit ihr sehr nahe verwandt, wenn nicht identisch, ist die *Poro-callia*, welche ich in einem verkalkten Stück bei Sampaloc, Provinz Tayabas (cf. N. Bl. D. M. G. 1889 p. 109) sammelte. Wir erhalten damit einen ziemlich geschlossenen Verbreitungsbezirk von Südost-Luzon nebst der Küsteninsel Catanduanes über Leyte nach Ost-Mindanao und dürfen die interessante Art noch in den Provinzen Camarines und Albay, sowie auf der Insel Samar erwarten.

Die andere Art, welche sich im Habitus an *Moulinisia fusca* und *similis* anschließt, ist bis jetzt ganz isoliert, doch werden sich in den unerforschten Gebirgen von Nord- und Mittel-Luzon verwandte Typen noch finden lassen.

Callia lubrica Gray, welche fast über den ganzen Archipel verbreitet ist, scheint auf Leyte zu fehlen; auch von Mindanao besitzen wir sie noch nicht.

Fam. **Realiidae.**

130. *Omphalotropis (Acmella) hungerfordiana* Nev.
var. *ventrosula* n.

Minor, paullo ventrosior, anfractus paullo magis convexi, sutura angustius marginata.

Long. $3\frac{1}{4}$, diam. $2\frac{1}{2}$ mm.

Insel Limansana, Macrohon, Iba, M. Bontoc, Saob, Bato, Tubasan auf Leyte (Quadras).

Typus von Guimaras, Negros, Cebu, Siquijor bekannt.

Daß *Acmella* Blauf. zu *Omphalotropis* gehört, ist wohl sicher, namentlich durch den von Boettger hervorgehobenen, meist übersehenen feinen Nabelkiel. Wegen der zuckerhutförmigen, stumpfen Spitze und der glasigen, stark fettglänzenden Schale verdient sie als eigene Sektion bestehen zu bleiben.

131. *Omphalotropis (Solenomphala) conjungens* n. sp.

(Taf. V, Fig. 9, 9a—b).

T. peranguste perforata, ventroso-conica, solidula, levissime striatula, corneo-fulvescens, nitidula; spira regulariter conica, apice acuto. Anfr. 6 convexi, sutura valde impressa, subcrenolata discreti, ultimus lateraliter subcompressus, ad columellam carinula parum exserta in perforationem evanescente cinctus. Apertura parum obliqua, ovalis; peristoma rectum, obtusum, margine columellari incrassatulo, patente, a latere intuenti valde sinuato.

Alt. $3\frac{1}{2}$, diam. $2\frac{1}{2}$ mm.

Hab. ad vicum Mabuyoc insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Diese Art, welche auf den ersten Blick leicht für eine *Assimineae* gehalten werden könnte, lebt nach Quadras an feuchten Felsen des Ufers eines Bergbaches in Gesellschaft von *Georissa*. Wie in der Lebensweise ist sie auch nach der Schale mit *O. (Solenomphala) stricta* Gld. (= *Assimineae scalaris* Hende, cf. Bttgr., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 154, 220) aus Mittel- und Südchina nahe verwandt, aber durch geringere Größe, gerade Seiten des Gewindes, spitzeren Wirbel, tiefere Naht und stärker ausgeschnittene Spindel abweichend.

Ich möchte gegenüber Boettger's Ansicht (Jahresb. Senck. 1891 p. 298) *Solenomphala* Hende doch als besondere Gruppe neben *Acmella* festhalten, obwohl der feine Nabelkiel bei beiden ganz analog gebildet ist, und zwar wegen der festeren, wenig glänzenden Schale, des spitzeren, regelmäßigeren Gewindes und der langsameren Zunahme der Windungen.

Fam. **Truncatellidae.**

132. *Truncatella valida* Pfr.

Limansaua (Quadras).

Über den ganzen Archipel, sowie Hinterindien, Indonesien, Melanesien bis Polynesien verbreitet.

133. *Truncatella vitiana* Gld.

Cabalian, Leyte (Quadras).

Philippinen, Melanesien, Mikronesien.

134 *Truncatella quadrasii* n. sp. (Taf. V, Fig. 10, 10a—b).

T. vix rimata, cylindracea, solidula, pellucida, alba, vix striatula, valde nitens. Anfr. qui supersunt 4 planiusculi, sutura late et distincte marginata discreti, ultimus basi subcompressus, confuse cristatus. Apertura verticalis, oblique ovalis; peristoma simplex, parum expansum, incrassatum. Operculum valde convexum, corneo-fulvum.

Long. 4, diam. $1\frac{2}{3}$ mm.

Hab. ad vicum Saob prope Cabalian insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

var. *minor* m.

Long. $3\frac{1}{2}$, diam. $1\frac{1}{2}$ mm.

Hab. ad vicum Magallanes insulae Sibuyan, leg. cl. J. Quadras.

Durch die geringe Größe, die fast rein cylindrische Gestalt, die flachen Windungen und die Glätte sehr ausgezeichnet.

135. *Truncatella (Tahaitia) semperi* Kob.

Limansaua (Quadras).

Bohol (Semper), Cebu, Mactan (ich).

136. *Truncatella (Tahaitia) albida* n. sp. (Taf. V, Fig. 11, 11a—b).

T. rimata, cylindracea, solidula, diaphana, albida, sat distanter costata, costulis planiusculis 21 in anfractu ultimo, valde decollata. Anfr. qui exstaut 4 convexiusculi, sutura profunda discreti, ultimus basi compressus, crista distinctissima cinctus. Apertura verticalis, oblique ovalis; peristoma duplex, internum continuum, solutum, sat incrassatum, valde porrectum, externum sat expansum, basi in cristam desinens.

Long. 4,5, diam. 1,9 mm.

Hab. ad vicum Saob insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Fam. **Helicinidae.**

Helicina Lam.

1. Sect. **Geophorus** Fisch.

Fischer, *Man. Conch.* (1885) 1887 p. 795.

Scharfgekielt, mikroskopisch granuliert, daher Erd- oder Kalkteilchen ansetzend, namentlich am Kiel (meist nur bei jungen Stücken). Deckel aus einer inneren hornigen und einer äußeren kalkigen Platte bestehend, welche sich an der Spindelseite etwas lostrennen und eine Rinne für die Spindel bilden kann.

Typus: *H. agglutinans* Sow.

137. *Helicina acutissima* Sow.

Ganz Leyte, auch Insel Panaon (Quadras, Koch).

Bohol, Siquijor, Cebu, Negros, Gnimaras.

Die Formen von Leyte sind im allgemeinen etwas höher als die typischen von Bohol und Cebu, auch kommen sehr kleine, bis 12 mm Durchmesser, vor. Letztere treten in Größe und Gestalt *H. acuta* Pfr. sehr nahe, haben aber den Deckel von *H. acutissima* und nie eine obere Binde, die bei *acuta* selten fehlt. Auf den Unterschied der Deckel habe ich bereits früher (*Jahresb. Senck.* 1890 p. 290) aufmerksam gemacht; bei *H. acutissima* ist die Randfurche an der Spindelseite tiefer, die äußere, kalkige Platte etwas aufgestülpt und mit einer kleinen Querleiste versehen, welche mit dem aufgestülpten Ende ein äußerlich sichtbares Grübchen einschließt. Bei *H. acuta* ist die Aufstülpung der Kalkplatte schwächer, dieselbe konkaver, es fehlt das Grübchen. Ohne Kenntnis des Deckels sind kleinere, meist höhere Formen von *H. acutissima* allerdings oft schwer von *H. acuta* zu trennen, da die meisten Unterschiede mehr gradueller Natur sind. Es ist mir daher selbst passiert, solche Formen für *acuta* zu halten, z. B. die von Cebu, Siquijor, Insel Agojo, welche ausnahmsweise eine obere Binde haben und doch zu *H. acutissima* gehören. Es sind aber zwei Unterschiede vorhanden, durch welche man die beiden Arten auch ohne Deckel mit Sicherheit unterscheiden kann, die Stellung der Binden und die Bildung der Spindel. Bei *acutissima* stößt die untere Binde direkt an den Kiel, bei *acuta* ist sie durch einen ziemlich breiten hellen Streifen von ihm getrennt. Die obere Binde, deren Breite wechselt, läßt bei *acuta* ebenfalls je einen

hellen Streifen am Kiel wie an der Naht frei. Bei *acutissima* fehlt die obere Binde fast stets; wenn vorhanden, berührt sie die Naht. Die Spindel bildet bei *acutissima* mit dem Unter- rand einen sehr flachen, gerundeten Winkel, bei *acuta* ist sie stark ausgehöhlt, der Winkel sehr entschieden, fast zahnartig.

138. *Helicina acuta* Pfr.

Weniger häufig: Maasin, Bato (Koch), Alang-alang, Cogou- cogon, Camanangac (Quadras). Die Exemplare vom letzteren Fundort sind besonders groß, bis $15\frac{1}{2}$ mm Durchmesser, und schön gebändert.

Sonst von Cebu, Samar, Siargao und Mindanao bekannt.

139. *Helicina lazarus* Sow. var. *trochacea* n.

Sa ob bei Cabalian, Leyte.

Sehr hoch, diam. $6\frac{1}{4}$, alt. $5\frac{1}{2}$ mm, sonst in Skulptur, dem nicht abgesetzten, daher in den oberen Windungen nicht sicht- baren Kiel u. s. w. mit dem Typus von Luzon und Catanduanes übereinstimmend.

2. Sect. *Ceratopoma* n.

Testa habitu illi sect. *Geophori* similis, sed carina minus acuta, non agglutinans, operculum simplex, tenue, corneum.

Typus: *H. caroli* Kob.

140. *Helicina caroli* Kob.

Kobelt, Landdeckelschn. Phil. p. 70, t. VII, f. 26, 27.

var. *emaculata* n.

Differt testa tenniore, citrinula, sculptura minus distincta, anfractu ultimo subtus magis convexo, peristomate minus ex- panko, superne paullum producto, basi et faucibus unicoloribus, absque maculis castaneis.

Diam. $13\frac{1}{4}$ — $13\frac{3}{4}$, alt. $7\frac{1}{2}$ —8 mm.

Hab. prope Mainit et Placer insulae Mindanao, Palapa insulae Samar, Menoiho insulae Leyte.

Trotzdem eine Reihe von Unterschieden vorhanden ist, kann diese interessante Helicine doch nur als Varietät der *H. caroli* Kob. von der Insel Siargao betrachtet werden. Es fehlt der braune Fleck oberhalb der Spindel und die braune Färbung

in der Mündung, der Mundsaum ist weniger breit ausgeschlagen und verläuft rechts nicht in eine so scharfe Spitze wie beim Typus, auch ist er oben stärker gekrümmt und etwas vorgezogen, unten mehr zurücktretend, so daß er in der Seitenansicht einen ziemlich tiefen Bogen, beim Typus eine fast gerade Linie bildet. Die Schale ist etwas dünner, lebhafter gefärbt, die Skulptur feiner.

Der Deckel dieser Art ist einfach, hornig, schwach konkav, konzentrisch gestreift, während der Gesamthabitus etwa zu den *Geophorus*-Arten stimmt. Ich habe deshalb eine neue Sektion für sie gegründet, zu der von den Philippinen noch *H. contermina* O. Semp. und *hennigiana* n., beide von Nord Luzon, gehören. Nach den Deckeln verhält sich *Ceratopoma* zu *Geophorus* etwa wie *Cyclophorus* zu *Cyclopus*.

3. Sect. *Pleuropoma* n.

Testa parva, obtuse carinata, peristoma parum expansum, intus labiatum, operculum testaceum, facie interiore lamella transversa, parum elevata, bicurvi indutum.

Typus: *Helicina dichroa* v. Mlldff.

141. *Helicina dichroa* v. Mlldff. (Taf. V, Fig. 12, 12a—c).

v. Mlldff., Jahresber. Senckenb. 1890 p. 291.

Palompon (Koch), Tagbag, Iba, Hinayangan (Quadras).

var. *latesulcata* n.

Differt liris spiralibus impressis magis distinctis, multo magis distantibus.

Diam. 5, alt. 3.5 mm.

Limansana (Quadras).

Während die Formen von Leyte sich an den Typus von Cebu, den Quadras seither auch auf Negros gesammelt hat, anschließen, ist die Rasse von Limansana durch die Skulptur genügend verschieden, um einen besonderen Varietät Namen zu verdienen. Die Art ist über die südlichen Inseln weit verbreitet, doch meistens etwas modifiziert, als var. *boholensis* auf Bohol, var. *siquijorica* auf Siquijor und var. *pallescens* auf der kleinen Insel Balatanai im Süden von Mindanao.

Der Deckel, auf den ich neben der geringen Größe, dem ründlichen Kiel und dem wenig, oft gar nicht ausgebreiteten Mundsaum die neue Sektion begründe, ist kalkig, ohne eine

innere hornige Platte zu zeigen. Auf der Innenseite verläuft eine schwache Querlamelle, welche in der Mitte geknickt ist und mit dem linken Rand ein stumpfwinkliges Dreieck bildet. Er nähert sich dadurch dem der folgenden Sektion, bei welchem sich der Scheitelpunkt der viel kräftigeren Lamelle zu einer förmlichen Apophyse erhebt.

4. Sect. *Sulfurina* n.

T. sat tennis, nitida, plerumque citrina vel flava, rarins fulva vel aurantiaca, peristoma sat late expansum. Operculum testaceum, intus costa valida, bicurvi, medio valde elevata, deutiformi munitum.

Typus: *H. citrina* Grat.

Neben den Schalen- und Deckelcharakteren ist noch ein wichtiger Unterschied in der Lebensweise hervorzuheben. Die früher genannten Helicinen sind durchweg Mulmschnecken, die meist am Boden, an bewachsenen Felsen, seltener an alten Baumstämmen leben, die Arten der neuen Sektion dagegen sind Laubschnecken, welche ich stets an den Blättern von Sträuchern und Bäumen fand. Es wäre interessant festzustellen, ob diese verschiedene Ernährungsweise das Gebiß in ähnlicher Weise modifiziert hat, wie bei den Heliciden.

142. *Helicina citrinella* n. sp.

T. depresso-globosa, tennis, minute striatula, lineis rugn-
losis microscopicis oblique decurrentibus sculpta, nitens, sub-
pellucida, sulfurea. Spira brevis, subconoidea. Anfr. 5 vix
convexusculi, ultimus ad peripheriam vix subangulosus. Aper-
tura parum obliqua, late semiovalis; peristoma sat expansum,
reflexinsculum, columella brevis, fere recta, cum margine basali
angulum distinctum formans. Operculum testaceum, extus nitide
album, leviter concavum, intus flavescens, costa medio obtuse
angulata, crure supero fere stricto, infero leviter arcuato munitum.

Diam. $10\frac{1}{4}$, alt. 7 mm.

Hab. in insulis Luzon, Marinduque, Burias, Catanduanes, Leyte, Cebu, Mindanao.

Helicina citrina Pfr. (ex parte) in Chemn. ed. II, t. III, f. 7—9
v. Mildf., J. D. M. G. XIV p. 256 et passim (non Grat.).

Schon lange hat sich mir die Überzeugung aufgedrängt, daß eine Reihe von *Helicina*-Formen der Philippinen, welche bisher als kleine Varietäten der *H. citrina* Grat. angesehen wurden, artlich von ihr verschieden sind. Ganz besonders ausschlaggebend war dafür, daß ich bei dem Dorfe Sampaloc, Provinz Tayabas, typische große *H. citrina* mit einer kleinen Form ohne Übergänge zusammenlebend fand, und daß die Weichteile der ersteren lebhaft gelb, die der letzteren grünlich-schwarz gefärbt waren (vergl. N. Bl. D. M. G. 1889 p. 110). Seither hat sich teils durch eigenes Sammeln, teils durch Semper's Ausbente, die mir Freund Kobelt zur Durchsicht überließ, und Quadras' reiches Material mein Vorrat an hierher gehörigen Formen so vermehrt, daß ich nunmehr ein festeres Urteil gewonnen habe. Der Hauptunterschied liegt auch hier wieder in den Deckeln: bei *H. citrina* ist derselbe innen rot gefärbt, bei *citrinella* gelblich; bei ersterer ist der Schenkel der „Rippe“ auf der Innenseite stark S-förmig geschwungen, die Mitte bildet einen Halbkreis, der obere Schenkel ist gerade. Bei *citrinella* bildet die Rippe fast ein Dreieck mit dem Spindelrand, die Mitte ist hier, wenn auch gerundet, doch deutlich stumpfwinklig, der Unterschenkel nur schwach ausgebogen, fast gerade. Hierdurch gewinnen auch die habituellen Unterschiede an Wert. *H. citrina* ist groß (16—16½ mm), Gewinde ziemlich gedrückt, Peripherie stets deutlich, wenn auch stumpf gekantet. *H. citrinella* ist kleiner, mehr kugelig, peripherische Kante schwächer angedeutet, die Windungen ein wenig gewölbter, die Spindel mehr senkrecht, der Winkel derselben mit dem Unterraum schärfer.

Hiernach ergibt sich für die echte *H. citrina* ein viel beschränkterer Verbreitungsbezirk, als bisher angenommen worden ist. Ich kenne sie von Tayabas, den Küsteninseln Alabat (Semper) und Catanduanes (Quadras), sowie aus der Provinz Albay (Quadras), also dem östlichen Mittel-Luzon und Südost-Luzon nebst Küsteninseln. Nach Norden schließt sich ihr *H. crossei* Semp. an, welche zwar meiner Ansicht nach auch Artgültigkeit besitzt, sich aber nach dem Deckel an *H. citrina* anschließt und ihr näher steht als meine *citrinella*. Auf Mindanao lebt *H. amaliae* Kob., welche der Autor sehr richtig als eine gekielte *citrina* kennzeichnet; auch sie hat Färbung und innere

Rippung des Deckels wie *citrina*. Diesem engeren Formenkreise der echten *citrina* steht die viel weiter verbreitete *H. citrinella* mit zahlreichen Formen und Varietäten gegenüber. Als Typus habe ich die erwähnte Form von Tayabas angenommen, welche auch in den Bergen bei Manila (Montalban etc.) vorkommt. Weiter im Berglande von Morong findet sich eine größere Varietät (var. *major*) von 12 mm Durchmesser, welche im Gegensatze zu dem stets gleichförmig gefärbten Typus einfarbig gelbe, orangegelbe bis orangerote, selten mit einer ziemlich breiten roten Binde oberhalb der Nähte versehene Abänderungen aufweist. Im Gegensatze hierzu lebt auf dem hohen Berge Limutan desselben Distriktes eine sehr kleine, sonst ganz typische Bergform (var. *minor*) von 7 mm Durchmesser. Nach Norden in den Bergen der Provinzen Bulacan und Nueva Ecija (Sibul, Dingalan, Mariquit) treten etwas größere (12 mm), häufig orangegelb gefärbte, sonst typische Formen auf. Bei Palanan an der Nordostküste fand Semper eine kleine, etwas höhere Varietät, var. *subglobosa* m., von 8 mm Durchmesser, $5\frac{2}{3}$ mm Höhe. Dieselbe ist für die Artunterscheidung von *citrina* und *citrinella* besonders instruktiv, da sie mit *H. crossei* am gleichen Fundorte zusammenlebt. Wie letztere sich als eine höhere Form von *H. citrina* auffassen läßt und jedenfalls eine modifizierte *citrina* ist, so ist auch *citrinella* durch eine mehr kugelige Form vertreten. Vom Norden, Nordwesten und Westen Luzons ist mein Material nur spärlich. Bei Malunú, Provinz Isabela, entdeckte mein Freund Hennig die allerliebste var. *taeniolata* m. mit einer roten Binde oberhalb der Peripherie, diam. $8\frac{1}{4}$ — $9\frac{1}{2}$, alt. $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{3}{4}$ mm, sonst typisch. Dr. Schadenberg sammelte am Mte. Bulagao, Provinz Ilocos Sur, eine mittelgroße *citrinella* von hochgelber Farbe, etwas kugelig als der Typ, die kaum einen Varietät-namen verdient.

Auf den südlichen Inseln ist unsere Art ebenfalls weit verbreitet: Marinduque, Burias, Cebu, Olango bei Cebu, Leyte, durchschnittlich etwas kleiner als die von Luzon. Auf Cebu fand sich die Abart mit weißer Nahtbinde (f. *suturalis*), welche Pfeiffer (Chemn. Helic. t. III, f. 7—9) abbildet, mit typisch gefärbten zusammen, auf Olango nur die weißbindige. Auf Catanduanes lebt die obenerwähnte var. *minor*, also auch hier

wieder Zusammenleben von *citrina* und *citrinella*, ohne jeden Übergang!

Einen besonderen Varietätswamen scheint mir eine *H. citrinella* von der Insel Panaon zu verdienen:

var. *bicincta* n.

Kantung sehr deutlich, längs der Peripherie laufen zwei Kielchen von dünner, membranartiger Substanz, die sich bei erwachsenen Stücken meist abreiben. Spuren davon finden sich auch bei jungen Exemplaren der anderen Formen; hier scheint diese Bildung konstanter zu sein.

Dieselbe Varietät sammelte Quadras auch bei Surigao, während sonst auf Nordost-Mindanao (Oberer Butnan und Bislig) eine abweichende Rasse, var. *apicata* m., vorkommt. Die oberen Windungen bis zum Ende der vorletzten sind lebhaft rot gefärbt, die letzte wie gewöhnlich gelb. Die Kantung ist deutlicher wie beim Typ, das Gewinde spitzer konisch, der Deckel typisch. Wäre die Färbung ganz konstant, so würde diese Form vielleicht verdienen als Art abgetrennt zu werden, doch kommen, wenn auch selten, etwa 1% gleichfarbige, gelbe Stücke vor.

Fam. Hydrocaenidae.

143. *Georissa quadrasi* n. sp. (Taf. V, Fig. 13, 13a—b).

♂. rimata, ovato-turbinata, striis transversis, liris spiralis valde exsertis, sat distantibus et in interstitiis lineolis spiralis minutis et confertis sculpta, solidula, rufo-fulva; spira subregulariter conica, apice obtusulo, glabrato. Anfractus $4\frac{1}{2}$ convexi, regulariter accrescentes, sutura profunda discreti, ultimus antice paulisper descendens. Apertura valde obliqua, oblique ovalis; peristoma simplex, acutum. vix expansiusculum, columella callosa, late reflexa, rimam fere omnino obtegens.

Long. 1.9—2.25, diam. 1.4—1.66 mm.

Hab. ad vicos Tagbag, Hinayangang, Mabnyoc insulae Leyte, nec nou in insula Limausaua, leg. cl. J. Quadras.

Durch die kräftigen, ziemlich entfernt stehenden Spiralkielchen von den übrigen philippinischen Arten verschieden: auch außerhalb der Philippinen wüßte ich keine Art zu nennen, der sie nahesteht.

144. *Georissa subglabrata* v. Mildff.

v. Mildff., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 96, t. IV, f. 5.

Palompon (Koch), Biliran, Mabuyoc, Macrohon, Limansaua (Quadras).

Luzon, Marinduque, Cebu.

145. *Georissa turritella* n. sp. (Taf. V, Fig. 14, 14a—b).

T. perforata, turrita, tenuis, fere laevigata, sculptura transversa et spirali sub lente vix conspicua, pallide corneo-flaves-cens. Anfr. $6\frac{1}{2}$ perconvexi, sutura profundissima discreti, lente accrescentes. Apertura sat obliqua, subcircularis; peristoma simplex, rectum, marginibus callo crassiusculo junctis, colu-mellari brevissime reflexo.

Long. 1,5, diam. 1,1 mm.

Hab. in monte Bontoc prope vicum Hindang, leg. cl. J. Quadras.

Von der vorigen Art hauptsächlich durch schlanke Gestalt, $1\frac{1}{2}$ Windungen mehr und spitzes, getürmtes Gewinde verschieden.

Fam. **Neritidae.**

146. *Neritina (Neritodryas) subsulcata* Sow.

Maasin, Limansaua (Quadras).

Auf den Philippinen, in Indonesien und Melanesien weit verbreitet.

Erklärung der Tafeln.

Taf. III.

- Fig. 1. *Vitrinocomus suturalis* n. sp. pag. 61. Bato, Leyte.
1 nat. Größe, 1a und 1b vergr.
" 2. *Pareuplecta quadrasi* n. sp. pag. 63. Zwischen Ormoc
und Jaro, Leyte. 2 und 2a nat. Größe.
" 3. *Euplecta kochiana* n. sp. pag. 63. Maasin, Leyte. 3 nat.
Größe, 3a und 3b vergr.
" 4. *Kaliella transitans* n. sp. pag. 68. Campagal, Leyte.
4 nat. Größe, 4a und 4b vergr.
" 5. *Lamprocystis appendiculata* n. sp. pag. 72. Angay, Leyte.
5 nat. Größe, 5a und 5b vergr.

- Fig. 6. *Lamprocystis subcrystallina* n. sp. pag. 73. Hinayangang, Leyte. 6 nat. Größe. 6a—6c vergr.
" 7. *Trochomorpha sericina* n. sp. pag. 74. Tacloban, Leyte. 7 nat. Größe, 7a—7c vergr.
" 8. *Chloritis leytensis* n. sp. pag. 80. Baybay, Leyte. 8a und 8b nat. Größe, 8 vergr.
" 9. *Cochlostyla connectens* n. sp. pag. 97. Macrohon, Süd-Leyte. Nat. Größe.
" 10. *Saccinca philippinica* n. sp. pag. 101. Boljoon, Cebú. 10 nat. Größe, 10a und 10b vergr.
" 11. *Plaurbis quadrasi* n. sp. pag. 105. Montalban, Luzon. 11 nat. Größe, 11a—11c vergr.

Taf. IV.

- Fig. 1. *Assiminea semilirata* Bttgr. pag. 106. Magallanes, Sibuyan. 1 nat. Gr., 1a—1c vergr.
" 2. *Cyathopoma pyramidatum* n. sp. pag. 106. Palo, Leyte. 2 nat. Größe, 2a—2c vergr.
" 3. *Cyclotus leytensis* n. sp. pag. 106. Bato, Leyte. 3a—3c nat. Größe.
" 4. *Ditropis decollata* n. sp. pag. 109. Macrohon, Leyte. 4 nat. Größe, 4a—4c vergr.
" 5. *Ditropis comilina* n. sp. pag. 110. Palo, Leyte. 5 nat. Größe, 5a—5c vergr.
" 6. *Ditropis pyramidata* n. sp. pag. 110. Tuburan, Cebú. 6 nat. Größe, 6a—6c vergr.
" 7. *Lagochilus grande* n. sp. pag. 116. Macrohon, Leyte. 7 nat. Größe, 7a vergr.
" 8. *Lagochilus concolor* n. sp. pag. 117. Insel Limansana bei Leyte. 8 nat. Größe, 8a vergr.
" 9. *Leptopoma quadrasi* n. sp. pag. 120. Tacloban, Leyte. 9 nat. Größe, 9a vergr.
" 10. *Helicomorpha quadrasi* n. sp. pag. 121. Saob, Leyte. 10 nat. Größe, 10a—10b vergr.
" 11. *Helicomorpha appendiculata* n. sp. pag. 122. Macrohon, Leyte. 11 nat. Größe, 11a—11b vergr.
" 12. *Helicomorpha depressa* n. sp. pag. 123. Bato, West-Leyte. 12 nat. Größe, 12a—12b vergr.

Taf. V.

- Fig. 1. *Palaina porrecta* n. sp. pag. 126. Maasin, Leyte. 1 nat. Größe, 1a—1b vergr.
- „ 2. *Palaina mirabilis* n. sp. pag. 127. Macrohon, Leyte. 2 nat. Größe, 2a—2c vergr.
- „ 3. *Diplommatina quadrasi* n. sp. pag. 128. Magonbagon, Leyte. 3 nat. Größe, 3a—3b vergr.
- „ 4. *Diplommatina leytensis* n. sp. pag. 128. Mte. Bontoc, Leyte. 4 nat. Größe, 4a—4b vergr.
- „ 5. *Diplommatina breviplica* n. sp. pag. 129. Malitbog, Leyte. 5 nat. Größe, 5a—5b vergr.
- „ 6. *Diplommatina micropleuris* n. sp. pag. 130. Campagal, Leyte. 6 nat. Größe, 6a—6b vergr.
- „ 7. *Diplommatina subcrystallina* n. sp. pag. 130. Camanangac, Leyte. 7 nat. Größe, 7a—7b vergr.
- „ 8. *Pupina nana* n. sp. pag. 131. Macrohon, Leyte. 8 nat. Größe, 8a—8c vergr.
- „ 9. *Solenomphala conjungens* n. sp. pag. 136. Mabuyoc, Leyte. 9 nat. Größe, 9a—9b vergr.
- „ 10. *Truncatella quadrasi* n. sp. pag. 137. Saob, Leyte. 10 nat. Größe, 10a—10b vergr.
- „ 11. *Truncatella albida* n. sp. pag. 137. Saob, Leyte. 11 nat. Größe, 11a—11b vergr.
- „ 12. *Helicina dichroa* n. sp. pag. 140. West-Cebú. 12 nat. Größe, 12a—12c vergr.
- „ 13. *Georissa quadrasi* n. sp. pag. 144. Tagbag, Leyte. 13 nat. Größe, 13a—13b vergr.
- „ 14. *Georissa turritella* n. sp. pag. 145. Mte. Bontoc, Leyte. 14 nat. Größe, 14a—14b vergr.

Register.

abnormis (Arinia var.) 53, 124.	aeruginosa (Urasia) 82, 83.
Aemella 135, 136.	agglutinans (Helicina) 138.
acuta (Helicina) 53, 56, 138, 139.	alabatensis (Cyclophorus) 115.
acutimarginatus (Cyclophorus) 55, 59,	albida (Truncatella) 58, 137.
115, 116.	Alycaeus 121.
acutissima (Helicina) 53, 56, 138, 139.	amaliae (Helicina) 142.
aegrota (Urasia) 82, 83.	ambiguum (Registoma) 134.

- Amphidromus* 99.
angulata (*Macrochlamys*) 63.
angulata (*Pareuplecta*) 63.
anthopoma (*Cyclotus*) 123.
aperta (*Patula*) 53, 55, **79**.
apicata (*Helicina* var.) 144.
appendiculata (*Helicomorpha*) 58, **122**.
appendiculata (*Lamprocystis*) 57, **72**.
appendiculatus (*Cyclophorus*) 122.
argutecostata (*Helicomorpha* var.) 122.
aries (*Cyathopoma*) 112.
Arinia 124—125.
artense (*Leucochilus*) 55, **100**, 101.
artensis (*Pupa*) 100.
Assimineae **105**, 136.
Assimineidae 105.
attenuata (*Arinia* var.) 57, **124**.
Auricula 103.
auriculatus (*Cyclotus*) 57, 59, **107**—109.
Auriculidae 101.
Axina 90, 91.
- Balaubania** 112.
basidentata (*Obbina*) 52, 56, 59, **78**.
batanica (*Cochlostyla*) 68.
bicanaliculata (*Pupina*) 58, 131.
bicineta (*Helicina* var.) 144.
bicolor (*Ennea*) 55, **60**.
bigonia (*Obbina*) 53, 55, **76**.
boettgeri (*Diplommatina*) 131.
boettgeri (*Trochomorpha*) 74.
boholensis (*Cochlostyla*) 58, 96—98.
boholensis (*Euplecta*) 57, 64.
boholensis (*Helicina* var.) 140.
boholensis (*Melampus*) 102.
boholensis (*Trochomorpha*) 74.
boxalli (*Helix*) 80.
brevicula (*Assimineae*) 105.
breviplica (*Diplommatina*) 53, 58, **129**.
Bulniidae 99.
bustoi (*Cyclophorus*) 115.
- caffer** (*Melampus*) 102.
Callia 133, 134.
Calliochilus 86, 87, 91.
- Calocochlea* 87.
Camaena 91.
camelopardalis (*Cochlostyla*) 52, 58, 96—98.
Canistrum 96.
carinaria (*Pareuplecta*) 63.
carinaria (*Trochomorpha* var.) 52, 57, 75.
carinata (*Macroceras* var.) 56, **62**.
carinata (*Macrochlamys* var.) 62.
caroli (*Cyclotus*) 53, 55, **107**—109.
caroli (*Helicina*) 56, 59, **139**.
Cassidula 103.
cebuana (*Ditropis*) 58, 109, 111.
cebuensis (*Diplommatina*) 128.
cebuensis (*Euplecta*) 57, **64**.
ceratodes (*Macrochlamys*) 71.
Ceratopoma **139**, 140.
chinensis (*Succinea*) 101.
Chloraea 81.
chorismenostoma (*Patula*) 112.
Chrouatosphaera 87.
chrysalis (*Palaina*) 53, 57, **125**.
cineracea (*Cochlostyla* var.) 91, **94**.
cincta (*Melania*) 105.
cinctellum (*Leptopoma*) 119, 120.
Cionellidae 100.
circe (*Cochlostyla*) 90.
citrina (*Helicina*) 141—144.
citrinella (*Helicina*) 56, 141—144.
clavulinum (*Opeas*) 55, **100**.
coccomelos (*Cochlostyla*) 88.
Cochlostyla 81—99.
Cochlostylidae 81.
commutata (*Lamprocystis* var.) **70**—71.
complanata (*Pupina*) 133.
complanata (*Registoma*) 133.
concinna (*Leptopoma* var.) 119.
concinnum (*Cyclostoma*) 119.
concinnum (*Leptopoma*) 53, 56, **119**, 120.
concolor (*Lagochilus*) 58, **117**.
Coneuplecta **64**—68.
confusa (*Coneuplecta*) 57, 65—67.
confusa (*Euplecta*) 65—67.
conicoides (*Trochonanina*) 65, 66.
conjungens (*Omphalotropis*) 58, **136**.
connectens (*Cochlostyla*) 52, 58, **97**, 98.
conoidalis (*Obbina* var.) 53.

contermina (Helicina) 140.
contracta (Diplommatina var.) 127.
conulina (Ditropis) 58, **110**, 111.
conus (Trochonanina) 65.
Corasia 81, 82, 86, 87.
corniculum (Ditropis) 58, **111**, 112.
cornu (Ditropis) 112.
costata (Arinia) 57, **125**.
crassilabris (Cochlostyla var.) 57,
84—86.
crassilabris (Corasia var.) 57, **84—86**.
crebristriata (Pareuplecta) 63.
crenularis (Helicarion) 55, **62**.
cretata (Cochlostyla var.) 52, 57,
91—94.
crossei (Helicina) 142, 143.
cryptica (Cochlostyla) 57, 91, **92**, 94.
crystallina (Lamprocystis) 57, **73**.
cumingiana (Pupina) 133.
cumingiana (Pythia) 103.
cumingiana (Registoma) 133.
Cyathopoma **106**, 112.
Cyclophoridae 106.
Cyclophorinae 109.
cyclophoroides (Cyclotus) 58.
Cyclophorus **112—116**, 140.
Cyclotinae 106.
Cyclotus 106, 140.
cylindrus (Palaina var.) 53, 57, **125**.

dactylus (Melania) 105.
dataensis (Cochlostyla) 92.
decollata (Ditropis) 58, **109**, 111.
deflexa (Cyclotus var.) 57, 59, **108**.
depressa (Cochlostyla) 90, **93**.
depressa (Cyclophorus var.) 115.
depressa (Helicomorpha) 53, 58, **123**.
devians (Arinia) 57, **124**, 125.
Diaphora 60, 126.
diehroa (Helicina) 53, 56, **140**.
dimidiata (Helicarion var.) 56, **62**.
dimidiata (Satsuma var.) 53, 57, **79**.
Diplommatina 126, **127**.
Diplommatinidae 121.
discoidens (Vitrinoconus) 62, 65.
Ditropis **109—112**.

doliolum (Kaliella) 69.
dubiosa (Cochlostyla) 87, 88.

ecarinata (Axina var.) 90.
ecarinata (Cochlostyla var.) 90.
elevata (Cyclophorus var.) 113.
elongata (Cochlostyla var.) 53, 57, **96**.
elongata (Ennea var.) 56, **60**.
emaculata (Helicina var.) 139.
Endodonta 79.
Ennea 60.
entobaptus (Amphidromus) 99.
erythrostoma (Moulinia var.) 134.
Encyclotus 107, 108.
Eulota 80.
Euplecta **63**, 65.
Eupnina 133.
eurystoma (Leptopoma var.) 118.
euzonus (Cyclotus) 107.
excentrica (Euplecta) 63.
excentrica (Pareuplecta) 57, **63**.
exigua (Moulinia) 134.
expansilabris (Corasia var.) 83.
eydouxii (Corasia) 82, 83.

fasciata (Vitrina) 60.
fasciatus (Melampus) 102.
filaris (Corasia) 82, 83.
fodiens (Eulota) 55, **80**.
formosensis (Amphidromus) 99.
formosensis (Bulimus) 99.
Fossaria 104.
fragilis (Cochlostyla) 52, 56, 59, **87**.
fragilis (Corasia) 87.
fragilis (Helix) 87.
fragilis (Leytia) 52, 56, 59, **87**.
fulgetrum (Cochlostyla) 96, 97.
fusca (Moulinia) 53, 56, 59, **134**, 135.

gemmula (Lamprocystis) 52, 55, 57, **72**.
Geophorus **138—140**.
Georissa 136, **144**, 145.
Geostilbia 100.
glaber (Vitrinoconus) 62, 65.

glaberrima (Lamprocystis) 70, 71.
glaberrima (Microcystis) 70, 71.
globosa (Callicochlias var.) 89, 90.
globosa (Cochlostyla var.) 89, 90.
globosula (Helicomorpha var.) 123.
gloynei (Axina var.) 53, 56, 90.
gloynei (Cochlostyla var.) 53, 56, 90.
gloynei (Helix) 90.
goniogyra (Lamprocystis) 70, 71.
goniogyra (Nanina) 70, 71.
gracile (Opeas) 53, 55, 100.
gracilis (Cochlostyla var.) 97, 98.
gracilis (Pupina) 134.
gradata (Helix) 66.
grande (Lagochilus) 53, 58, 116.
grande (Registoma) 132.
grandis (Cyclotus var.) 107.
grandis (Moulinia) 52, 56, 59, 132, 133.
grandis (Obbina var.) 79.
grandis (Pupina) 132.
grateloupi (Hapalus) 55, 99.
griseola (Obbina var.) 76.
Gyraulus 105.

hanleyana (Tralia) 53, 102.
Hapalus 99.
harfordi (Cochlostyla) 91.
Hargravesia 133.
Helicarion 62.
Helicidae 80.
Helicina 138—144.
Helicinidae 138.
helicoides (Cyclostoma) 117.
helicoides (Lagochilus) 58.
helicoides (Leptopoma) 56, 117, 121.
Helicomorpha 121.
Hemiglypta 73.
hennigiana (Helicina) 140.
heudei (Planorbis) 105.
hexagyrum (Opeas) 57, 100.
hirsuta (Plectotrema) 103.
hirsuta (Scabrina) 115.
hispidum (Spiraculum) 115.
holopleuris (Arinia var.) 124.
hungerfordiana (Acmella) 57, 135.
Huttonella 60.

Hydrocaenidae 144.
Hygromiidae 79.
Hypselostyla 96, 97.

imitatrix (Lamprocystis) 57, 72.
ingenua (Ditropis) 112.
intincta (Helix) 84—86.
intorta (Cochlostyla) 81—83, 86.
intorta (Corasia) 58, 81—83, 86.
irregularis (Diplommatina) 57, 131.

Jerdonia 106, 112.
jouani (Pedipes) 104.
jungbuhni (Pupina) 132, 133.

Kaliella 65, 68.
keradreni (Pupina) 133.
kochiana (Diplommatina) 58, 128, 129.
kochiana (Euplecta) 52, 57, 63.
kochiana (Macrochlamys) 71.

labio (Cassidula) 103.
lactea (Leptopoma var.) 118.
Lagochilus 116—117.
Lamprocystis 70—73.
latesulcata (Helicina var.) 140.
latilabris (Diplommatina) 128.
latitans (Cochlostyla var.) 91—94.
lazarus (Helicina) 57, 139.
Leptopoma 116, 118—121.
Leucarinia 125.
Leucochilus 100.
leucostoma (Cyclophorus) 52, 55, 114, 115.
leucostomum (Cyclostoma) 114.
leytensis (Calocochlea) 87.
leytensis (Chloritis) 53, 58, 80.
leytensis (Cochlostyla) 87.
leytensis (Cyclotus) 53, 58, 106.
leytensis (Diplommatina) 53, 58, 128, 129.
leytensis (Euplecta var.) 56, 59, 64.
leytensis (Helicarion) 52, 57, 62.

leytensis (Helix) 87.
leytensis (Porocallia var.) 135.
leytensis (Vitrina) 62.
Leytia 87.
lignaria (Helix) 90.
limansauensis (Cochlostyla) 52, 54, 58, 81, 83, 86.
limansauensis (Corasia) 52, 54, 58, 81, 83, 86.
Limnaea 104.
Limnaeidae 104.
lineolata (Sitala) 55, 68.
linguifera (Cyclophorus var.) 114.
linguiferus (Cyclophorus) 112, 113.
lingulatus (Cyclophorus) 115, 116.
locardi (Ennea) 56, 60.
loocensis (Trochomorpha) 76.
lubrica (Callia) 135.
lucidella (Lamprocystis) 70.
luteobrunnea (Trochomorpha) 75, 76.
luteostoma (Leptopoma) 58, 121.
luteus (Melampus) 53, 101.
luzonica (Coneuplecta) 65.
luzonica (Kaliella) 65, 69.

Macroceras 62.
Macrochlamys 62, 63.
maculiferus (Amphidromus) 52, 57, 59, 99.
magistra (Cochlostyla) 90.
magistra (Axina) 90.
magtanensis (Cochlostyla) 81, 83.
magtanensis (Corasia) 81, 83.
major (Euplecta var.) 64.
major (Helicina var.) 143.
margarita (Helicarion) 52, 56, 62.
margarita (Vitrina) 62.
marginata (Euplecta) 63.
marginata (Obbina) 57, 59, 76.
marginata (Pareuplecta) 57, 63.
Martensia 65.
Melampus 101.
Melania 105.
Melaniidae 105.
Melanoides 105.
meridionalis (Cochlostyla var.) 57, 84-86.
meridionalis (Corasia var.) 57, 84-86.

metcalfei (Trochomorpha) 52, 55, 73.
metcalfei (Videna) 73.
Microcystis 65.
micropleuris (Diplommatina) 58, 130.
microstoma (Callia) 134.
microstoma (Porocallia) 56, 59, 134, 135.
minula (Satsuma var.) 79.
mindanacensis (Obbina var.) 76.
minima (Diplommatina var.) 57, 131.
minor (Arinia var.) 57, 125.
minor (Cochlostyla var.) 93.
minor (Ennea var.) 52, 55, 60.
minor (Helicina var.) 143.
minor (Sitala var.) 68.
minor (Truncatella var.) 137.
minutissima (Arinia) 56, 124, 125.
mira (Ditropis) 58, 112.
mirabilis (Palaina) 58, 127, 130.
modestior (Cochlostyla) 88.
moellendorffi (Ptychochilus) 101.
moreleti (Staurolon) 55, 101.
moricandi (Obbina) 55, 77-79.
Monlinsia 132-134.
multicolor (Amphidromus var.) 57, 99.

nana (Cochlostyla var.) 52, 57, 84-86.
nana (Cyclotus var.) 106.
nana (Leptopoma var.) 120.
nana (Obbina var.) 76.
nana (Plecotrema var.) 103.
nana (Pupina) 53, 58, 131.
Naninidae 62.
Neritidae 145.
Neritina 145.
Neritodryas 145.
nicobarica (Pupina) 133.
nigricans (Cochlostyla var.) 92, 94.
nitida (Assimineae) 106.
nitidum (Leptopoma) 118, 120.
norrisi (Cochlostyla) 87, 88.

Obbina 76.
octanfracta (Plecotrema) 103.
Omphalotropis 135, 136.
Opeas 100.

Opisthostoma 126, 127.
 orientalis (Succinea) 101.
 orthostoma (Euplecta) 61.
 orthostoma (Helix) 61.
 orthostoma (Orobina) 61.
 orthostoma (Vitrinoconus) 57, **61**, 65.
 Orthostylus 95.
 ovatula (Leucochilus var.) 55, 100.

Palaina 125—127.

pallescens (Helicina var.) 140.
 pallescens (Obbina var.) 57, 59, **76**.
 pan (Cochlostyla) 90.
 panaensis (Cochlostyla var.) 52, 91, **93**.
 pantherina (Pythia) 102.
 paraleuca (Callicochlias var.) 89.
 paraleuca (Cochlostyla var.) 89.
 Pareuplecta 63.
 parva (Helicina) 56.
 parvum (Lagochilus) 55, **117**.
 Patula 79.
 Patulidae 79.
 pediculus (Leucochilus) 55, **100**, 101.
 Pedipes 104.
 pellucidum (Leptopoma) 118, 119.
 perlucidum (Cyclostoma) 119.
 perlucidum (Leptopoma) 119.
 pervia (Limnaea) 105.
 philippinarum (Sitala) 56, **68**.
 philippinensis (Cochlostyla) 95, 96.
 philippinensis (Endodonta) 53, 55, **79**.
 philippinensis (Limnaea) 104.
 philippinica (Geostilbia) 56, **100**.
 philippinica (Hargravesia) 134.
 philippinica (Pedipes var.) 104.
 philippinica (Succinea) 55, **101**.
 philippinicum (Cyathopoma) 58, **106**.
 philippinicum (Pupisoma) 55, **80**.
 pithogastra (Cochlostyla) 55, 59, **95**, 96.
 Planorbis 105.
 planulata (Vitrinopsis) 52, 56, **60**.
 Platyrhaphe 106, 123.
 Plecotrema 103.
 Plectotropis 79.
 Pleuropoma 140.
 polygyra (Opeas var.) 57, **100**.

Porocallia **133**—135.
 porrecta (Palaina) 53, 58, **126**.
 Pseudocyclophorus 106.
 pseudositala (Kaliella) 52, 56, **68**—70.
 pseudosuccinea (Lamprocystis) 52, 55,
70, 71.
 Ptychochilus 101.
 pulchellus (Melampus) 102.
 Pupidae 100.
 Pupina **131**—134.
 Pupinidae 131.
 Pupisoma 80.
 purpurascens (Cochlostyla var.) 87, **90**.
 pusilla (Kaliella) 52, 55, **69**, 70.
 pusillum (Leptopoma) 120.
 pusillus (Cyclotus) 55, **106**.
 pyramidata (Coneuplecta var.) 67.
 pyramidata (Ditropis) 58, **110**.
 pyramidatum (Cyathopoma) 53, 58, **106**.
 Pythia 102.

quadras (Diplommatina) 58, **128**, 129.
 quadras (Ennea) 52, 55, **60**.
 quadras (Euplecta) 63.
 quadras (Georissa) 58, **144**.
 quadras (Helicomorpha) 58, **121**.
 quadras (Leptopoma) 58, **120**.
 quadras (Palaina) 126.
 quadras (Pareuplecta) 57, **63**.
 quadras (Planorbis) 105.
 quadras (Trochomorpha) 74.
 quadras (Truncatella) 58, **137**.
 quieta (Chloritis) 58, **80**.

radians (Coneuplecta) 66.
 radians (Trochonanina) 66.
 radiata (Obbina var.) 77.
 Realiidae 135.
 reeveana (Pythia) 102.
 Registoma 132, 133.
 repanda (Trochomorpha) 55, **73**—75.
 repanda (Videna) 74.
 reyesi (Euplecta) 56, 59, **64**.
 Rhegostoma 132.
 Rhexistoma 132.

- roissyana (Cochlostyla) 85.
 rota (Obbina) 53, 55, 77, **78**.
 Rotula 65.
 rotundata (Coneuplecta) 65.
 rufescens (Georissa) 58.
 rupestris (Patula) 112.
 rupicola (Diplommatina) 53, 56, **127**.
- mamarensis (Cochlostyla) 88.
 samboanga (Cochlostyla) 81—83.
 samboanga (Corasia) 81—83.
 Satsuma 79.
 satyrus (Cochlostyla) 96.
 scalarina (Coneuplecta) 52, 57, **65—67**.
 scalarina (Euplecta) **65—67**.
 scalarina (Helix) 66.
 scalarina (Microcystis) 65.
 scalarina (Nanina) 66.
 scalarinus (Vitrinoconus) 65.
 scalaris (Assimineae) 136.
 schmeltziana (Coneuplecta) 65, 66.
 schmeltziana (Trochonanina) 65, 66.
 serobiculata (Helix) 77.
 serobiculata (Obbina) 53, 55, **77—79**.
 secunda (Ditropis var.) 111.
 semiglobosa (Hemiglypta) 52, **73**.
 semiglobulus (Lamprocystis) 52, 56, **72**.
 semilirata (Assimineae) 106.
 semperi (Cyclophorus var.) 115.
 semperi (Truncatella) 56, **137**.
 sericina (Trochomorpha) 57, **74**.
 sericina (Videna) 74.
 sibuyanica (Trochomorpha) 74.
 similis (Arimia var.) 125.
 similis (Monlinsia) 135.
 sinaitensis (Vitrinoconus) 62.
 Sinica 128—131.
 sinuosa (Pythia) 102.
 siquijorica (Corasia var.) 83.
 siquijorica (Helicina var.) 140.
 Sitala 65, **68**.
 Solenomphala 136.
 solida (Cochlostyla var.) 85.
 solida (Cyclophorus var.) 55, **116**.
 solitaria (Papina) 133.
 sowerbyi (Arimia) 53, 56, **124**.
- sowerbyi (Cyclophorus) 53, 55, **116**.
 speciosa (Cochlostyla) 88.
 spectabilis (Helix) 62.
 spectabilis (Macroceras) 52, 56, **62**.
 spectabilis (Macrochlamys) 62.
 sphaerion (Calocochlea) 84.
 sphaerion (Cochlostyla) 52, 57, **84—86**.
 sphaerion (Corasia) 52, 57, **84—86**.
 sphaerion (Helix) 84.
 spinosissima (Chloritis) 56, 59, **80**.
 spiralis (Ditropis) 112.
 splendens (Trochomorpha) 57, 75, 76.
 splendidula (Trochomorpha) 52, 57, **75**.
 splendidula (Videna) 75.
 Staurodon 101.
 stenogyra (Trochomorpha) 74.
 Stenogyridae 99.
 Stenomelania 105.
 stenostoma (Lamprocystis var.) 57, **72**.
 Streptaxidae 60.
 striata (Pythia) 102.
 Striatella 105.
 striatus (Scarabus) 102.
 stricta (Omphalotropis) 56, 136.
 stricta (Solenomphala) 136.
 strigata (Cochlostyla var.) 96.
 subauriculata (Cyclotus var.) 108, 109.
 subcarinata (Obbina var.) 77.
 subcarinatum (Lagochilus) 58.
 subcontracta (Palaina var.) 126.
 subcrystallina (Diplommatina) 58, **130**.
 subcrystallina (Lamprocystis) 57, **73**.
 subcarinata (Obbina var.) 77.
 subglabrata (Georissa) 56, 58, **165**.
 subglobosa (Cochlostyla var.) 94.
 subglobosa (Helicina var.) 143.
 subsulcata (Neritina) 145.
 subula (Auricula) 53, **103**.
 Succinea 101.
 succinea (Helix) 70, 71.
 succinea (Lamprocystis) 70, 71.
 succinea (Macrochlamys) 71.
 succinea (Microcystis) 70, 71.
 Succineidae 101.
 Sulfurina 141.
 suturalis (Helicina var.) 143.
 suturalis (Vitrinoconus) 52, 57, **61, 65**.

taeniolata (*Helicina* var.) 143.
Tahaitia 137.
taivanicum (*Leptopoma*) 118.
tenuisculpta (*Kaliella*) 55, **69**.
tigrinus (*Cyclophorus*) 52, 114, 115.
tongana (*Coneuplecta*) 65.
tongana (*Helix*) 66.
tongana (*Trochonanina*) 65.
Trachystyla 91, 92.
Tralia 102.
transitans (*Kaliella*) 57, **68**.
trochacea (*Helicina* var.) 57, **139**.
Trochomorpha 73.
trochomorpha (*Satsuma*) 53, 57, **79**.
Trochomorphidae 73.
Trochonanina 65, 66.
Trochozonites 65.
Truncatella **136**—137.
Truncatellidae 136.
tumida (*Cochlostyla* var.) 93.
turbinatum (*Cyclostoma*) 117.
turbinatus (*Cyclophorus*) 117.
turricula (*Helicomorpha*) 122, 123.
turriculus (*Melania*) 105.
turrita (*Coneuplecta*) 65, 69.
turrita (*Euplecta*) 65.
turritella (*Georissa*) 58, **145**.
turritus (*Vitrinoconus*) 65.
typica (*Plectotrema*) 52, **103**.

umbilicatus (*Cyclophorus*) 117.

valenciennesi (*Corasia*) 82.
valida (*Truncatella*) 56, **136**.
validum (*Cyclostoma*) 112.
validus (*Cyclophorus*) 52, 55, 59, **112**,
113.
variegatus (*Cyclophorus*) 107, 108.
velata (*Cochlostyla*) 53, 57, **96**.
velatum (*Canistrum*) 96.
ventricosa (*Cochlostyla*) 98.
ventricosa (*Cochlostyla* var.) 96.
ventrosula (*Acmella* var.) 57, **135**.
vesicans (*Diplommatina*) 127, 130.
villari (*Cochlostyla*) 95, 96.
visayana (*Plectotropis*) 55, **79**.
vitiana (*Truncatella*) 56, **137**.
vitreum (*Leptopoma*) 52, 53, 56,
118—120.
Vitrinidae 60.
Vitrinoconus 65.
Vitrinopsis 60.
vitrinum (*Registoma*) 132.

whitei (*Cyclophorus*) 110.
whitei (*Ditropis*) 110.

zonifera (*Callicochlias*) 52, 57, 59,
87—90.
zonifera (*Cochlostyla*) 52, 57, 59,
87—90.

Die Foraminiferenfauna des miocänen Molassesandsteins von Michelsberg unweit Hermannstadt (Siebenbürgen).

Von

Dr. F. Schrodtt in Heidelberg.

In dem Bericht über seine geologische Studienreise durch Oesterreich-Ungarn*) erwähnt Herr Dr. Friedr. Kinkelin ein fossilreiches Vorkommen von marinen Miocänschichten folgendermaßen:

„Kaum 15 Minuten hinter der Michelsburg, dort wo die Badehäuser der daselbst Erholung suchenden Hermannstädter liegen, steht am Bach und am Gehänge ein starker glimmeriger, in manchen Schichten grobkörniger Molassesandstein geneigt an. Bryozoenstückchen, kleine Trochiden- und Crinoidenreste,**) die wir oberflächlich in der Molasse beobachteten, ließen erwarten, daß die Fauna derselben nicht unbedeutend sei und hoffentlich auch ihr Alter bestimmt zu erkennen gebe. Ich nahm mir daher einen großen Klotz mit. Das Silberbach-Profil hat Stache in seiner Geologie Siebenbürgens beschrieben; Fossilien in diesen Bänken sind ihm entgangen.

Beim Schlämmen hat sich aber meine Erwartung bestätigt. Zahlreich und mannigfaltig sind neben kleinen marinen Gastropoden, seltsamen Pteropoden und Chitoniden besonders die Foraminiferen; Muscheln und Brachiopoden sind ebenfalls vertreten; gar mannigfaltig sind auch die Stückchen der Bryozoen; zum Teil wohl erhalten sind kleine Echiniden. Fische sind durch Zähne und Gehörknochen vertreten. Das zahlreichste Fossil sind aber die kalkabscheidenden Algen, die Nulliporen, die im Wiener Becken den Lithothamnienkalk aufgebaut haben.“

*) Bericht der Senckenb. nat. Ges. 1890 pag. 106.

**) Unter dem mir vorliegenden Material fehlten Crinoidenreste.

Nach dem Habitus der in diesen Schichten vorkommenden Fauna war Dr. Kinkelin geneigt, dieselbe als zur II. Mediterranstufe gehörig anzusehen, zumal die betreffenden Ablagerungen große Ähnlichkeit mit gewissen bei Lapugy auftretenden Bänken zeigen. Vor kurzem wurde mir das von eben dieser Lokalität Michelsberg stammende geschlämte, besonders an Foraminiferen reiche Material zur Untersuchung anvertraut, wofür ich Herrn Dr. Kinkelin an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage, sowie ganz besonders Herrn Prof. Andreae, der mir seine Sammlung und Bibliothek aufs bereitwilligste zur Benützung einräumte und wie immer in liebenswürdigster Weise durch seinen Rat mir die Arbeit wesentlich erleichterte.

Von Foraminiferen fanden sich folgende Formen:

Biloculina bulloides d'Orb.

- *depressa* d'Orb. Häufig, darunter Übergänge zu *Biloc. ringens* Lam. sp. Auch im Wiener Becken.

Spiroloculina limbata d'Orb. Stimmt gut mit der Abbildung in (Hallg. Foram. Taf. IX fig. 15—17. Mit *Spiroloc. excavata* d'Orb. (Wien. Beck. Taf. 16 fig. 19—21) hat sie große Ähnlichkeit, weicht aber durch das Vorhandensein der Limbation ab. Es ist eine Seichtwasserform.

Spiroloculina cf. arenaria Brady.

Miliolina seminulum L. sp. Häufig. Auch im Wiener Becken.

- *Haidingeri* d'Orb. sp. Stimmt genau mit dem Typus von d'Orbigny, daneben finden sich zuweilen Exemplare, die an *Mil. secans* d'Orb. sp. erinnern.
- *venusta* Karr. sp. Auch bei Kostej im Banat.
- *Auberiana* d'Orb. sp. Stimmt besser mit der von Brady als synonym betrachteten *Quinqueloc. Ungeriana* (Wiener Becken pag. 291 Taf. 18 fig. 22—24). Auffallend große Exemplare (3 mm). Außerdem einige Übergangsformen zu *Miliol. seminulum*.
- *trigonula* Lam. sp. Auch im Wiener Becken.
- *circularis* Born. sp. Darnunter einige auffallend große Formen.
- *aff. labiosa* d'Orb. sp. Aberrante umbecularienartige Miliolidenformen, die in ihrer Gestalt an *Miliol. labiosa*

(Challg. For. Taf. 6 fig. 3—5) erinnern, aber durch die weniger lange Mündung und die fehlende Lippenverdickung abweichen.

Miliolina bicornis Walk. n. Jac. sp.

— *Linnaeana* d'Orb. sp. Auch im Wiener Becken. Lebend in der Nähe von Koralleninseln im stillen Ozean.

— cf. *Ferussaci* d'Orb. sp. Der Typus findet sich im Wiener Becken.

— *reticulata* d'Orb. sp. Unsere Exemplare stimmen besser mit der von Brady abgebildeten (Challg. Foram. Taf. IX fig. 2—4) recenten Form als mit der miocänen (Karrer: Sitzgsb. d. Wien. Acad. Bd. 44 Taf. II fig. 5). Es ist eine tropische und subtropische Seichtwasserform, die häufig in Korallensanden lebt.

Haucina compressa d'Orb. Nach Brady fossil nur von 1 oder 2 Lokalitäten des Wiener Beckens bekannt. Tropische Korallensandform

— *ornatissima* Karr. sp. Mit poröser Mündung. Nach Bradys Angabe fossil nur im Mioc. von Kostej. Nur im Seichtwasser häufig; namentlich in den Korallensanden tropischer Gegenden.

Planispirina contraria d'Orb. sp. Auch im Wiener Becken und bei Kostej.

Cornuspira involvens Rss. Auch im Wiener Becken.

Peneroplis pertusus Forsål sp. Typische nautiloide Form. Auch im Wiener Becken. Hauptsächlich Seichtwasser tropischer und subtropischer Meere liebend.

Orbiculina rotella d'Orb. Auch im Wiener Becken.

Alveolina melo d'Orb.

}	Beide Arten häufig. Außerdem Zwischen-
	formen, jedoch nicht so häufig als die

}	typischen. Auch im Wiener Becken und
	bei Kostej. Seichtwasserformen, beson-
}	ders in den Korallensanden tropischer
	Meere.

— *Haueri* d'Orb.

Textilaria carinata d'Orb. Auch im Wiener Becken.

— *sagittula* Defr. " " " "

— *gramen* d'Orb. " " " "

— cf. *agglutinans* d'Orb.

Textilaria conica d'Orb. var. Stimmt mit Challg. Foram. Taf. 113 fig. 1 abgebildeten Varietät.

? *Gaudryina subrotunda* Schwg. Fragmente.

? *Clavulina communis* d'Orb. „ „ „ „ Auch im Wiener Becken.

Chilostomella oroidea Rss. Darunter auffallend breite Formen (Länge 0,8 mm). Auch im Wiener Becken.

Allomorphina macrostoma Karr. Mündung etwas kürzer als beim Typus. Auch im Wiener Becken.

Glandulina laevigata d'Orb.

Cristellaria cultrata Montf. sp. Auch im Wiener Becken.

Polymorphina gibba d'Orb. sp. Neben dem Typus fand sich auch eine forma *cuspidata*, d. h. eine am Embryonalende mit Stachel versehene Form, wie sie zuweilen auch bei andern Polymorphinen vorkommt. Auch im Wiener Becken.

— *ovata* d'Orb. „ „ „ „ Auch im Wiener Becken.

— *problema* d'Orb. „ „ „ „

— *tuberculata* d'Orb. sp. „ „ „ „

Urigerina pygmaea d'Orb. Darunter eine längliche Form, Übergang zu *Urig. tenuistriata*, jedoch größer gestreift als diese. Auch im Wiener Becken.

Globigerina bulloides d'Orb. Darunter Formen, die durch ihre wenig eingesenkten Nähte an *Glob. pachyderma* erinnern. Auch im Wiener Becken.

— *bilobata* d'Orb. Auch im Wiener Becken.

Sphaeroidina bulloides d'Orb. Auch im Wiener Becken.

Discorbina orbicularis Terq. sp. Häufig auf Korallenriffen.

— *platyomphala* Rss.

Truncatulina Haidingeri d'Orb. sp. Auch im Wiener Becken.

— *Dutemplei* d'Orb. sp. „ „ „ „

— *lobatula* Walk. n. Jac. sp. Nicht ganz typisch. Zeigt eine größere Anzahl Kammern auf dem letzten Umgange und ist auch etwas flacher. Auch im Wiener Becken.

Pulvinulina Boucana d'Orb. sp. Auch im Wiener Becken.

— *Partschiana* d'Orb. sp. „ „ „ „

Gypsina vesicularis Park. u. Jon. sp. Lebt im Korallensand flacher warmer Meere. Große Exemplare.

Rotalia Soldanii d'Orb. Auch im Wiener Becken.

— *Beccarii* L. sp. " " " "

Nonionina umbicilatula Montf. sp. Etwas breiter als der Typus.
Auch im Wiener Becken.

Polystomella crispa L. sp. Darunter auffallend große Exemplare,
bis zu 1,7 mm; Kammerzahl bis gegen 40. Auch im
Wiener Becken.

— *macella* Ficht. u. Moll. sp. Auch im Wiener Becken.

— *subnodosa* Münst. sp. Von *Polyst. striatopunctata* durch die
etwas gekielte Peripherie unterschieden.

— *cf. aculeata* d'Orb. Flacher als die Abbildung bei d'Orbigny
(Wiener Becken Taf. IV fig. 27 und 28). Vielleicht
nur eine stachelige Varietät von *Polyst. macella*.

Es fanden sich im Ganzen 56 Formen, die größtenteils von der Miocänzeit bis jetzt leben; darunter kommen ca. 40 Formen des Wiener Beckens vor. Neue Arten wurden nicht beobachtet. Auffallend ist das fast gänzliche Fehlen agglutinierender Arten, sowie das Zurücktreten der Nodosariiden, die beinahe nur durch die Gattung *Polymorphina* vertreten sind, während *Lagena* und *Nodosaria* vollständig fehlen und *Cristellaria* nur in einem Exemplare sich fand. Häufig und durch zahlreiche Species vertreten sind die Milioliden. Darunter kamen viele nubecularienartige Krüppelformen vor.

Die Fauna trägt einen miocänen Habitus. Eine genauere Altersbestimmung läßt sich nach den Foraminiferen allein nicht anführen; vielleicht dürfte das Fehlen der Heterosteginen und Amphisteginen, die überall in dem mediterranen Gebiete, in der II. Mediterranstufe (Helvétien) auch bei Lapugy so häufig sind, einen Anhaltspunkt bieten.

Besser als das Alter läßt sich die Facies ermitteln. Wir haben es offenbar mit einer Fauna aus wenig tiefem und warmem Meere zu thun, wie sie sich heute in der Nähe von Koralleninseln und in den Lagunen tropischer Meere findet. Korallenreste fehlen allerdings gänzlich bei Michelsberg, während viele und namentlich feinverzweigte und zierliche Lithothamnien, dann Dactyloporen, wie *Dactylopora miocenica* Karr. sp. und auch massenhaft Bryozoen vorhanden sind. Diese Vorkommnisse

zeigen an, daß das betreffende Meer wohl für Korallenwachstum schon zu kühl war, während es noch das Gedeihen einer Foraminiferenfauna von tropischem Charakter gestattete, denn viele von den in der Liste angeführten Arten leben heute in Korallensanden wie hauptsächlich *Miliolina Linnaeana*, *M. reticulata*, *Hauerina compressa*, *H. ornatissima*, die in Menge vorhandenen Alveolinen, *Discorbina orbicularis* und *Gypsina vesicularis* u. a. Außer den genannten weisen die vielen Milioliden, die sowohl nach Zahl der Arten, als auch Massenhaftigkeit der Individuen vorherrschen, sowie die häufigen Polystomellen darauf hin, daß die Ablagerung in nicht sehr tiefem Wasser sich bildete. Gelegentlich finden sich pelagische Tiere eingeschwenmt, wie Globigerinen und Pteropoden, so *Spiralis stenogyra* Phil. sp. und *Sp. cf. Koenei* Kittl.

Von Echinodermen fanden sich Stacheln und Brut von Spatangiden und kleine Fragmente von *Clypeaster*.

Von Würmern wurden die Gattungen *Ditrupe* und *Serpula* beobachtet.

Von Brachiopoden kamen namentlich kleine Cistellen vor, wohl ident mit der lebenden *Cistella cuneata* Risso. und *C. cordata* Risso., sowie kleine Cranien, von denen die größere der lebenden *Cr. turbinata* Poli des Mittelmeeres nahesteht.

Von Mollusken fanden sich nur Fragmente und sehr kleine Formen. Unter den Lamellibranchiern herrschen entschieden die Pectiniden vor, ferner sind Reste von *Ostrea*, *Pectunculus*, *Cardium*, *Nucula*, *Corbula*, Mytilaceen und Veneriden vorhanden. Unter den Gastropoden überwiegen die Trochiden, ferner kamen kleine Turritellen, *Cerithiopsis*, Eulimiden sowie Chitoniden vor.

Von Crustaceen fanden sich viele Ostracoden und kleine Fragmente von Krebssehernen.

Zoogeographie und Erdgeschichte.

Vortrag, gehalten bei dem Jahresfeste am 28. Mai 1893,

von

Dr. W. Kobelt.

Drei Hauptaufgaben sind es, an deren Lösung eben die ganze gebildete Welt, soweit sie naturwissenschaftlich thätig ist, direkt oder indirekt arbeitet:

- 1) die Erforschung der einen Urkraft, von der wir bis jetzt nur die einzelnen Äußerungen als Wärme und Licht, als Elektrizität und Magnetismus, als Schwere und chemische Verwandtschaft kennen;
- 2) die Lösung der uralten Aufgabe der Sphinx, des Rätsels vom Leben, nicht nur des Menschen, sondern der ganzen unendlichen Stufenreihe der organischen Wesen; und
- 3) die Erforschung des Anorganischen, des Baues und der Entwicklung der sichtbaren Welt und besonders des Himmelskörpers, der uns trägt, der Erdkugel.

Nicht gleich ist das Interesse, welches die Menschheit im ganzen und die Gemeinschaft der Forscher im besonderen diesen drei Aufgaben entgegenbringt. Den Löwenanteil beansprucht die erste, obwohl die jüngste. In schwerem Kampf um das Dasein gegen eine verknöcherte, unduldsame und argwöhnische Weltanschauung ist die Kindheit der Wissenschaft, die sich mit ihr beschäftigt, verflossen und lange genug drohte der Scheiterhaufen jedem, der erfolgreich in ihr arbeitete; erst seit hundert Jahren konnte sie sich ungestörter Entwicklung freuen, und jetzt sehen wir sie in voller Kraft der Jugend voranstürmen, auf dem Gebiete der Chemie wie auf dem der Physik Entdeckung auf Entdeckung häufend, ungezählte Millionen dem Nationalvermögen hinzuzufügend, die ganze Erdoberfläche

umgestaltend, die kühnsten Träume früherer Geschlechter weit überholend. Sie ist nicht nur in das praktische Leben hinausgetreten, sie beherrscht es bereits fast ausschließlich, und umsonst versuchen die Vertreter althergebrachter Weltanschauungen und altererbter gesellschaftlicher Einrichtungen ihren „zerstörenden“ Einfluß zu bekämpfen oder auch nur zu schwächen.

Neben ihr haben die beiden Schwestern einen schweren Stand und ein bescheidenes Dasein. Einige Jahrzehnte hindurch hat ja die Wissenschaft der Lehre vom Leben, die Biologie im weitesten Sinne, unter dem Einfluß der Entwicklungslehre, neubelebt durch die Arbeiten Darwins, getragen von glänzenden Vertretern, das Interesse wenigstens der gebildeten Welt kaum weniger in Anspruch genommen als Physik und Chemie; ja sie hat die Ehre gehabt noch weit schärfer als diese von den Vertretern des alten Schriftglaubens bekämpft zu werden. Heute ist es stiller geworden von ihr. Nicht als ob der Eifer der Forscher erlahmt sei, als ob weniger in ihr gearbeitet werde; im Gegenteil! Viel größer ist die Zahl der tüchtigen Forscher geworden, fast unübersehbar die alljährlich erscheinende Litteratur, stetig und gleichmäßig der Fortschritt; aber der Kampf um die Prinzipien ist ausgefochten, die Entwicklungslehre zum vollständigen Siege gelangt, und die mit allen Hilfsmitteln der Technik, den vollkommensten Instrumenten und den feinsten Reagentien gewonnenen Resultate haben für das große Publikum augenblicklich kaum mehr Bedeutung, als der einzelne Stein, den der Maurer an einem emporsteigenden Prachtbau den schon vorhandenen zufügt, und nur da, wo die Interessen des praktischen Lebens unmittelbar berührt werden, wie jetzt gerade im Kampf gegen die Bakterien, nehmen Tagespresse und Publikum noch von ihnen Notiz.

Noch viel bescheidener ist im Leben die Rolle, welche die Wissenschaft spielt, die sich mit der dritten Hauptaufgabe beschäftigt. Eine Zeit lang hat allerdings die ganze gebildete Welt der Erforschung unbekannter Erdteile die gespannteste Aufmerksamkeit gewidmet, aber mit dem Verschwinden der weißen Flecke von unseren Karten ist auch das Interesse an den Forschungsreisen erloschen. Beachtung findet höchstens noch der Astronom mit seinen verblüffenden Zahlen; aber fast achtlos geht die große Menge an den Arbeiten dessen vorbei,

der sich die Erforschung der Geschichte unseres Erdkörpers zur Aufgabe gestellt hat, und kaum mehr als ein mitleidiges Achselzucken hat sie für den, der das Studium einer bestimmten Tierklasse und deren geographischer Verbreitung zu seinem Steckenpferde — denn Lebensaufgabe nennt man das nicht mehr — gewählt hat.

Es ist dies ja am Ende auch ganz natürlich. Nur in seltenen Fällen hat das Studium der Erdgeschichte eine praktische Bedeutung, und der Lehre von der Verbreitung der Lebewesen in Zeit und Raum, der Zoogeographie und Phytogeographie, kommt eine solche überhaupt nicht zu. Aber in einer gelehrten Gesellschaft, wie der Senckenbergischen, und in einem Raum, der beinahe ausschließlich der Systematik gewidmet ist, darf man wohl auf ein Interesse auch an rein systematischen Fragen rechnen, und so habe ich es gewagt, als Thema des heutigen Festvortrages eine solche zu wählen und will versuchen Ihnen zu zeigen, wie das eingehende Studium einer Tierklasse unter Umständen wohl geeignet ist, zur Erforschung der Erdgeschichte wichtige Beiträge zu liefern und in manchen Fragen sogar das entscheidende Wort zu sprechen.

Die Bestrebungen, die Geschichte der Erde und der Welt zu erkunden, sind so alt, wie das Denken des Menschengeschlechtes, aber über Mythen und philosophische Spekulationen haben sie sich erst seit einem Jahrhundert erhoben. Die Geschichte der Welt hat eine feste Grundlage gewonnen durch die Lehre von Kant und Laplace, die ja durch die überraschenden Resultate der modernen Spektralanalyse über den Rang einer Hypothese längst hinausgehoben worden ist und heute als unbestreitbare Thatsache gelten muß. Auch die Geschichte der Erde hat ungeheure Fortschritte gemacht. Vorüber sind die Zeiten, in denen Neptunismus und Plutonismus sich um die ausschließliche Herrschaft stritten, in denen man an eine Wechselfolge von zerstörenden Katastrophen und sich immer mehr vervollkommenden Nenschöpfungen glaubte. Wir wissen jetzt mit voller Sicherheit, daß seit dem ersten Beginne organischen Lebens auf der Erdkugel eine ununterbrochene, wenn auch nicht gleichmäßige Weiterentwicklung stattgefunden hat, durch ungezählte Jahrtausende hindurch, daß aber seit

dem ersten Tage nie andere Kräfte dabei mitgewirkt haben, als die heute noch thätigen, vielleicht zeitweise heftiger, aber immer denselben heute noch gültigen Gesetzen unterworfen. Dieser Erkenntnis gegenüber erscheinen die großen Fragen, die heute die Geologie beschäftigen, relativ unwichtig: ob die Veränderungen der Erdoberfläche durch vulkanische oder plutonische Kräfte von innen heraus ob sie durch Hebungen und Senkungen bedingt werden, oder ob Zusammenziehung der Erdkruste, Einsinken von Schollen und die nivellierende Kraft des Wassers die hauptsächlich wirkenden Faktoren sind, ja selbst die Cardinalfrage, ob die Erdkugel noch ein feurig flüssiges Innere habe oder kalt und starr sei bis ins Herz hinein, hat ihr gegenüber wenig Bedeutung; sie allein schreibt heute unseren Studien die Richtung vor. Wie bei der Erforschung der organischen Welt sind wir freilich auch bei dem Studium der Erdgeschichte zunächst, und vielleicht noch auf lange Zeit hinaus darauf angewiesen, Thatsachen zu sammeln und aneinanderzureihen, die Baumaterialien zusammenzutragen, aus denen dann später einmal einer der genialen Männer, von denen leider nicht jedes Jahrhundert einen hervorbringt, den bleibenden Prachtbau errichten wird.

Unverdrossen sind die Geologen an der Arbeit, durch mühsames Erforschen der Lagerungsverhältnisse und der in den einzelnen Ablagerungen enthaltenen Tier- und Pflanzenreste die Aueinanderfolge der einzelnen Schichten festzustellen, und schon sind sie in den civilisierten Ländern soweit gekommen, daß die Hauptsache, gewissermaßen die Einteilung des großen Buches der Erdgeschichte in Hauptabschnitte und Kapitel unerschütterlich feststeht und nur noch wenige Punkte streitig bleiben. So genau sind die europäischen Faltengebirge erforscht, daß ein kundiger Geologe z. B. den Jura und selbst die Alpen an einem passenden Modell zur ebenen Fläche aneinanderlegen und wieder in die heutigen Bergzüge zusammenfalten könnte und er uns zeigen kann, wie diese Gebirge aussehen würden, wenn sie von dem Einfluß der Verwitterung unberührt geblieben wären. Aber die Geologie hat ihre Grenzen. Der Geologe kann nur da arbeiten, wo er die feste Erdrinde berühren kann: der ganze ungeheure Erdraum, den das Meer mit seinen salzigen Fluten überdeckt, ist seinen Forschungen für immer entzogen,

und gerade bei einigen der wichtigsten Fragen, besonders bei der nach dem früheren Zusammenhang von heute durch Wasser getrennten Landflächen, nach der Konstanz der großen Festlandmassen und der Meeresbecken, kann er direkt zur Lösung nur wenig beitragen. Aber gerade hier tritt die Zoogeographie helfend ein und die Aufgabe meines heutigen Vortrags soll sein, Ihnen an einigen Beispielen zu zeigen, in welcher Weise das geschieht.

Auch die Zoogeographie ist eine noch junge Wissenschaft. Sie konnte sich zwar schon früher wenigstens in ihren Anfängen unbehindert von der Kirche entwickeln, da die Lehre von der Sintflut ja geradezu zu einem Studium der Tierwanderungen aufforderte; eine wissenschaftliche Bedeutung hat sie aber erst genommen, als man sich klar wurde, daß die organische Welt nicht in ihrer heutigen Form aus einem Schöpfungsakt hervorgegangen, sondern durch allmähliche Entwicklung aus einer oder doch nur aus ganz wenigen Wurzeln entstanden ist. Da erkannte man gar bald, daß die heutige Verbreitung der Tiere wie der Pflanzen nicht allein bedingt wird von den heutigen geographischen Verhältnissen, von der gegenwärtigen Verteilung von Land und Meer, von Gebirgen und Ebenen, von Flüssen und Wüsten, daß sie vielmehr nur erklärt werden kann unter Berücksichtigung auch der Verhältnisse, wie sie in früheren geologischen Epochen bestanden. Das ist ja auch ganz natürlich. Wenn zwei Länder, die seither Teile eines zusammenhängenden Festlandes waren, plötzlich getrennt werden, sei es durch eine Senkung mit Einbruch des Meeres oder durch die Erhebung eines unpassierbaren Gebirgskammes, oder durch Austrocknung und „Verwüstung“ eines Stückes Land, so entwickelt sich die Fauna in den beiden nun von einander unabhängigen Gebieten zwar getrennt und fast immer in verschiedener Weise weiter, aber es müssen doch ungeheure Zeiträume vergehen, bis die Unterschiede groß genug geworden sind, um die Entstehung aus einer gemeinsamen Wurzel undeutlich zu machen, oder gar ganz zu verwischen. Das gerade aber macht die Zoogeographie zu einem unschätzbaren Hilfs- und Kontrollmittel für die Paläontologie in gar vielen wichtigen Fragen.

Nicht alle Tierklassen sind für solche Studien gleich geeignet. Je besser ein Tier mit Bewegungsorganen ausgerüstet

ist, oder je leichter es ohne eigene Mitwirkung verschleppt werden kann, und je leichter es sich den verschiedenen Verhältnissen von Boden und Klima anpaßt, um so weniger Bedeutung hat es für unsere Studien zur Erdgeschichte. Deshalb scheidet dafür vorab die fliegenden Tiere aus, Fledermäuse, Vögel und ein guter Teil der Insekten, welche durch aktive Wanderung selbst breite Meeresflächen und höhere Gebirge überschreiten können; wir sehen sie ja auch fortwährend und zum Theil ganz regelmäßig größere Wanderungen ausführen und finden die besten Flieger über ungeheure Erdräume, manche Seevögel beinahe über alle Meere verbreitet. *) Aber auch die mehr an den Boden gefesselten Tierklassen sind für geographische Untersuchungen durchaus nicht alle von gleichem Wert und es muß bei ihrer Verwertung gar mancherlei sorgfältig erwogen werden. Die einen entschließen sich leichter, die anderen um so schwerer zum Wandern. Ein Säugetier, ein Reptil, ein Insekt kann durch die verschiedenartigsten Ursachen veranlaßt werden, seinen Wohnort zu verlassen. Nahrungsmangel, bedingt durch Veränderungen in der seitherigen Beschaffenheit der Gegend in ungünstigem Sinne, oder umgekehrt auch durch Veränderungen in günstigem Sinne und dadurch hervorgerufene ungemessene Vermehrung kann zur Auswanderung zwingen, klimatische Veränderungen können ihm das Land verleiden, ein eindringender, für den Kampf ums Dasein besser ausgerüsteter oder weniger von Feinden verfolgter Konkurrent kann es verdrängen. An anderen Tierklassen dagegen gehen solche Einwirkungen spurlos vorüber, wenn sie nicht stark genug sind, um sie zu vernichten.

Außer den Fliegern müssen bei paläogeographischen Studien alle diejenigen Tiere ausscheiden oder dürfen nur mit der größten Vorsicht in Betracht gezogen werden, welche als besonders geeignet zur Verschleppung ohne ihr Zutun, durch passiven Transport, erscheinen. Besonders in unserem Jahr-

*) Es gibt allerdings auch Vogelgattungen, die in ihrer Verbreitung sehr eigentümlich beschränkt sind und durchaus nicht zu wandern scheinen, diese sind dann für die Zoogeographie natürlich sehr wichtig; nur ein Specialist kann genau wissen, welche Arten dazu gehören und wie diese eigentümliche Verbreitung zu erklären ist. Dasselbe gilt auch für manche ganz gut fliegende Insekten.

hundert, wo nicht nur der ganze Erdkreis dem Verkehr erschlossen ist, sondern auch Landwirtschaft und Gärtnerei überall bemüht sind, Gewächse, die sich durch hervorragenden Nutzen oder besondere Schönheit auszeichnen, nach allen geeignet erscheinenden Punkten zu verpflanzen, sehen wir manche besonders zählebige oder in anderer Hinsicht dafür besonders geeignete Tiere von Erdteil zu Erdteil verschleppt und sind heute schon nicht mehr im Stande, für einige derselben die eigentliche Heimat festzustellen. Aber auch ohne Zutun des Menschen haben zu allen Zeiten vielfache Verschleppungen stattgefunden. Ganz besonders gilt das für zahlreiche Bewohner des Süßwassers, die fast alle eine viel weitere Verbreitung haben, wie die Landtiere, weil sie, einmal an den Füßen von Wasservögeln oder sonstwie verschleppt, überall die geeigneten Lebensbedingungen finden. Bei ihnen kommt allerdings noch ein anderes Moment in Betracht, das ihre weitere Verbreitung begründet. Die physikalischen Verhältnisse des Süßwassers, von der Temperatur abgesehen, sind überall die gleichen und haben anscheinend auch seit ungemessenen Zeiträumen nicht gewechselt; Süßwassertiere haben darum auch viel weniger Veränderungen erlitten und von den heute lebenden Arten z. B. der Süßwasserconchylien können wir viele nicht nur bis in das frühe Tertiär, sondern sogar bis in die Kreidezeit zurückverfolgen. Dieses höhere geologische Alter verleiht natürlich den Süßwassertieren gegenüber den Landtieren eine nicht geringere, aber ganz andersartige Bedeutung, auf die ich später noch zurückkommen werde.

Vergleichen wir alle Tierklassen auf ihre zoogeographische Wichtigkeit, so müssen wir den ersten Rang unbedingt den Landschnecken zuerkennen. Sie erweisen sich um so wichtiger, je genauer man ihre Verbreitung und ihre Systematik studiert. Es ist dies ja auch ganz natürlich. Die Landmollusken sind an den Boden gefesselt, wie kann eine andere Tierklasse, ihre Bewegungsorgane sind von einer sprichwörtlich gewordenen Unvollkommenheit, und das in allen Entwicklungsstadien, und dabei sind ihre Ansprüche an das Leben so gering, daß sie überall ihren Lebensunterhalt finden können. Zugleich besitzen sie in ihrer Schale ein Organ, das ohne Mühe und zeitraubende Präparation transportiert und aufbewahrt werden kann und trotz-

dem durch leichte Veränderungen dem aufmerksamen Beobachter jeden Wechsel in den Lebensbedingungen anzeigt; es gewinnt eine ganz besondere Wichtigkeit für uns noch dadurch, daß es uns auch aus früheren geologischen Epochen in großer Menge und vorzüglichem Erhaltungszustand zur Verfügung steht. Dazu kommt noch, daß wir zwar noch weit entfernt sind, die Binnenconchylienfauna der ganzen Erde genau zu kennen, daß aber unsere Kenntnis schon genügt, um die Grundzüge ihrer geographischen Verbreitung mit voller Sicherheit festzustellen. Überraschungen könnte nur noch Innerafrika bieten, wo die eigentümliche Süßwasserfauna des Tanganyika heute noch ganz unvermittelt und rätselhaft dasteht, aus allen anderen Gebieten haben wir zwar noch zahlreiche Arten und wohl auch noch manche eigentümliche Gattung kennen zu lernen, aber für Entdeckungen, welche das ganze Bild einer Molluskenfauna umgestalten und ihre geographische Stellung ändern könnten, sind heute keine Räume auf der Erdoberfläche mehr vorhanden. Trotzdem haben die Landmollusken bis heute noch nicht die gebührende Beachtung in der Zoogeographie gefunden, und zwar aus einem sehr einfachen Grunde. Von den modernen Zoogeographen hat sich, von Wallace angefangen bis auf seine neuesten Nachfolger, keiner selbst eingehend mit den Mollusken beschäftigt, sie sahen sich deshalb auf die vorhandenen Handbücher*) angewiesen, die aber den Mangel eigener systematischer Kenntnis durchaus nicht ersetzen konnten, weil sie die Arten in wenige große Gattungen zusammenfassen, die dann natürlich so ziemlich über die ganze Erde verbreitet sind. So erklärt es sich, daß Wallace in seinem klassischen Werk die Gattung *Helix*, eine der wichtigsten für die Zoogeographie, mit wenigen Worten abthut und als „worldwide distributed“ für geographische Abgränzungen als unbrauchbar erklärt. Die nächsten Jahre werden mit dem Fortschreiten des großen Werkes von Tryon-Pilsbry hier bessere Unterlagen für das Studium schaffen und die Landschnecken werden jetzt wohl bald zu ihrem Rechte kommen.

Gestatten Sie mir nun zunächst Ihnen an einigen Beispielen die Wichtigkeit der Landmollusken für die Beantwortung einiger erdgeschichtlichen Fragen vorzuführen.

*) Von Dr. L. Pfeiffer, *Monographia Heliceorum, Pneumonoporum und Auriculaceorum.*

Eine der merkwürdigsten Erscheinungen auf der Erdoberfläche bietet der stille Ocean. Eine ungeheure Einsenkung, in welcher Wassertiefen bis zu 40000 Fuß hinab gelotet worden sind, nimmt den Raum von 183 Millionen Quadratmeilen ein, und aus der Wasserfläche ragen nur einzelne Inselgruppen hervor, manche hoch, Produkte vulkanischer Aufschüttung, die meisten flache Korallenbauten, manche kaum über den Meeresspiegel erhoben und bei Orkanen der Überflutung durch die Wogen ausgesetzt, aber alle aus ungeheurer Tiefe aufragend und steil in sie hinein abfallend. Sind das die letzten Überreste eines einst ausgedehnten versunkenen Festlandes oder die ersten Spuren eines auftauchenden, dessen Bergspitzen sich wenigstens in den letzten geologischen Epochen nicht über die Meeressfläche erhoben haben? Die Geologie kann hier keine Auskunft geben, wohl aber die Zoogeographie. Vergleichen wir die Landmolluskenfauna der einzelnen Inselgruppen miteinander — und wir sind hier auf diese fast ausschließlich angewiesen, da Säugtiere und Landreptilien nahezu ganz fehlen, — so ergibt sich die Antwort fast von selbst. Die größeren, näher an Neuguinea gelegenen Inseln, die wir gewohnt sind als Melanesien zusammenzufassen, scheiden sich, wie in ihrer menschlichen Bevölkerung, so auch in ihrer Fauna scharf von den kleineren, von Micronesien. Ihre Molluskenfauna besteht aus sehr zahlreichen, großen, schönen Arten und schließt sich eng an die von Neuguinea an. Noch Neu Caledonien und die Viti-Inseln, obwohl ärmer als der Bismarck-Archipel, besitzen zahlreiche große Arten, aber dann bricht diese reiche Fauna, die einen entschieden kontinentalen Charakter trägt, auf einmal ab. Schon Samoa, obgleich mit seinen ausgedehnten Urwäldern und seinem feuchten Klima anscheinend nicht minder geeignet für die Entwicklung eines reichen Molluskenlebens, hat nur noch kleinere Landschnecken, die nur wenigen Gattungen und Gruppen angehören, und je weiter wir ostwärts gehen, um so ärmer wird die Fauna, und wir können ganz genau verfolgen, wie sie mit der Strömung gewandert ist und wie die Zahl der Typen mit der Entfernung von Melanesien eine immer geringere wird. Dabei sind die Formen einer jeden einzelnen Insel von denen der benachbarten einigermaßen verschieden, wie es natürlich sein muß, da sie sich aus den Nachkommen eines oder weniger Tiere auf jeder

Insel unabhängig und ohne Zufuhr frischen Blutes entwickelten. Nur auf den Sandwichs Inseln finden wir wieder eine reiche, aber ganz eigentümliche und isoliert stehende Schneckenfauna; sie beweist uns, daß dieser Archipel von den Micronesischen Inseln verschieden und seit uralter Zeit selbständig ist. Eine Andeutung über ihre Herkunft gibt sie uns leider kaum; man hat verwandtschaftlichen Beziehungen mit der Fauna von Juan Fernandez finden wollen, doch bedürfen sie noch der Bestätigung durch die anatomische Untersuchung, auch die Pflanzenwelt zeigt wohl südamerikanische und antarktische, aber keine polynesischen Züge, und ein Blick auf eine Strömungskarte gibt dafür genügende Erklärung. Mit Ausnahme von Hawaii ist über die ganze polynesische Inselwelt die Fauna so gleichmäßig, daß wir Samoa eher mit dem fernen Tahiti, als mit den benachbarten Viti-Inseln vergleichen können. Manche Forscher haben nun gerade daraus schließen wollen, daß die Inseln Bergspitzen eines versunkenen Kontinentes seien, auf denen sich die Reste einer weit verbreiteten Fauna erhalten hätten, aber das ist zweifellos irrig. Auf einem Festlande von solcher Ausdehnung wäre die Fauna jedenfalls nicht überall dieselbe gewesen und sicher reicher an Arten und auch an eigentümlichen Formen; beim Untersinken wären diese an den Hängen empor und schließlich auf den Spitzen zusammengedrängt worden, und es wären so Faunen entstanden, wie man sie z. B. von den atlantischen Inseln, den Kanaren und Madeira, kennen. Die Gleichmäßigkeit verbunden mit der Armut an Gattungen und dem Reichtum an nur wenig verschiedenen Arten beweist vielmehr, daß die micronesischen Inseln im Anfang völlig molluskenleer waren und ihre Fauna erst allmählich von Melanesien aus durch die Meereströmungen und hier und da vielleicht durch Orkane und Windhosen erhielten. Die melanesischen Inseln dagegen werden durch ihre Molluskenfaunen als die Trümmer eines ausgedehnten Festlandes charakterisiert, dessen Zentrum in Nengunea lag und das auch die Molukken und selbst vielleicht die Philippinen und einen Teil von Celebes umfaßte. Es würde zu weit führen, wenn ich hier die interessanten Einzelheiten aufführen wollte, welche sich aus dem Spezialstudium der Inselfaunen für die Reihenfolge ihrer Abtrennung und die Beziehungen der Gruppen zu einander ergeben; ich

hebe nur noch hervor, daß die Verbreitung der Landmollusken über den australischen Kontinent beweist, daß dieser schon sehr früh von Melanesien getrennt war. Die heutige reiche Heliceenfauna von Queensland und Neusüdwaies ist erst verhältnißmäßig spät von Neuguinea her eingewandert, und ausschließlich über die Torres-Strasse, nicht auch über die Harafura-See, denn sie ist auf den Nordosten und die Ostküste beschränkt geblieben. Auch Neuseeland hat niemals mit Melanesien direkt zusammengelungen; seine Fauna zeigt dagegen enge Beziehungen zu Tasmanien und Südastralien, welche besonders in den Bewohnern des Süßwassers hervortreten; nur eine Art (*Placostylus bovinus*) gehört einer entschieden melanesischen Gruppe an, aber sie ist auf einen kleinen Teil der Nordinsel beschränkt und mag aus einer Form entstanden sein, welche die Maoris bei ihrer Einwanderung als geschätzte Speise mitgebracht haben.

Dagegen weist die Landschneckenfauna von Lord Howes Island, einer kleinen Insel, die fast mitten zwischen Neuseeland, Australien und Neucaledonien liegt, ganz entschieden auf Melanesien hin. Die neueren Tiefenlotungen haben auch ergeben, daß diese Insel auf einem schmalen, sehr weit westlich vorgeschobenen Ansläufer des großen Plateaus liegt, das, nur etwa 1300 m unter dem Meeresspiegel sich ausbreitend, ganz Melanesien trägt. — Ich füge hier nur noch bei, daß die geographische Verbreitung der Pflanzen über Polyuesien die aus dem Studium der Molluskengeographie gewonnenen Resultate ganz und voll bestätigt, wenn sie auch entsprechend der viel mannigfacheren Verbreitungsmittel der Pflanzensamen ein nicht so klares und scharfes Bild bietet.

Gehen wir zu einem anderen Beispiel über. Zwischen den Ländern am Mittelmeer und dem tropischen Afrika erstreckt sich die ungeheure Wüstenfläche der Sahara. Sie ist heute unpassierbar für jedes Lebewesen mit Ausnahme der wenigen, welche sich dem Leben in der Wüste völlig angepaßt haben; aber war dem immer so? Wir finden die Reste der heute für Innerafrika charakteristischen großen Säugetiere: Elephant, Nashorn, Nilpferd, Giraffe, oder ihrer Vorfahren und Verwandten in den europäischen Tertiärschichten, und sind natürlich sehr geneigt daraus zu schließen, daß früher eine ungehindertere Ver-

bindung der beiden Gebiete bestanden habe. Vergleichen wir aber die beiderseitigen Molluskenfaunen, so tritt uns nicht nur heute eine völlig durchgreifende Verschiedenheit entgegen, sondern wir finden auch in den europäischen und nordafrikanischen Tertiärschichten nirgends die geringste Spur einer Art, der wir Verwandtschaft mit der sudanesischen Fauna zuschreiben können, ja wir finden weit mehr Beziehungen zwischen der heutigen westindischen und der tertiären europäischen Molluskenfauna, und wir müssen sagen, daß die Sahara wenigstens bis zu der Zeit zurück, in welcher unsere Landmollusken sich zu entwickeln begannen, für derartige Tiere unpassierbar war, also im besten Falle eine dürre, im Sommer verbrannte Steppe. Die großen Säugetiere können vielleicht längs ehemals wasserführender, die Sahara durchschneidender Flußthäler, auf die ich früher aufmerksam gemacht habe*) oder auf dem Umweg über das Nilthal nach Nordafrika und Europa gelangt sein, oder waren, was wahrscheinlicher, ursprünglich in dem Lande einheimisch, dessen Stelle heute das Mittelmeer einnimmt und sind von da nach dem Süden gewandert, während sie in ihrer eigentlichen Heimat den veränderten Lebensbedingungen und dem einbrechenden Meere erlagen.**)

Wenden wir uns zu einer dritten Frage, die nach einer ehemaligen Landverbindung zwischen der alten und der neuen Welt quer über den atlantischen Ozean, nach der Atlantis, wie man sie zu nennen pflegt in Anlehnung an die schon vor Jahrtausenden beinahe verklungene Sage, die Solon von den ägyptischen Priestern erfuhr und Plato uns erhalten hat. Die solonische Atlantis hat freilich mit der der Wissenschaft nicht mehr zu thun, als der Lindwurm unserer Sage mit den riesigen Sauriern der Kreide und des Jura, und sie wird ja auch nicht als eine Verbindung mit der westlichen Hemisphäre geschildert, sondern als eine große Insel vor den Säulen des Herkules. Eine Landverbindung mit der neuen Welt wurde zuerst von den Botanikern angenommen, die nur auf diese Weise gewisse

*) Cfr. Reiseerinnerungen aus Algerien und Tunis, p. 335.

**) Die Einwanderung längs der die Sahara vom Atlas zum Niger durchschneidenden, heute trockenen Wadis bleibt als einzige Erklärung nur für das isolierte Vorkommen der Rüsselratte (*Macroscelides Rozeti*) in Algerien übrig, die in der nordafrikanische Fauna vollkommen isoliert steht.

Übereinstimmungen zwischen der Flora der alten und der neuen Welt erklären zu können glaubten. Es ist seitdem viel über die Frage gestritten worden, ohne daß man zu einer Entscheidung gekommen wäre. Das Studium der fossilen Wirbeltiere wie das der fossilen Pflanzen ergibt mit zwingender Notwendigkeit, daß zur Miocänzeit, also im mittleren Tertiär, eine Verbindung zwischen beiden Kontinenten bestanden hat, auf welcher die zahlreichen Säugetierarten herüber nach Europa gelangten, deren Vorfahren wir in Amerika bis ins Eocän zurück verfolgen können; darunter bekanntlich auch unser Pferd, das später in Amerika ausstarb und erst von den Europäern wieder hinüber gebracht wurde. Diese Landbrücke hat aber unzweifelhaft nicht in den Breiten gelegen, in denen man sich die Atlantis zu denken pflegt, sondern erheblich nördlicher: Südgrönland, Island und die Faröer sind vielleicht Reste derselben. Prüfen wir diese Frage an den Binnenconchylien, so tritt uns die befremdliche Erscheinung entgegen, daß die Resultate mit den aus der Verbreitung der Säugetiere gewonnenen sehr wenig übereinstimmen. Nordeuropa und den Vereinigten Staaten gemeinsam sind verhältnismäßig nur wenige Arten, und zwar ausschließlich solche, die sehr weit über die nördliche Halbkugel verbreitet sind und bis zum hohen Norden hinaufreichen. Im übrigen ist die heutige Landschneckenfauna Nordamerikas von der europäischen nicht nur in Beziehung auf die Arten völlig verschieden, sondern muß ihren anatomischen Verhältnissen nach auch aus einer ganz anderen Wurzel abgeleitet werden.*) Arten, welche mit unseren europäischen *Helix* eng verwandt sind, finden sich nicht diesseits der Felsengebirge, sondern nur längs der Westküste, und müssen als von Ostasien her eingewandert betrachtet werden, wenn wir auch den Weg dieser Einwanderung heute noch nicht genauer nachweisen können.

Eine überraschende Ähnlichkeit finden wir aber, wenn wir die Fauna des europäischen Miocän mit der heutigen Landschneckenfauna von Westindien vergleichen. Dort leben heute

*) In dem großen Werke von Sandberger werden zwar zahlreiche Arten aus dem europäischen Miocän zu Untergattungen gerechnet, die heute auf die Vereinigten Staaten beschränkt sind, aber die Richtigkeit dieser Klassifikation wird neuerdings von amerikanischen Systematikern, namentlich von Pilsbry entschieden bestritten.

noch zahlreiche Arten der Gattung *Glandina*, die in Europa schon im Eocän mit zahlreichen großen Arten beginnt und durch das ganze Tertiär durch geht, während sie heute nur noch durch eine Art in den Mittelmeerländern repräsentiert wird, die freilich vom Kaukasus bis ins mittlere Algerien verbreitet ist. Dort finden wir auch zahlreiche Gattungen von Deckelschnecken reich entwickelt, die für das europäische Tertiär charakteristisch sind, aber in unserer heutigen Fauna nur noch durch einzelne isolierte Formen, Relikten, vertreten werden oder ganz fehlen. Auch von *Helix* finden sich verschiedene Glieder westindischer Untergattungen im europäischen Tertiär. Noch größer ist die Übereinstimmung zwischen den heutigen Bewohnern des Mittelmeers und denen der westindischen Gewässer, so groß, daß sie nicht durch ein Überwandern im Larvenzustand über den atlantischen Ocean erklärt werden kann, sondern nur durch die Annahme eines verbindenden Landes in mittleren Breiten, längs dessen Südrande die Küstenfauna sich austauschen konnte. Landschnecken wie Meeresmollusken beweisen, daß diese Landbrücke gegen das Ende der Miocänzeit noch bestand, aber während auf der nördlichen Brücke die Wanderung der Tiere fast ausschließlich von Westen nach Osten gerichtet gewesen zu sein scheint, deuten gewichtige Fingerzeige darauf hin, daß auf der südlichen die Wanderung der Landschnecken ausschließlich in umgekehrter Richtung oder richtiger nach Südwesten, von Europa über die atlantischen Inseln nach Westindien erfolgte. Sie setzte sich von da ohne Richtungsänderung weiter fort auf das amerikanische Festland, aber merkwürdiger Weise nur auf einen relativ kleinen Teil desselben, das Gebiet des Rio Magdalena und die nächst anschließenden Landesteile. Es würde zu weit führen, wollte ich auf diese interessante Tatsache näher eingehen. Nur das möchte ich hervorheben, daß die Verbindung sich nicht südlich bis zum tropischen Afrika erstreckt haben kann, denn die Binnencouchylienfaunen Guineas und Brasiliens sind so fundamental verschieden, wie zwei Faunen nur sein können. Hat hier einmal eine Landbrücke bestanden, wie Jhering neuerdings aus Analogieen der Süßwasserfauna geschlossen hat, so muß das in einer viel früheren Zeit gewesen sein; die Helenis, wie Jhering nach der Insel St. Helena diese „südliche Atlantis“ nennt, würde, wie das auch Neumayr

aus der Verbreitung der fossilen Ammoniten geschlossen, wahrscheinlich der Juraperiode angehört haben.

Ich erwähnte vorhin ganz flüchtig, daß die in der Tertiärzeit von Europa nach Südamerika übergewanderten Landschnecken nur einen kleinen Bezirk dieses Erdteils besiedelt haben. Es hängt das zusammen mit der interessanten Tatsache, daß Südamerika nach seiner Molluskenfauna in mindestens vier ganz scharf geschiedene Gebiete zerfällt, welche durch die Tiefebenen der großen Ströme auch geographisch geschieden werden: Nordbrasilien mit Gnyana, Südbrasilien, das Gebiet des Magdalena einschließlich des im Gebirge gelegenen Teiles des Amazonas, und das Cordillereengebiet südlich vom Chimborazo. Sie müssen als früher selbständige Inselländer betrachtet werden, welche erst in verhältnismäßig sehr neuer Zeit durch Zurücktreten des Meeres und noch mehr durch die Anschwemmungen der drei Riesenströme zu einem Kontinent verbunden worden sind. Aus der Übereinstimmung der Süßwasserfaunen in Südbrasilien, Argentinien und Chile hat neuerdings Jhering durch detaillierte Untersuchungen nachgewiesen, daß die Verbindung dieser Gebiete und die Ausbildung ihrer Süßwasserfauna älter ist, als die Erhebung der Cordilleren.

Es sind noch eine ganze Anzahl wichtiger Fragen, für deren Lösung die Molluskengeographie von hervorragender Bedeutung ist, aber ich will dieselben hier nicht weiter erwähnen, um Ihre Geduld nicht allzulange in Anspruch zu nehmen. Aber auf einen Umstand muß ich hier noch aufmerksam machen, den ich vorhin schon flüchtig gestreift habe, daß nämlich die Schlüsse, die man aus der Verbreitung verschiedener Tierklassen ziehen muß, nicht immer gleichlautend sind. Wie steht es überhaupt, wenn ich, anstatt die Faunen getrennter Gebiete im Ganzen mit einander zu vergleichen, die Verbreitung einzelner Gattungen, Untergattungen und Arten innerhalb desselben Faunengebietes genauer verfolge und zu erklären versuche. Erhalte ich da auch gleich bestimmte, unangreifbare Resultate? Es kann sich bei solchen Detailstudien natürlich nur um das große paläarktische Gebiet handeln, um die Länder nördlich des großen Wüstengürtels, der sich von der atlantischen Küste der Sahara bis zum stillen Ocean erstreckt, denn nur dieses Gebiet ist dafür genau genug erforscht, und nur ans ihm kennen

wir auch eine genügende Anzahl fossiler Formen. Ich würde Ihnen gern durch eine Karte die Verbreitung der verschiedenen Landschneckengruppen in diesem Gebiete dargestellt haben, aber eine solche Karte würde anstatt klarer, übersichtlicher Verhältnisse einen solchen Wirrwarr von Grenzlinien ergeben, daß weder die gebräuchlichen Konturdarstellungen noch die Farben ausgereicht hätten. Wir haben eine große Anzahl Arten, welche über das ganze ungeheure Gebiet verbreitet sind, und andere, die auf ein Gebirg, einen Berg, ja auf einen einzelnen Felsen beschränkt sind. Wir haben Gruppen, die sich streng an die heutigen geographischen und physikalischen Verhältnisse anschließen, und andere, die denselben geradezu Hohn sprechen und deren Verbreitung nur aus Zeiten stammen kann, in denen die Verteilung von Land und Meer, von Berg und Thal eine ganz andere war, als heute, und wir finden unter diesen wieder die verschiedenartigsten Verbreitungsverhältnisse, die sich unmöglich von einem Standpunkte aus erklären lassen. Ich kann auf Einzelheiten nicht eingehen, ohne Ihnen eine Menge Namen zu nennen, an die sich selbst bei den Zoologen unter ihnen kein Bild knüpfen würde, und beschränke mich darum lieber darauf, nur einige Thatsachen anzuführen. Wir haben eine ganze Reihe von Arten, deren Verbreitungsgebiet sich vom Kaukasus oder doch von Vorderasien aus quer über die Balkanhalbinsel nach Italien und selbst bis Nordafrika erstreckt; einige von ihnen schließen Sizilien mit ein, andere überspringen diese Insel in der eigentümlichsten Weise, alle aber nehmen nicht die geringste Rücksicht auf den Archipel, die Adria und die Gebirge der Balkanhalbinsel und Italiens. Wir haben ausgesprochene Beziehungen zwischen Griechenland und Algerien, aber das dazwischen liegende Kreta nimmt an ihnen keinen Anteil. Wir haben eine interessante, artenreiche Gruppe von *Helix*, die für die Küstenländer des tyrrhenischen Meeres charakteristisch ist, die Untergattung *Iberus*. Sie tritt in kaum unterscheidbaren Arten in Westsizilien, Südsardinien, und wieder in den Bergen von Nordmarokko auf; das ließe sich alles ganz hübsch durch die Annahme eines Landes erklären, das bis in die neuere Zeit das tyrrhenische Meer ausfüllte und erst in verhältnismäßig neuer Zeit in die Brüche ging, einer Tyrrhenis, die Forsyth Major aus anderen Gründen schon angenommen hat. Die *Iberus*

fehlen in Algerien ganz; dafür müßte man also schon einen Meeresgolf zur Hilfe nehmen, aber — sie finden sich wieder in Tripolis, und dafür läßt sich beim besten Willen vor der Hand keine Erklärung geben. — Ferner: Bosporns und Hellespont trennen heute Europa und Asien, aber nicht ihre Schneckenfaunen; wollen wir da eine Grenze ziehen, so läuft sie durch die Einsenkung der Maritza und weiter durch deren östliche Fortsetzung, welche den Südfuß des Balkan markiert, zum schwarzen Meer. Weiter südlich aber kann man sie, je nach den Gattungen, die man bevorzugt, entweder durch den Archipel legen, oder durch die Senkung, welche vom Golf von Lamia über den Kopaissee zum Golf von Nauplia läuft und das Pindus-system nach Osten begränzt. Ich könnte diese Beispiele ganz nach Belieben vermehren.

Ein solcher bunter Wirrwarr ergibt sich schon, wenn wir nur die Landmollusken berücksichtigen, er wird noch toller, sobald wir auch andere Tierklassen in Betracht ziehen. Ich habe seinerzeit einerseits aus dem Vorkommen gewisser Schneckenarten hüben und drüben, andererseits aus dem Fehlen gewisser weitverbreiteter Küstenarten westlich von dem Meridian Oran Cartagena geschlossen, daß der vorderste Teil des Mittelmeeres bis in die neueste Zeit hinein durch Land ausgefüllt gewesen wäre. Es war das eine sehr schöne Hypothese, an die sich eine Menge mehr oder minder geistvolle Folgerungen bis herab zu den Zeiten der Eröffnung der Säulen des Herkules und der Wanderungen des Melkarth knüpfen ließen. Aber zum Glück habe ich unterlassen, diesem von mir neuentdeckten Lande einen klassischen Namen beizulegen, denn ich habe ihm leider selbst wieder den Untergang bereiten müssen, als ich die Säugetierfauna Andalusiens mit der der Berberei genauer verglich. Da fand ich denn, daß sich Wolf und Schakal zwar an der Straße von Gibraltar ganz bequem gute Nacht sagen können, daß aber der erstere nie Nordafrika, der letztere nie Andalusien betreten hat; ferner, daß, um nur einen Hauptunterschied hervorzuheben, die kleinen höhlenbewohnenden Nagetiere — nach den Landschnecken in geographischer Hinsicht wohl die wichtigste Tierklasse — auf beiden Seiten total verschieden sind: hüben dieselben *Arvicola* wie in ganz Südeuropa, drüben Springmäuse und Verwandte, welche durch den ganzen Wüstengürtel ver-

breitet sind, aber niemals Europa betreten haben. Seit der Einwanderung der heutigen Säugetierfauna kann also weder hier, noch, um das gleich hervorzuheben, zwischen Sizilien und Tunis eine Landverbindung bestanden haben.

Solcher Beispiele könnte ich Ihnen noch eine ganze Reihe anführen; sie beweisen nichts gegen die Wichtigkeit der Landschnecken für die Erdgeschichte, sondern nur, wenn das überhaupt noch eines Beweises bedürfte, daß unsere heutige Fauna nicht das Produkt eines einzigen oder nur wenige Male wiederholten Schöpfungsaktes ist, sondern daß jede Klasse, ja jede Gruppe und fast jede Art sich unabhängig von der anderen und zu verschiedenen Zeiten entwickelt und verbreitet hat. Kennen wir einmal für jede genau die Verbreitung in Zeit und Raum, so wird der anscheinende Wirrwarr verschwinden, wie die Epicykeln und Zirkel Tycho's vor dem Kopernikanischen Welt-system.

Ich bin zu Ende. Es war der Zweck meines Vortrages Ihnen zu zeigen, daß auch die vielfach so gering geachtete Systematik im Stande ist, wichtige Beiträge zur Geschichte der Erde und zur Erkenntnis der ewigen Naturgesetze zu liefern. Er sollte zugleich im wörtlichsten Sinne eine *oratio pro domo* sein. Es ist neuerdings Mode geworden, geringschätzig herabzusehen auf die Museen, diese Ansammlungen von Tierbälgen, zerfressenen Insektenleichen, Schneckenhäusern und getrocknetem Pflanzenheu, und auch unser Senckenbergisches Museum ist diesem Schicksal nicht entgangen. Ich wünsche, daß es mir gelungen sein möge, in Ihnen die Überzeugung zu wecken, daß ein solches Museum doch auch seinen wissenschaftlichen Wert hat und wohl die Unterstützung verdient, die ihm Frankfurts Bewohnerschaft seit seiner Gründung in so reichem Maße hat zu teil werden lassen.

Storchnester in Frankfurt am Main und dessen Umgegend.

Von Dr. **Julius Ziegler.**

Mit einer Karte.

Infolge der im vorjährigen Bericht (S. 47 bis 69) veröffentlichten tierphänologischen Beobachtungen sind mir weitere Mitteilungen vornehmlich über den Storch, *Ciconia alba* L., zugegangen, die mich veranlassen auf denselben zurückzukommen. Besonders schien es mir, angesichts der fast allgemein angenommenen Abnahme der Störche in unserer Gegend wünschenswert, soweit wie möglich festzustellen, an welchen von sämtlichen Orten eines begrenzten Gebietes sich nachweislich Storchnester befinden und wo sich solche heute noch befinden. Erstere sind in dem beigefügten Kärtchen mit kleinen roten Kreisen, letztere durch volle rote Punkte bezeichnet.

In **Frankfurt** selbst sind, soviel ich noch aus Zeitungsnachrichten und durch umfassende Erkundigungen ermitteln konnte, im Laufe der Zeit mindestens auf 18 Gebäuden Storchnester gewesen. Dieselben befanden sich wohl ohne Ausnahme auf Schornsteinen. Mehrere entsinne ich mich noch selbst gesehen zu haben, einige habe ich eine Reihe von Jahren hindurch noch beobachtet. Im Jahr 1883 wurden, wie Herr Prof. Dr. F. C. Noll durch Anschau von den Türmen festgestellt hat, noch 6 gleichzeitig bewohnt.

Wohl das bekannteste ist das Nest auf dem Hause Große Eschenheimer Gasse 6 (jetzt 10); nach den in dem vorerwähnten Bericht abgedruckten Beobachtungen des Herrn J. B. Both, welche auch nach dessen Tod fortgesetzt wurden, war dasselbe jedenfalls schon vom Jahre 1863 an bis einschließlich 1889 bewohnt — ob nicht schon früher und ob immer von demselben Storchpaar ist nicht mit Sicherheit anzugeben.

Auf das Vorderhaus Große Eschenheimer Gasse 72 kamen nach Mitteilung des Herrn Stiftsgärtner G. Perlenfein, welcher von 1869 bis 1871 im Seitenbau des Hauses wohnte, die Störche in diesem Zeitraum alljährlich. In einem der Jahre stürzte ein junger Storch in den Hof und verletzte sich dabei; derselbe wurde damals dem Zoologischen Garten übergeben. 1872 wurde der Schornstein abgerissen und neu aufgeführt; trotz eines ihnen zu Liebe angebrachten Rades kehrten nun die Störche nicht mehr auf das Haus zurück. Sie ließen sich vielmehr gegenüber auf dem Amberger'schen Hause, Große Eschenheimer Gasse 43 nieder; 1889 wurde das dortige Nest ebenfalls zum letztenmale bezogen, während das Gebäude selbst erst 1891 zum Abbruch gelangte. Die an diesem Nest angestellten Beobachtungen sind ebenfalls in dem Bericht für 1892 mitgeteilt.

Auf dem ehemaligen Großherzoglich Hessischen Palais (Darmstädter Hof), Zeil 46 befanden sich zuweilen 2 bis 3 Nester zu gleicher Zeit. Obgleich diese 3 Nester im Jahre 1883 zerstört und die Schornsteinplatten durch aufgelegte Steinkreuze uneben gemacht worden waren, hat sich eines der Storchepaare in demselben Jahr dort wieder niedergelassen, neu gebaut und noch im Jahre 1885 das Nest innegehabt. Im April 1886 sollen die Störche es selbst zerstört und das Reisig fortgetragen haben.

Bleidenstraße 16 kamen die Störche nach dem Umbau des betreffenden Schornsteins im Jahr 1885 im folgenden wieder, jedoch zum letztenmal (C. Münster).

Weiter befand sich ein Storchnest auf dem städtischen Pfandhause (Vergantungsanstalt), Zeil 65, noch im Jahre 1878, wenn nicht länger bewohnt. Dasjenige auf dem Café Schiller, jetzt Alemannia (Neubau) am Schillerplatz, wurde im Jahre 1882 herabgenommen.

Kalbächer Gasse 4 war viele Jahre hindurch, etwa bis 1888 ein Storchnest. Vor 9 oder 10 Jahren fiel ein junger Storch herab beschädigte sich dabei das Bein und wurde dem Zoologischen Garten übergeben (J. F. Schwarz).

Kalbächer Gasse 16 war (mit Unterbrechung im Jahr 1883?) ein Nest ungefähr bis zum Jahr 1887, wo es heruntergenommen wurde. Die Störchin ließ den Storch nie zu den

Jungen aufs Nest, die von ihm herbeigebrachte Nahrung pflegte sie an anderer Stelle in Empfang zu nehmen (J. Mondrion).

Große Friedberger Gasse 42, „Zur Karthanne“, waren zeitweilig auch 3 Nester, jedenfalls eines noch im Jahre 1884. Ein Anfangs der fünfziger Jahre in der Fahrgasse, gegenüber der Nonnengasse, gewesenes Nest soll den Störchen oft durch andere streitig gemacht worden sein, die wahrscheinlich in derselben Straße nisteten (F. Ganninger). In der Citrongasse fanden die Störche am 13. März 1883 das etwa 10 Jahre innegehabte Nest wegen Erneuerung des Schornsteins zerstört, stellten es nicht wieder her und flogen fort. Borngasse 12 (G. Schilling), in der Graubengasse, Kruggasse, Rosengasse und auf dem Eckhause Kleiner Kornmarkt 1 und Weißadlergasse 2 (H. W. Stiehl u. a.), befanden sich gleichfalls Storchnester. Auf dem Hause des Herrn J. B. Lorey, Schnurgasse 13 (Borngasse 30), war nach Mitteilung des Eigentümers im Mai 1887 ein Storchnest im Ban, welcher jedoch infolge eines Blitzschlages aufgegeben wurde.

Eine Angabe über die Jndengasse blieb unbestätigt, eine andere über ein Storchnest auf dem Postgebäude an der Zeil beruht nach gütiger Mitteilung des Herrn Ober-Postdirektor Geh. Ober-Posttrat Heldberg wohl auf einem Irrtum und vielleicht auf einer Verwechslung mit Zeil 46.

Bis auf Weiteres waren die letzten Störche, welche der Stadt einen Besuch abgestattet haben, die beiden, welche Anfangs März 1890 sich kurze Zeit auf dem Pegasus des Opernhauses aufhielten.

Die Durchsicht zahlreicher alter und neuer Ansichten von Frankfurt — selbst das F. C. Morgenstern'sche Panorama vom Jahre 1811 zeigt die genau gezeichneten Schornsteine alle leer — ergab nur zwei Storchnester. Das eine befand sich auf dem nördlichen hohen treppenförmigen Giebel des jetzt Manskopfschen Hauses Römerberg 11, genannt „Lichtenstein“ oder „der kleine Römer“. Auf der zur Beschreibung der Krönung Leopold I. im Jahre 1658 von Kaspar Merian gestochenen Abbildung des Römerbergs, ruht das Nest anscheinend auf einem Schornstein und zeigt einen stehenden und zwei liegende Störche. Dasselbe Nest, wenn auch nur mit Einem deutlich erkennbaren Insassen findet sich auf einem Kupferstich des

Christoph Metzger wieder, welcher den Umzug der Schützen im Jahre 1671 darstellt. Auf einem späteren Bilde von J. A. Graff fehlt das Nest und ragt an dessen Stelle ein höherer Schornstein empor. Das andere Nest findet sich auf einer Ansicht des Rossmarktes mit der Rennbahn, ebenfalls von Kaspar Merian im Jahr 1658 gestochen; es ist auf dem Schornstein eines Hauses in der Nähe des Eschenheimer Turmes, wahrscheinlich in der Eschenheimer Gasse.

Im Anschluß hieran sei zweier Angaben in v. Lersners Chronik von Frankfurt, 2. Tl., 1. Beh., S. 823 und 825 gedacht. Es heißt dort: „1697. Im März sind des Nachts über die Eschenheimer-Gasse eine Menge großer Vögel geflogen, so ein groß Geräusch gemacht auch von denen Leuten ist gesehen worden: Zwischen 10 und 11 Uhr ließen sie sich auf denen Dächern nieder, und als die Störchen klapperten, flogen sie davon: Die Lente auf dem Land haben in acht genommen, daß sehr viele Kraniche hinweg geflogen sind.“ — „1711 kamen frembde Störche, nahmen denen hiesigen ihre jungen aus denen Nestern.“

Über angebliche Kämpfe zwischen Fischreihern und hier ansäßigen Störchen habe ich nichts mehr feststellen können.

Hinsichtlich des merkwürdigen Besuches eines freien bei einem gefangenen Storch im alten zoologischen Garten dahier sei auf die Zeitschrift „Der zoologische Garten“ 4. Jhrg. 1863, S. 115 aufmerksam gemacht. Dieselbe enthält ferner ausführliche und sehr beachtenswerte Mitteilungen von Direktor Dr. Max Schmidt über die in demselben Garten von ihm beobachtete „Fortpflanzung des weißen Storches in der Gefangenschaft“ (7. Jhrg. 1866, S. 223 und 9. Jhrg. 1868, S. 10, 41 u. 108).

In dem von alters her mit Frankfurt verbundenen **Sachsenhausen** sollen sich nach der Erinnerung der ältesten Lente, welche die Herren Paul Quilling, Albrecht Weiss und Oberlehrer Dr. Heinrich Reichenbach die Güte hatten zu befragen, keine Storchnester befinden haben. Dagegen ist nach der Meinung des Herrn Joh. Fr. Cramer ein solches auf dem früheren Hanse „Zum Storch“, Dreikönigstrasse 1 (Brückenstrasse 28) gewesen, was auch mit den Angaben der Herren Fr. Ganninger und D. F. Heinemann übereinstimmt. Auch wird hierdurch eine Erzählung, welche Herrn Otto Cornill

vor Jahren mitgeteilt wurde, verständlich, welche besagt, daß zur Zeit der ehemaligen Bundesstruppen-Besetzung (also zwischen 1848 und 1866) einmal ein österreichischer Soldat vom Deutsch-Ordens-Hans her nach einem Storch in der Nachbarschaft desselben geschossen und dadurch großen Unwillen bei der Bevölkerung hervorgerufen habe.

Beachtenswert ist, daß die nachgewiesenen Nester auf die älteren Stadtteile innerhalb der letzten Befestigungen beziehungsweise der jetzigen „Promenaden“ beschränkt sind.

Von unseren sämtlichen Storchnestern besteht heute nur noch das erstgenannte; aber auch dieses ist seit 1890 unbewohnt und geht dem Verfall entgegen. Wohl mag die Inanspruchnahme der nächsten Wiesen durch die rasch wachsende Stadt und die Umwandlung vieler Wiesen in Acker- und Gartenland, sowie die Trockenlegung vieler Gräben, wohl mögen banliche Veränderungen vornehmlich die Verdrängung der meisten alten breiten, oft mit großen Platten oder aneinandergereihten Bogen aus Ziegelsteinen bedeckten Schornsteine mit seitlichem Rauchauslaß durch schmale nach oben offene (sogen. Russische) Rohrschornsteine vielfach die Neuerrichtung von Nestern an anderen Stellen der Stadt oder außerhalb derselben veranlaßt haben — der Hauptstörenfried ist hier wie auch anderwärts nunmehr zweifellos das ungeheure Telephonnetz, welches sich seit Anfang der achtziger Jahre allmählich wie ein gewaltiges und sehr gefährliches Spinnengewebe zwischen die armen Storchnester mitten hineingesetzt und schon manchen unserer Lieblinge schwer verletzt hat und immerfort noch mehr an Ausdehnung zunimmt.

Betrachten wir die nähere Umgebung von Frankfurt, so glaube ich das Gebiet unserer kleinen, neun Generalstabskarten (Meßtischblättern) entsprechenden Karte, welches ich nach allen Richtungen viele Jahre und häufig durchwandert habe, wohl ziemlich genau zu kennen, aber doch nicht genau genug, um mich auf meine eigenen Beobachtungen der Storchnester und die in den Zeitungen, der Zeitschrift „Der zoologische Garten“ u. s. w. enthaltenen Angaben allein verlassen zu dürfen, weshalb ich mir teils mündlich, teils brieflich, teils durch Postkarten mit Vordruck für die Antwort, weitere Angaben zu verschaffen gesucht habe. Von der Mehrzahl sämtlicher befragten Gemeinden des bezeichneten Gebietes erhielt ich so in nicht genug anzu-

erkennender Weise die gewissenhafteste Auskunft. Den geschätzten Herren, insbesondere den verehrlichen in vornehmllichem Grade ortskundigen Herren Bürgermeistern spreche ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus. Ihnen, wie ihren Mitteilungen glaube ich es auch schuldig zu sein, letztere dem wesentlichen Inhalte nach hier kurz wiederzugeben.

Vom Rhein ausgehend begegnen wir auf unserem Kärtchen am unteren Laufe und auf der linken Seite des **Maines** im Südwesten von Frankfurt dem ersten, im Jahre 1892 noch bewohnt gewesenen Storchnest auf einem Schornstein in einer Gartenanlage zu **Rüsselsheim** (Bürgermeister Sittmann). Früher waren dort zwei Nester (L. Buxbaum).

In **Raunheim** befand sich bis zum Jahre 1886 ein Storchnest auf dem Schornstein des Gasthauses „zur Krone“. Als derselbe abgebrochen und durch ein Kamin ersetzt wurde, zogen die Störche fort. 1889 wollten sie auf einem anderen Hause banen, führten es aber nicht aus. Früher nisteten Störche auch im Wald auf Eichen, jetzt nicht mehr. (L. Buxbaum.)

Die Beobachtungen des Herrn Oberförster Thurn auf dem nahe- und ebenfalls am Main gelegenen **Mönchhof** (Jhrsb. d. forstl.-phänolog. Stat. Dtschlds.) beziehen sich nur auf durchziehende Störche. Ankunft derselben 1893 am 27. Februar.

In **Kelsterbach** war ungefähr in den Jahren 1850 bis 60 ein Storchnest auf dem Kirchturm. (Bürgermeister Vonhof.)

Bis zum Jahre 1865 befand sich in **Niederrad** ein Nest auf dem Schornstein der Kratz'schen, früher Lenz'schen Wirtschaft, Frankfurter-Straße 51. Seitdem sind die Störche nicht mehr dort gewesen. (Schultheiß May, Prof. Noll.)

Oberhalb und östlich von Frankfurt befindet sich in **Oberrad** seit länger als 50 Jahren ein alljährlich und noch bewohntes Storchenheim auf dem Schornstein des evangelischen Pfarrhauses an der Frankfurter-Straße 90, ungestört von dem Verkehr der elektrischen Bahn u. s. w. Ankunft am 25. Februar 1893. (Dr. A. Hammeran, Schultheißen-Amt.) Früher befand sich noch eines auf dem „Frankfurter Hof“ daselbst. (Paul Quilling.)

In **Offenbach** war vor vielen Jahren ein Storchnest auf dem jetzt abgerissenen alten Rathaus am Marktplatz; auf demselben Platze wurde die Brauerei „zum Lämmchen“ errichtet und ließ der Eigentümer auf einen Schornstein einen

eisernen Kranz legen, worauf die Störche dort wieder nisteten (Dr. R. Meyer, C. Jäger, Paul Quilling, K. Gerlach u. a.) Nach jahrelangen Aufzeichnungen von Hofrat Dr. Meyer kam der Storch nie vor dem 21. Februar und nie später als den 7. März an, das Männchen um einen oder zwei Tage früher als das Weibchen („Der zoologische Garten“, 5. Jhrg. 1864, S. 401). Ein Kupferstich von Math. Merian zeigt ein Storchnest auf der treppenförmigen Giebelmauer eines Gebäudes unterhalb des Schlosses.

1890 befand sich auf dem mit einem besonderen Gestell versehenen Dache bei Daniel Ritter II., Tränkgäßchen 2 zu **Mühlheim a. M.** ein Storchnest. (Bürgermeister Bechtoldt.)

Weiter südlich vom Main war in **Walldorf** in den Jahren von 1830 bis 1850 und von 1872 bis 1878 ein Storchnest auf dem Dachfirst des Pfarrhauses. (Bürgermeister Pons.)

Die im Jahresbericht der forstlich-phänologischen Stationen Deutschlands von Herrn Oberförster Engel und Forstwart Sauerwein mitgeteilten Beobachtungen über die Anknufft und den Abzug der Störche beziehen sich nicht auf das Forsthaus **Mitteldick** selbst oder dessen Umgebung, sondern auf Langen (siehe später!).

In **Neu-Isenburg** war in der Hirtengasse viele Jahre hindurch ein Storchnest auf dem Goldschmidt'schen Hause, mußte aber wegen Schädigung des Schornsteins abgenommen werden. Infolgedessen verzogen die Störche auf das Haus des Gemeindeeinhalmers W. Lack in derselben Straße. Nach 8 bis 10 Jahren (im Jahr 1876?) wurde das Nest vom Sturm heruntorgeworfen und der Wiederaufbau desselben verhindert. Dagegen suchte der Nachbar Kurtz nach dem Brande seines Hauses die Vögel zum Nestban dadurch zu veranlassen, daß er seinen neuen Schornstein mit einer Platte decken und einen Korb darauf anbringen ließ. Die Störche ließen sich jedoch nicht darauf nieder, sollen sich vielmehr auf einem Baum (Buche) im Wald nach Götzenhein (bei Dreieichenhain) zu niedergelassen haben. (Bürgermeister Söhngen, Adam Koch, August Koch u. a.) Sehr spät, am 1. Mai dieses Jahres (1893) ließ sich ein neues Storchchenpaar auf dem Schornstein des Knippel'schen Hauses in der Wiesenstraße daselbst nieder; das noch sehr unfertige Nest wurde bereits am 8. Mai bezogen. (August Koch u. a.)

Das Nest auf dem Schornstein eines Hauses an der Darmstädter-Straße in **Sprendlingen** am Hengst-Bach wurde vor drei Jahren zerstört und halten sich Störche dort nur noch vorübergehend auf. (Bürgermeister Lorey.)

Dreiflechenhain, gleichfalls am Hengst-Bach gelegen, besaß noch vor 16 Jahren ein bewohntes Storchnest auf dem Hause des Bäckers G. Kiefer II. Noch jetzt ist ein waagrechtes Holzkrenz mit aufrechten Zapfen auf dem Dachfirst vorhanden. Der nach eingerichteter Brannkohlenheizung entstandene übelriechende Quahn scheint die Vögel vertrieben zu haben. Doch kamen alljährlich einige, so auch in diesem Jahre 6, welche längere Zeit über der Gegend kreisten, ohne jedoch zu bleiben. (Wirt „zu den drei Eichen“ n. a.)

Von einem Wagenrade getragen ruht ein großes Storchnest auf dem Schenerdache des Polizisten Baum neben dem Schulhause zu **Dietzenbach**. Ankunft der Störche, nach Aussage des Wirtes „zur Linde“ und eines Lehrers schon mitte Februar 1893; am 26. Mai d. J. standen bereits drei kräftige Junge auf dem Nest.

Auf dem Stadthorgebäude bzw. sogenannten Armenhans in **Hensenstamm** am Bieber-Bach war bis 1883 ein Storchnest. Dasselbe wurde beim Umbau des Schornsteins zerstört und die Störche nisteten dort trotz eines angebrachten Dreifußes nicht mehr, wenngleich sie im Jahre 1891 einen Anbau-Versuch machten; sie verweilen jedoch vorübergehend auf den Wiesen, 1893 z. B. am 27. Februar und 3. März. (Bürgermeister Winter, Dr. A. Hammerau.) Vor mehr als 10 Jahren soll ein Storchnest auf einer alten Eiche im Wald bei Hensenstamm gewesen sein.

Bis zum Jahr 1885 befand sich zu **Bieber** am gleichnamigen Bache ein Storchnest, Marktplatz 4 (Vorderstrasse); der Storch ist seiner Zeit durch einen Brand verschont worden. (Bürgermeister Wilhelm.)

An den anderen Orten oder an anderen Stellen der südlich vom Main gelegenen Gegend ist oder war, soviel ich erfahren konnte, kein Storchnest; so in **Schwanhelm** (Dr. W. Kobelt), **Bürgel** — vielleicht jedoch in früherer Zeit? — (Bürgermeister Lammert) und **Rumpenheim** — wenigstens in den letzten 10 bis 12 Jahren — (Bürgermeister Pohl); desgleichen

auf dem **Hof Goldstein** — trotz gemachter Versuche ein Storchenpaar anzuziehen — (Bürgermeister Wolff in Griesheim); auf der **Unter-Schweinstleige**, dem **Goldstein**, dem **Frankfurter Ober-Forsthaus**, der **Ober-Schweinstleige**, der **Gehspitz**, dem **Grafenbruch** (Forstwart Müller), **Patershausen** und anderen Gehöften. Von diesen abgesehen sind also höchstens 3 Ortschaften als storCHFREI zu bezeichnen, während 15 Dörfer und Städte Storchester besaßen oder besitzen, wozu noch etwa 3 Horste im oder am Wald kommen. Diesen meiden die Störche übrigens gewöhnlich als Brutplatz, weshalb größere mit dichtem Wald bestandene Flächen in diesem Teil unserer Karte leer erscheinen.

Auf der rechten Seite des Mains treffen wir, wieder im Westen beginnend, ein schon seit etwa 20 Jahren bestehendes Storchest in **Hochheim a. M.**, Stern-gasse 1, auf einem Schornstein. An-kunft am 17. März 1893. (Bürgermeister Siegfried.)

Nördlich von Hochheim bei **Delkenheim** am Wicker-Bach ist seit 10 Jahren ein Storchest auf einem (Weiden-?) Baum. An-kunft am 21. Februar 1893. (Bürgermeister Kleber, Bürger-meister Henss und Fräulein Mähe.)

In **Flörshelm a. M.** war bis in die achtziger Jahre fast immerfort ein Nest auf einem Schornstein. (Bürgermeister Schleidt.)

Ebenso in **Eddersheim a. M.** in den Jahren 1860—1870. (Bürgermeister Jost.)

Auf dem Schornstein des Pfarrhauses, Erbsengasse 42 zu **Hattersheim** am Schwarz-Bach befindet sich seit 10 Jahren ein regelmäßig bewohntes Storchest. An-kunft daselbst am 2. März 1893. (Bürgermeister, Förster W. Horu u. a.). Seine Insassen besuchen täglich die Wiesen bei **Kriftel**, wo sie bereits am 3. März 1893 gesehen wurden. (Bürgermeister-Amt.)

Auch bei **Nieder-Josbach** am Dais-Bach, einem Zufluß des Schwarz- bzw. Gold-Bachs, zeigen sich zuweilen Störche auf den Wiesen. (Bürgermeister Herrmann.)

Vor etwa 45 Jahren und früher befand sich ein Storchest auf dem Schornstein des Wohnhauses No. 13 in **Nieder-Hofheim** an der Liederbach; jetzt läßt sich der Storch nur zeitweise noch in den Wiesengründen sehen. An-kunft am 5. April 1893. (Bürger-meister Zecher.)

Auch oberhalb, bei **Münster** halten sich Störche zuweilen auf der Kirche oder auf Häusern, sowie häufig auf den Wiesen auf (Bürgermeister A umüller); unterhalb, bei **Ober-Liederbach** lassen sie sich auch häufig sehen, besassen und besitzen dort aber keinen Horst. Ankunft Anfangs April 1893. (Bürgermeister Pfeiffer.)

In **Höchst** an der Mündung des Lieder-Baches in den Main war früher ein Storchnest auf dem Gasthaus „znr Krone“; seit dem Neubau des Hauses ist dort kein Nest mehr, doch besuchen noch Störche die Wiesen. (Dr. W. Kobelt, Polizei-Commissar Kirchner.)

Verlassen wir den Main für einige Zeit, so finden wir, von Herrn Bürgermeister Simon in Nied und Bürgermeister Zecher in Nieder-Hofheim darauf aufmerksam gemacht, in **Sulzbach** wiederum ein neues, erst seit Anfang April 1893 in Angriff genommenes Nest auf dem Schornstein älterer Bauart mit seitlichem Rauchauslaß des Wohnhauses Hauptstrasse 13. Die Wahl des Platzes soll unter Beteiligung mehrerer anderer Störche stattgefunden haben und der bauliche Zustand der verschiedenen Schornsteine zuvor erst durch Klopfen mit dem Schnabel geprüft worden sein. Ein dritter Storch kommt zuweilen nahe ans Nest heran, welches am 9. Mai angeblich schon Junge enthält.

Auf den, selbst in diesem trockenen Frühjahr saftigen Wiesen des Sulz-Baches mit seinen kleinen Zuflüssen, dem Schwal- und Wald-Bach, sowie am oberen Teil des Wester-Baches lassen sich häufig Störche sehen; so bei **Sossenheim**, **Schwalbach** (P. Scherer), **Neuenhain** (Bürgermeister Noll), **Kronthal** (Direktor B. Martin), **Kronberg** (Bürgermeister Jamin, Ph. Hahn) und **Schönberg** (Bürgermeister Müller), daselbst Anfangs April d. J. 7 Stück.

Ob sich die von Lehrer Johannes Becker beobachtete Ankunft des Storches am 3. April 1841 auf **Kronberg** selbst bezieht, ist nicht sicher anzugeben. Dagegen hat sich nach Mitteilung des Herrn Ph. Hahn daselbst früher ein Storchnest auf dem Dache des Schlosses (314 m) befunden; da das Nest, das höchstgelegene unserer Gegend öfter vom Wind heruntergeworfen wurde, so brachte man einen noch sichtbaren starken eisernen Korb an, doch konnten sich die Störche bisher nicht entschließen von dem freundlichen Anerbieten Gebrauch zu machen.

In **Rödelheim** war auf der rechten Seite der Nidda bis vor etwa 26 Jahren ein Storchnest auf einem Schornstein des Gasthauses „zum Löwen“, Marktstraße 12. Dasselbe wurde, nach Aussage des Wirtes, vom Sturm heruntergeworfen und die Störche kamen nicht mehr wieder, obgleich ein Rahmen für sie auf dem Hause angebracht worden war. Vor 7 Jahren ließ sich ein Storchpaar auf dem Müller'schen Hause, Taunusstraße 2, auf einem Schornstein nieder. 1888 ging der eine Storch mit den Jungen aus unbekannter Ursache auf dem Nest zu Grunde, bei dessen Herabnahme später die Knochen noch vorgefunden wurden. Der andere Storch soll, nach der Meinung einiger, erschossen und in den Wiesen tot aufgefunden worden sein; doch war dies wahrscheinlich nicht der zugehörige, welcher vielmehr angeblich alljährlich wiederkehrt, ohne jedoch zu bleiben. (Magistrat d. Stadt R., H. Müller Wwe. u. a.)

Flußaufwärts finden wir auf derselben Seite der Nidda in **Heddernheim** auf dem Schornstein des nunmehrigen Augusta-Viktoria-Stifts, Langstraße 25, ein ehrwürdiges, etwa ein halbes Jahrhundert altes Storchnest, dessen Besitzer alljährlich daselbst erscheinen. In diesem Jahre (1893) kam das Männchen am 22. Februar nachmittags 2 Uhr, das Weibchen erst 17 Tage später am Vormittag des 11. März. (Bürgermeister H. Wenzel, Prof. Noll u. a.)

Praunheim a. d. Nidda hat kein Nest, doch kommen die Störche gelegentlich auf die Wiesen, um Nahrung zu suchen, (Bürgermeister-Amt); das Gleiche gilt von **Steinbach** (Bürgermeister **Matthäus**) und **Weißkirchen** am Ursel-Bach. (Bürgermeister-Amt.)

Den Schornstein in der Mitte des pyramidenförmigen gleichseitigen Daches der Schule an der Kirchgasse, zwischen dem Rathaus und der alten Hauptkirche zu **Ober-Ursel** am Ursel-Bach krönte ein Storchnest, aus welchem im vorigem Jahre (1892) am 22. Mai schon 2 Junge herausschauten. Auch in diesem Jahre (1893) kam der Storch anfangs März wieder, fand aber sein Nest, welches er schon 19 Jahre bewohnt haben soll, nicht mehr vor, da dasselbe im vergangenen Herbst wegen Beschädigung des Schornsteins heruntergenommen worden war. Ein Neubau wurde erst nach der etwa 10 Tage später erfolgten Ankunft der Störchin begonnen und wurden 2 oder 3 Sprößlinge darin

aufgezogen. Auf dem Dache des Rathauses befindet sich ein altes korbartiges eisernes Gerüst, ähnlich dem in Kronberg; die Störche scheinen dasselbe jedoch ebenfalls verschmählt zu haben.

Über **Ober-Stetten** wurde am 15. April 1893 ein (der erste) Storch in der Richtung nach Homburg zu fliegen gesehen. (Bürgermeister: Fr. Schaller.)

In **Bonames** a. d. Nidda, Frankfurter-Straße 15, ist ein von jährlich wiederkehrenden Störchen seit 10 Jahren bewohntes Nest; dasselbe befindet sich nach Beseitigung des alten auf einem neuen halbfreien hohen Schornstein mit einem für den Abzug des Ranches mit Backsteinen unterlegten Rad. Die Tiere kamen Anfangs März d. J. (1893) und erhielten 4 Junge, von welchen 3 bereits zu Anfang Juni nahezu flugfähig waren, während das andere aus dem Nest herausgeworfen worden sein soll. (Schultheiß L. Ruppel u. a.)

Früher befand sich ein Storchnest auf einem großen Ulmenbaum in den Wiesen bei **Harheim** an der Mündung des Eschbaches in die Nidda: vor 45 Jahren hat ein Geistlicher Namens Stern einen Reif mit Reisern auf dem Schornstein des Pfarrhauses in der Obergasse anbringen lassen, wo nun die Störche seitdem nisten. Ankunft am 20. Februar 1893. (Bürgermeister Meuges.)

Auf den Wiesen von **Ober-Eschbach** hält sich der Storch vorübergehend auf. (Bürgermeister Fritzel.)

Vor etwa 30 Jahren war in **Homburg v. d. H.** ein Storchnest auf dem Hause des Herrn Schmalen in der Altstadt an der Stelle des jetzigen Schulhauses an der Rathausstraße. Ende März oder Anfang April 1893 wurde der Storch auf dem Durchflug gesehen. (Bürgermeister Dr. Tettenborn.)

Auch in dem benachbarten **Friedrichsdorf** befand sich bis in die 1820er Jahre ein Nest auf einem Schornstein. Durch die Verunreinigung der kleinen Wasserläufe durch Farbstoffe u. dergl. sind die Frösche, Fische u. a. verschwunden und mit ihnen auch die Störche. (Bürgermeister A. D. Garnier.)

Das bisher ohne Unterbrechung besuchte Nest auf dem Wohnhause Untergasse 99 zu **Nieder-Erlenbach** am Erlen-Bach mußte im Herbst vorigen Jahres wegen baulicher Wiederherstellung vom Schornstein entfernt werden. Die Störche ließen sich nun, am 3. März 1893 auf einem anderen Schornstein, Untergasse 68 nieder. (Bürgermeister Meiss.)

Schon seit Menschengedenken findet sich der Storch auf der Scheune von Philipp Jakob, Obergasse 63 in **Dortelwell** a. d. Nidda ein. Das Nest wurde bei einer Feuersbrunst am 9. Oktober 1887 zerstört und da die Scheune nicht gleich wieder aufgebaut werden konnte, so wurde im Winter 1887/88 von dem Besitzer und anderen Einwohnern aus einem Wagenrad mit Eisengestell ein neues Nest vorgerichtet und im Frühjahr vom Storch gleich bezogen. Ankunft am 27. Februar 1893. (Bürgermeister Adolf Hensel.)

Auf dem Graf von Waltersdorfschen Rittergute zu **Okarben** a. d. Nidda war vor 9 Jahren noch ein, jetzt zerstörtes Storchnest. (Bürgermeister Polifka, Dr. Egon Ihne.)

Das Nest auf dem Schenerdache von H. Bausch, Hauptstraße 19 in **Nieder-Wöllstadt** ist vom Jahr 1848 an in jedem Jahr bewohnt gewesen. Der eine Storch soll immer bis zu 8 Tage früher kommen als der andere; 1893 kam das Männchen am 25. Februar, das Weibchen am 4. März. (Bürgermeister Weith, Dr. Egon Ihne. K. Gerlach.)

Bei **Rodheim vor der Höhe** wird zuweilen ein Storch auf den Wiesen gesehen. (Bürgermeister Jacobi.)

Nördlich und westlich der eben durchlaufenen Strecke von Main und Nidda mögen in dem Bereich unseres Kärtchens noch manche Orte sein, insbesondere auf der Südost-Seite des Taunus-Gebirges, welchen der Storch zeitweilig seinen Besuch abstattet, den er gelegentlich bis **Cröftel** (Bürgermeister Volkmar) und die Wiesen zwischen **Wehrheim** und der **Saalburg** (W. Burkhardt) jenseits des Hauptkammes ausdehnt; auch mögen zahlreiche Störche bei Kälte-Rückschlägen, in der Nähe von **Eppstein** an günstigen Stellen Schutz und Nahrung suchen — aber sonst nirgends in dem ausgedehnten Gebiet ist ein einziges Storchnest zu finden oder wohl je vorhanden gewesen! Den aufgezählten 20 Orten mit noch bestehenden oder früher dagewesenen Storchnestern und den genannten 17 Orten, an welchen der Storch nicht ganz fremd ist, stehen folgende 81 gegenüber, an welchen er soviel ich weiß fehlt. Im Gebiet des Wicker-Bachs **Wallau** (Bürgermeister Schleune); **Nordenstadt, Medenbach, Wildsachsen, Breckenheim** (Bürgermeister Heuss), **Massenheim** (Bürgermeister-Amt) und **Wicker**. In demjenigen des Weil-Bachs Bad und Dorf **Weilbach** (Bürgermeister Nau-

heimer, S. A. Scheidel), **Langenhain** und **Diedenbergen**. Im Gebiet des Schwarz- bzw. Gold-Baches **Okriftel a. M.** (Bürgermeister-Amt), **Marxheim**, **Lorsbach** (Bürgermeister Aul), **Bremthal** (Bürgermeister-Amt), **Ober-Josbach** (Bürgermeister Prohasky), **Ehlhalten** (Bürgermeister Ernst), **Ober- und Nieder-Roth** (Bürgermeister Baumann), **Glashütten** (Bürgermeister Dorn), **Schlossborn** (Bürgermeister Marx), **Eppenhain** (Bürgermeister Kloumann), **Vockenhausen** (Bürgermeister Ernst), **Eppstein** selbst (Bürgermeister Hübsch), **Fischbach**, **Rupperts-hain**, Villa v. Reinach auf dem **Staufen** (Förster W. Hoin) und **Hofheim** (Bürgermeister-Amt). Ferner **Zellsheim** (Bürgermeister Fleck), sowie **Sindlingen a. M.** (Bürgermeister-Amt). Im Gebiet des Lieder-Bachs **Unter-Liederbach** (Bürgermeister Pfeiffer), **Kelkheim**, **Hornau** (Bürgermeister Steger), **Schneldhain** (Bürgermeister Wech) und **Königstein** (Bürgermeister Friedrich). Im Gebiet des Sulz-Bachs **Soden** (Bürgermeister-Stellvertreter Pfeiffer), **Altenhain** (Bürgermeister Elzenheimer), **Mammolshain** und **Falkenstein**. In dem des Wester-Bachs **Eschborn**, **Nieder-Höchstadt** und **Ober-Höchstadt** (Bürgermeister Hildmann). In demjenigen des Ursel-Bachs **Nieder-Ursel**, **Stierstadt** und Spinnerei an der **Hohen Mark** (Direktor H. Dieterle). Ferner **Kahlbach** (Bürgermeister Venio) und **Bommersheim** am Kahl-Bach. Im Gebiet des Esch-Bachs **Nieder-Eschbach**, **Gonzenheim**, **Dornholzhause**n (Bürgermeister Gg. Schweuk), **Saalburg** (W. Burkhardt) und **Kirdorf** (Bürgermeister Raab). In demjenigen des Erleu-Bachs **Massenheim** (Bürgermeister Schmidt), **Ober-Erlenbach**, **Seulberg**, **Holzhausen v. d. Höhe**, **Dillingen** (Bürgermeister Störkel), **Köppern** (Bürgermeister See), jenseits des Gebirgskammes **Kloster Thron** (W. Burkhardt) und **Obernhain** (Bürgermeister Schollenberger). In dem übrigen noch zur Nidda gehörigen Gebiete, einschließlich des Ros-Bachs und des Oberlans der Usa ein Teil von **Vilbel** (Bürgermeister-Amt Beig. Hinkel), **Kloppenheim** (Bürgermeister Meier), **Petterwell** (Bürgermeister F. Berger), **Ober-Wöllstadt** (Bürgermeister-Amt) und **Ansbach**. Jenseits der Wasserscheide von Maiu und Lahn, im Ems-Gebiet oben anfangend **Ober-Ems** (Oberf. Paulus, Oberf. Freihr. v. Bibra, Bürgermeister Weil), **Wüstems**, **Reichenbach**, **Nieder-Ems** (Bürgermeister Müller),

Reinborn, Steinfischbach (Bürgermeister Schneider) und **Heftrich**, endlich im Gebiet der Weil **Ober-Reifenberg** (Bürgermeister J. A. Ungeheuer), **Nieder-Reifenberg** (Bürgermeister F. J. Ungeheuer), **Seelenberg** (Bürgermeister Beudt), **Arnoldshain** (Bürgermeister Marx), **Schmitten** (Bürgermeister W. Ochs l.), **Dorfweil** (Bürgermeister Löw), **Brombach** (Bürgermeister Müller), **Treisberg, Mauloff** (Bürgermeister Ott) und **Finsternthal** (Bürgermeister Bangert). Die Wiese auf dem Gipfel des **Feldberges** (880.5 m) scheint auch noch nie ein Storch betreten zu haben.

Der Grund, weshalb die Störche die Höhe und, was wir später noch weiter bestätigt finden werden, auch die Jenseite des Tannus-Gebirges fast gänzlich meiden, liegt wohl einestheils in ihrer von Haus aus mitgebrachten Vorliebe für die Niederung und der Abneigung, nicht gegen die absolute Höhe an sich, sondern gegen das rauhere Klima und anderentheils in dem größeren Reichtum der Ebene an Wasser, Wiesen und Sümpfen mit ihrem Überfluß an zusagender Nahrung. Dazu kommt, daß gerade unser Tannus fast ganz mit Wald bedeckt und verhältnismäßig arm an Niederschlägen ist (vergl. meine Regenkarte im Jahresbericht 1884/85 des Physikalischen Vereins und die Niederschlagsbeobachtungen in der Umgegend von Frankfurt in demselben und den folgenden Jahrgängen).

Kehren wir zur Nidda zurück, so finden wir eine Strecke oberhalb der Mündung und etwas vom Fluße entfernt auf dessen linker Seite und nahe vom Rande der nicht selten von ihm überschwemmten Wiesen ein prächtiges Storchnest in der sich an Frankfurt anschliessenden Stadt **Bockenheim**, Kirchplatz 5 auf einem Schornstein. Trotz der, das Haus halb umkreisenden Pferdebahn führen die Störche hier ein ungestörtes Familienleben. Ankunft: 28. März 1883, 26. März 1886, (14.) März 1889, (1. April) 1890, 11. Februar 1891 des Männchens am Morgen, des Weibchens am Nachmittag, 21. Februar 1892 des Männchens um 3 Uhr nachmittags, 6. März 1893 des Männchens, 9. März am Nachmittag des Weibchens; am 2. Juni 1893 mehrere Junge auf dem Nest sitzend, eines davon stehend. (Bürgermeister-Amt; Dr. A. Hammeran, Major Dr. L. v. Heyden, Frau Reischle, Hausbewohner u. a.)

In **Hausen a. d. Nidda** machten Störche im Jahre 1890 den Versuch auf dem Pfarrhans ein Nest zu bauen, gaben denselben jedoch wieder auf. (Frau Reischle.) Möglicherweise waren es die früheren Bewohner der Eschenheimer-Gasse in Frankfurt — ?

Am **Ginnheimer** Wäldchen inmitten der Wiesen haben Störche im Jahr 1891 auf einer gestümpften Pappel thatsächlich einen neuen Horst errichtet. Ankunft des Männchens vor dem 26. März, des Weibchens erst am 2. April 1892, sie sollen Junge aufgebracht haben. Ankunft des Männchens im Jahr 1893 Ende Februar, des Weibchens Anfangs März. Ersteres entfernte sich im März einige Zeit wieder, nach anderen Angaben waren beide zusammen fort. (Bürgermeister Schaefer, Dr. A. Hammeran, Bahnwärter u. a.). Angeblich war schon früher einmal ein Nest auf einem benachbarten Baum.

Auch in der Nähe von **Eckenheim** war vor 40 Jahren (bis zu Anfang der 1850er Jahre) ein Storchnest auf einem Baum und zwar auf einer Eiche, welche später gefällt wurde. (Bürgermeister Roemer.)

Auf der linken Fluß-Seite weiter hatte erst **Nieder-Dorfelden** an der in die Nidda fließenden Nidder ungefähr in den Jahren 1868 bis 1889 ein Nest auf einem Schornstein des Gutspächters Hofmann. Die Störche waren regelmäßig jedes Jahr da und brachten 3 bis 5 Junge zum Ausflug. Das Nest ist nicht mehr vorhanden. (Bürgermeister Hofmann.)

Vor 15 bis 20 Jahren ließ sich in **Ober-Dorfelden** auf dem Schornstein des Pfarrhanses ein Storchenpaar nieder und kehrte 3 bis 5 Jahre hindurch regelmäßig an seinen Nistplatz zurück. Durch das Abbrennen eines Feuerwerkskörpers an einem Sommerabend verscheucht, blieben sie seitdem fort. Im Herbst 1892 verweilten 2 Störche während einiger Tage auf einer Ulme an der Nidder. (Bürgermeister Reichhold.)

In nächster Nähe der **Bornmühle** bei **Rendel** ist ein neu-erbautes Storchnest auf einer gestümpften Pappel an den von mehreren Armen der Nidda durchströmten Wiesen. Etwa 10 Jahre lang hatten die Störche ihr Nest auf einem anderen, jetzt gefällten Baum und erhielten Nachkommenschaft. In diesem Jahr (1893) kam der Storch am 27. Februar bzw. 1. März an, blieb aber nicht, da die Wiesen noch überschwemmt waren; erst am

10. März kamen beide Störche, klapperten und waren eine Woche lang beständig am Nestbau, worauf sie einen zwei- bis dreitägigen Ausflug unternahmen. (Bürgermeister Herling in Rendel, Bürgermeister Neuhardt in Klein-Karben, Müller Georg Hoos u. a.)

In **Gross-Karben** befindet sich auf einer Scheune des Freih. v. Leonhardi'schen Gutes ein Storchnest, welches von einem mit einem kreuzförmigen Gerüst verbundenen, den Dachfirst überragenden Pfosten getragen wird. Zuvor nisteten die Störche an einer anderen Stelle. Ankunft derselben im Jahre 1893 am 20. Februar. Auf den dortigen Wiesen finden sich zuweilen 20 bis 50 Stück zusammen. (Dr. Egon Ihne, D. Paulstich, der Wirt am Bahnhof, der Wirt „zum Adler“ u. a.)

Früher sollen die Störche in **Ilbenstadt** ihr Nest auf einem Bäckerhaus gehabt haben. Von 1874 an befindet es sich auf einer Eiche in einem Garten, Flur I. No. 74, an der Nidda; mit Ausnahme des Jahres 1891 war es immer bewohnt. Ankunft im Jahr 1893 am 27. Februar. (Bürgermeister Veith, Dr. Egon Ihne, K. Gerlach, H. Stübs u. a.)

Ostwärts von der Nidda-Mündung besitzt **Griesheim** am Main zwar kein Storchnest, doch kommen Störche zuweilen auf die Wiesen. (Bürgermeister Wolff, Dr. W. Kobelt.) In früherer Zeit haben dagegen Störche dort genistet. Im milden Winter 1831/32 blieb das Storchenpaar hier oder kehrte zurück, besserte das Nest aus und verschwand erst am 1. Dezember, als tiefer Schnee fiel. (Dr. R. Meyer, „Der zoolog. Garten“ 5. Jahrg 1864, S. 401.)

Nordöstlich von Frankfurt in der Vorstadt **Bornheim** war vor etwa 25 Jahren noch ein Storchnest in der Löbersgasse an der Stelle des neuen Hauses No. 12.

Ein Bergerstraße 253 daselbst auf dem Hofe in halber Gefangenschaft lebender Storch („Hansl“) erhielt wiederholt Besuch von anderen Störchen. (E. Morasch. „Didaskalia“ No. 187 vom 12. August 1892.)

In **Seckbach** befand sich bis zum Jahr 1882, etwa 30 Jahre hindurch ein Nest auf dem Hause des Bäckermeisters A. A. Schaan an der Hauptstraße. Nach einem Schornstein-Brand, an welchem das Nest mit Schuld trug, wurde ein Schornstein neuerer Bauart aufgeführt. Wohl kamen die Störche zu wieder-

holten Malen, 1893 am 2. April wieder, umkreisten die Stelle, ließen sich aber dort nicht mehr häuslich nieder, obgleich noch ein alter Schornstein auf demselben Kriedache vorhanden ist. (Bürgermeister Zeiß, G. Bornschier n. a.)

Nach getroffener Wahl des Platzes begann ein Storchepaar im Jahr 1873 auf dem Schulhause (No. 39) zu **Feehenheim** a. M. sein Nest zu erbauen. Da die auf dem Schornstein zusammengetragenen Reiser immer wieder vom Winde weggeführt wurden, so befestigte sie der Ortsdiener mit Draht; worauf die Vögel mit freudiger Erregung weiter bauten. Dieselben kehrten bis zum Jahre 1880 alljährlich wieder. Das Nest mußte, weil es den Schornsteindeckel eingedrückt hatte, später entfernt werden, wobei zwei Föhren notwendig waren um die verfaulten Bestandteile wegzubringen. (Lehrer Heckmann.)

Auch auf dem jetzt als Rekonvaleszenten-Anstalt dienenden Gebäude der **Mainkur** soll sich ein Storchnest befinden haben. (Dr. L. Gans.) Einige sind der Meinung, daß vor etwa 30 Jahren Störche daselbst einmal auf einem Misthaufen genistet hätten — ?

Noch vor etwa 10 Jahren war in **Bischofsheim** ein Nest; nach dem Umbau des Schornsteins nisteten keine Störche mehr daselbst, wemgleich sie zuweilen wiederkamen. Nach einer Mitteilung von Lehrer C. Jaeger in der Zeitschrift „Der zoologische Garten“ (5. Jahrg. 1864, S. 340) kam der Storch am 3. März 1864, das Weibchen 12 Tage später in Bischofsheim an; am 20. Mai sahen 4 Junge bereits über das Nest.

In **Hochstadt** endlich befand sich bis 1878 ein Storchnest auf einem Schornstein. (Bürgermeister-Amt.)

Südöstlich von der Nidda bis zum Maiu haben wir 16 Orte aufgeführt, in oder bei welchen sich Storchnester — ganz abgesehen von deren großer Anzahl — befinden oder doch früher befanden und einen Ort, an welchem wenigstens ein Versuch zum Nestbau zu verzeichnen war. Keine Nester kennen wir dagegen von **Nied a. M.** (Bürgermeister Simon), **Glinnheim** selbst (Bürgermeister Schaefer), **Eschersheim** a. d. Nidda (Bürgermeister Körber), **Preungeshelm** (Bürgermeister Caspary), **Berkersheim** (Bürgermeister-Amt), der anderen Hälfte von **Vilbel** (Bürgermeister-Amt, Beig. Hinkel), **Gronau** (Bürgermeister-Amt), **Rendel** selbst (Bürgermeister Herling), **Klein-Karben** (Bürgermeister Neuhardt), **Burggräfenrode** (Bürgermeister

Moscherosch), **Assenheim**, in dessen Gemarkung wenigstens seit etwa 30 Jahren kein Storch genistet hat (Bürgermeister-Amt), **Enkheim** und **Bergen** (Bürgermeister-Amt), zusammen also nur 13 Orten, (von welchen einer bereits früher aufgezählt worden ist).

Im Ganzen haben wir demnach in unserem Kartengebiet 51 Städte und Dörfer mit ehemaligen oder heutigen Storchnestern, diejenigen mitgerechnet, welche sich nicht innerhalb, sondern nur in der Nähe derselben befinden oder befanden; 19 von ihnen besitzen heute noch Nester mit Störchen. Dagegen sind 107 Orte, zu welchen noch viele einzelne Gehöfte, Forsthäuser, Fabriken u. s. w. kommen ohne Nest. Von 100 Gemeinden hatten also überhaupt 33 einmal ein Storchnest oder mehrere, 12 davon haben solche noch jetzt. Die Gesamtzahl aller angegebenen Storchnester beträgt 82, die der noch vorhandenen und bewohnten 19. Prozentsätze für die Nester selbst anzustellen, geht nicht wohl an, da vielfach nur Wohnungswechsel vorliegt. Daher wird es auch vorerst nicht gut möglich sein über Zunahme oder Abnahme Bestimmtes zu sagen, weil wir die Zahl der Storch-Haushaltungen zu verschiedenen Zeiten nicht anzugeben vermögen, zumal auch mit einem Verziehen in weitere Entfernung zu rechnen sein würde. Nehmen wir für Frankfurt die vermutlich nicht höchste Zahl von 6 gleichzeitig bewohnten Storchnestern im Jahre 1883 zur Grundlage, so erscheint die Anzahl der in der Folgezeit allein in seiner näheren Umgebung nachweislich neu errichteten Nester wohl ausreichend um den Abzug von Frankfurt zu decken. Allein die Zahl der übrigen angegebenen Wohnsitze ist so groß, daß doch eine mäßige Abnahme im allgemeinen hier nicht in Abrede zu stellen ist, wenn auch nicht mit Sicherheit nachweisbar erscheint. Vielleicht kann meine Arbeit bei einem erneuten Versuche später einmal zu einer bestimmteren Beantwortung der Frage dienen.

Wollte man aber die Abnahme örtlich doch schon als erwiesen annehmen, so haben wir im Vorstehenden bereits genug allgemeine Gründe und eine Reihe besonderer Ursachen kennen gelernt, welche dieselbe begreiflich erscheinen ließen. Verhehlen wir uns ferner nicht, daß die Störche an dem auf sie gesetzten Glauben an ihre glückbringende Bedeutung viel eingeübt haben, ihnen dagegen in übereifrigen Jagdfreunden und solchen, die in

menschlicher Eigennützigkeit und Kurzsichtigkeit bei Einteilung der Tiere in „nützliche“ und „schädliche“ sie entschieden zu letzteren zählen, schlimme Feinde erwachsen sind.

Hoffentlich kommt es aber nicht dahin, daß man, wie bereits die Kinder vieler großen Städte, den Storch nur noch dem Liede nach, aus Abbildungen wie z. B. Wandbildern für den Anschauungsunterricht u. dergl., ausgestopften Tieren oder besten Falls aus einem Tiergarten kennt und eines unserer schönsten Lebensbilder unserer Heimat von Haus und Wiese verschwindet!

Möglich ist es übrigens, daß die Störche in späterer Zeit unsere Gegend einmal wieder mehr bevorzugen, zumal wenn ihre Seelenzahl oder auch nur die der Schwankung unterworfenen Zahl der Wanderlustigen einmal bedeutend anwachsen sollte.

Ursprünglich lag es nicht in meiner Absicht über den Rahmen meines Kärtchens hinaus weiter auf die Verbreitung des Storches in Deutschland einzugehen, um so mehr als Prof. Dr. F. C. Noll im Anschluß an meine Mitteilung eine allgemeinere Erörterung des Gegenstandes in seiner Zeitschrift „Der zoologische Garten“ zu veröffentlichen gedachte. Leider hat der Tod unseres Freundes das schöne Vorhaben vereitelt! — Da ich mich, wenn auch nicht als Zoologe von Fach, der Sache einmal angenommen hatte, so glaubte ich nun doch ein wenig weiter gehen zu sollen um ein etwas vollständigeres Bild zu gewinnen. Wenn mir hierzu auch kein ausreichendes Material zur Verfügung stand, so gewährten mir doch die nachverzeichneten Quellen eine wertvolle Grundlage. Diese sind: Die „Jahresberichte“ 1 bis 7, 1885 bis 1891 „der forstlich-phänologischen Stationen Deutschlands“ (F. ph. S.), das „Journal für Ornithologie“ (J. f. O.) von Prof. Dr. J. Cabanis und besonders die in demselben veröffentlichten „Jahresberichte des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands,“ welcher selbst eine umfassende kartographische Darstellung der Verbreitung bezw. der Zugstraßen der Vögel, darunter auch die des Storches in Aussicht genommen hat; ferner die schon wiederholt erwähnte Zeitschrift „Der zoologische Garten“ (Z. G.), „Meteorologisch-phänologische Beobachtungen aus der Fuldaer

Gegend gesammelt vom Verein für Naturkunde in Fulda“ (Vrn. f. Ntrk. i. F.) und „Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg“ (Sbrt. d. G. z. B. d. Ntrw. i. M.), Mitteilungen von Prof. Dr. Weidenmüller enthaltend, die „Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde“ (B. d. Oh. G.), mit den Beobachtungen von Geh. Hofrat Prof. Dr. H. Hoffmann in Giessen, die „Phänologischen Untersuchungen“ und andere Veröffentlichungen desselben, „Berichte der Wetterauischen Gesellschaft für Naturkunde“ zu Hanau (B. d. W. G.), „Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogtum Nassau“ (N. Jahrb.), „Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde“ (W. Jahrb.), „Bavaria“, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern (Bav.), Karl Fritsch „Normale Zeiten für den Zug der Vögel . . .“ in den „Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften“ in Wien, „Mémoires de l'académie royale de Belgique“ (Brüssel) Bd. 14 Jahrg. 1841 u. f., „Phénomènes périodiques naturels, règne animal“ (Mém. de l'ac. de B.) — E. de Selys-Longchamps „Observations sur . . . les migrations des oiseaux . . . 1841 — 46“, Dr. A. E. Brehms „Tierleben“, H. Gätke „Die Vogelwarte Helgoland“ und eine Anzahl Zeitungsnachrichten.

Einen beträchtlichen Zuwachs erhielt ich erst neuerdings durch weitere Umfrage, insbesondere durch die bereits erwähnten Postkarten mit Vordruck für die Antwort, deren im Ganzen etwa 400 versandt wurden. Über den Umfang unserer kleinen Karte hinaus sind die Anfragen ziemlich gleichmäßig, wenn auch in der Nähe zahlreicher ergangen. Außerdem boten mir meine Reisen und Wanderungen viele Anhaltspunkte.

Das Gesamtergebnis wurde der Hauptsache nach zunächst in der neuen großen Wandkarte (1:100000) des Mittelrhein-Gebietes von Ludwig Ravenstein (gez. von Hans Ravenstein) zur Veranschaulichung gebracht, wobei einfache Nadeln die Orte ohne nachweisbares Storch-Vorkommen, solche mit schwarzem Kopf vorübergehend vom Storch besuchte Orte und solche mit kleinen seidenen schwarz-weiß-roten Fähnchen, welche gut abstecken, die Storchnester andeuten.

Mit dem Rhein in das **Deutsche Reich** eintretend finden wir an den Ufern des Bodensees heute, soviel mir bekannt, kein Storchnest mehr. Doch liegen ältere österreichische und

schweizer Beobachtungen von der Rhein-Ebene oberhalb des Sees und dessen oberstem Ende (s. später) sowie von **Friedrichshafen** auf württembergischer Seite (W. Jahrb.) vor. In **Baden** war früher ein Nest in der Wessenbergstraße zu **Konstanz** (Dr. E. Buck) und vor etwa 35 Jahren nisteten noch viele Störche in der Gegend von **Radolfzell** am Untersee, wo sie ohne erkennbaren Grund selten geworden sind (J. f. O.). Die nicht weit davon entfernte forstlich-phänologische Station **Engen** verzeichnet das Erscheinen des Storches nur im Jahr 1886. **Messkirch**, ebenfalls im badischen Kreise **Konstanz**, gehört zu den vom Storch besuchten Orten des oberen Donau-Gebietes. (F. ph. S.)

Nach Prof. E. A. Goeldlin wird der Storch im schweizer Kanton **Schaffhausen** fast in jedem Jahr beobachtet und soll vor 1847 dort noch genistet haben (J. f. O.)

Westlich, im Kreise Waldshut wird **Thiengen** vom Storch besucht, während die hochgelegenen Orte des Schwarzwaldes **St. Blasien** (800 m) und **Bonndorf** (900 m) von demselben gemieden werden. Letzteres gilt auch von **Schönau** (900 m) und **Todtnau** (1000 m) im Kreise Lörrach, während **Kandern** und **Lörrach** selbst von ihm beehrt werden (F. ph. S.)

Nicht weit von hier bzw. Basel eröffnet sich nach Norden die weite und langgestreckte wasser- und wiesenreiche Rhein-Ebene, in welche die Störche von der Rhône aus ohne Hindernis ihren Einzug halten und auf demselben Wege wieder zurückkehren können.

Hat schon **Basel** und seine Umgegend auf dem Boden der Schweiz zahlreiche Storchnester aufzuweisen (Hagmann, Direktor des zoologischen Gartens in Basel), so ist dies rheinabwärts nicht minder der Fall.

Folgen wir, um der besseren Aneinanderreihung der Gebiete willen, Baden verlassend, der linken Seite des Stromes in das Reichsland **Elsass-Lothringen**, so haben wir im Ober-Elsaß 4 forstlich-phänologische Stationen, **Banzenhelm**, **Lützelbach**, **Thierenbach** und **Winkel** mit Storch-Beobachtungen und 2, **Metzeral** (650 m) und **Urbels** (850 m) ohne solche, im Unter-Elsaß 8 Orte, **Altweiler**, **Daumen**, **Diebolshelm**, **Hagenau**, **Königsbrück**, **St. Peter**, **Rittershofen** und **Strassburg** mit und 4, **St. Glacimont** (700 m), **Hirschkopf** (700 m), **Lutterbach** und **Melkerei** (930 m) ohne Storch. Es giebt dies zwar

ein ungefähres Bild der Verteilung insbesondere auch in Bezug auf die Vermeidung der höheren Teile der Vogesen, aber keineswegs einen Ausdruck für die Zahl der Orte, welche von Störchen bewohnt werden, noch weniger einen Begriff von der Zahl der Nester, deren allein Straßburg bekanntlich eine große aufzuweisen hat, zuweilen 6 in einer einzigen Straße (F. Ganningen.) Die Höhengrenze, bis zu welcher der Storch nistet, ist aus unseren Angaben nicht sicher festzustellen, da die Beobachtungen sich hier wie auch anderswo nicht immer und ausschließlich auf Horste der Beobachtungsorte beziehen, vielmehr oft nur auf dem Durchzug oder auf einem Ausflug begriffene Störche betreffen; 500 bis 650 m Höhe stören hier anscheinend nicht, wenn nur die sonstigen Bedingungen vorhanden sind.

Nach A. Lereboullet (Mém. de l'ac. de B.) treffen die ersten Störche im Durchschnitt der Jahre 1844, 45 und 46 am 23. Februar in Straßburg ein; 1843 zogen dieselben am 15., 1845 am 16. August weg.

Das ganz abseits der Rhein-Niederung im Mosel-Gebiet gelegene Lothringen hat unter seinen 9 forstlich-phänologischen Stationen nur 2, nämlich **Chateau-Sallins** und **Porelette**, an welchen der Storch beobachtet worden ist; doch sind die Orte, wo er fehlt, **Melerei** (800 m), **Marcarerle** (800 m), **Waldscheid** (490 m), **Mombronn**, **Eulenkopf**, **Diedenhofen** und **Sierck** größtenteils nicht hochgelegen.

In der **Bayrischen Rhein-Pfalz**, wo der Storch nach der „Bavaria“ häufig ist, wurde er an folgenden 7 Orten beobachtet. In der Rhein-Niederung: zu **Landau**, Nest auf dem alten Stadthaus. (H. Ravenstein.) In **Speyer a. Rh.** seit Menschengedenken auf demselben Nest, Herdgasse 36; Ankunft 1893 am 7. März. (Polizeikommissar.) **Mundenheim**, Nest noch vor einigen Jahren. (W. Huber.) **Frankenthal**, seit Jahren Wormserstraße 33. Ankunft 1893 am 2. oder 3. März. (Polizeiwachtmeister Bibinger.) In **Dürkheim** an der Haardt hatten die Störche ein Nest auf dem Dache der protestantischen Schloßkirche. Dasselbe wurde im vergangenen Jahr (1892) durch einen heftigen Sturm heruntergeschlendert, wobei ein alter und 4 flügge junge Störche umkamen; der am 6. März 1893 auf dem Nistplatze eingetroffene ist vermutlich der überlebende. (Bürgermeister-Amt.) In **Grünstadt** nisteten die Störche früher auf dem

Stadthause und dem Hause des Fabrikanten Bordollo, ließen sich aber infolge baulicher Veränderungen später nicht mehr dort nieder. 1893 verweilten Störche am 26. und 28. März vorübergehend auf dem Dachgiebel des Hauses von Kaufmann E. Wittmann. (Hofrat Dr. F. G. v. Herder.) Zu **Kaiserslautern** a. d. Lauter im Pfälzer Bergland nisteten Störche seit undenklichen Zeiten und zwar bis etwa 1882 auf einem alten Wachturm, der allgemein der „Storchenturm“ genannt wird. Einige Jahre vor 1867 blieben die Störche nach der „Bavaria“ aus und Dr. W. Medicus war bereits der berechtigten Meinung, daß das Geräusch der rasch wachsenden Industriestadt sie wohl für immer fern halten werde. Wie sich aus dem vorher Gesagten ergibt, traf dies jedoch nicht zu, nur haben die Störche vor etwa 10 Jahren eine neue Wohnung auf einem Schornstein Riesenstraße 3 bezogen. Dasselbst kam der Storch auch in diesem Jahre und zwar am 7. März 1893 an; das Weibchen pflegt mehrere Stunden oder auch einen ganzen Tag später anzulangen. (Kgl. Geh. Hofrat Bürgermeister J. v. Neumayer.)

Allem Anscheine nach ist in weitem Umkreis von Kaiserslautern kein anderes Storchnest zu finden. Unweit des Donnersbergs in **Winnweiler** a. d. Alsenz war jedoch eines bis zum Jahre 1882 auf einem Schornstein der v. Gienanth'schen Branerei, dem ein Wagenrad aufgelegt worden war. (Bürgermeister Schaffer.) Im unteren Alsenz-Thal ist der Storch wahrscheinlich auf dem Durchzug gesehen worden. (L. Geisenheyner.) Dagegen fehlt er der noch jungen fabrikreichen Stadt **Ludwigshafen** am Rhein (Bürgermeister-Amt), in **Kirchheimbolanden** am Donnersberg (Bürgermeister-Amt), **Lauterecken** an der Mündung der Lauter in den Glan (Bürgermeister-Amt) und **Ober-Moschel** zwischen Alsenz und Glan (Bürgermeister-Amt.)

Die Zahl der hier für die bayrische Rhein-Pfalz aufgeführten Orte, an welchen der Storch bekanntermaßen nistete oder wenigstens sich vorübergehend anhielt, beträgt demnach 8, während an 5 Orten keiner gesehen worden ist.

Das wellige Hügelland **Rhein-Hessens** ist an seinem Rande nach der Ebene zu von einer ganzen Reihe von Wohnsitzen der Störche eingesäimt. **Worms** am Rhein, welches früher zahlreiche Nester besessen haben soll, hat deren noch 4, eines davon Marktplatz 10 unbewohnt; von den anderen befindet sich eines

auf der Dr. Salzer'schen Apotheke an der Andreasstraße, eines auf dem Reinhard Dörr'schen Hause an der Römer- (früher Mathilden-) Straße und eines auf der einen nicht vollständig ausgebauten Turmkuppel der Pauluskirche. Auf letzterer fand sich der Storch am 2. März 1893 wieder ein, auf den beiden anderen Nestern 3 Tage darnach. (J. Möllinger, J. und K. Ziegler.) Von der Pauluskirche fiel der Storch in diesem Jahr eines Tages herab und brach ein Bein; dasselbe wurde ihm verbunden und heilte bei sorgsamer Pflege bald, so daß er wieder fliegen konnte. — Im Jahr 1882 kam der Storch schon am 1. Februar (J. f. O.), 1884 am 9. Februar, 1889 am 5. März in Worms an. (W. v. Reichenau.)

In **Osthofen** ist seit 1855 ein Nest, Hauptstraße 80; Ankunft des Storches 1893 am 14. März. (Bürgermeister-Amt Rißler.) In **Alshelm, Guntersblum** und **Dienheim** sah ich im vorigen Jahr je ein Nest mit Jungen auf Hausschornsteinen. **Oppenheim** am Rhein hatte vor 10 bis 12 Jahren ein Storchnest auf einem Fabrik-schornstein. (Bürgermeister-Amt Koch.) In **Bodenheim** hatten die Störche im Jahr 1892 ebenfalls ein Nest auf einem Schornstein.

Mainz am Rhein besitzt seit 1879 ein Storchnest auf einem hohen freistehenden Schornstein einer Fabrik bei der Stadthausstraße; dasselbe ist etwas seitwärts verschoben worden um dem Rauch freien Abzug zu gewähren. Am 22. Februar 1893 kam daselbst ein einzelner Storch an, wurde jedoch von dem erst am 28. März anlangenden Paare nach hartem Kampfe wieder vertrieben, doch fanden um das Nest noch am 5. April Kämpfe statt, an welchen sich 5 Störche beteiligten. Mittlere Ankunftszeit im Durchschnitt von 7 Jahren (1879 und 1888 bis 1893) der 14. März. (Prem.-Lieut. W. v. Reichenau.)

In **Budenheim** unweit vom Rhein wurde die Ankunft im Mittel am 16. März und der Abzug im Mittel am 13. August in den drei Jahren 1885 bis 1887 von Forstwart Vogel beobachtet. (F. ph. S.). **Ober-Ingelheim** a. d. Selz, etwas abseits vom Rhein, hatte bis etwa 1876 ein Nest auf dem Schornstein von Dr. Martin Mohr. Im Jahr 1892 waren 2 Störche im Frühjahr einige Tage auf verschiedenen Häusern, entfernten sich aber wieder ohne daselbst zu nisten. (Bürgermeister Straßburger.) Das sonst so gesegnete aber wasser- und wiesenarme Innere Rhein Hessens scheint nur wenige Storchnester zu besitzen. **Pfeddersheim** an der Pfrimm

besitzt und besaß, so weit bekannt, keines. (J. Möllinger.) Zwischen **Kriegshelm** und **Monsheim** an der Pfrimm soll einmal ein Storchnest auf einem Baum gewesen sein. (J. Möllinger.) In **Alzey** war wenigstens in den letzten 30 Jahren kein Storchnest. (Bürgermeister-Amt Schnupp.) Die dortigen Beobachtungen beziehen sich nur auf durchziehende Störche oder solche, die eine Brutstätte suchten. (Oberförster Frhr. Schenck zu Schweinsberg.) Im Jahre 1891 wurde in einem benachbarten Orte, an welchem Störche nisteten, der brütende Storch im Nest geschossen. Von **Wörrstadt** liegt eine Beobachtung aus dem Jahr 1856 vor (F. ph. S.), doch ist dort zur Zeit kein Nest. (Bürgermeister-Amt.) In **Gumbshelm** bei Wöllstein war vor 1869 ein jährlich besuchtes Storchnest auf einer großen Ulme, 1870 kam nur ein Storch, 1871 wieder ein Paar, das jedoch verseucht wurde, 1873 erschien einer, der auch im Winter blieb und die Gehöfte besuchte, seitdem keiner mehr zu ständigem Aufenthalt. (L. Geisenheyner.) In **Hackenheim**, nach Kreuznach zu, versuchte im Jahr 1887 ein Pärchen zu bauen, wurde aber vertrieben. (Derselbe.) Wir haben also in Rheinhessen 16 Orte mit Storch-Beobachtungen, darunter 11 oder 12 mit Nestern.

Noch in der oberrheinischen Tiefebene gelegen ist **Kreuznach** an der Nahe, in der preussischen **Rheinprovinz** und dem Regierungsbezirk Koblenz, wie es scheint der einzige Platz, welcher den Störchen noch genehm ist. Bis vor 20 Jahren war daselbst ein Nest auf dem Schornstein der Greiff'schen Tabaksfabrik, an welcher Stelle ein Paar auch im Frühjahr 1885 zu bauen aufing. Am Oster-Sonntag, den 2. April 1893 kam wieder ein Paar und verweilte bis zum Abend des folgenden Dienstags auf dem Hospitaldache, bis es bedauerlicher Weise durch Steinwürfe verjagt wurde. (L. Geisenheyner.) Weiter aufwärts in **Sobernheim** fehlt der Storch. (Bürgermeister-Amt.) Dagegen ist in **Meisenheim** am Glan vor etwa 40 Jahren zur Zugzeit ein Storchpaar über der Stadt kreisend gesehen worden; vor ungefähr 100 Jahren sollen sich mehrmals Störche dort gezeigt haben, doch ließen sich dieselben durch ein auf einem Turme bei der Stadtmühle angebrachtes Rad, welches noch in der Neuzeit vorhanden war, nicht zum Nisten bewegen. (Versinger, 1. Beigeordnete und Gemeindevorsteher.) Auch in

Simmern auf dem Hunsrück wurde von Zeit zu Zeit eine kleine Schaar Störche vorüberziehen gesehen (Sekretär Helpenstein), während von dem nahegelegenen **Kirchberg** (F. ph. S.) und O. F. **Neupfalz** auf dem Soonwald (F. ph. S.) keine Beobachtungen von Störchen vorliegen. Doch nicht nur das rauhe Hochland meiden die Störche, sondern auch das tiefeingeschnittene Rhein-Thal zieht sie nicht an, ebensowenig wie der untere Lauf der Mosel; so besitzt auch **Koblenz** kein Nest (J. Janz n. a.) In **Ahrweiler** sind ebenfalls keine Störche beobachtet worden (F. ph. S.), doch wurden im Ahr-Thal zuweilen einzelne auf dem Durchzug gesehen. (Major Dr. L. v. Heyden.)

Im Regierungsbezirk Trier ist unter den 6 forstlich-phänologischen Stationen **St. Johann** bei Saarbrücken an der Saar die einzige, an welcher der Storch und zwar in mehreren Jahren (nistend?) beobachtet wurde, während dies in **Beurig**, **Elzerath**, **Kyllburg** in der Eifel, **Morbach** und **Saarburg** nicht eintrat. Auch von den Stationen **Hollerath** in der Eifel und **Hürtgen** im Hohen Venn, beide im Regierungsbezirk Aachen, gilt das Letztere. Aber selbst in der Niederung des Regierungsbezirks Köln, in **Bonn** und Umgegend (Prof. Dr. J. Rein) und in dem alten **Köln** (Direktor Dr. Wunderlich) giebt es kein Storchenheim. Erst im nördlichsten Teil der Provinz Rheinland, dem Regierungsbezirk Düsseldorf finden wir auf der gleichen Seite des Stromes deren Spur. Nach Ernst Hartert („Die Vögel der Gegend von Wesel am Niederrhein“, Cabanis' Journal für Ornithologie 1887) nistete seiner Zeit der Storch Jahre hindurch nahe der von **Wesel** nach **Alpen** führenden Straße und bei **Xanten** hielten sich im Frühjahr 1887 (?) etwa 7 Störche auf, soviel zu erfahren war, ohne zu nisten. Trotz üppiger Wiesen und feuchter Uferstrecken gehört unser Vogel auch dort zu den seltenen. Vermutlich begegnet er in Holland einem noch viel günstigeren Angebot.

Nach unserer flüchtigen Betrachtung der linken Rheinseite wollen wir diejenige **Badens** wieder aufnehmen, auf dessen herrlichen, vortreflich bewässerten Wiesen man allenthalben Störchen begegnet. Die 4 forstlich-phänologischen Stationen des Kreises Freiburg **Staufen** (700 m), **Freiburg** im Breisgau, **Waldkirch** (725 m) und **Kenzingen** verzeichnen ungeachtet ihrer zum Teil hohen Lage alle das Erscheinen der Störche. Ebenso **Lahr**

und **Gengenbach** a. d. Kinzig im Kreise Offenburg, während **Villingen** a. d. Brigach (710 m), im Schwarzwald und Kreis Villingen gelegen, die oberste Storch-Station des oberen Donau-Laufes darstellt. Nach den Beobachtungen des Oberförsters v. Bodmann, während der 7 Jahre 1885—91 treffen die Störche durchschnittlich am 8. März in **Baden** ein und verlassen dasselbe am 31. August. Das, wie dieses, auch im Kreise Baden gelegene **Forbach** a. d. Murg (400 m) hat dagegen keine Störche. Im Kreise Karlsruhe giebt es Storchnester in **Ettlingen** (F. ph. St.) **Kniefingen** (H. Roos), auf einer Kirche in **Durlach** (H. Roos) und **Bruchsal** (Württemb. Jahrb.); in letztgenannter Stadt nisten sie seit langen Jahren auf einem alten, ehemals fürstbischöflichen Gebäude, Schönbornstraße 1, wo sie am 4. März d. J. (1893) gegen Abend ankamen. (Bürgermeister-Amt Hammingert.) Wahrscheinlich befindet sich in **Gondelsheim** bei Bretten auch ein Nest. (Frl. Räuchle.) Dagegen ist in **Karlsruhe** selbst keines und von einem früheren Vorhandensein nichts bekannt. (H. Roos.) **Schwetzingen** im Kreise Mannheim besaß von 1846 an ein Nest auf dem jetzigen „Pfälzer Hof“, damals „Post“, bis im Jahre 1852 der Sturm Schornstein und Nest zerstörte; doch übernachteten seitdem mehrmals Störche im Frühjahr in nächster Nähe des Hauses. (B. Beßler.) **Mannheim** am Rhein und Neckar soll früher auch ein Storchnest gehabt haben. In **Ladenburg** am Neckar bewohnen die Störche seit mehr als 50 Jahren das gleiche Nest; 1893 kamen sie am 7. März. (Bürgermeister-Amt Hartmann.)

Weinheim a. d. Weschnitz liegt bereits an der Bergstraße gehört aber noch zum Kreise Mannheim; nach den Beobachtungen von Oberförster Schmitt (F. ph. S.) in den Jahren 1885 bis 1891 kommen dort die Störche im Durchschnitt am 15. März an und ziehen am 6. September wieder weg. **Heidelberg** hatte bis etwa zum Jahre 1890 ein Nest auf dem Hause des Kaufmanns Ruprecht in der Hauptstraße; der Storch soll angeblich infolge einer Reinigung des Nestes weggeblieben sein, er besuchte dasselbe zwar wieder, bezog es aber nicht mehr. (Hofrat Prof. Dr. O. Bütschli.) Im Kreise Heidelberg wurde der Storch außerdem in **Eppingen** und **St. Leon** (F. ph. S.) sowie in **Meckesheim** (B. Ohrenberg, „Didaskalia“ 1893 No. 71.) beobachtet, dagegen fehlte er bisher in **Neckargemünd** am Neckar

(Bürgermeister Hell), wo er erst seit 1893 nistet (Hofrat Prof. Dr. O. Bütschli). Der, den höchsten Teil des Odenwaldes einschließende etwa zur Hälfte schon dem Main-Gebiet angehörende badische Kreis Mosbach besitzt anscheinend kein Nest mehr; doch war eines noch vor etwa acht Jahren auf dem Dachfirst eines hohen Hauses in **Mosbach** a. d. Elz und vorübergehend trafen die Störche am 28. März 1893 dort ein. (Bürgermeister-Amt Strauß.) Auch in **Walldürn** am Morsbach war in den 1830er und 1840er Jahren ein Nest auf einem Schornstein des Gasthauses „zum Lamm“; am 11. April 1893 waren Störche vorübergehend auf den sogenannten Meerwiesen. (Bürgermeister Hildenbrand.) **Eberbach** am Neckar (Bürgermeister-Amt Heis), **Buchen** a. d. Morre (Magistrat), **Tauberbischofsheim** (Bürgermeister-Amt) und **Gerlachsheim** (F. ph. S.) an der Tauber, sowie **Wertheim** am Main (Bürgermeister-Amt) sind ohne Störche. In Baden sind nach den mir bekannten Angaben, somit im Ganzen an 30 Orten Störche beobachtet worden und an 12 Orten keine.

Um das Flußgebiet des Neckars einigermaßen zusammenzuhalten, wollen wir in gedrängterer Form zunächst **Württemberg** betrachten. Der Neckar-Kreis hat unter 13 Orten, meist forstlich-phänologischen Stationen, nicht weniger als 10, an welchen Störche beobachtet worden sind, ebenso der Jagst-Kreis deren 8 unter 12; von diesen 8 Orten gehören jedoch 2 (Mergentheim a. d. Tauber und Niederstetten) dem Main-Gebiete an, 2 (Königsbronn am Ursprung der Brenz, wo der Storch jedoch nicht nistet, und Heidenheim a. d. Brenz) zu dem der Donau. Im Schwarzwald-Kreis kommen trotz der meist hohen Lage auf 18 zum Teil dem oberen Rhein-Gebiete zugehörige Orte 11 mit Storchbeobachtungen, davon einige in verhältnismäßig großer Höhe (Tuttlingen 642 m, Enzklösterle 750 m). Demnach ist auch hier der Schwarzwald nur in seinen höchsten Lagen von den Störchen gemieden; sonst finden sie allenthalben Wasser und Wiesen. Selbst auf der Rauhen Alp sind sie verbreitet. Von 14 Orten des Donau-Kreises sind 12 vom Storch besucht, davon gehören jedoch 4 (Geislingen, Göppingen, Kirchheim und Schopfloch) noch zum Gebiet des Neckar und 2 (Friedrichshafen und Isny) zu dem des Bodensees. Ganz Württemberg zählt also unter 57 Orten 41, an welchen der Storch beobachtet ist.

Zwischen Neckar und Main, Rhein und Odenwald setzt sich die in Baden verlassene Reihe der storchbesuchten Orte durch die Provinz **Starkenburger** in **Hessen** weiter fort. Von **Viernheim** (F. ph. St.) liegen mehrjährige Beobachtungen von Oberförster Rautenbusch vor; mittlere Anknftszeit des Storches der 28. Februar, mittlere Abzugszeit der 17. September. Nach Dr. Glaser (Z. G. 11. Jg. 1870) befand sich unmittelbar an der Einfahrt zum Hafen der Station **Rosengarten** am Rhein, Worms gegenüber, ein Storchnest auf einem ganz niederen Pappelstutzen. In **Lorsch** (F. ph. St.) wurde der Storch ebenfalls beobachtet. **Bensheim** an der Bergstraße besitzt seit Jahren 2 Nester, das eine in der Schnlhgasse auf dem katholischen Gesellenhaus, das andere Hintergasse 6; auf dem ersteren kam das Storchchenpaar schon am 17., auf dem anderen am 22. Februar 1893 an (Bürgermeister Van Gries.) In **Zwingenberg**, ebenfalls an der Bergstraße, waren in früherer Zeit auch zwei Nester, bis 1890 war eines auf dem Schornstein des Hauses No. 102 später 154, im Jahr 1891 und 1892 kamen keine Störche; im März 1893 ließen sich welche auf dem Schornstein des Hauses Landstraße 14 auf einem ihnen zu Liebe angebrachten Kranze nieder. (Bürgermeister-Amt u. A. Weiß.) Auch in **Bickenbach** ist ein Storchnest. (E. Kleyer, Dr. J. Epstein.) Von **Jaegersburg** (F. ph. St.) liegt eine Beobachtung aus dem Jahr 1885 vor. In **Gross-Rohrheim** traf der Storch am 12. März 1893 wieder auf seinem Nest, Rheinstraße 9, ein. (Bürgermeister-Amt.) Am 21. Februar dieses Jahres kam er mittags 12 Uhr in **Gernshelm** am Rhein, Einsiedlerstraße 531, an; früher wohnte er auf einem anderen Hause. (Bürgermeister Nuß.)

Stockstadt am Alt-Rhein besitzt zum Leidwesen der Bewohner kein Storchnest mehr; 1885 und 1886 nistete der Storch auf dem Pfarrhaus, 1887 mußte das Nest jedoch des entstandenen Schmutzes wegen abgenommen werden und wurde auf den Schornstein eine Wetterfahne gesetzt. (Bürgermeister-Amt Hefermehl.) Auf der **Knoblochsau** am Rhein hielt sich nach O. Kleinschmidt (J. f. O. 1892) im Sommer 1888 eine Anzahl von einjährigen ungepaarten Störchen auf. Seit unendlicher Zeit nistet der Storch auf der Dachfirste des Rathauses von **Pfungstadt**, woselbst er am 4. März 1893 wieder eintraf. Vorübergehend hatte ein Storchchenpaar einmal sein Nest auf

einem Baum der dortigen Wiesen. (Bürgermeister-Amt Lang.) In **Griesheim** bei Darmstadt nistete der Storch im Jahr 1882 auf dem Hanse Schaafgasse 6. (Bürgermeister Massing.)

In **Darmstadt**, welches nun auch kein Storchnest mehr aufzuweisen hat, war bis 1854 eines auf einem Hanse am Schloßgraben, bis 1878 eines in der Promenadenstraße und 1880 zwei Nester in der Pankratiusstraße hinter der Hofmeierei. (Dr. Röhl, G. Schwarz.)

Von den nordwestlich von Darmstadt bis zu dem bereits besprochenen Gebiet liegenden Orten hatte **Grofs-Gerau** noch vor 2 Jahren ein Nest in der Niedergasse, wo es vom Sturm heruntergeworfen wurde. (J. Petermann.) Vom benachbarten **Dornberg** liegt eine Beobachtung aus dem Jahre 1885 vor, (F. ph. S.), nachdem keine. (Bürgermeister-Amt.) In **Trebur** am Schwarz-Bach waren vor etwa 50 Jahren auf drei Schornsteinen Nester, jetzt nur noch eines, Hauptstraße 53, woselbst der Storch am 1. März 1893 eingetroffen ist. (Bürgermeister-Amt.) **Bischofsheim** bei Mainz besitzt 1 Nest. Eine Beobachtung vom Jagdschloß **Mönchbruch** aus dem Jahr 1885 bezieht sich vermutlich auf den Durchzug, wenn nicht auf einen Nachbarort. Weiter östlich in **Mörfelden** nisten die Störche seit langer Zeit; das Nest, auf welchem sie am 21. Februar 1893 erschienen, befindet sich Langgasse 110 auf einem Schornstein. (Bürgermeister-Amt.) **Langen**, zwischen Darmstadt und Frankfurt, besaß in früheren Jahrhunderten ein Nest auf einem, die „große Pforte“ genannten Turm, auf welchem ein Wagenrad angebracht war. Nach Abbruch dieses Gebäudes etwa im Jahr 1811 nistete der Storch auf einem Schornstein des Gasthauses „zum Adler“, von dort vertrieben bante er auf einem danebenstehenden Wohnhause, als man ihn auch dort nicht mehr duldete, zog er auf ein Hans neben der Kirche. Bald darauf siedelte sich noch ein Paar ganz in seiner Nachbarschaft an, blieb aber nach einigen Jahren aus. Das andere nistet nach abermaligem Wechsel des Hauses jetzt in der Kirchgasse, wo es am 9. März 1893 eingetroffen ist. Mittlere Ankunftszeit (1885—93) der 8. März, mittlere Abzugszeit (1888—91) der 11. August. (Buchdruckereibesitzer G. H. W. Werner.) Im Osten der gedachten Linie ist **Messel** (F. ph. S.) in früheren Jahren von Störchen besocht gewesen; nach Wegschießung eines derselben sieht man sie im

Sommer zuweilen noch auf den Wiesen der Gemarkung. (Bürgermeister Germann.) Ebenso bei **Offenthal**, wo vor einigen Jahren noch ein Nest auf dem Schulhause gewesen sein soll. In **Götzenhain**, welches bereits erwähnt worden ist, war um das Jahr 1880 ein Nest auf dem Schornstein des Hauses von G. Zimmer; die dortigen Wiesen sind gleichfalls oft von den Nachbar-Störchen besucht. (Bürgermeister Lenhardt.) In **Dudenhofen** an dem, dem Maine zufließenden Rodau-Bach hat sich seit 20 Jahren kein Storch niedergelassen. (Bürgermeister Kratz), dagegen war unterhalb in **Weisskirchen** in den Jahren 1888 und 1889 ein Nest auf dem Pfarrhaus-Schornstein, von welchem es ein Sturm herabgeweht und die Störche vertrieben hat. (Bürgermeister Fecher.) Vor **Obertshausen** zwischen Bieber und Rodau befindet sich ein Storchnest auf einem Baum. (P. Quilling.) Auch in einem Garten von **Hausen** a. d. Rodau war ein Storchnest auf einem Baum und zwar einer Eiche; es wurde im Jahre 1891 aber gleichfalls vom Sturm heruntergeworfen. (Bürgermeister Kaiser.) Von 1888 bis 1892 war ein Storchnest auf einem Schornstein des Schulhauses zu **Lämmerspiel** a. d. Rodau. (Bürgermeister Waitz, D. Paulstich.) Bei **Klein-Steinheim** am Main, zeigte sich der Storch am 4. April 1893 auf den Wiesen, jedoch nur vorübergehend. (Bürgermeister-Amt.) Im nahen **Groß-Steinhelm** nistete er etwa von 1850 an bis 1868 auf einem Festungsturm und scheint nur durch die großen Steinbrüche verscheucht worden zu sein. (Bürgermeister Spielmann.) Die Ankunft erfolgt daselbst nach vierjährigen Aufzeichnungen von Forstwart Müller (F. ph. S.) am 7. März, der Abzug am 18. oder 19. August. In **Seligenstadt** am Main waren vor etwa 5 Jahren gleichzeitig 7 Storchepaare, jetzt nur noch ein Paar, Römergasse 323, seit 1876 auf demselben Nest. 1893 kamen die Störche am 22. Februar an. (Bürgermeister-Amt, Sekretär Wolz.)

Die Gersprenz, der nächste größere Zufluß des Mains auf seiner linken Seite, führt uns aufwärts in das Herz des Odenwalds, dessen hessischer Anteil jedoch ebenfalls in seinen höheren Lagen keinen Wohnsitz eines Storches zu haben scheint; wenigstens fehlt er auf den im Gebiete des Neckars liegenden forstlich-phänologischen Stationen **Waldmichelbach** und **Wahlen**, in **Neckarsteinach** am Neckar (Bürgermeister-Amt), **Fürth** an

der dem Rhein zufließenden Weschnitz (Bürgermeister-Amt Giegerich), **Lindenfels** (Bürgermeister Schnellbacher) und **Fränkisch-Krumbach** (Bürgermeister-Amt Born), wogegen er in **Kröckelbach** (F. ph. St.) am 20. April 1887 und 2. April 1889 von Förster Schütz auf dem Durchzug beobachtet worden ist und zuweilen die Wiesen von **Mörlebenbach** an der Weschnitz besucht. (Bürgermeister-Amt, Rech.) Im nördlichen, nur 100 bis 300 m hohen Teil finden wir den Storch in **Groß-Bieberau** an der Gersprenz, wo er nach den Beobachtungen von Forstinspektor Morneweg und Oberförster Spengler in den Jahren 1885—91 durchschnittlich am 15. März eintrifft und am 22. August wieder heimwärts zieht. Von **Vembach** (F. ph. St.) bei Reinheim liegen nur Beobachtungen vom Jahr 1888 vor, von **Ober-Klingen** (F. ph. St.) östlich von Reinheim dagegen wieder sechsjährige von 1886 bis 1891 von Forstwart Himmelheber; Ankunft im Mittel am 12. März, Wegzug am 23. August. Von den weiter nordöstlich, zwischen Gersprenz und Mümling belegenen forstlich-phänologischen Stationen trifft in **Heubach** der Storch im Mittel aus den Jahren 1886—90 am 7. März ein und zieht am 30. August weg (Forstwart Stanth); in **Gross-Umstadt** ist nach vierjährigen Aufzeichnungen (1888—91) von Forstwart Haag die Ankunftszeit der 12. März, die Abzugszeit der 29. August, nach den sechsjährigen Beobachtungen (von 1886 bis 1891) von Forstwart Zimmer der 4. März und der 27. August und in **Richen** bei Klein-Umstadt nach denjenigen des Forstinspektors Königer (1885—90) der 4. März und der 15. August. Auf einem unbenützten Schornstein der Steinstraße ist in **Dieburg** an der Gersprenz ein jährlich besuchtes Nest; 1893 fanden sich die Störche am 6. März daselbst ein. (Bürgermeister-Amt) Unterhalb, in **Babenhausen** sollen sie bereits am 15. Februar 1893 eingetroffen sein. (D. Paulstich.) Obgleich schon auf bayrischem Gebiet gelegen sei hier schon **Stockstadt** an der Mündung der Gersprenz in den Main erwähnt; es befindet sich dort in der Mitte des Dorfes auf dem Schornstein des Pfarrhauses (No. 30) von jeher ein Nest. Der eine Storch erschien bereits am 28. Februar 1893, dann beide am 10. März. (Bürgermeister-Amt.) In der Provinz Starkenburg erübrigt uns noch das Mümling-Thal zu betrachten. Von **Beerfelden** (400 m, F. ph. St.)

ganz oben, liegt keine Beobachtung eines Storches vor, von **Halsterbach** (F. ph. St.) und **Dorf-Erbach** (F. ph. St.) nur je eine über den Abzug. In **Michelstadt** an der Mümling war dagegen ein Nest auf einem hohen Gebäude, der sogenannten Kellerei; nachdem dasselbe im Jahr 1868 durch einen Sturm mit-samt den Jungen heruntergeworfen worden war, haben sich dort keine Störche mehr ansäßig gemacht. (Bürgermeister-Amt.) Von **Neustadt** an der Mümling (F. ph. St.) liegt nur eine Beobachtung über die Ankunft vor, von **Bremhof** (F. ph. St. 455 m) zwischen Mümling und Main keine. In ganz Starkenburg haben wir vorstehend 63 Orte mit Storch-Beobachtungen, davon 40 mit ausdrücklich angegebenem Storch-Nest verzeichnet, denen — von Gehöften abgesehen — nur 11 Orte gegenüberstehen, bei welchen weder das eine noch das andere zutrifft.

Der mittlere und obere Teil des Mains mit seinen Nebenflüssen, soweit wir ihn nicht schon in Betracht gezogen haben, führt uns nun ganz nach **Bayern** und zwar zunächst nach Unterfranken. **Wörth** am Main hatte von 1870 bis 1875 ein Storchnest auf dem Turme der Stadtmauer. (Magistrat Zechen.) In **Amorbach** am Mud-Bach ist der Storch nicht zu Hause. (Bürgermeister Schwarzmann.) Dagegen war in **Miltenberg** am Main bis 1864 ein Nest auf dem alten Kamine des hohen Giebelhauses No. 56 und vor etwa 6 Jahren verweilte ein Storch einige Tage daselbst. (Magistrat J. Schirmer.)

Vor der eingehenden Besprechung des rechtsmainischen Teiles von Unterfranken mögen hier in aller Kürze einige Angaben über die anderen Regierungsbezirke eingeschaltet werden! Von den, mit nur wenigen Ausnahmen dem „Journal für Ornithologie“ und der „Bavaria“ entnommenen Beobachtungsorten haben in Mittelfranken alle 9, in Oberfranken alle 3 Störche verzeichnet. In der Oberpfalz brütet der Storch an vielen Punkten, nicht aber innerhalb des bayrischen Waldes (Bav.). Aus Schwaben liegen 11 Orte mit Storchbeobachtungen vor und in Ober- und Niederbayern brütet der Storch in der Nähe der meisten Filze. (Bav.) Wir finden also auch hier das Donau-Gebiet bis zu den Alpen von Störchen bewohnt. Das übrige Unterfranken scheint gleichfalls nicht so von den Störchen bevorzugt zu werden wie die anderen Landesteile. In **Burgpreppach** a. d. Bannach befand oder befindet sich ein

Nest (J. f. O.); in **Hofheim** an der Aurach ward der Storch vorübergehend gesehen (J. f. O.); **Mainberg** am Main oberhalb Schweinfurt hatte nach einem Kupferstich in Math. Merians Topographie s. Zt. ein Nest auf einem Haus und eines auf dem Schloß. Von **Würzburg** am Main (J. f. O.) und **Hammelburg** an der Saale (J. f. O., Vrn. f. Naturk. i. Fulda) liegen ebenfalls Beobachtungen vor, von **Aschach** und **Kreuzberg** (832 m) in der Rhön dagegen keine (V. f. Ntrk. i. F.). Vor ungefähr 30 Jahren ließ sich der Storch in **Burgsinn** am Sinn im Spessart nieder und wohnte auf einem alten Schloß, nachdem ihm auf dem Dachgiebel eine Vorrichtung gemacht worden war; in späterer Zeit verweilte er nur vorübergehend einige Tage daselbst. (Bürgermeister-Amt Schreiber.) In **Lohr** am Main hielt sich der Storch in den achtziger Jahren auf 2 Häusern auf, ohne jedoch zu nisten. (Magistrat.) Zu **Eschau** a. d. Elswa im südlichen Spessart nistete der Storch im Jahr 1873 auf einem hohen Kamin des Hauses No. 127. (Bürgermeister Haas.) **Aschaffenburg** hatte früher ein oder mehrere Storchnester (E. Wernigh), noch im Jahr 1884 brütete dort ein Paar (J. f. O.); 1893 kam der Storch am 1. April, blieb aber nicht. (Polizeikommissar Welzbacher). In **Laufach** a. d. Aschaff im Spessart sind keine Störche. (Bürgermeister Kunkel.) **Hörsteln** am Hahnenkamm besitzt ein Nest (D. Paulstich, E. Wernigh), auch in **Alzenau** a. d. Kahl soll eines sein und oberhalb in **Michelbach** befand sich eines von 1860 bis 1880 auf dem Schulhaus-Schornstein, 1880 auf einem Baum. (Bürgermeister-Amt.)

Ganz Unterfranken zählt sonach 15 Orte mit und 4 ohne Storch-Beobachtungen.

Wieder nach **Preussen** und der Provinz **Hessen-Nassau** zurückkehrend, finden wir in dem zum Regierungsbezirk Kassel und dem Kreise Hanau gehörigen **Gross-Krotzenburg** das erste Storchnest. (D. Paulstich.) In **Hanau** an der Mündung der Kinzig in den Main kam der Storch nach den Beobachtungen von Medizinalrat Dr. v. Möller (Ber. d. Wetterauischen Ges. f. Ntrk.) im Durchschnitt der Jahre 1867—72 am 24. Februar an, die Jungen flogen im Mittel von 4 Jahren am 14. Juli zum erstenmale aus und der Abzug erfolgte, nach nur dreijähriger Aufzeichnung, am 11. August.

Das Thal der Kinzig bietet wieder zahlreichen Störchen eine Heimstätte und bildet so jenseits des Mains einen Teil der Fortsetzung ihres mittelrheinischen Wohngebietes und einer Abzweigung desselben über Mümling, Gersprenz, Rodau- und Bieber-Bach in ihrem süd-nördlichen Lauf.

Auf der linken Seite aufwärts schreitend gelangen wir zu dem Oberforsthouse **Wolfgang** (F. ph. S.), wo der Storch nach den Beobachtungen von Forstmeister Fenner im Durchschnitt der 7 Jahre 1885—91 am 9. März eintrifft und am 20. August wieder fortzieht. In **Nieder-Rodenbach** befindet sich ein alljährlich besuchtes Storchnest auf der Spitze eines alten Turmes der ehemaligen Befestigung (Betriebs-Ingenieur L. Lahr, Lehrer D. Paulstich, M. Weingärtner u. a.) Ferner sind Nester in **Neuen-Hasslau, Gondsroth, Somborn, Bernbach** und **Nieder-Mittlau**. (M. Weingärtner.) In **Meerholz** war ein Nest auf einem künstlichen Gerüst (Techniker F. Schöner, M. Weingärtner); angeblich sind die Störche jedoch im Jahr 1892 nicht wiedergekommen. In **Haller** ist ein Nest auf einem alten Baum. (M. Weingärtner.) Dagegen hat sich in **Bleber** am gleichnamigen Bach und im nördlichen Spessart noch niemals ein Storch niedergelassen. (Bürgermeister Senzel.) Für **Flörsbach** (440 m) jenseits des Gebirgskammes an dem obersten Zufluß der Lohr ist die Ankunft des Storches am 22. April, der Wegzug am 7. August 1885 verzeichnet worden (F. ph. S.), in den nachfolgenden Jahren nicht mehr, was vermuten ließ, daß es sich entweder um durchziehende Störche oder die eines benachbarten Ortes handelte. Nach gütiger Mitteilung von Forst-assessor Kehren ist jedoch weder in Flörsbach noch in den Nachbarorten **Kempfenbrunn** und **Lohrhaupten** je ein Storch gesehen worden. Bei **Orb** a. d. Orb wurde er diesen Sommer wiederholt im Felde Futter suchend bemerkt (A. Koch.) In **Salmünster** wurde der Storch im Jahr 1878 beobachtet (Kantor Scherer, Vrn. f. Naturk. i. Fulda), desgleichen 1887 auf einem Wohnhaus und am 13. April 1893 auf einem alten Eichenbaum unmittelbar am Wald. (Bürgermeister-Amt.) Auf dem Dache des Rathauses von **Steinau** an der Kinzig traf der Storch am 12. März 1893 auf dem alten, jährlich besuchten Neste ein. (Bürgermeister-Amt, Dr. Egon Ihne.) In **Gundhelm** am Landrücken ist der Storch nicht gesehen worden (Pfarrer Sopp,

Vrn. f. Ntrk. i. F.) **Schlichtern** auf der rechten Seite der Kinzig und nicht weit von deren Ursprung gelegen, hatte bis zum Jahre 1883 ein Storchnest auf dem Wohnhause Schmidtgasse 236. (Bürgermeister-Amt.) Auf der Ruine des Schloßes Stolzenburg bei **Soden** unfern der Mündung des Salz-Baches in die Kinzig finden sich alljährlich Störche ein. (Fr. E. Constol-Brenl.) In dem zu Oberhessen gehörigen **Salz** (385 m) am Vogelsberg und an einem der obersten Nebenbäche der Salz giebt es dagegen keine (Bürgermeister Muth), ebenso in **Katholisch Willenroth** (Lehrer Zimmer, Vrn. f. Ntrk. i. F.) Bei **Schlierbach** an der Bracht kamen in den Jahren um 1874 Störche auf einen Baum außerhalb des Ortes, in den letzten Jahren nur selten (Bürgermeister-Amt); etwas weiter aufwärts in **Neuenschmitt** sind keine gesehen worden. (Bürgermeister Kern.) Dagegen befindet sich in **Birstein** (262 m) an dem in die Bracht fließenden Ried-Bach ein alljährlich bewohntes Storchnest auf einem Turm in der Nähe des Schloßes; 1893 war der Storch am 3. März noch nicht dort eingetroffen. (Bürgermeister Einschütz, L. Lahr, C. Jäger, D. Paulstich.) Weiter oben in **Fischborn** (343 m) am Vogelsberg hat sich wiederum kein Storch niedergelassen. (Bürgermeister J. Uebel.) Auf dem fürstlichen Schloße zu **Wächtersbach** unweit der Kinzig nistete von 1824 bis 1886 ein Storchpaar; nachdem der eine von beiden mutwilliger Weise totgeschossen worden war, blieb das Nest verlassen. (Bürgermeister Morkel, D. Paulstich, A. Koch.) In **Gelnhausen** an der Kinzig befindet sich ein jedes Jahr bewohntes Nest auf dem Hause Schmidtgasse 420, wo ein Gerüst für dasselbe angebracht ist; 1893 kam der Storch am 13. März an. (Bürgermeister Schöffner, L. Lahr, F. Schöner, D. Paulstich.) In **Langenselbold** an der Gründanwar seit langen Jahren ein Nest auf einem Hause; 2 Störche sind dort auch im Jahr 1893 seit der zweiten April-Woche ab und zu vorübergehend gesehen worden und haben sich dieselben wahrscheinlich in **Nieder-Gründau** niedergelassen. (Bürgermeister Hochstein.) **Langendiebach** besitzt 2 Storchnester (D. Paulstich, Fr. Fey), **Ravolzhausen** eines auf einem Kopfbaum. (D. Paulstich.) Am Krebs-Bach befindet sich in **Bruchköbel** ein Nest (D. Paulstich) und eines in **Marköbel** Hinterstraße 7, welches die Störche seit 18 Jahren

innehaben und am 9. März 1893 wieder bezogen. (Bürgermeister Stroh.) Ferner ist noch ein Nest in **Wachenbuchen** (D. Paulstich) zu verzeichnen, während sich der Storch in **Wilhelmsbad** (Fr. Fey) und **Kesselstadt** am Main (Bürgermeister - Amt) nicht aufhält.

Wir erreichen hiermit wieder den Anschluß an unser Kärtchen und das, Seite 197 verlassene Nidda-Gebiet, dessen oberer Teil den unteren in seinem Reichtum an Störchen wohl noch übertrifft. Die anzuführenden Orte liegen mit nur vereinzelten Ausnahmen in **Oberhessen**. Au der Nidder aufwärts war in der Gemarkung **Büdesheim** noch im Jahr 1891 ein Nest auf einem Baum; dasselbe ist jetzt zerstört. (Bürgermeister Otto.) Zu **Windecken**, im preussischen Kreise Hanau, nisteten Störche bis in die 1860er Jahre auf Erlenbäumen, die später niedergelegt wurden. (Bürgermeister-Amt.) In **Heldenbergen** befindet sich schon länger als 30 Jahre ein Nest auf der Dachfirste der Bürgermeisterei, Hauptstraße 73; die Störche haben dasselbe mit nur geringen Unterbrechungen bewohnt, brachten im letzten Jahre (1892) 5 Junge auf und kehrten am 20. März 1893 wieder zurück. (Bürgermeister Schäfer, Dr. Egon Ihne, K. Gerlach.) Ein anderes Nest ist oder war in der Nähe im Walde. (D. Paulstich.) Zu **Altenstadt** befindet sich seit Jahren ein Nest auf der First einer Scheune in der Kirchgasse; 1893 kam der Storch am 15. März daselbst an. (Bürgermeister-Amt.) **Büdingen** an dem sich in die Nidder ergießenden Seemen-Bach besitzt ein altes, jährlich besuchtes Nest auf dem Rathause in der Altstadt; nach den Beobachtungen in den Jahren 1885 bis 1893 (F. ph. S.) trifft der Storch im Durchschnitt am 5. März dort ein und zieht am 18. August weg, 1893 kam er am 27. Februar. (Forstmeister Leo.) Die Wiesen bei **Büches** werden vom Storch besucht. Auf einer Scheuerfirst in **Stockheim** an der Bleiche befindet sich ein anscheinend verlassenes, nur noch wenig Reisig enthaltendes Nest auf einem alten Gestell. In **Bleichenbach** an demselben Bache hat sich der Storch nicht niedergelassen; an der weiter oben am Vogelsberg liegenden forstlich-phänologischen Station **Wenings** (350 m) ist er dagegen am 15. März 1891 beobachtet worden. Ein 70 bis 80 Jahre altes Nest befindet sich in **Ortenberg** an der Nidder auf dem mit einem Holzgestell versehenen Dache des Wohnhauses von Gastwirt

H. Wiesner, woselbst der Storch am 25. Februar 1893 wieder eintraf. (Bürgermeister-Amt Reh, Dr. Egon Ihne.) In **Wippenbach** bei Ortenberg ist sein Abzug am 20. August 1889 beobachtet worden. (F. ph. S.) Nach den Beobachtungen von Forstwart Hartmann in den Jahren 1886 und 1888 bis 1891 ist die mittlere Ankunftszeit des Storches in **Lissberg** an der Nidder der 22. März. Auf dem Dachfirst einer Scheuer des Hauses No. 138 zu **Gedern** (305 m) war in den Jahren 1875, 76, 77 und 78 ein Storchnest. (Bürgermeister Büchsel.) Die dortige forstlich-phänologische Station (370 m) verzeichnet im Jahr 1885 die Ankunft des Storches am 15. März, den Abzug am 15. August. In dem nicht weit vom Ursprung der Nidder im höchsten Teile des Vogelsbergs gelegenen **Herchenhain** (638 m) und seiner nächsten Umgebung hat sich, soviel man weiß, noch niemals ein Storch sehen lassen. (Bürgermeister S. Weidner.) In **Kalchen**, zwischen Nidder und Nidda, nweit Heldenbergen, hat sich wenigstens seit 70 Jahren auch keiner niedergelassen; die Ursache hiervon mag der Mangel eines größeren Wiesengrundes und Baches sein. (Bürgermeister Weitzel.)

Die Nidda selbst bis zu ihrem obersten Lauf weiter verfolgend finden wir in **Ober-Florstadt**, und zwar auf einem Weidenbaum (Dr. Egon Ihne), sowie in **Staden** (Fr. E. Kleyer, Dr. E. Ihne) je ein Storchnest, im benachbarten **Stammheim** dagegen keines, wohl aber eines in **Nieder-Mockstadt**. (Dr. E. Ihne.) An dem in die Nidda fließenden Lais-Bach hatte **Ranstadt** bis 1889 ein Nest auf einer Scheuer; die Ursache des Ausbleibens der Störche daselbst ist nicht bekannt. (Bürgermeister-Amt Birckenstock.) Auf dem Forsthans **Finkenloch** ist der Abzug am 14. August 1888 verzeichnet worden. (F. ph. S.) In **Schwickartshausen** am Lais-Bach trifft der Storch nach dem Durchschnitt der 6 Jahre 1886 bis 1891 am 18. März ein und zieht am 16. August ab. (F. ph. S., Forstwart Konrad) **Gelss-Nidda** und **Salzhausen** bei Nidda haben kein Storchnest. (Frl. L. Kleyer n. a.) In **Nidda** am gleichnamigen Flößchen kam der Storch im Mittel der 4 Jahre 1888 bis 1891 am 10. März. (F. ph. S., Forstwart Liehr); 1893 traf er am 2. März auf seinem alten Nest auf dem Giebel eines Hauses neben dem Hôtel Traube am Marktplatz inmitten der Stadt ein. (Bürgermeister-Amt Kullmann.) **Unter-Schmitten** besaß bis

vor 4 Jahren ein 10 Jahre hindurch bewohntes Storchnest. (Wirt Schneider.) Von **Eichelsdorf** liegt nur eine Beobachtung über die Ankunft des Storches am 10. März 1887 vor. (F. ph. St., Oberförster Trautwein.) **Schotten** (266 m) am Vogelsberg hatte in den 1860er Jahren ein Storchnest auf einem Schornstein der ersten Pfarrer-Wohnung. (Bürgermeister-Amt.) In dem auf dem Vogelsberg nicht weit vom Ursprung der Nidda gelegenen **Rudingshain** (455 m) ist der Storch nicht zu beobachten gewesen. (F. ph. S., Forstwart Trölller.)

Auf der rechten Seite ergießt sich, wenn wir wieder oben beginnen, zunächst die Horloff in die Nidda. Nicht weit von ersterer gelegen hat **Leldhecken** ein Storchnest auf der Kirche, **Reichelsheim** an der Horloff eines auf einem alten Turm. (Dr. Egon Ihne.) Nach den bemerkenswerten Mitteilungen von Pfarrer F. H. Snell in Reichelsheim („Der zool. Garten“, 10. Jhrg. 1869, S. 325/6) waren im Jahre 1867 in der Nähe des Ortes 3 neue Nester auf hohen Kopfweiden entstanden und bei dem in dem genannten Jahre stattgehabten großen Zuzug von Störchen fand sich daselbst Mitte Mai eine Schaar von etwa 100 nicht nistenden ein und trieb sich bis in den Juni hinein in den Rieden herum; vor Zeiten, als die Wasserläufe noch weniger geregelt waren, soll sich in einem einzigen Dorfe der Gegend ein Dutzend Nester befunden haben (ebenda S. 322). Von **Blofeld** zwischen Horloff und Nidda ist die Ankunft des Storches am 15. März und der Abzug am 1. August 1890 verzeichnet. (F. ph. S., Forstwart Fischer.) In **Bingenheim** ist ein Nest auf der Lahm'schen Hofraite. (Dr. E. Ihne.) Nach den Beobachtungen von Oberförster Lang und Instituts-Vorsteher Lucius in den 5 Jahren 1887 bis 1891 trifft dort der Storch durchschnittlich am 11. März ein und zieht am 15. August wieder weg. **Gettenau** besitzt ein Nest auf der Kirche. (Dr. E. Ihne.) In **Echzell** ist ein solches seit Jahren auf einer Scheune in der Sattlergasse, woselbst der Storch am 2. März 1893 wieder angekommen ist; in den Jahren 1850 bis 1868 war ein Nest auf einem Baum in der Nähe des Ortes. (Bürgermeister-Amt Reitz, Major Dr. L. v. Heyden, Dr. E. Ihne.) Ein unweit des **Schwalheimer Hofes** ebenfalls auf einem Baum errichtetes Nest ist im Jahr 1893 nicht bezogen worden. (Major Dr. L. v. Heyden, Dr. E. Ihne.) In **Berstadt** befindet sich

ein in diesem Jahr (1893) bewohntes Nest. (Frl. L. Kleyer.) Auf den sumpfigen Wiesen zwischen Ehzell und Berstadt sah Major Dr. L. v. Heyden im Frühjahr 1893 etwa 20 Störche, Männchen und Weibchen, welche nicht nisteten, — ein Fall, der an den bei Reichelsheim erwähnten erinnert. Vor dem Abzug sammeln sich, wie in der Gegend allbekannt, hunderte von Störchen auf den Wiesen zwischen den eben genannten Orten; während dieser Zeit halten sie sich in den nahen Waldungen auf den Bäumen auf. (Pfarrer Briegleb, Major Dr. L. v. Heyden u. a.) **Borsdorf** hatte noch vor 10 Jahren ein Storchnest und in **Ober-Widdersheim** nisten die Störche seit vielen Jahren. (Frl. L. Kleyer.) Zwischen Ober-Widdersheim und Hungen befinden sich Storchnester in Weidengebüschen. (Gastwirt Kohlheier in Hungen); auch auf den dortigen Wiesen werden nach Mitteilungen von verschiedenen Seiten nicht selten im mitten Sommer (Juli) Störche in großer Anzahl beisammen gesehen. Nach Gasthalter Kohlheier befindet sich in **Inhelden** ein Storchnest und in **Hungen** selbst waren bis vor 10 Jahren deren zwei, das eine auf dem alten Schloß, das andere auf dem sogenannten Brauhaus; jetzt ist nur noch das eine bewohnt, nachdem das jüngere Ehepaar das ältere verdrängt hat.

Es erübrigt uns nun nur noch die Wetter als größeres Nebenflüßchen der Nidda in Angensein zu nehmen. In **Bruchenbrücken** unweit der Mündung war ein Nest auf dem Best'schen Hause. (K. Gerlach, Dr. Egon Ihne.) Das erste, weiter aufwärts befindliche Nest, von welchem ich Kenntnis erhalten habe, befand sich in **Münzenberg** seit unvordenklichen Zeiten auf einem alten Erlenbaum in den Wiesen („am Storchnest“); nachdem der Baum vor etwa 40 Jahren ein Raub der Flammen geworden war, erbauten die Störche nach ihrer Rückkehr im Frühjahr ein neues, alljährlich bewohntes Nest auf einer im Winter vorher geästeten etwas höheren alten Erle an der Wetter hinter der Kettenmühle. (W. Jaeger, Gastwirt zur Burg.) Noch weiter aufwärts besitzt **Lich**, Kirchenplatz 52 seit Menschengedenken ein Storchuest. Wenn dasselbe einen zu großen Umfang bzw. ein zu großes Gewicht erreicht hat wird in zweckmäßiger Weise ein angemessener Teil davon, während der Abwesenheit der Tiere weggenommen, mitunter ein Wagen voll; nicht selten entsteht mit anderen Störchen Streit um dessen

Besitz. Im Jahr 1893 erschien der eine Storch am 8. März gegen Abend, der zweite am folgenden Tag. (Bürgermeister Walz.) Nach den Beobachtungen von Forstassessor Hofmann in den Jahren 1885, 86 und 89 trifft der Storch durchschnittlich am 8. März dort ein. (F. ph. S.) In **Laubach** an der oberen Wetter traf der Storch am 5. März 1893 vorübergehend ein; er bleibt aber nicht mehr, seitdem das bis zum Jahre 1885 von ihm bewohnte Nest wegen Ausbesserung des Schornsteins zerstört werden mußte (Bürgermeister Jochem); früher sollen sich mehrere Nester dort befunden haben, eines davon auf dem Schloß. (Ch. Eckel.) In **Grünberg**, an einem unterhalb Lanbach auf der rechten Seite in die Wetter fließenden kleinen Bach, haben sich schon seit 20 Jahren keine Störche mehr niedergelassen. (Bürgermeister Pracht.) Früher war daselbst ein Nest auf dem Giebel eines Strohdaches; die Störche hatten vielfach Kämpfe mit Ihresgleichen sowie mit Elstern (Dr. L. Glaser, Z. G. 16. Jahrg. 1875 S. 191/2.)

An der unterhalb Friedberg in die Wetter mündenden, bei Ansbach im Bereich unseres Kärtchens entspringenden Usa und ihren Nebenbächen liegend haben **Friedberg** (Bürgermeister-Amt, Dr. Egon Ihne), **Ockstadt** (F. ph. S.), **Bad Nauheim** (Bürgermeister Würner), **Pfaffenwiesbach** (Bürgermeister-Amt), **Usingen** (Buchdruckereibesitzer L. Wagner) und **Rod am Berg** (Bürgermeister Löw), die drei letzteren in Hessen-Nassau gelegen, keine Storchnester und soviel bekannt auch früher keine besessen. Auch beziehen sich die Beobachtungen von Forstinspektor Strack (F. ph. S.) nicht auf **Ober-Rosbach** selbst. Um so auffallender ist das abge sonderte Vorkommen in **Wehrheim** (301 m), nördlich von der Saalburg, jenseits des Gebirg-Kammes am Oberlauf des Erlen-Bachs und ebenfalls in Hessen-Nassau. Daselbst hat in der Zeit von 1834 bis etwa 1840 ein Storchpaar alljährlich auf dem Schornstein des Wohnhauses von Georg Velte, jetzt Jakob Pretz genistet. Von 1836 bis etwa 1845 war ein zweites Storchnest auf einem mit einer Sandsteinplatte überdeckten Schornstein des Schulgebäudes; durch eine Umänderung des Schornsteins wurde das Nest zerstört und sind die Störche zwar noch einige Jahre wiedergekehrt, haben aber nicht mehr dort genistet, seitdem überhaupt keine. (Bürgermeister Manck, L. Wagner.)

Als gleichfalls außerhalb des Gebietes unserer Karte liegend, aber noch zu dem des Mains, sowie zu Hessen-Nassau gehörend sei hier **Niedernhausen** am Dais-Bach nachträglich erwähnt, in dessen Gemarkung bereits am 18. Februar 1893 von Bürgermeister Herrmann aus Nieder-Josbach ein einzelner Storch gesehen worden ist, welcher in den Wiesen Nahrung suchte. Auch von dem benachbarten **Nieder-Seelbach** enthält das „Wiesbadener Tageblatt“ vom 20. April 1893 eine Mitteilung über den dortigen Aufenthalt eines Storchepaares und das Wegschießen des Männchens.

In dem zu Rheinhessen gehörigen **Kastel** am Rhein ist schon seit Jahren kein Storch gewesen. (Bürgermeister-Amt.) Wieder in Hessen-Nassau fortfahrend, besitzt dagegen **Erbenhelm** am Wasch-Bach ein sehr altes Nest auf einem Schornstein, Vordergasse 43, wo sich der Storch auch im Jahre 1893 am 25. Februar wieder einfand. (Bürgermeister Born, W. v. Reichenau, A. Römer, Bürgermeister Göbel). Auch im nahen **Igstadt** an demselben Wasserlauf war von 1847 bis 1885 ein Nest auf einem Schornstein des Hauses 78 in der Oberstraße; nachdem einer der beiden Störche verunglückt oder weggeschossen worden war, kam der andere zwar im Frühjahr wieder, ohne jedoch zu bleiben. (Bürgermeister Göbel.)

Ein ebenfalls sehr altes Nest besaß **Wiesbaden** (am Salz-Bach) auf einem Schornstein des Gasthauses „zum Storchnest“ an der Ecke der Schulgasse, neben der früheren evangelischen Kirche. Nach dem Brande derselben im Jahre 1850 blieb das Nest viele Jahre unbewohnt, bis es im Frühjahr 1866 zur Freude aller Wiesbadener wieder von Störchen in Besitz genommen und Junge in demselben großgezogen wurden. Im Jahr 1868 kamen nur 2 Junge auf, wovon das eine bei seinem ersten Flugversuch am 2. August zu Boden stürzte und sofort tot blieb. Als etwa im Jahr 1886 die Telephondrähte in der Nähe des Nestes vorübergeführt wurden, hat das Storchepaar seine Heimstätte verlassen. Obgleich der Besitzer des anstoßenden Gasthauses zum „Nonnenhof“ auf einem hohen Maschinenschornstein eine aus Eisenstäben bestehende Vorrichtung zur Anlage eines Nestes anbringen ließ, hat sich weder hier noch auf dem noch erhaltenen alten Nest ein Storchepaar angesiedelt; doch sollen in den letzten Jahren zuweilen Störche dagewesen sein. (Konservator A. Römer.)

Seit 1890 nistet eine Storchenfamilie auf einem Schornstein (Kamin) der Kalle'schen Fabrik, Kasteler Weg 8 zu **Blebrich** am Rhein; 1890 kamen 2 Junge auf, 1891 keines, 1892 war nur das Weibchen da und 1893 traf das (bezw. ein) Männchen am 22., das Weibchen am 26. März ein. (Magistrat, Nern.) Vor 10 Jahren nisteten Störche in **Eltville** a. Rh. mehrere Jahre auf dem Wohnhause des Bäckers Eckerich, vorher einige Jahre auf dem jetzigen Receptur-Gebäude. (Exped. d. „Rheingauer Bürgerfreunds“.) In den letzten Jahren ließen sie sich nur vorübergehend dort sehen, so am 11. Februar 1893 über die Stadt fliegend. (Bürgermeister-Amt.) Von der forstlich-phänologischen Station liegen keine Beobachtungen derselben vor. (Oberförster Zais.) In **Oestrich** a. Rh. war viele Jahre lang ein Storchnest auf dem Schornstein des hohen Rathausdaches. Seit einer banlichen Herstellung desselben im Jahr 1876 kam zwar mehrere Jahr regelmäßig ein Paar, hielt Umschau, blieb auch wohl über Nacht, verschwand aber jedesmal wieder. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Rheinufer-Korrektion, welche sumpfige Stellen verminderte, die Ufer trocken legte und dadurch die Nahrung der Störche verringerte, Schuld an ihrer Verminderung trägt, welche auch von anderen Gemeinden des Rheingaus bekundet wird. (W. Rasch.) In **Geisenheim** fehlt der Storch. (Bürgermeister-Amt.)

Mit Eintritt des Rheines in sein enges und tief in das Schiefergebirge eingegrabenes Felsenbett schwindet auf der rechten Seite des Stromes, ähnlich wie wir es auf der linken kennen gelernt haben, auf eine beträchtliche Strecke und in großem Umfang jegliche Ansiedelung von Störchen.

Das Gleiche gilt, mit nur vereinzelt Ausnahmen, welche wir sogleich kennenlernen werden, für die Lahn von Giessen bis zum Rhein, für das Gebiet vom Tannus bis zum Westwald. So hat sich in **Nastätten** am links einmündenden Mühl-Bach der Storch nie aufgehalten; dagegen ist in **Miehlen** vor einigen Jahren ein flügelahmer Vogel angelangt, welcher nicht mehr fort konnte und nun von den Bewohnern im Winter gefüttert wird. (Bürgermeister Christ.) In **Katzenelnbogen** am Dörs-Bach hat noch kein Storch genistet (Bürgermeister Schiller); ebensowenig wurde in und bei **Langenschwalbach** (290 m) im Aar-Thal jemals ein solcher gesehen. (Bürgermeister-Amt.)

Merkwürdiger Weise war aber in dem höher an der Aar gelegenen **Wehen** (363 m) etwa bis zum Jahr 1866 ein Nest auf dem sogenannten Amthaus; durch den Umbau des Schornsteins vertrieben, kommen jetzt Störche nur noch im Sommer, um in den Wiesen Nahrung zu suchen (Rektor F. Oppermann), wie dies vor etwa 2 Jahren (1891) 3 Störche, während zweier Tage auch bei **Hennethal** am An-Bach im Schneider-Thal gethan haben (Lehrer Landsiedel) und es am Dais-Bach, wie wir bereits gesehen haben der Fall war. Die vereinzelte Ansiedelung in Wehen im westlichen Taunus erinnert in vielen Beziehungen an die in Wehrheim (vgl. S. 220) im östlichen Teil desselben.

Diets an der Mündung der Aar in die Lahn wird nach den Beobachtungen von Forstmeister Mühlhansen von 1885 bis 1891 (F. ph. S.) nicht (oder nicht mehr) von Störchen besucht. Ebenso **Limburg** an der Lahn, in dessen Nähe jedoch vor etwa 50—60 Jahren alljährlich Störche auf einem Pappelbaum genistet haben sollen, und wo sie vor etwa 16 Jahren noch vorübergehend mehrere Tage verweilten. (Bürgermeister Schlitt.)

In **Idstein** am Wörs-Bach (Bürgermeister-Amt), **Esch** am Ems-Bach (Bürgermeister Leichtfuß), **Runkel** (Bürgermeister-Amt) und **Villmar** (Bürgermeister Laux) an der Lahn, **Wellmünster** (Bürgermeister-Amt), **Neuwellnau** (Bürgermeister Ott), **Altwellnau** (Bürgermeister Rühl) und **Hundstall** (Bürgermeister Hartmann) an der Weil, **Grävenwiesbach** am Wies-Bach (Bürgermeister Jung), **Weilburg** an der Lahn (Bürgermeister-Amt, Sbrt. d. G. z. B. d. Ntrw. i. M.), **Braunfels** am Mett-Bach (Bürgermeister Weber) und dem, wie letzteres zum Regierungsbezirk Koblenz gehörigen **Wetzlar** an der Lahn (Bürgermeister Moritz) giebt es keine Störche. Wir finden hier das oben (S. 193) vom nördlichen Taunus Gesagte bestätigt und sehen das storchlose Gebiet unseres Kärtchens sich kaum unterbrochen weiterhin ausdehnen.

Mit **Glessen** betreten wir wieder den von den Störchen bevorzugten Landstrich Oberhessens. Nach den Beobachtungen von Geh. Hofrath Prof. Dr. H. Hoffmann („Phänologische Untersuchungen“ 1887, B. d. Oh. G., F. ph. S. u. s. w.) kommt der Storch im Mittel von 45 Jahren (1841, 1843, 1846—74 und 1876—1889) am 7. März auf das Nest neben dem „Heidenturm“

auf einem Schornstein des alten Kreisamts-Gebäudes am Brandplatz, das Weibchen einige (im Mittel 8) Tage später; der letzte Storch wurde im Mittel von 15 Jahren am 13. August gesehen. Am frühesten kam der Storch am 16. Februar 1868, am spätesten am 6. April 1890 dort an. Im Jahre 1891 traf derselbe am 16. März (F. ph. S.) und 1893 am 27. Februar, abends zwischen 6 und 7 Uhr ein. (Fr. Prof. L. Hoffmann.)

Im **Wiesecker** Grund bei Giessen ist einer der größeren Sammelplätze der Störche, von welchen sich dort, ähnlich wie in der Rheinebene, vor dem Abzuge zeitweise viele Hunderte einfänden. (Pfr. F. H. Snell, „Zoolog. Garten“, 10. Jhrg., 1869, S. 325.) Auf dem v. Rabenanschen Landgute zu **Grossen-Buseck** an der Wieseck befindet sich ein Storchnest. (Frl. Mühe, J. f. O.)

Auf der linken Seite der Lahn und an der Ohm aufwärts ist der Storch in dem zum preussischen Kreise Kirchheim gehörigen **Schweinsberg**, wo er im Mittel von 1881 bis 1885 am 8. März eintraf, (Pfr. Klein, Sb. d. Ges. z. B. d. g. Ntrw. i. M.) und in **Homburg** (F. ph. S.) beobachtet worden, an den forstlich-phänologischen Stationen **Wahlen** bei Kirtorf, **Maulbach** bei Homburg, **Hainbach** und **Feldrücken** (590 m) auf dem Vogelsberg dagegen keiner. Ebenso in **Buchenau** (G. z. B. d. Ntrw. i. M.) und **Biedenkopf** (F. ph. S.; G. z. B. d. Ntrw. i. M.) in Hessen-Nassau, sowie am **Lahnhof** (600 m) an der Quelle der Lahn und in Westfalen gelegen. (F. ph. S.)

Wieder umkehrend und den Hessen-Nassau'schen Landstrich auf der rechten Seite der Lahn bis zur Wasserscheide ins Auge fassend finden wir in **Lixfeld** und **Damshausen** im Kreise Biedenkopf keinen Storch (G. z. B. d. Ntrw. i. Mrbrg.) und in **Marburg** an der Lahn heute auch keinen mehr; doch war dort bis zum Jahre 1881 ein bewohntes Nest auf einer alten hohen Schener am „Deutschen Haus“. Der Grund des Wegbleibens der Inhaber desselben ist nicht zu erkennen, vielleicht tragen Bauten in der Umgebung die Schuld. (Prof. Dr. Weidenmüller.) In **Lohra** an der Salzböde waren die Störche im Jahr 1891 zum letztenmal auf dem Nest. (Lehrer Albrecht.) Von **Strubbach** bei Königsberg unweit Giessen liegt keine Beobachtung eines Storches vor (G. z. B. d. Ntrw. i. Mrbrg.), ebenso von **Driedorf** (550 m) im Dill-Kreis (F. ph. S.), **Johannisburg**

(etwa 350 m) im Oberlahn-Kreis, (F. ph. S., Oberförster Krummhaar), **Westerburg** (367 m) am Westerwald (Bürgermeister Fergler), **Hadamar** am Elb-Bach (Bürgermeister Mathi), **Nassau** an der Lahn (Bürgermeister Epstein) und **Ems** desgleichen (Bürgermeister Spangenberg). Dagegen hielt sich der Storch in **Montabaur** am Gel-Bach im Jahre 1842 ausnahmsweise einige Tage auf. (Bürgermeister-Amt).

In **Freiling** und **Selters** (J. Janz) an dem sich in den Rhein ergießenden Sayn-Bach, in **Höchstenbach** (J. Janz) und **Hachenburg** (Bürgermeister Zitzer, J. Janz), im oberen Gebiet des Wied-Baches giebt es keine Störche; ebensowenig in **Dierdorf** an dem in den Wied-Bach fließenden Holz-Bach im Regierungsbezirk Koblenz. (Bürgermeister-Amt.)

Dagegen wird der Storch in **Altenkirchen** an der Wied regelmässig auf dem Durchzug gesehen, im Herbst in grösseren Zügen. (J. f. O.) In dem ganzen übrigen Teil von Rheinland fehlt er aber auf der rechten Seite des Stromes; die forstlich-phänologischen Stationen **Linz** am Rhein, **Stöckerhof**, **Heisterbacherrott** und **Hüppelsröttchen** im Siebengebirg, sowie **Siegburg** an der Sieg haben keine Störche zu verzeichnen. In **Elberfeld** an der Wupper und dem benachbarten **Kronenberg** wird der Storch nur unregelmässig auf dem Durchzug gesehen (A. Herold, J. f. O.), in **Düsseldorf** am Rhein ist er dagegen unbekannt (Fr. M. Gerdau.)

Die ganze Rheinprovinz hat unter 33 Orten nur 2 oder 3 mit Nest und 7 oder 8 mit beobachtetem Durchzug von Störchen.

Noch haben wir **Wünnenberg** (F. ph. S.) in Westfalen und dem Regierungsbezirk Minden zu erwähnen, welches, an der zur Alme bzw. Lippe fließenden Afte liegend, noch dem Flußgebiet des Rheins angehört und vom Storch besocht wird, während mir von dem übrigen im Süden der Lippe gelegenen Theil Westfalens sonst keine Storchbeobachtung bekannt ist.

Das zerstreute Vorkommen vorübergehend sich anhaltender Störche lässt vermuthen, dass das ganze besprochene von ihnen nicht bewohnte Gebiet doch bei ihrem Zuge ungehindert und vielleicht regelmässig überflogen wird.

Dem Rhein wollen wir vorerst noch nicht nach Holland folgen, vielmehr das Bild zu vervollständigen suchen, welches wir von unserer Gegend, von Hessen-Nassau und Oberhessen

gewonnen haben. Im Wasser-Gebiet der Fulda zeigt sich der hochgelegene Teil des niederschlagsreichen Vogelsbergs zwar ebenfalls von den Störchen gemieden, aber jenseits setzt sich ihr Wohngebiet, welches wir der Kinzig und Nidda entlang verfolgt haben wieder fort. Von **Grebenhain** (450 m) in Oberhessen liegt eine Beobachtung über die Ankunft des Storches am 15. März 1886 vor. (F. ph. S. Bürgermeister Jost.) In **Herbstein** (411 m) nisteten Störche von 1848 bis 1852 auf einer Erle am Wasser und fast jedes Jahr kommen im Mai etwa 20 auf der Au-Wiese zusammen. (Bürgermeister Narz.) Von **Stockhausen** (350 m) an der Altfell liegt eine Beobachtung nicht vor. (F. ph. S., Forstwart Eichenauer.) In **Lauterbach** am gleichnamigen Bache war dagegen von 1870 bis 1890 auf einem Schornstein des unbewohnten Burgschlosses ein Nest. Nach einem der Störche soll einmal geschossen worden sein, wesshalb sie in den folgenden Jahren dort nicht mehr genistet haben; doch sind 1891 und 1892 Störche vorübergehend dagewesen. Im Sommer 1892 wurde das Schloß ausgebessert und das alte Nest zerstört. Im April 1893 ist nun wieder ein Storchenpaar in Lauterbach erschienen und hat auf dem unbenutzten Backofenschlot der Stadtmühle ein neues Nest erbaut (Bürgermeister Stöpler.) Ferner finden wir den Storch in Oberhessen noch an den forstlich-phänologischen Stationen **Grebenu** (380 m) an der Jossa, **Alsfeld** und **Eudorf** an der Schwalm und **Greifenhain**. Nach einer Abbildung in „Über Land und Meer“, (69. Bd., 1893, No. 25 S. 516) befindet sich das Nest in Alsfeld auf dem Leonhardsturm. Im Durchschnitt der 6 Jahre 1885 bis 1889 und 1891 erschien dort der Storch am 18. März und zog im Mittel der 4 Jahre 1885 bis 1888 am 17. August wieder weg. (Oberförster Haberkorn.)

Im preussischen Kreis Fulda hat die Stadt **Fulda** selbst seit länger als 50 Jahren ein Storchnest auf dem Giebel des Hauses Buttermarkt 112, woselbst der Storch nach langen Beobachtungen zwischen dem 9. und 14. März anzukommen pflegt, selten später, ganz selten früher und zwar zuerst das Männchen, nach 4 bis 6 Tagen das Weibchen. Ankunft 1893 am 10. März (Bürgermeister-Amt Raabe; Vrn. f. Naturk. i. F.) Von **Johannesberg**, **Künzell** und **Kämmerzell** liegt keine Beobachtung vor, dagegen solche von **Lüdermünd**. (Vrn. f. Ntrk. i. F.) Im Kreise

Gersfeld ist noch an keinem der 7, meist hoch auf dem Rhön-Gebirge gelegenen Orte, **Gersfeld**, **Hilders** (F. ph. S.), **Lütter**, **Tann**, **Thalau**, **Weyhers** und **Wüstensachsen** ein Storch zu beobachten gewesen. (V. f. N. i. F.) Ebenso ist im Kreise Hünfeld nur in **Hünfeld** selbst der Storch anzutreffen, in **Haselstein**, **Hofaschenbach** und **Kirchhasel** nicht. (V. f. N. i. F.)

Beobachtet wurde der Storch ferner in **Rotenburg** an der Fulda, aber nicht in **Bauhaus** und **Bellers** im Kreise Rotenburg. (V. f. N. i. F.) Zu **Alt-Morschen** an der Fulda und im Kreise Melsungen trifft der Storch im Mittel der Jahre 1889, 1890 und 1891 am 23. März ein. (F. ph. S., Oberförster Böhnert.) Zu **Frankenau** (437 m) im Kreise Frankenberg nistet der Storch nicht, ist aber am 18. April 1881 dort gesehen worden. (Sbr. d. Ges. z. B. d. g. Ntrw. i. Marburg, F. ph. S.) Von dem gleich Frankenau im Bereich der Eder bezw. Fulda gelegenen aber noch zum Kreise Biedenkopf (s. oben) gehörenden **Elfa** (415 m) liegt keine Beobachtung eines Storches vor. (S. d. G. z. B. d. g. Ntrw. i. Mrbrg.) In der Umgegend von **Kassel** an der unteren Fulda nistet der Storch selten; einige Jahre vor 1883 brütete noch einer auf einem Gebäude an der Aue. (J. f. O.) In **Germerode** (500 m) am **Meissner** im Werra-Gebiet und Kreise Eschwege ist kein Storch beobachtet worden, dagegen zu **Obernkirchen** im abgetrennten Kreise Rinteln an der Weser. (F. ph. S.)

Fassen wir die mehrfach unterbrochene Darstellung der Provinzen **Oberhessen** und **Hessen-Nassau** zusammen, so finden wir unter den 88 angeführten Orten Oberhessens 60, an welchen der Storch vorkommt oder vorkam und meistens auch nistet oder nistete, im Regierungsbezirk Wiesbaden unter 172 Orten nicht mehr als 53 (davon 19 mit nur durchkommenden Störchen) und im Regierungsbezirk Kassel unter 74 Orten 46.

Für das übrige Deutschland lasse ich in gleicher Weise, wie oben bei Württemberg und Bayern eine kurze Zusammenstellung der Anzahl derjenigen Orte folgen, von welchen vornehmlich nach den „Forstlich-phänologischen Beobachtungen Deutschlands“, dem „Journal für Ornithologie“ und dem „Zoologischen Garten“ Mitteilungen vorliegen und derjenigen von ihnen, an welchen jetzt oder früher Störche thatsächlich beobachtet worden sind, gleichviel ob dort nistend oder nur durchziehend, da hierzu die Angaben nicht ausreichen. Es kommen

auf die vollständige Zahl der Beobachtungs-Orte solche mit Störchen in:

Westfalen, Regierungsbezirk Arnsberg auf 2 Orte keiner, Rb. Münster auf 4 Orte 2, Rb. Minden 4 auf 5,

Hannover, Launddrostei Hildesheim auf 3 keiner, L. Hannover einer überhaupt L. Aurich alle 4. L. Stade einer und L. Lüneburg einer auf 2,

Oldenburg einer,

Braunschweig 27 auf 33,

Sachsen, preussische Provinz, Rb. Magdeburg alle 4, Rb. Erfurt nur 2 auf 9 und Rb. Merseburg 4 auf 6,

Thüringen, Schwarzburg-Sondershausen 2 auf 8, Sachsen-Weimar 9 auf 15, Sachsen-Meiningen 2 auf 10, Schwarzburg-Rudolstadt 2 auf 6. Reuß j. L. einer auf 9 und Sachsen-Altenburg einer.

dem Königreich **Sachsen** alle 12,

Brandenburg, Rb. Potsdam sämtliche 15 und Rb. Frankfurt alle 2,

Mecklenburg alle 5,

Hamburg alle 2,

Schleswig-Holstein. sämtliche 12, Helgoland Störche nur auf dem Durchzug (H. Gätke),

Pommern, Rb. Stralsund (mit Rügen) beide, Rb. Stettin alle 5 und Rb. Köslin alle 3,

Westpreussen, Rb. Danzig 2 auf 3 und Rb. Marienwerder alle 6,

Ostpreussen, Rb. Königsberg sämtliche 17 und Rb. Gumbinnen ebenfalls alle 10,

Posen, Rb. Bromberg die 4 und Rb. Posen die 5 angegebenen Orte,

Schlesien endlich, Rb. Liegnitz alle 3, Rb. Breslau alle 13 und Rb. Oppeln alle 5.

Überall sehen wir auch hier die Höhen von den Störchen gemieden, die wasserreichen Niederungen, sowie die Flußläufe bevorzugt. Nirgends finden wir wohl aber eine so storcharme Gegend wieder, wie wir sie zu beiden Seiten des unteren Rheins kennengelernt haben. Vielleicht nirgends in Deutschland ist aber andererseits eine Zugstraße der Störche zugleich mit ihrem Wohngebiet so deutlich ausgeprägt wie oberhalb am Mittelrhein, der Nidda, Kinzig und Fulda.

Die Zugstraßen der kommenden Störche festzustellen begegnet nach meiner Meinung, großen Schwierigkeiten. Unmittelbar sind die oft kleineren Züge selten und schwer zu beobachten, geschweige zu verfolgen. Die Ankunftszeit der einzelnen Störche ist schon an einem und demselben Orte oft sehr verschieden, im einzelnen Fall häufig durch die Witterungsverhältnisse in ihrer afrikanischen Heimat und auf dem Herwege beeinflusst. Das oft alljährlich gleichmäßig frühere oder spätere Eintreffen der Inhaber bestimmter Nester an einem und demselben oder benachbarten Orten deutet entweder auf ungleiche Herkunft (Heimat und Weg) oder auf andere Verschiedenheiten, vielleicht solche im Eigenwesen der Tiere selbst hin. Darnach kann die zeitliche Folge nicht durchweg als Ausdruck der Reihenfolge der durchzogenen Strecken gelten. Wenn viele weit nördlicher gleichzeitig oder gar früher auf ihrem Neste eintreffen als im Süden ihrer zweiten Heimat, so scheint mir dies nicht nur von den allgemeinen Witterungsverhältnissen allein abzuhängen, sondern vornehmlich auch von der Enteisung des Landes. Die einfache Süd-Nord-Linie wird offenbar, um es kurz auszudrücken, durch die sich verschiebende Isotherme Null, beziehungsweise eine der aufsteigend nächsten, vielleicht 3° C., in entschiedener Weise beeinflusst. Es dürfte dies einer näheren Untersuchung werth sein, um so mehr als auch ausländische Beobachtungsorte für diese Ansicht sprechen.

Bei dem Abzug der Störche verhält sich die Sache ganz anders, hier haben wir es mit breiten „Heerstraßen“ im wahren Sinne des Wortes zu thun, welche in möglichster Kürze zum Ziele führen und die wir nach den Sammelplätzen unserer Vögel ohne größere Schwierigkeiten verfolgen können.

Während zur Zeit ihrer Ankunft bei uns die Lufttemperatur im Mittel nur etwa 3° C. beträgt, herrscht bei ihrem Abzug noch eine solche von 19° C. Sie verlassen aber trotzdem ihre von uns gerne so genannte Heimat, so bald sie durch keine Berufsgeschäfte mehr in ihrer Sommerfrische festgehalten werden, zu einer Zeit, wo es ihnen hier noch keineswegs an Nahrung gebricht und die Witterung noch langelin so schön ist, wie kaum zuvor, wogegen sie zuweilen schon so früh kommen, daß sie unter der Ungunst des winterlichen Wetters und Nahrungssorgen oft hart zu leiden haben. Ihr Kommen ist eben von anderen Beweggründen geleitet als ihr Gehen!

Um dem Rhein vollends gerecht zu werden sei noch hinzugefügt, daß es in **Holland** zahlreiche Störche giebt und sie nur da seltener werden, wo die Wiesen des Tieflandes der Blumenzwiebelzucht Platz machen müssen; in dem Dünenstreifen fehlen sie. Ihre Nester befinden sich teils auf Bäumen, häufig auf Stangen, welche oben mit einem Brett versehen sind, seltener auf Häusern. Bei letzteren ist jedoch nie eine ähnliche Vorrichtung vorhanden, wie sie auf einem alten Gemälde (No. 97) von Dirik Bouts (geb. zu Haarlem um 1410, gest. zu Löwen 1475) in der Städel'schen Sammlung dahier deutlich zu erkennen ist; es sind dies 3 Dachreiter oder Böcke die aus im oberen Drittel gekreuzten, leiterartig verbundenen Hölzern bestehen und oben Reisig tragen; auf zweien derselben erblickt man in dem Bilde je einen Storch, ein dritter steht auf einem Schornstein des Gebäudes. Zwischen **Haarlem** und **Noordwyk** sollen in den letzten Tagen (26.) des August 1892 mehrere Hundert Störche, zum Abzug bereit, auf Bäumen und Häusern gesessen haben. In den beiden auf hohen Bäumen errichteten, in jedem Jahr besuchten Nestern im Garten des katholischen Priesterseminars zu **Warmond** kamen die Störche im Jahr 1893 in den letzten Tagen des Februars an, im vorhergehenden am 24. Februar. (Huis ter Duin, W. Toppenbeck.) Aus der Provinz Gelderland liegen mir Storchbeobachtungen von 2 Orten vor. (Mém. de l'ac. de B.)

Im Gegensatz zu den Niederlanden hat das Schwesterland **Belgien** kein Storchnest. (E. de Selys Longchamps.) An 10 unter 21 Beobachtungsorten sind Störche dort nur auf dem jährlich zweimaligen Durchzug gesehen worden. (Mém. de l'ac. de Belgique.)

England, wo der Storch früher angeblich häufig gewesen ist, besucht derselbe gegenwärtig nur selten (Brehm) und brütet dort nicht. (H. Gätkke.) 4 Beobachtungsorte in England und einer in Schottland bringen keine Mitteilungen über das Erscheinen des Storches. (Mém. de l'ac. de B.)

In **Dänemark** dürfte er vermutlich fast ebenso häufig zu finden sein, wie noch im Norden von Schleswig-Holstein. Silvester Frey („Didaskalia“, 1892, No. 159) erwähnt eines Storchnestes auf der Insel Fünen. Dagegen ist das von R. Collett in Christiania beobachtete Erscheinen desselben in

Norwegen (Prof. Dr. F. C. Schübeler, *Viridarium norvegicum*. 1886) wohl nur vereinzelt (A. Dick). **Schweden** wird in seinem südlichen Teil von demselben besucht. (A. Dick u. a.)

Was **Russland** betrifft, so ist der Storch in Nord-Livland seit nun etwa 30 Jahren Brutvogel geworden und in Esthland zeigen sich ab und zu einige Störche. (O. v. Loewis, „Zoolog. Garten“, 24. Jhrg., 1883.) Auch im Gouvernement St. Petersburg werden sie mit jedem Jahr zahlreicher, obgleich das Nisten bis zur Zeit noch nicht beobachtet ist. (E. Büchner nach K. Deditius, J. f. O. 1885.) Hier haben wir also einen thatsächlichen Ausgleich für anderweitigen Ausfall! — Von Bessarabien und Cherson liegen Storch-Beobachtungen von je einem Orte vor. (Mém. de l'ac. de B.) In Süd-Rußland und rings um das Kaspische und Schwarze Meer tritt der Storch auf (Brehm), desgleichen im Kaukasus (wirkl. Staatsrat Dr. G. v. Radde, J. f. O.)

Weiterhin findet sich der Storch in **Asien** in den Ländern Syrien, Palästina, Persien, den Oxus-Ländern, Indien und Japan (Brehm.)

Aus **Griechenland** hat sich der „heilige Vogel der Türkei“, von den Einwohnern verschont, mehr oder weniger zurückgezogen. (Brehm.)

Hingegen ist der Storch in **Rumänien**, wenigstens in der Dobrudscha noch gemein. (Gebr. Sintenis, J. f. O.)

Österreich-Ungarn, in welchem unsere großen Flüsse Elbe, Oder und Weichsel entspringen, die Donau mit ihren vielen Nebenflüssen den größten Teil ihres Laufes vollzieht, hat eine Reihe von Beobachtungsorten, von welchen V.-Dir. K. Fritsch (Denkschrftn. d. ksl. Akad. d. Wissenschaften, 33. Bd. 1874) die mittlere Zeit der Ankunft und des Abzugs der Störche angegeben hat. Es sind deren in Ungarn 7 (K. F. u. J. f. O.), Siebenbürgen 2 (K. F. u. J. f. O.), Galizien 6, in Mähren 2, Böhmen 10, Niederösterreich 2 (K. F. u. J. f. O.), Oberösterreich 1, Steyermark 1 (J. f. O.), Krain 1, Istrien 1 (Pirano, durchziehend; J. f. O.), Salzburg 1 (Hallein, durchziehend; J. f. O.), in Tirol bzw. Vorarlberg 12. (K. F.: P. Th. A. Bruhin, Z. G. 1867.) Letztere, zu welchen noch 3 Orte in Liechtenstein kommen (Bruhin), liegen sämtlich oberhalb des Bodensees (s. S. 199/200), Bregenz an demselben.

Auf der linken Seite des Stromes waren in der **Schweiz** im Kanton St. Gallen in entsprechender Weise 13 Orte mit zahlreichen Storchnestern (Bruhin. Z. G., 1867, nach J. R. Steinmüller, „Nene Alpina“, 2. Bd., S. 136); aber hüben wie drüben sind dieselben zumeist schon vor einigen Jahrzehnten verschwunden. Ausser dem (S. 200) schon besprochenen Schaffhausen und Basel hat der Kanton Solothurn unter 6 angegebenen Orten 5 mit Storchnestern (Jost Wirz, Geschwind-Kopp und Dr. R. Walker), Geuf (W. Rommel) und Lausanne (Mém. d. l'ac. d. B.) dagegen keine.

In **Italien** ist mir das Vorkommen des Storches nur auf Capri (Dr. A. König, J. f. O.) bekannt, von 3 anderen Beobachtungsorten keine. (Mém. de l'ac. de B.)

Im nördlichen **Frankreich** hat Nachstellung oder zu geringe Schonung den Niststorch vertrieben. (G. Gätke.) Nach Dr. D. F. Weinland kommt der Storch in Frankreich selten oder nie vor und bildet sogar einen Gegenstand der Einfuhr. (Z. G., 4. Jg., 1863, S. 48.) Von 7 durch das Land zerstreuten Orten liegen nur von Auch und Pessan bei Auch, Departement du Gers, Beobachtungen über, oft in großer Anzahl durchziehende Störche vor. (Mém. de l'ac. de B.)

Auch in **Spanien** gehört der Storch in manchen für ihn durchaus geeigneten Teilen des Landes zu den Seltenheiten. (Brehm.) Dagegen giebt es bei Mérida in Estremadura zahlreiche Störche, wie allein schon eine von Prof. Dr. J. Rein erhaltene photographische Abbildung der zerfallenen römischen Wasserleitung bei Mérida mit ihren zahlreichen Störchen und deren Nestern zeigt. Die Störche kommen dort am 1. Februar an und reisen am 25. Juli wieder ab, mit Ausnahme einiger jungen Nachzügler, die noch nicht gut fliegen können. Sie nähren sich an den flachen Ufern des seichten Guadiana von dem Überfluß der Felder an Insekten, Nacktschnecken und kleinen Reptilen, wodurch sie dem Ackerbau so nützlich werden, daß ihre Tötung streng verboten ist. (Prof. Dr. J. Rein; Bürgermeister Pedro M^a Plano.)

Wenn auch nur vorübergehend hält sich der Storch auf den Kanarischen Inseln auf. (Brehm; J. f. O.)

In **Afrika** ist der ganze nördliche Teil, die Länder des Atlas, Algerien und Aegypten von Störchen bewohnt. (J. f. O.;

Z. G., Brehm, Dr. König, Dr. F. A. Finger n. a.) Bezüglich Marokkos füge ich hier nur einige noch nicht veröffentlichte Reise-Aufzeichnungen von Prof. J. Rein aus dem Jahre 1872 bei, welche in mehrfacher Beziehung beachtenswert sind: „Auf den Zinnen der viereckigen Türme eines Schlosses bei Rabat nisteten oft 3 bis 4 Paar Störche nebeneinander und hatten dieselben am 13. April bereits halberwachsene Junge; einige der alten fischten am Strande. An der Küste bei Rabat und Casablanca (Dar el Beida) zeigte sich am 14. April eine Schar Störche, welche sich offenbar von Seetieren nährte. In der Gegend der Stadt Marokko, bei Urica im Thale des Drmat befand sich ein Storchnest auf einem der Seidenzucht dienenden Maulbeerbaum. Auf den flachen Dächern eines Dorfes am Ufer des Drmat südsüdöstlich von Marokko waren viele Störche und Nester derselben; im Herbst ziehen diese Vögel angeblich über die Berge nach Sus im Süden. Zu Tachinaut im Reraja-Thal südwestlich von Marokko befand sich ein Nest in der Gabel einer Esche und schante am 9. Juni 1872 ein junger Storch aus demselben; ein anderes Nest war im Thal des Oued (Uäd) Nfis auf einer 2 bis 3 Meter hohen Mauer errichtet.“

Doch wir wollen den weißen Storch nicht weiter in das große Land der Schwarzen hinein verfolgen, wo es noch unzählige seinesgleichen giebt und viele nahe Verwandte, welche ihre Heimat Afrika nie verlassen.

Über chemisch nachweisbare Lebensprozesse an Mikroorganismen.

Von

Dr. med. **F. Blum.**

Vortrag,

gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung vom 25. März 1893.

Meine Herren! Der Stoffwechsel der Mikroorganismen (Bakterien, Sproß- und Schimmelpilze) übt einen mächtigen Einfluß auf die Entwicklung aller Lebewesen unserer Erde, ja auf die Gestaltung der Erdoberfläche selbst aus. Für die mannigfaltigsten Wissenschaften und Betriebe werden die Stoffumsetzungen dieser niedersten, dem Pflanzenreiche angehörigen Gebilde von Wichtigkeit: die Geologen und Mineralogen wissen von Gesteinsarten, die vor Jahrtausenden abgelaufenen Lebensprozessen von Mikroorganismen ihre Entstehung verdanken; hier und dort entsteigen den Spalten der Tiefe Gase, die durch Einwirkung niederster Lebewesen auf organische Stoffe allmählich frei geworden sind. Die Landwirtschaft beschäftigt sich seit langer Zeit mit dem Studium der Fäulnisumwandlungen des Düngers; denn von ihnen hängt die Fruchtbarkeit des Bodens ab. Die für das Gedeihen der Pflanzen so notwendigen salpetersauren Salze, um nur ein Beispiel anzuführen, werden dem Acker dadurch geliefert, daß bestimmte Mikroorganismen aus Ammoniak vermittels Oxydation Salpetersäure fabrizieren; Ammoniak aber entsteht bei der Zerlegung von vielen stickstoffhaltigen Verbindungen unter dem Einflusse von niedersten Lebewesen. Unter den Fabrikationszweigen, die auf Ausnützung der chemischen Umsetzungen der Spalt-, Sproß- und Schimmelpilze beruhen, sei nur die Wein- und Bierbereitung angeführt. Zu der Erkenntnis der vergärenden Kraft der Hefe und zur Differen-

zierung der einzelnen Hefearten mit ihren verschiedenen chemischen Leistungen haben Arbeiten von Fachleuten dieser Betriebe viel beigetragen. Aber erst seitdem die physiologische Chemie und die Heilkunde — speziell die Bakteriologie — sich mit der Erforschung der Lebensweise der Mikroorganismen befassen, beginnt sich allmählich eine einheitliche physiologische Chemie der Mikroorganismen herauszubilden.

Sie gründet sich auf den heute wohl von keinem Forscher mehr bezweifelten Satz, daß die Lebensprozesse der Mikroorganismen je nach der Art des betreffenden Pilzes und nach dem Nährboden verschieden sind.

So teilen manche Lehrbücher die Bakterien in zwei große Gruppen ein: solche, die die Gelatine zu verflüssigen vermögen, und andere, die wenigstens für das Auge den festen Nährboden intakt lassen. Hier ist eine Lebensäußerung, die Absonderung eines proteolytischen verdauenden Fermentes, als Unterscheidungsmerkmal einzelner Arten genommen. Genauere Studien¹⁾ aber haben ergeben, daß selbst dies Ferment nicht bei allen Arten das gleiche sein kann. So vermag das Ferment des Spirillum der Cholera nicht nur Leim, sondern auch Fibrin zu lösen, während dasjenige von Bacillus prodigiosus zwar Gelatine und Blutserum, aber nicht Fibrin zu lösen imstande ist. Man könnte mit der gleichen Berechtigung die Erzeugung von Gasen als Unterscheidungsmerkmal der Pilze nach verschiedenen Spezies aufstellen. Auch hier würde man Bakterien finden, die bei ihrem Wachstum auf Gelatine gasförmige Körper fabrizieren. Die eine Art spaltet aus dem Nährboden ein Gas ab, das den eingefügten Streifen Bleipapier zu schwärzen vermag (Schwefelwasserstoff), eine zweite Art läßt Ammoniak entstehen und wieder andere Bakterien bereiten sonstige flüchtige Verbindungen.

Alle diese Beobachtungen aber sind nur Einzelheiten aus dem Stoffwechsel der Mikroorganismen; sie zeigen, daß selbst bei gleichem Nährboden die Lebensprozesse je nach der Art des Pilzes verschieden verlaufen können; aber sie weisen gleichzeitig darauf hin, daß eine richtige und vollkommene Erkenntnis

¹⁾ Fermi, Archiv für Hygiene Bd. X, S. 1 1890, Bd. XI, S. 240 1890, Bd. XIV, S. 1 1892. Dort auch Litteraturangabe!

des Lebens der Mikroorganismen nur durch ein genaues Studium der physikalischen und chemischen Lebensbedingungen und der Umsetzungen der Materie bei jeder einzelnen Pilzart möglich sein wird. Hier ist der Forschung noch ein weites Gebiet offen; denn diese vergleichenden chemischen Untersuchungen sind erst seit wenigen Jahren aufgenommen worden und brach liegt noch der größte Teil dieses sicherlich fruchtbaren Gebietes.

Wenn ich aber dennoch heute Ihnen, meine Herren, einen Vortrag über chemisch nachweisbare Lebensprozesse an Mikroorganismen zu halten unternehme, so geschieht das im Hinblick darauf, daß die physiologische Chemie eine große Reihe von Umsetzungen der verschiedensten Körper unter der Lebensthätigkeit von allerdings nicht näher charakterisierten Mikroorganismen aufgedeckt hat.

Die Prozesse, die wir unter der Bezeichnung „Fäulnis“, „Gährung“, „Ranzigwerden“ kennen, sind Umwandlungen von organischen Stoffen durch die chemische Energie der niedersten Pilze. Die Erkenntnis dieser wichtigen Vorgänge, an denen zumeist Pilzgemenge und nicht Reinkulturen beteiligt sind, hat schon eine gewisse Vollkommenheit erreicht, sodaß wir heute über die hauptsächlichsten Produkte der Lebensthätigkeit der Mikroorganismen bei ihrem Wachstum auf Nährböden von Eiweiß, Kohlehydraten, Fetten und verwandten Stoffen unterrichtet sind.

Es handelt sich dabei um Spaltungen, Reduktionen, Oxydationen und Synthesen an der „verfütterten“ Materie. Von den Oxydationen hat Hoppe-Seyler¹⁾ gezeigt, daß sie durch indirekte Wirkung des Wasserstoffs, d. i. durch Reduktion und Spaltung des atmosphärischen Sauerstoffmoleküls und dadurch Activierung des Sauerstoffs (frei gewordenes Atom!) entstehen. Manche Reaktionen, die durch Mikroorganismen hervorgerufen werden, ergeben ähnliche Produkte, wie die Einwirkung von Alkalien oder auch Säuren beim Erwärmen. Auch durch hochgespannte Wasserdämpfe hat Munk²⁾ einzelne den bakteriischen verwandte Umwandlungen hervorgerufen. Neben diesen

¹⁾ Archiv f. d. ges. Phys. Bd. XII S. 1 1876 und Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. II S. 1.

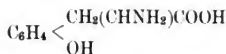
²⁾ Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. I S. 347.

tiefer eingreifenden Prozessen stehen dann noch diejenigen, die auf die Wirkung mancher Pilzfermente zurückzuführen sind und in einer einfachen Überführung des schwerlöslichen Nährmaterials in eine leichter lösliche Form bestehen. Das ist eine hydrolytische Wirkung ähnlich derjenigen, die lösliche Fermente im Tierorganismus hervorrufen.

Die Erfahrungen über die Zersetzungen durch Pilze sind teils aus den bei Zimmer- oder Bruttemperatur vorkommenden Fäulnis- und Gährungsprozessen, teils aus den Vorgängen im Darmrohren von Menschen und Tieren erschlossen worden. Zweifellos stellen sich der letzteren Art des Studiums weit größere Schwierigkeiten entgegen, als der ersteren; denn die Fäulnisprodukte, soweit sie nicht in den Faeces aufgesucht werden, haben den Körperkreislauf zu passieren und erleiden dabei mannigfaltige Veränderungen: aber auf der anderen Seite dürfte die Bearbeitung der intestinalen Fäulnis- und Gährungsprozesse deshalb besonders lohnend sein, weil die einzelnen Phasen der Fäulnis, dank der Resorption der jeweiligen Produkte, leicht verfolgt werden können und wir die auch für die Heilkunde wichtigen Verhältnisse bei dieser Art der Forschung am besten kennen lernen.

Der bekannteste Nährboden für die Mikroorganismen sind die Eiweißkörper. Wie schon oben erwähnt, vermag ein Teil der Pilze mittels eines isolirbaren¹⁾ Fermentes dieselben zu lösen und auch zu peptonisieren, eine Umsetzung, die derjenigen des Trypsins des menschlichen Pancreas entspricht. Aus dem gelösten Eiweiß werden nun eine ganze Reihe von Verbindungen abgespalten:

In erster Linie sei hier das Tyrosin



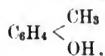
(Paraoxyphenylamidopropionsäure) genannt. Baumann²⁾ fand als Eiweißfäulnisprodukt das Phenol



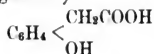
¹⁾ Fermi l. c.

²⁾ Pflüger's Archiv Bd. XIII S. 235 und Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. I S. 60, (s. hier auch Litteratur!).

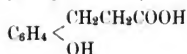
Mit diesem Befunde war der Anfangs- und Endpunkt einer Abbaureihe der Eiweißkörper bei der Fäulnis gegeben. Als Zwischenglieder wurden dann dargestellt das Parakresol¹⁾



die Paraoxyphenylessigsäure²⁾



und die Paraoxyphenylpropionsäure³⁾

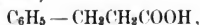


(Hydroparacumarsäure).

Eine ganz analoge Reihe von Verbindungen, der nur die Hydroxylgruppe fehlt, ließ sich aus dem faulenden Eiweiß isolieren; es ist die Phenylamidopropionsäure⁴⁾



die Phenylpropionsäure⁵⁾



die Phenylessigsäure



und die Benzoësäure



In beiden vorstehenden Reihen spielen Reduktions-, Spaltungs- und Oxydationsprozesse eine wesentliche Rolle. Ob die einzelnen Glieder der zweiten Reihe nur von der erstgenannten Verbindung, der Phenylamidopropionsäure, sich ableiten⁶⁾ oder

¹⁾ Baumann und Brieger, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. III S. 149 und Weyl, ibidem S. 312.

²⁾ E. und H. Salkowski, Ber. d. chem. Gesellsch. Bd. XII, S. 1438.

³⁾ Baumann, Ber. d. Deutschen chem. Gesellsch. Bd. XII, S. 1452 und Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. IV, S. 304 (hier Litteraturangabe!).

⁴⁾ Schultze und Barbieri, Ber. d. Deutschen chem. Gesellschaft Bd. XIV, S. 1785.

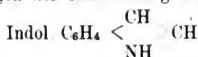
⁵⁾ E. Salkowski, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. IX S. 508. Dort auch chronologische Litteraturangabe.

⁶⁾ Baumann, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. VII, S. 282.

auch durch eine eigentümliche Reduktion aus dem Tyrosin entstehen¹⁾ können, dürfte heute noch eine offene Frage sein.

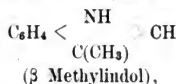
Eine fernere dem Eiweiß entstammende Gruppe von Fäulnisprodukten, ebenfalls mit dem Benzolkern versehen, bildet das Indol, Skatol und die Skatolcarbonsäure.

Die Bedingungen der Indolbildung bei der Fäulnis



sind in ausgiebiger Weise studiert²⁾ worden.

Spaltungsprodukte dieses Körpers hat man ebensowenig aufgefunden, wie bei dem Skatol³⁾ und der Skatolcarbonsäure. Dem Skatol kommt die Konstitutionsformel zu:



während die von E. und H. Salkowski entdeckte Skatolcarbonsäure⁴⁾ eine Carboxylgruppe trägt. Die beiden erstgenannten Verbindungen besitzen einen widerlichen, faeculenten Geruch, wodurch sie leicht ihre Gegenwart in Fäulnisgemischen verraten.

Neuerdings hat Kuhn⁵⁾ als einen energischen Indolbildner den *Protens vulgaris* geschildert. Er fand bei seinen Untersuchungen keinen anderen Pilz, der diese Substanz aus Eiweiß abzuspalten vermochte. Wenn es auch nicht wahrscheinlich ist, daß die genaunte Protensart auf die Dauer die einzige in dieser Richtung thätige Species bleibt, so wird wohl doch das Indol zumeist auf die Gegenwart dieses Pilzes zurückgeführt werden dürfen.

¹⁾ E. und H. Salkowski, Bd. VII, S. 450. Vgl. auch Wolkow und Baumann, Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. XV, S. 228.

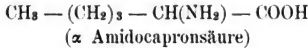
²⁾ Baumann, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. I, S. 60. — Odermatt, J. D., Bern 1878. — Brieger, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. III, S. 134. — E. Salkowski (mit H. Salkowski), Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. VIII, S. 417. — Brieger, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. IV, S. 414. Der Teil des Eiweißmoleküls, der Indol abspaltet, scheint bei der Behandlung mit Schwefelsäure zerstört zu werden; es tritt dann nur Skatol auf.

³⁾ Nencki, Zentralblatt f. die med. Wissenschaften 1878. Brieger, Ber. d. Deutsch. chem. Gesellschaft Bd. X, S. 1027.

⁴⁾ Ber. d. Deutsch. chem. Ges. Bd. XIII, S. 191 u. 2217 und Zeitschrift f. physiol. Chemie, Bd. IX, S. 8.

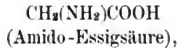
⁵⁾ Archiv f. Hygiene Bd. 13, S. 40.

Ein anderes nicht seltenes Fäulnisprodukt des Eiweißes, das im menschlichen Organismus auch unabhängig von Pilzen durch eine weitgehende Wirkung der Verdauungsfermente entstehen kann, wird durch das Leucin



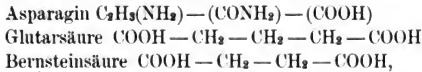
dargestellt.

Das Glycocoll



ebenfalls ein bakteritisches Eiweißspaltungsprodukt, steht zu der vorgenannten Verbindung in einem ähnlichen Verhältnis, wie die Anfangsglieder der Abbaureihe der Phenylamidopropionsäure zu den Endgliedern derselben.

Von dem Eiweiß lassen sich das Asparagin,¹⁾ die Bernsteinsäure²⁾ und die Glutarsäure ableiten. — Sie treten bei der Lebensthätigkeit von Mikroorganismen auf,



und zwar kann die letztgenannte Säure die beiden anderen Verbindungen zu Vorstufen haben.

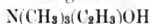
In faulem Fleische oder anderen Nahrungsmitteln, die im Zerfall durch Spaltpilze begriffen sind, kommen außer den oben genannten noch eine große Anzahl von chemisch wohl charakterisierten krystallisierbaren Verbindungen vor, die zum Teil die Eiweißkörper des Fleisches etc., zum anderen Teil noch höher zusammengesetzte Komplexe, dann aber auch einfachere in den Geweben vorkommende organische (sogenannte intermediäre) Körper als Muttersubstanzen besitzen.

Es handelt sich um die Ptomaine, stickstoffhaltige, basische mehrweniger giftige Körper, die teils unter der Thätigkeit eines Gemenges von Fäulnisbakterien, teils auch durch bestimmte Pilzarten auftreten.

¹⁾ Brieger, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. V, S. 366 (mit Litteratur!)

²⁾ E. und H. Salkowski, Ber. d. Deutsch. chem. Ges. Bd. XII, S. 649. Ekinina, Journ. f. prakt. Chemie Bd. 21, S. 479.

Neucki¹⁾ konnte zuerst eine hierhergehörige Verbindung, das Collidin, analysieren und fand für sie die Formel $C_8H_{11}N$. Brieger hat eine größere Anzahl von Ptomainen aus faulenden tierischen Geweben abtrennen und von einigen die Konstitutionsformel aufstellen können; so fand er in faulendem Fleische eine ungiftige Base von der Zusammensetzung $C_5H_{14}N_2$, das Neuridin, das durch Alkalien beim Erhitzen in Trimethylamin $N(CH_3)_3$ und Dimethylamin $NH(CH_3)_2$ sich spalten ließ. Ferner isolierte derselbe Forscher aus faulendem Fleische das Neurin, eine exquisit giftige Substanz von folgender Konstitution:



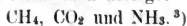
Trimethylvinylammoniumoxydhydrat.

Sehr häufig trifft man das nahe verwandte, aber wesentlich ungiftigere Cholin

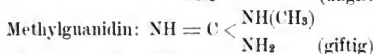
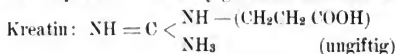


das Trimethyloxaethylammoniumhydroxyd.

Dieses Ptomain entsteht bei der einfachen Spaltung des Lecithins²⁾ durch Mikroorganismen. Wirkt die Fäulnis längere Zeit auf die Verbindung ein, so wird sie vollständig in Sumpfgas, Kohlensäure und Ammoniak zerlegt:



Aus dem Kreatin, einem weitverbreiteten Körper des intermediären Stoffwechsels, vermögen Mikroorganismen ebenfalls Ptomaine abzuspalten: das Methylguanidin und das Methylamin.



Wie das Cholin verschwinden auch diese Ptomaine bei langdauernder Pilzeinwirkung unter reichlicher Ammoniakentwicklung⁴⁾.

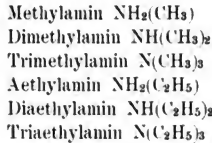
¹⁾ S. einschlägige Litteratur über Ptomaine in Brieger, „Über Ptomaine“ Berlin 1885 (Hirschwald). „Weitere Untersuchungen über Ptomaine“ 1885 und dritter Teil 1886. Dann Garcia, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XVII. 6. Heft.

²⁾ Lecithin wird in Cholin, Glycerinphosphorsäure und Stearinsäure gespalten.

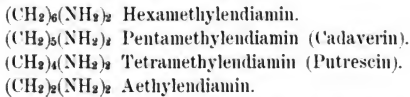
³⁾ Hasebrock, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XII, S. 148.

⁴⁾ Schiffer, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. IV, S. 237.

Von den vielen anderen teils aus faulendem Fleische, teils aus altem Käse, vergifteter Wurst, schlecht gewordenen Miesmuscheln etc., teils auch aus Nährböden bestimmter Reinkulturen dargestellten Ptomainen¹⁾ seien nur die folgenden erwähnt, die einerseits homologe Verbindungen repräsentieren, andererseits zum Teil eine gewisse Rolle bei Erkrankungen des Menschen zu spielen scheinen:



In jüngster Zeit fand Garcia das Hexamethyldiamin²⁾; Brieger hatte früher das Cadaverin und Putrescin dargestellt, von denen ersteres durch Ladenburg³⁾ als Pentamethyldiamin und letzteres durch Baumann und v. Udránszki⁴⁾ als Tetramethyldiamin erkannt wurde. Außerdem wurde von Brieger ein Aethylendiamin analysiert. Auch hier liegt also eine fast vollständige homologe Reihe vor:



Das Putrescin und Cadaverin wurde von Baumann und von Udránszki⁵⁾ und nach ihnen von anderen Untersuchern im Darminhalt (und dem Urin) eines Cystinkranken aufgefunden; Roos⁶⁾ hat später in den Faeces bei schwerer Dysenterie dieselben Verbindungen nachweisen können.

Fraglos legt erstere Angabe den auch von den Autoren angeregten Gedanken nahe, daß die beiden Ptomaine sowie das

¹⁾ S. Litteratur Brieger l. c., Garcia l. c., Ehrenberg, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XI, S. 239.

²⁾ Garcia, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XII S. 548.

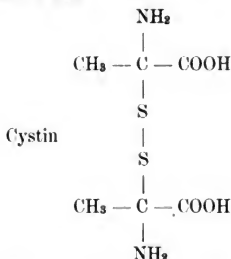
³⁾ Ber. d. d. chem. Ges. Bd. XIX S. 2585.

⁴⁾ Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XIII S. 562.

⁵⁾ l. c.

⁶⁾ Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XVI S. 192.

Cystin als Spaltungsprodukte einer gemeinschaftlichen Mutter-
substanz bei Einwirkung bestimmter Bakterien zu betrachten
sind. Diese Muttersubstanz könnte wohl nur das Eiweiß sein,
auf welches dann die ganze homologe Reihe der Diamine zurück-
zuführen wäre. Wenn das Cystin und die ihm verwandten Ver-
bindungen — das Cystein und die Mercaptursäure — seine Quelle
im Eiweißmolekül hat und aus diesem bei Pilzangriffen abge-
schieden wird, so ist in ihm



das einzige bis jetzt bekannte Zwischenglied gegeben zwischen
dem unversehrten Eiweißmolekül und dem letzten schwefelhal-
tigen Produkt des bakteritischen Abbaus der Eiweißkörper, dem
Schwefelwasserstoff¹⁾.

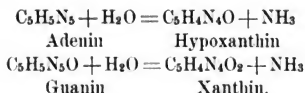
Ich möchte, meine Herren, nicht das Kapitel über die Zer-
setzungen der Eiweißkörper schließen, ohne erwähnt zu haben,
daß Verbindungen, höher zusammengesetzt als die Albumine,
die Nucleine, unter der Einwirkung von Mikroorganismen auf der
einen Seite in Eiweißkörper, andererseits in Verbindungen, die
zur Harnsäure in naher Beziehung stehen, in Adenin, Hypo-
xanthin, Xanthin und Guanin und weiter zerlegt werden
können²⁾.

¹⁾ Holschewnikoff, Fortschritte der Medicin Bd. 7. 1889 No. 6.
Proteus sulfureus und Bacterium sulfureum. —

Übrigens besitze ich selbst ein Bakterium in Reinkultur, das sowohl
aus Gelatine, wie aus Bouillon Schwefelwasserstoff entwickelt. (S. u.!).

²⁾ Arbeiten von Kossel und Schützenberger; Schindler, Zeit-
schrift f. phys. Chemie Bd. XIII S. 432; Horbaczewski, Sitzungsbericht
d. k. Akad. der Wissensch. in Wien, April 1891; Salkowski, Zeitschrift
f. phys. Chemie, Bd. XIII S. 506.

Guanin liefert so Xanthin, Adenin bei Luftabschluß Hypoxanthin.



Allmählich verschwinden die höher zusammengesetzten Moleküle vollständig, sodaß als Endprodukte der Fäulnis der Eiweißkörper und verwandter Stoffe zuletzt einfache Verbindungen wie Ammoniak, freier Stickstoff, Schwefelwasserstoff, Schwefel-eisen, Kohlensäure, Wasser u. a. m. verbleiben.

Betrachten wir nun die Umsetzungen, die die Kohlehydrate unter dem Einflusse von Mikroorganismen erleiden, so müssen wir nach dem Vorgange der Autoren zwischen den von der Lebens-thätigkeit der Mikroorganismen direkt abhängigen Umsetzungen und den fermentativen Veränderungen und Spaltungen unterscheiden, welche letztere insofern indirekt nur hervorgerufen werden, als die von den Pilzen abgesonderten Fermente die Gährungen erzeugen und unterhalten. Bei verschiedenen Hefe- und Pilzarten entstehen als Produkte ihres eigenen Stoffwechsels organische Säuren, die je nach Gattung, ja sogar nach Rasse der Pilze verschiedener chemischer Natur sind.¹⁾ Wenn man z. B. Pneumoniococcen auf Traubenzuckerlösung wirken läßt, so treten in dem Gemische Ameisensäure und Essigsäure auf²⁾; bestimmte Darmcoccen liessen nur Propionsäure aus Dextrose hervorgehen. Von einer Gährung in dem Sinne irgend einer außerhalb des Bakterienleibes verlaufenden Fermentwirkung kann hier nicht die Rede sein; es handelt sich um Lebensprozesse von Mikroorganismen, bei denen Nährmaterial verbraucht wird. Vielleicht sind hierhin auch die Zerlegungen der Cellulose in Sumpfgas und Kohlensäure³⁾ zu rechnen; immerhin könnte es sich dabei auch um Gährungen durch Fermentwirkung handeln.

Sicherlich sind die meisten Invertierungen, Zuckerbildungen und alkoholischen Gährungen etc. auf die Einwirkung von Fer-

¹⁾ Amthor, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XII, S. 64; ibidem S. 558 (hier Litteratur!). Neumayer, Archiv f. Hygiene Bd. XI, S. 1 (mit Litteratur!).

²⁾ Brieger, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. VIII, S. 306.

³⁾ F. Hoppe-Seiler, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. X, S. 201.

menten zurückzuführen: denn es gelingt ohne besondere Schwierigkeit jeweils das invertierende, diastatische oder vergärende Ferment zu isolieren. So besitzt z. B. unsere gewöhnliche Bierhefe sowohl ein invertierendes,¹⁾ wie ein alkoholisches Ferment. Diastatische Fermente kommen einer größeren Anzahl von Mikroorganismen zn.²⁾ Ein invertierendes Ferment allein sondert der Koji-Pilz ab.³⁾ Natürlich werden Gährungen des Milchzuckers etc. total anders sich gestalten als solche des Traubenzuckers oder des Fruchtzuckers. Der eingangs hervorgehobene Satz über die nicht nur nach Art, sondern auch nach Nährboden verschiedene Wirksamkeit der einzelnen Spalt- etc. Pilze gilt für das Wachstum der Mikroorganismen auf stickstofffreien Nährböden ebenso, wie bei dem eiweißhaltigen fallenden Material. Festzuhalten ist, daß eine Reihe von Bakterien sowohl, wie von höheren Pilzen aus Kohlehydraten teils verwandte Zuckerarten, teils Säuren und Alkohole der Fettreihe zu fabricieren vermag. Erstere Prozesse faßt man als Fermentationen auf, die sich außerhalb des Pilzleibes abspielen; letztere zum Teil ebenfalls als solche, zum anderen Teil als mit dem Wachstum und der Vermehrung einhergehende Assimilationsvorgänge.

Das Studium der Zerlegung der Kohlehydrate greift in das der Fettspaltung über. Fette Säuren sind intermediäre Produkte bei beiden bakteritischen Einwirkungen; und zwar gilt dies in Bezug auf die Fette sowohl von der einfachen Verseifung, als auch von dem weiteren Schicksale des Glycerins. So hat Hoppe-Seyler⁴⁾, der sich namentlich mit der Erforschung der Umwandlungen dieser Stoffe beschäftigt hat, nachgewiesen, daß auf der einen Seite bei Kohlehydratspaltung unter anderen Verbindungen Milchsäure entstehen kann, andererseits aus dieser einfachen fetten Säure bei Lebensprozessen von Mikroorganismen durch Synthese höhere Fettsäuren anftreten. Dem-

¹⁾ E. Salkowski, Zeitschr. f. phys. Chemie, S. 506.

²⁾ Fermi l. c.

³⁾ Dr. O. Kellner, Y. Mori u. M. Nagaoka, Zeitschr. f. phys. Chemie Bd. XIV, S. 295.

⁴⁾ Archiv f. d. ges. Phys. Bd. XII, S. 1, 1876. — Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. II, S. 1; Bd. III, S. 351; Bd. X, S. 201 u. 401 (s. in diesen Arbeiten auch hierhergehörige Litteratur).

gegenüber wird z. B. die Essigsäure in Sumpfgas und Kohlensäure in einfacher Weise zerlegt:



Es würde hier viel zu weit führen, wenn ich das Schicksal aller verfütterten Fettsäuren, über das eine reiche Litteratur existiert, anführen wollte. Auch hier würde man wiederum ersehen, daß das Ergehen jeder einzelnen Verbindung von den eingangs hervorgehobenen Verhältnissen abhängt.¹⁾ Aus dem Glycerin fabrizieren Mikroorganismen höher zusammengesetzte Alkohole und fette Säuren, so Butylalkohol, Hexylalkohol und Capronsäure,²⁾ dann aber auch einfachere, wie die Ameisensäure und die Essigsäure.³⁾

Sie können, meine Herren, aus diesem letzten Beispiel mit großer Deutlichkeit erkennen, daß die kleinsten Lebewesen unserer Erde nicht nur an dem Abbau, sondern auch am Aufbau organischer Verbindungen im Naturhaushalt ihren Anteil nehmen.

Wenn ich noch mit einem Worte auf die Veränderungen der anorganischen Materie eingehen darf, so sei erwähnt, daß eine Reihe von kohlensauren Salzen, viele Kiese und manche Nitrate⁴⁾ Lebensprozessen von Mikroorganismen ihre Entstehung verdanken; hier liegen teils einfache Reaktionen zwischen der anderwärts freigewordenen Kohlensäure oder dem Schwefelwasserstoff und anorganischen Alkalien, teils Oxydationen von stickstoffhaltigen Substanzen vor; hinwiederum entstehen unter dem reduzierenden Einfluß vieler Pilze aus Nitraten Nitrite,⁵⁾ ja sogar gasförmiger Stickstoff⁶⁾ und aus schwefelsauren Verbindungen niedriger oxydierte oder vollkommen sauerstofffreie Salze.

Anf andere Ergebnisse der physiologischen Erforschung des bakteritischen Lebens einzugehen, muß ich mir für heute versagen. Um Ihnen, meine Herren, noch ad oculos einige Lebens-

¹⁾ Z. B. Studien über den *Bacillus subtilis*. Fitz, Ber. d. Deutschen chem. Gesellsch. Bd. XI, S. 49 und Vandevelde, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. VIII, S. 367.

²⁾ Hoppe-Seyler l. c.

³⁾ Vandevelde l. c.

⁴⁾ S. o. Darüber reiche Litteratur in agritektur-chemischen Zeitschriften.

⁵⁾ Röhm ann, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. V, S. 94 u. 233.

⁶⁾ Ehrenberg, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. XI, S. 438 (dort auch Litteraturangabe.)

prozesse zu demonstrieren, habe ich hier drei Mikroorganismen mitgebracht, die, unter verschiedenen Bedingungen gewachsen, folgende chemisch nachweisbare Veränderungen in dem Nährsubstrat hervorgerufen haben:

Hier sehen Sie eine Kolonie von *Bacillus prodigiosus* auf Agar. Der Pilz, bei Zimmertemperatur gewachsen, hat einen schönen roten Farbstoff produziert. Häufig wird angegeben, daß dieser abtrennbare Farbstoff einem Anilinfarbstoff gleiche. Übergießt man jedoch die Agarfläche mit schwefliger Säure, so wird das Rot keineswegs verändert, ein Umstand, der nicht sehr für die Richtigkeit obiger Angabe spricht. Auf Gelatine — und zwar sowohl auf der 10%igen Bouillon-Gelatine, wie einer nach Esmarch bereiteten 5%igen Gelatine — hat der Pilz eine vollkommene Verflüssigung — Peptonisation — bewerkstelligt. Daneben sehen Sie dieselbe Gelatine mit Lacmustinktur versetzt. Ursprünglich leicht blau, bemerken Sie jetzt die eine Schicht durch Reduktion des Lacmusfarbstoffs zu einem Lenkofarbstoff entfärbt, die andere Schicht durch Ansäuerung gerötet. Auf Gelatine, die mit Schwefel bestreut war, habe ich hier denselben Pilz geimpft. Sie erkennen aus der Schwärzung des eingeführten Streifens Bleipapier, daß eine energische Reduktion an dem Schwefel zu Schwefelwasserstoff stattgefunden hat; aus den Eiweißkörpern des nicht bestreuten Nährbodens vermag der *Bacillus prodigiosus* Schwefelwasserstoff nicht abzuspalten. Hier ist der gleiche Mikroorganismus vor zwei Tagen in sterile, flüssige Milch übergeimpft worden: heute zeigt die Milch eine Rosafarbe und ist zu einer homogenen Masse erstarrt. Es hat also unter der Pilzeinwirkung eine Gerinnung stattgefunden. Öffnen Sie vorsichtig dies Glas, in dem eine mit *Bacillus prodigiosus* überwucherte Kartoffelscheibe sich befindet, so bemerken Sie einen eigentümlich stechenden Geruch; der Pilz fabriziert auf diesem Nährboden Trimethylamin. —

In diesen Bechergläsern vergährt eben eine 5%ige Traubenzuckerlösung unter der Einwirkung unserer gewöhnlichen Bierhefe zu Kohlensäure und Alkohol. — Hier ist der gährenden Flüssigkeit Schwefel zugesetzt: eine reichliche Schwefelwasserstoffbildung hat stattgefunden. Dort ist eine Glaubersalzlösung (Na_2SO_4) zugegossen: das Salz ist vollkommen bis zu Schwefelwasserstoff reduziert! Hier wurde etwas Phenyldisulfid ($\text{C}_6\text{H}_5\text{S}_2$)

eingestreut: das vorgelegte Bleipapier zeigt keine Schwärzung, sondern eine Gelbfärbung und der Geruch des entwickelten Gases erinnert sehr an den der Mercaptane; es hat fraglos eine Reduktion zu Phenylmercaptan C_6H_5-SH stattgefunden. Bei einer früheren Untersuchung hatte ich bereits Gelegenheit darauf hinzuweisen, daß die Hefe selbst aus ringförmigen Verbindungen den Schwefel durch Reduktion abspalten könne.¹⁾ In Vorstehendem sehen wir eine ganze Stufenleiter von Reduktionsvorgängen sich abspielen. —

Noch einen sehr energisch reduzierenden Mikroorganismus kann ich Ihnen hier vorzeigen: Derselbe wurde von mir aus dem Darminhalt eines Typhuspatienten isoliert; ich kann Ihnen aber heute noch nicht angeben, wie er zu benennen ist (sicher nicht *Bacillus typhi*!). Dieser *Bacillus* verflüssigt die Bouillon-gelatine; die Esmarch'sche Gelatine jedoch nicht mehr. Er bringt Milch zur Gerinnung unter Ansäuerung; reduziert nicht nur Schwefel und schwefelsaure Verbindungen, sondern vermag sogar aus dem Eiweiß Schwefelwasserstoff abzuspalten.

So sehen Sie schon bei der Vergleichung der hier vorgeführten Lebensprozesse dieser drei Mikroorganismen, wie verschiedenartig in der einen oder anderen Richtung die von den Pilzen bewirkten Umsetzungen sein können.

¹⁾ Deutsche Med. Wochenschrift 1893 No. 8.

Ein neuer Laubfrosch aus Costa Rica.

Von

Prof. Dr. **O. Boettger.**

Hytella fleischmanni n. sp.

Char. In Größe, Form und Färbung überaus ähnlich der *Hyla prosoblepon* Bttgr. (Kat. Batr.-Samml. Mus. Senck. Nat. Ges. Frankfurt a. M. 1892 pag. 45) desselben Gebietes, aber ohne Vomerzähne und Trommelfell. — Zunge queroval, breiter als lang, hinten ohne Ansrandung und nur mit ihrem Rande frei. Kopf erheblich breiter als lang, breiter als der Körper; Schnauze sehr stumpf, so lang wie der Augendurchmesser; Schnauzenkante sehr undentlich, verrundet; Zügelgegend schief, nicht vertieft; Nasenloch der Schnauzenspitze viel näher als dem Auge; Auge mäßig groß, stark vorquellend, bemerkenswert nach vorne gerichtet: denkt man sich den Oberrand der Augenlider nach vorn verlängert, so bilden die Verlängerungen an ihrem Schnittpunkte fast einen rechten Winkel; Interorbitalraum mindestens doppelt so breit wie das einzelne Augenlid. Trommelfell vollkommen fehlend; Tubenöffnungen sehr klein, dreieckig, viel kleiner als die kreisrunden Choanen. Finger breit, niedergedrückt, kurz, vorzüglich der zweite, der erheblich kürzer ist als der erste, die beiden äußeren durch derbe, fast halbe Schwimmhaut verbunden, die übrigen ganz frei; Zehen mit $\frac{3}{4}$ -Schwimmhaut, die fünfte so lang oder etwas länger als die dritte; Haftscheiben an Fingern und Zehen etwas breiter als Finger oder Zehe selbst, vorn gradlinig abgestutzt, fast viereckig; Subartikularknötchen und innerer Metatarsalhöcker sehr schwach entwickelt. Das Hinterbein reicht, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk etwas über die Schnauzenspitze hinaus. Haut glatt oder außerordentlich feinnarbig, auf Bauch und Oberschenkel gröber, drüsig granuliert.

Oberseite rahmfarbig oder isabellgelb, aufs feinste schwärzlich gepudert, einfarbig oder mit ganz verschwommenen bräunlichen Wolkenzeichnungen; oberer und hinterer Augenlidrand mit einem silberweißen, schmal mondformigen Saume; Oberschenkel ohne dunkle Querbinden; Oberarm, Unterschenkel und der größere Teil von Hand und Fuß ungefärbt; Unterseite einfarbig hell gelbrötlich.

Maße:	♂	♀		♂	♀
Kopfrumpflänge	20	19 $\frac{1}{2}$ mm,	Hinterbein	35	34 mm,
Kopflänge	6	6 „	Oberschenkel	12	11 „
Kopfbreite	8	8 „	Unterschenkel	12	11 „
Augendurchmesser	2 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$ „	Fuß	15	15 „
Vorderbein	12 $\frac{1}{2}$	13 „	Gr.Haftscheibe	1 $\frac{1}{5}$	1 „

♂ mit einem in der Kehlgegend liegenden äußeren Schallsacke.

Fundort: San José, Costa Rica, von unserem korrespondierenden Mitgliede, Herrn Carl Fleischmann in Guatemala, gesammelt und unter Stücken von *Hyla prosoblepon* Bttgr. eingeschickt, die ihr habituell überaus ähnlich ist, sich aber äußerlich schon durch das deutliche Trommelfell und das Auftreten eines knöchernen Säbelfortsatzes am Oberarm des Männchens unterscheidet. Die vorliegende kleine Art gehört in die Gruppe der *Hylella carnea* Cope und *H. buckleyi* Blgr., die sich durch Verkümmern des Trommelfells auszeichnen, trennt sich aber von ersterer, abgesehen von der wesentlich verschiedenen Färbung, leicht durch den Mangel einer Tympanalfalte, von letzterer durch die relative Länge des ersten und zweiten Fingers.



Inhalt.

	Seite
Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft vom Juni 1892 bis Juni 1893. Erstattet beim Jahresfeste den 28. Mai 1893 von Dr. med. J. H. Rehn	III
Verteilung der Ämter am 1. April 1893	XI
Verzeichnis der Mitglieder:	
Stifter	XIII
Ewige Mitglieder	XIV
Mitglieder des Jahres 1892	XV
Neue Mitglieder für das Jahr 1893	XX
Außerordentliche Ehrenmitglieder	XXI
Korrespondierende Ehrenmitglieder	XXI
Korrespondierende Mitglieder	XXI
Rechte der Mitglieder	XXV
Bibliothek-Ordnung	XXV
Geschenke und Erwerbungen:	
Naturalien	XXVI
Bücher und Schriften	XLI
Andere Geschenke	LXIX
Bilanz per 31. Dezember 1892	LXX
Übersicht der Einnahmen und Ausgaben	LXXI
Sektionsberichte	LXXII
Protokoll-Auszüge	LXXXI
Nekrologe:	
Georg Hermann von Meyer †. Von C. Weigert	XCIX
Professor Dr. Friedrich Carl Noll †. Von Oberlehrer J. Blum. (Mit Porträt.)	CXV
Dr. phil. Wilhelm Jännicke †. Von H. Alten	CXXV
Philipp Theodor Passavant †. Von Prof. Dr. H. Reichenbach.	CXXVII
<hr/>	
Vorträge und Abhandlungen:	
Tierleben in der Algierischen und Tunisischen Sahara. Vortrag, gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung am 21. Januar 1893 von Dr. A. König in Bonn	3

	Seite
Acrosaurus Frischmanni H. v. Mey. Ein dem Wasserleben angepaßter Rhynchocephale von Solenhofen. Von Prof. Dr. A. Andreae in Heidelberg. (Mit Tafel I und II)	21
Reptilien und Batrachier aus Venezuela. Von Prof. Dr. O. Boettger	35
Tägliches Leben eines Sammlers und Forschers auf Exkursionen in den Tropen. Von Dr. A. Voeltzkow in Mojanga . .	43
Materialien zur Fauna der Philippinen. XI. Die Insel Leyte. Von Dr. O. F. von Moellendorff in Manila. (Mit Tafel III, IV und V.)	51
Die Foraminiferenfauna des miocänen Molassesandsteins von Michels- berg unweit Hermannstadt (Siebenbürgen). Von Dr. F. Schrodt in Heidelberg	155
Zoogeographie und Erdgeschichte. Vortrag, gehalten bei dem Jahres- feste am 28. Mai 1893 von Dr. W. Kobelt	161
Storchnester in Frankfurt am Main und dessen Umgegend. Von Dr. Julius Ziegler. (Mit einer Karte.)	179
Über chemisch nachweisbare Lebensprozesse an Mikroorganismen. Vortrag, gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung am 25. März 1893 von Dr. med. F. Blum	235
Ein neuer Laubfrosch aus Costa Rica. Von Prof. Dr. O. Boettger.	251

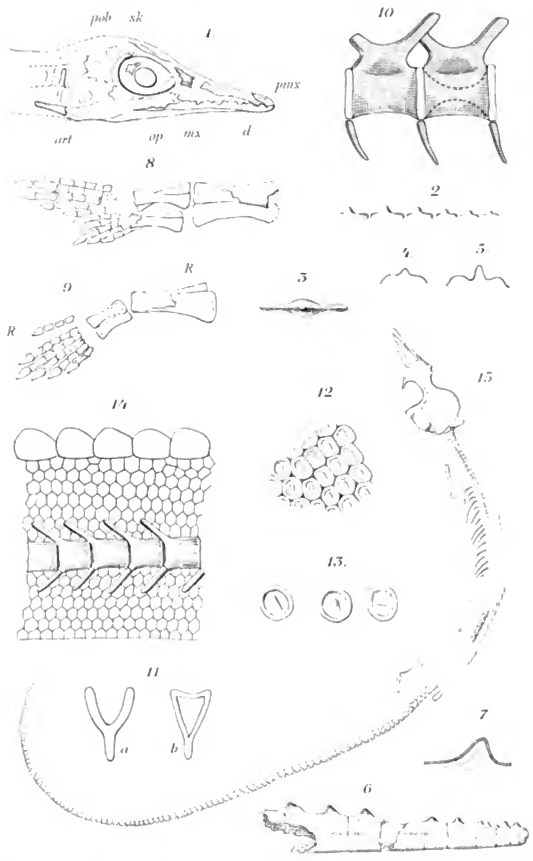


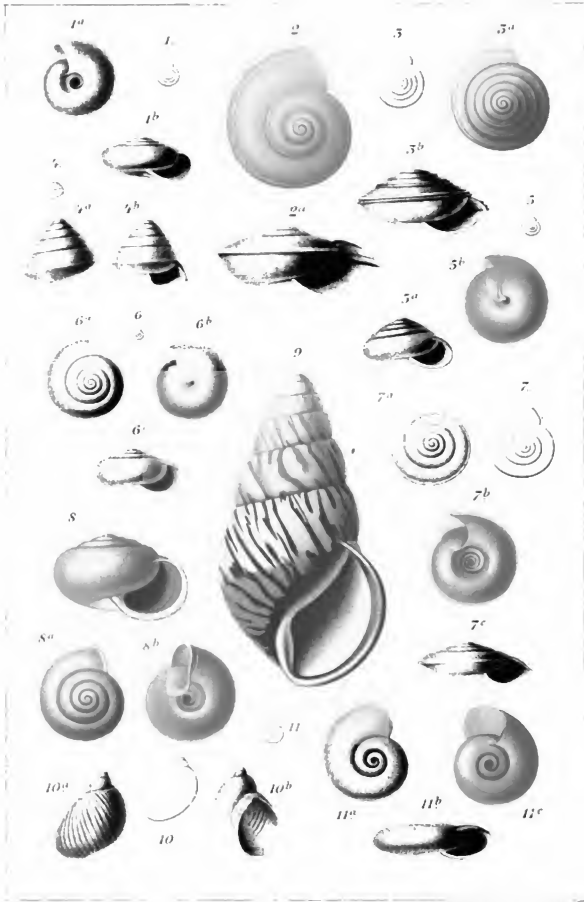
Druckberichtigung.

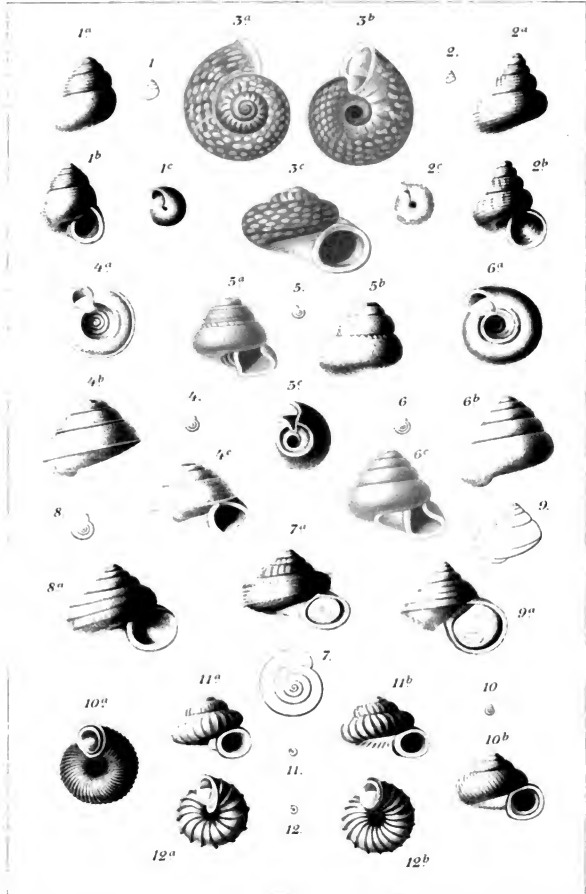
Seite VI Zeile 17 v. u. muß es heißen Chun statt Kuhn.
„ CXVII „ 6 v. o. „ „ „ Stunde „ Natur.

Druck von Gebrüder Knauer in Frankfurt a. M.



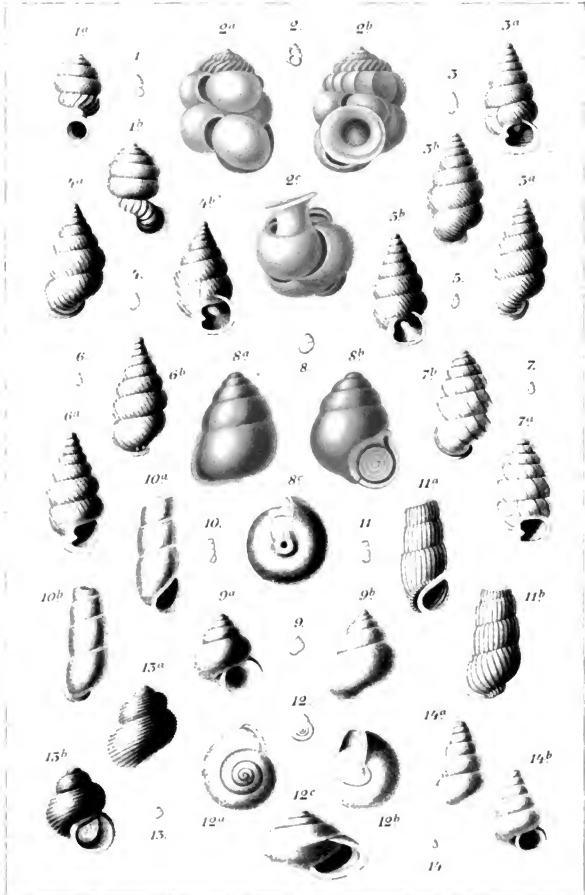






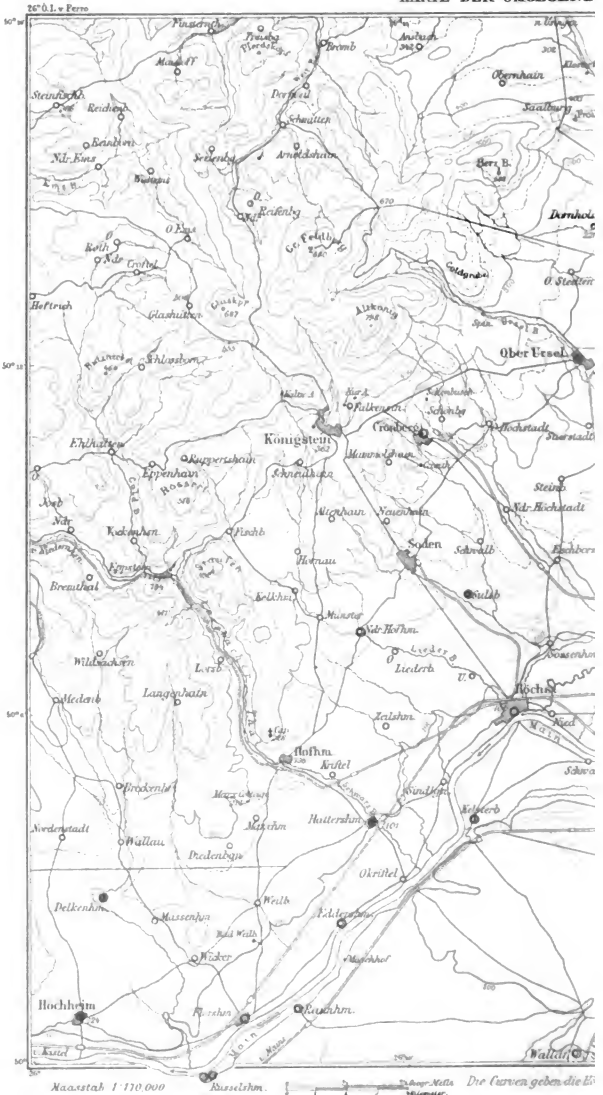
Taf. IV. Figure 1.

Taf. IV. Figure 2.



Verz. d. Senckenb. naturf. Ges. 1895

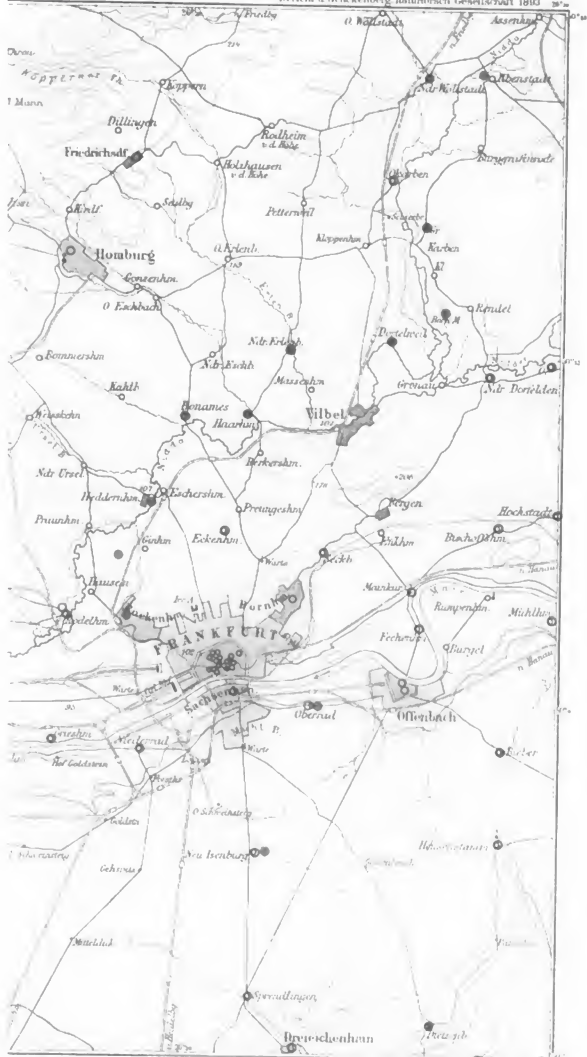
KARTE DER UMGEGEND



● Im Jahre 1893 noch bewohnte

VON FRANKFURT ^{1/4}M.

Bericht d. Senckenberg naturforsch. Gesellschaft 1863



○ *frühere Storchnester.*



4068

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main.

1894.

Mit 3 Tafeln und mehreren Textfiguren.

Sm Frankfurt a. M.

Druck von Gebrüder Knauer.

BERICHT
ÜBER DIE
SENCKENBERGISCHE NATURFORSCHENDE
GESELLSCHAFT
IN
FRANKFURT AM MAIN,
1894.

Vom Juni 1893 bis Juni 1894.

Die Direktion der **Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft** beehrt sich hiermit, statutengemäß ihren Bericht über das Jahr 1893 bis 1894 zu überreichen.

Frankfurt a. M., im Juni 1894.

Die Direktion:

Oberlehrer **J. Blum**, d. Z. I. Direktor.

Dr. med. **P. Wirsing**, d. Z. II. Direktor.

Dr. med. **Aug. Knoblauch**, d. Z. I. Sekretär.

Dr. **Aug. Jassoy**, d. Z. II. Sekretär.

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main

vom Juni 1893 bis Juni 1894.

Erstattet beim Jahresfeste, den 27. Mai 1894.

von

Dr. med. **P. Wirsing**,

d. Z. II. Direktor.



Hochgeehrte Versammlung!

Altem Brauche folgend erstattet die Direktion unserer Gesellschaft auch an diesem festlichen Tage öffentlich Bericht ab über innere und äußere Vorkommnisse des vergangenen Geschäftsjahres.

Was zunächst die Bewegung unter den Mitgliedern betrifft, so ergibt sich, daß der unausbleibliche Verlust, den Tod, Wegzug und Austritt alljährlich bringen, durch den Eintritt neuer Mitglieder nicht ganz gedeckt worden ist. Der jetzige Mitgliederstand ist 422, eine immerhin noch stattliche Zahl.

Wir beklagen den Tod der beiträgenden Mitglieder Christian Enders, Wilh. Feist, Franz d'Orville, Louis Wertheimer und Karl Soemmerring.

Die Zahl unserer korrespondierenden Mitglieder wurde vermindert durch das Hinscheiden von fünf Gelehrten,

die alle mehr oder weniger lang mit unserer Gesellschaft in Verbindung standen:

Am 24. Februar 1893 starb in Berlin der Landesgeologe und Professor an der Universität und der Bergakademie Dr. Karl August Lossen, geboren am 5. Januar 1841. Seine Arbeiten sind hauptsächlich in den Jahrbüchern der geologischen Landesanstalt, der Zeitschrift der geologischen Gesellschaft und den Sitzungsberichten der naturforschenden Freunde in Berlin veröffentlicht. Korrespondierendes Mitglied der Senckenbergischen Gesellschaft wurde er 1892 bei Gelegenheit des 75jährigen Jubiläums der Gesellschaft.

Wenige Wochen nach einem Besuche in Frankfurt, den er machte, als er sich in der Hoffnung auf Wiederherstellung seiner geschwächten Gesundheit nach Wiesbaden begab, ist Dr. med. Alex. Strauch dortselbst am 26. August 1893 gestorben. Er wurde in Petersburg am 1. März 1832 geboren, bezog 1850 die Universität Dorpat und promovierte daselbst 1859 als Doctor medicinae. Doch hat er nie den Beruf eines praktischen Arztes ausgeübt, sondern sich von vornherein zoologischen Studien hingeeben, die auch sein ganzes Leben ausfüllen sollten. Nach einer wissenschaftlichen Reise nach Algier, dessen Reptilien er bearbeitete, erwählte ihn 1867 die Petersburger Akademie zum Adjunkten der Zoologie, 1870 zum außerordentlichen Akademiker. 1879 wurde er ordentlicher Akademiker und Direktor des Zoologischen Museums. 1890 wurde Strauch zum ständigen Sekretär erwählt. Zum korrespondierenden Mitglied unserer Gesellschaft wurde er 1878 ernannt. Als Zoogeograph und Systematiker der Reptilien war Strauch eine Kapazität von europäischem Rufe und die Früchte seiner Arbeit liegen in zahlreichen Abhandlungen und Werken vor, die in französischer, deutscher und russischer Sprache erschienen sind. Eines der Hauptwerke Strachs behandelt „Die Schlangen des russischen Reiches in systematischer und zoogeographischer Beziehung, 1873“. Seine letzte Arbeit war: „Das Zoologische Museum der K. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg in seinem 50jährigen Bestehen: Bericht über die Entstehung, Vergrößerung und den gegenwärtigen Bestand desselben, 1889.“

Der pensionierte Direktor der K. K. geologischen Reichsanstalt Hofrat Dionys Stur ist am 3. Oktober 1893 in Wien,

66 Jahre alt, aus diesem Leben geschieden. Er lieferte hervorragende Arbeiten auf dem Gebiete der Geologie, Botanik und Erdkunde. Besonderen Anteil hatte er an der Aufnahme der geologischen Übersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Sein Hauptwerk ist die 1871 erschienene „Geologie der Steiermark“. Er erwarb sich besondere Verdienste durch die Erforschung der Fruktifikation und der Wachstumserscheinungen zahlreicher Farnkräuter und anderer Pflanzen der Steinkohlenzeit. Korrespondierendes Mitglied war er seit 1892.

In Nordhausen starb am 2. September 1893 Professor Dr. Friedrich Traugott Kützing, geboren 1807 zu Ritteburg, seit 1855 Lehrer der Naturwissenschaften an der Realschule zu Nordhausen. Von seinen zahlreichen Schriften sind die bedeutendsten die „Species algarum“ (Leipzig 1849), ein Werk, in dem zum erstenmale eine systematische Zusammenstellung aller bekannten Algen gegeben wird, und das somit grundlegend für diesen Zweig der Botanik geworden ist, und die „Tabulae phycologicae“, die, 1845 begonnen und 1869 vollendet, in 19 Bänden auf 1900 Tafeln über 4400 Arten von Algen in meist vortrefflichen Originalabbildungen darstellen: ein zum Bestimmen von Meeresalgen unentbehrliches Werk; er hatte darin eine sehr große Anzahl neuer Arten aufgestellt. Korrespondierendes Mitglied wurde Kützing 1845. — Die zur Feier seines 80. Geburtstages geprägte Medaille trägt die Umschrift: *Ad algas profectus est, laurum deportavit.*

Dr. Archangelo Scacchi, Professor der Mineralogie in Neapel, starb am 11. Oktober 1893, 83 Jahre alt. Er war seit 1856 korrespondierendes Mitglied der Gesellschaft. 1831 als Dr. med. promoviert, widmete er sich bald ganz den Naturwissenschaften, speziell der Malakozoologie und Paläontologie; später beschäftigte er sich hauptsächlich mit Mineralogie, Krystallographie und Vulkankunde. Aus ersterer Zeit ist hervorzuheben als bedeutendstes Werk sein „Catalogus conchyliorum regni Neapolitani“. Am bekanntesten wurde er durch seine mineralogischen Arbeiten, besonders durch seine Entdeckung des Voltaits und durch seine ausgezeichnete Sammlung von Mineralien des Vesuvs.

Durch Wegzug verloren wir die Herren: Ferd. Ritgen und Professor Wilh. Widemann.

Ausgetreten sind die Herren: Friedrich Engler, Jos. Friedmann, Peter Geibel, Max Gotthilf, Dr. A. Hammeran, Julius Lindheimer, J. Lion, L. A. Ricard, L. A. A. Schmidt und Emanuel Schwarzschild.

Neu eingetreten sind die Herren: Herm. Grombacher, Dr. F. A. Henrich, Ernst Neumann und Prof. Dr. Möbins.

Zu korrespondierenden Mitgliedern wurden in dem verlaufenen Geschäftsjahre ernannt die Herren: Friedrich Mauß, Konsul in Puerto Cabello, Venezuela; Dr. phil. Fritz Noll, Privatdocent der Botanik in Bonn; Dr. phil. Jean Valentin, am Museum in La Plata, Argentinien; F. W. Urich, Schriftführer des 'Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain, Trinidad, und der von hier verzogene frühere Direktor des Zoologischen Gartens Dr. phil. W. Haacke in Darmstadt.

Der Reihe der ewigen Mitglieder wurde durch Einkauf von befreundeter Hand eingefügt: Fritz Neumüller.

Zu arbeitenden Mitgliedern wurden gewählt die Herren: Heinrich Alten, Friedrich Bastier, Dr. med. Ferd. Blum, Dr. med. Edw. von Meyer, Prof. Dr. Möbius, Direktor Dr. phil. Seitz und Albrecht Weis.

Geschäftsordnungsgemäß traten ans der Direktion Ende 1893 aus der II. Direktor, Herr Sanitätsrat Dr. med. H. Rehn und der II. Sekretär, Herr W. Winter. An deren Stelle wurden die Herren Dr. med. P. Wirsing und Dr. phil. A. Jassoy gewählt. Den ausgeschiedenen Herren sei namens der Gesellschaft für ihre hingebende Thätigkeit der aufrichtigste Dank hiermit ausgesprochen.

Die General-Versammlung fand am 24. Februar 1894 statt. Für die aus der Revisions-Kommission austretenden Herren Adolf Kugler und Paul Müller wurden die Herren Louis Graubner und Dr. jur. Paul Rödiger gewählt.

Von unseren Publikationen sind erschienen und versandt worden:

1. Abhandlungen Bd. XVIII, Heft 2, enthaltend:
H. von Ihering: Die Süßwasser-Bivalven Japans.
Hermann Engelhardt: Flora aus den unteren Paludinen-schichten des Caplagrabens bei Podvin in der Nähe von Brood (Slavonien).

Carl Rob. Thost: Mikroskopische Studien an Gesteinen des Karabagh-Gaus (armenisches Hochland).

2. Bericht 1893.

3. Prof. Dr. O. Boettger: Katalog der Reptilien-Sammlung, I. Teil.

Wissenschaftliche Sitzungen fanden statt:

Samstag, den 21. Oktober 1893:

Herr Prof. Dr. Reichenbach: „Ameisenstudien im Frankfurter Wald.“

Samstag, den 18. November 1893:

Herr Prof. Dr. F. Richters: „Über den Rübenematoden *Heterodera schachtii* und sein Vorkommen bei Frankfurt.“

Samstag, den 6. Januar 1894:

1. Herr Oberlehrer J. Blum: „Formol als Konservierungsflüssigkeit.“

2. Herr D. F. Heynemann: „Über die afrikanische Muschelgattung *Aetheria*.“

3. Herr Dr. J. Ziegler: „Mitteilungen über Storchnester.“

Samstag, den 3. Februar 1894:

Herr Dr. med. L. Edinger: „Zur Entwicklung der Seelenthätigkeiten.“

Samstag, den 10. März 1894:

1. Mitteilungen.

2. Herr Prof. Dr. A. Andreae: „Über Foraminiferen.“

Samstag, den 14. April 1894:

1. Brieflicher Bericht des Herrn Prof. Dr. W. Kükenthal.

2. Herr F. Ritter: „Die Gebirgsarten des Spessart.“

Populär-naturwissenschaftliche Vorträge wurden zwei abgehalten und zwar:

Samstag, den 9. Dezember 1893:

Herr Dr. W. Kobelt: „Die Ethnographie Europas.“

Samstag, den 20. Januar 1894:

Herr Prof. Dr. Möbius: „Die Flora des Meeres.“

Von den Herren Docenten lasen:

Im Sommer 1893:

Herr Prof. Dr. H. Reichenbach: „Zoologie: Bau und Leben der Insekten, Würmer, Mollusken u. a.“

Herr Dr. F. Kinkelin: „Historische Geologie: Paläozoisches Zeitalter (Fortsetzung).“

Im Winter 1893/94:

Herr Prof. Dr. Reichenbach: „Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere und des Menschen. Mit Berücksichtigung der Entwicklungsgeschichte und der Physiologie.“

Herr Dr. F. Kinkelin: „Historische Geologie: Die mesozoische Zeit und ihre Lebewelt.“

Die Botanischen Vorlesungen im Auftrage des Senckenbergischen Instituts hielt Herr Prof. Dr. Möbius.

Neu in Tauschverkehr getreten sind:

a) Gegen die Abhandlungen und den Bericht:

Fürst von Monaco in Paris.

La Cellule in Louvain, Belgien.

University of Minnesota in Minneapolis, Minn.

Société Linnéenne de Normandie in Caen, Frankreich.

Geological Survey (Department of the Interior) in Washington, U. S. A.

Bibliothèque de l'Université impériale de St. Pétersbourg.

Bosnisch-hercegowinisches Landesmuseum.

b) Gegen den Bericht:

Missouri Botanical Garden in St. Louis.

Als Geschenke von besonderem Wert sind dankend zu erwähnen:

Von Herrn Th. Pomnitz, Privatier, hier: Eine weiße Füchsin, die am 2. Mai, abends gegen 8 Uhr, im Dettinger Walde nächst dem Heiser Ackerhof auf dem Bau geschossen wurde, als sie mit ihren Jungen, die alle grau waren, spielte.

Von Herrn Baron Albert v. Reinach (gesammelt von Dr. F. Will in Pontianak, W.-Borneo): 1 Orang-Utang- und 1 Nasenaffen-Balg, Fledermäuse, Reptilien, Batrachier und Schmetterlinge.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: Einige *Canis*-Arten, 2 Edelmarder und 1 sieben Wochen alter Tiger.

Von Herrn B. Schmacker in Shanghai: Verschiedene Säugtierbälge sowie Reptilien und Batrachier in Spiritus.

Von Herrn Konsul F. C. Lehmann: 62 Kolibribälge und eine Anzahl anderer Vogelarten von Columbien, Reptilien, Batrachier, sowie eine Anzahl Land- und Meereskonchylien.

Von Herrn Bruno Strubell, hier: Eine Anzahl Meereskonchylien aus dem Indischen Ocean.

Von der Palmengarten-Gesellschaft: Diverse Geschenke für die Botanische Sammlung.

Von Herrn Chr. Ankelein, hier: Seine Sammlung wertvoller Petrefakten und Mineralien.

Von Herrn Franz Ritter: Eine schöne Sammlung Gesteine des Spessarts.

Die Neuordnung unserer Sammlungen wurde auch im verflossenen Jahre fortgesetzt.

Herr Dr. Schauf hat im Auftrage der Gesellschaft die Umordnung der Mineralien in neuhergerichteten, verbesserten Schränken, die auch durch eine zweckmäßigere Aufstellung die Besichtigung erleichtern werden, begonnen.

Herr Dr. Kobelt wird die Umstellung der Konchylien vornehmen — In das Herbarium hat Herr Dürer die von den Herren Kesselmeier und Dr. Steitz geschenkten reichen Sammlungen zum großen Teil eingereiht. Herr Oberlehrer Blum hat die botanische Schausammlung für die Besucher fortwährend lehrreich zu machen gesucht.

Die Einrichtungen des Saales für vergleichende Anatomie im Erdgeschoße werden im Laufe dieses Jahres vollendet werden.

Den von Reinachschen Preis für die beste Arbeit auf dem Gebiete der Geologie in unserer weiteren Umgebung erhielt auf Vorschlag der aus den Herren Professoren Andreae, Heidelberg, Boettger und Richters, hier, bestehenden Preis-Kommission das verdiente Mitglied unserer Gesellschaft Herr Dr. F. Kinkelin für seine Abhandlung „Altes und Neues aus der Geologie unserer Landschaft“, in unserem Bericht für 1892. Diese Arbeit enthält die wesentlichsten Resultate der Forschungen, die Herr Dr. Kinkelin in dem umfangreichen Werke „Die Tertiär- und Diluvialbildungen des Untermainthales, der Wetterau und des Südrabhanges des Taunus. Mit 2 geologischen Übersichtskarten und 12 Abbildungen im Text“ niedergelegt hat.

In die Preiskommission für den am 3. Mai 1894 zu vergebenden Stiebelpreis wurden von unserer Gesellschaft die Herren Prof. Weigert und Sanitätsrat Dr. med. H. Rehn delegiert. Den Preis erhielt diesmal der Privatdocent Dr. Jul. Hoffa in Würzburg für seine Arbeiten über die angeborene Hüftgelenksverrenkung, speziell wegen der von ihm erfundenen operativen Behandlung derselben.

Am 14. Januar 1894 wurde die vortrefflich gelungene Marmorbüste unseres unvergeßlichen Prof. Noll von der Gesellschaft übernommen und nach einer Gedächtnisrede des Herrn Heynemann im Museum aufgestellt.

Es gereicht der Direktion zu besonderer Befriedigung, berichten zu können, daß die im letzten Bericht vorgesehene zoologische Forschungsreise nach den Molukken auf Kosten der Rüppellstiftung Ende vergangenen Jahres zur Ausführung gekommen ist, nachdem die Gesellschaft auf Vorschlag der Kommission für das Reisestipendium mit dieser Reise Herrn Prof. Dr. W. Kükenthal aus Jena am 11. September 1893 betraut hat.

Herr Prof. Kükenthal hat sich am 23. Oktober 1893 in Genua eingeschifft, hat das Ziel seiner Reise glücklich erreicht und bereits in mehreren Briefen über den befriedigenden Verlauf seiner Forschungen und deren Ergebnisse an die Gesellschaft berichtet. Wir hegen die begründete Hoffnung, daß diese Reise der Wissenschaft und unserem Museum die gewünschten Erfolge bringen werde.

Die Gesellschaft verfehlt nicht, auch dieses Jahr für die dienstvolle Verwaltung ihrer Finanzen den beiden Kassierern, Herrn Bankdirektor Hermann Andreae und Herrn Stadtrat Albert Metzler, wie auch ihrem juristischen Berater, Herrn Dr. F. Schmidt-Polex, für die aufmerksame Vertretung ihrer Interessen den gebührenden Dank auszusprechen.

Aus eigenem Antrieb und um, nach den Bestimmungen des Testaments, in jedem fünften Jahre der Gräfin Bose-Stiftung „die größtmögliche Publizität“ zu geben, gedenken wir auch heute der hochherzigen Schenkerin, indem wir an dieser Stelle und durch die Veröffentlichung und Verbreitung unserer Berichte nach Außen kundgeben, in welchem hohem Maße sie zur Hebung der Naturwissenschaften überhaupt und speziell unserer Gesellschaft

beigetragen hat; denn ohne diese Stiftung wäre es uns nicht möglich gewesen in den letzten 10 Jahren für die Wissenschaft, für die Vermehrung und Verbesserung unserer Sammlungen und für unsere Bibliothek in der Weise beizutragen, wie aus den Berichten der vergangenen Jahre und auch aus diesem neu erstatteten zu ersehen ist. Die Gesellschaft wird, so lange sie bestehen mag, für ihren Aufschwung ewig dieser für die Naturwissenschaften begeisterten Fran zu Danke verpflichtet bleiben.

Zum Schlusse geben wir der Hoffnung Ausdruck, daß die Bürgerschaft Frankfurts unser aus ihrer Mitte entstandenes Institut in Zukunft ihrer thatkräftigen Beihilfe immer mehr theilhaftig werden lassen und so zu seinem ferneren Gedeihen und Blühen beitragen möge.

Verzeichnis der Mitglieder der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.

Stifter.¹⁾

- Becker, Johannes**, Stiftsgärtner am Senckenbergischen med. Institut. 1817.
† 24. November 1833.
- *v. Bethmann, Simon Moritz**, Staatsrat. 1818. † 28. Dezember 1826.
- Bögner, Joh. Wilh. Jos.**, Dr. med., Mineralog (1817 zweiter Sekretär). 1817.
† 16. Juni 1868.
- Bloss, Joh. Georg**, Glasermeister, Entomolog. 1817. † 29. Februar 1820.
- Buch, Joh. Jak. Kasimlr**, Dr. med. und phil., Mineralog. 1817. † 13. März 1851.
- Cretzschmar, Phil. Jak.**, Lehrer der Anatomie am Senckenbergischen med.
Institut (1817 zweiter Direktor). Lehrer der Zoologie von 1826 bis Ende
1844, Physikus und Administrator der Senckenbergischen Stiftung. 1817.
† 4. Mai 1845.
- *Ehrmann, Joh. Christian**, Dr. med., Medizinalrat. 1818. † 13. August 1827.
- Fritz, Joh. Christoph**, Schneidermeister, Entomolog. 1817. † 21. August 1835.
- *Freyreiss, Georg Wilh.**, Prof. der Zoologie in Rio Janeiro. 1818. † 1. April 1825.
- *v. Gernlug, Joh. Isaak**, Geheimrat, Entomolog. 1818. † 21. Febr. 1837.
- *Grunelius, Joachim Andreas**, Bankier. 1818. † 7. Dezember 1852.
- von Heyden, Karl Helnr. Georg**, Dr. phil., Oberleutnant, nachmals Schöff
und Bürgermeister, Entomolog (1817 erster Sekretär). 1817. † 7. Jan. 1866.
- Helm, Joh. Friedr. Ant.**, Verwalter der adligen uralten Gesellschaft des
Hauses Frauenstein, Konchyliolog. 1817. † 5. März 1829.
- *Jassoy, Ludw. Daniel**, Dr. jur. 1818. † 5. Oktober 1831.
- Kloss, Joh. Georg Burkhard Franz**, Dr. med., Medizinalrat, Prof. 1818.
† 10. Februar 1854.
- *Löhrl, Johann Konrad Kaspar**, Dr. med., Geheimrat, Stabsarzt. 1818.
† 2. September 1828.
- *Metzler, Friedr.**, Bankier, Geheimer Kommerzienrat. 1818. † 11. März 1825.
- Meyer, Bernhard**, Dr. med., Hofrat, Ornitholog. 1817. † 1. Januar 1836.

¹⁾ Die 1818 eingetretenen Herren wurden nachträglich unter die Reihe der Stifter aufgenommen.

- Miltenberg, Wilh. Adolf**, Dr. phil., Prof., Mineralog. 1817. † 31. Mai 1824.
***Melber, Joh. Georg David**, Dr. med. 1818. † 11. August 1824.
Neeff, Christian Ernst, Prof. Dr. med., Lehrer der Botanik, Stifts- und Hospitalarzt am Senckenbergianum. 1817. † 15. Juli 1849.
Neuburg, Joh. Georg, Dr. med., Administrator der Dr. Senckenberg. Stiftung, Mineralog. Ornitholog (1817 erster Direktor). 1817. † 25. Mai 1830.
de Neufville, Mathias Wilh., Dr. med. 1817. † 31. Juli 1842.
Reuss, Joh. Wilh., Hospitalmeister am Dr. Senckenberg. Bürgerhospital. 1817. † 21. Oktober 1848.
***Rüppell, Wilh. Peter Eduard Simon**, Dr. med., Zoolog und Mineralog. 1818. † 10. Dezember 1884.
***v. Soemmerring, Samuel Thomas**, Dr. med., Geheimrat, Professor. 1818. † 2. März 1830.
Stein, Joh. Kaspar, Apotheker, Botaniker. 1817. † 16. April 1834.
Stiebel, Salomo Friedrich, Dr. med., Geheimer Hofrat, Zoolog. 1817. † 20. Mai 1868.
***Varrentrapp, Joh. Konr.**, Physikus, Prof., Administrator der Dr. Senckenberg. Stiftung. 1818. † 11. März 1860.
Völcker, Georg Adolf, Handelsmann, Entomolog. 1817. † 19. Juli 1826.
***Wenzel, Heinr. Karl**, Geheimrat Prof. Dr., Direktor der Primatischen medizinischen Spezialschule. 1818. † 18. Oktober 1827.
***v. Wiesenhütten, Heinrich Karl**, Freiherr, Königl. bayr. Oberstleutnant, Mineralog. 1818. † 8. November 1826.

II. Ewige Mitglieder.

Ewige Mitglieder sind solche, die, anstatt den gewöhnlichen Beitrag jährlich zu entrichten, es vorgezogen haben, der Gesellschaft ein Kapital zu schenken oder zu vermachen, dessen Zinsen dem Jahresbeitrag gleichkommen, mit der ausdrücklichen Bestimmung, daß dieses Kapital verzinslich angelegt werden müsse und nur sein Zinsenertrag zur Vermehrung und Unterhaltung der Sammlungen verwendet werden dürfe. Die den Namen beigedruckten Jahreszahlen bezeichnen die Zeit der Schenkung oder des Vermächtnisses. Die Namen sämtlicher ewigen Mitglieder sind auf Marmortafeln im Museumsgebäude bleibend verzeichnet.

Hr. Simon Moritz v. Bethmann. 1827.
„ Georg Heinr. Schwendel. 1828.
„ Joh. Friedr. Ant. Helm. 1829.
„ Georg Ludwig Gontard. 1830.
Frau Susanna Elisabeth Bethmann-
Holweg. 1831.

Hr. Heinrich Mylius sen. 1844.
„ Georg Melchior Mylius. 1844.
„ Baron Amschel Mayer v. Rothschild. 1845.
„ Joh. Georg Schmidborn. 1845.
„ Johann Daniel Souchay. 1845.

- | | |
|---|--|
| <p>Hr. Alexander v. Bethmann. 1846.
 „ Heintr. v. Bethmann. 1846.
 „ Dr. jur. Rat Fr. Schlosser. 1847.
 „ Stephan v. Guaita. 1847.
 „ H. L. Döbel in Batavia. 1847.
 „ G. H. Hauck-Steeg. 1848.
 „ Dr. J. J. K. Buch. 1851.
 „ G. v. St. George. 1853.
 „ J. A. Grunellius. 1853.
 „ P. F. Chr. Krüger. 1854.
 „ Alexander Gontard. 1854.
 „ M. Frhr. v. Bethmann. 1854.
 „ Dr. Eduard Ruppell. 1857.
 „ Dr. Th. Ad. Jak. Em. Müller. 1858.
 „ Julius Nestle. 1860.
 „ Eduard Finger. 1860.
 „ Dr. jur. Eduard Souchay. 1862.
 „ J. N. Gräffendeich. 1864.
 „ E. F. K. Büttner. 1865.
 „ K. F. Krepp. 1866.
 „ Jonas Myllius. 1866.
 „ Konstantin Fellner. 1867.
 „ Dr. Hermann v. Meyer. 1869.
 „ Dr. W. D. Soemmerring. 1871.
 „ J. G. H. Petsch. 1871.
 „ Bernhard Dondorf. 1872.
 „ Friedrich Karl Rücker. 1874.
 „ Dr. Friedrich Hessenberg. 1875.</p> | <p>Hr. Ferdinand Laurin. 1876.
 „ Jakob Bernhard Rilko. 1878.
 „ Joh. Heinr. Roth. 1878.
 „ J. Ph. Nikol. Manskopf. 1878.
 „ Jean Noé du Fay. 1878.
 „ Gg. Friedr. Metzler. 1878.
 Frau Louise Wilhelmine Emilie Gräfin
 Bose, geb. Gräfin v. Reichen-
 bach-Lessonitz. 1880.
 Hr. Karl August Graf Bose. 1880.
 „ Gust. Ad. de Neufville. 1881.
 „ Adolf Metzler. 1883.
 „ Joh. Friedr. Koch. 1883.
 „ Joh. Wilh. Roose. 1884.
 „ Adolf Soemmerring. 1886.
 „ Jacques Reiss. 1887.
 „ Albert von Reinach. 1889.
 „ Wilhelm Metzler. 1890.
 „ Albert Metzler. 1891.
 „ L. S. Moriz v. Bethmann. 1891.
 „ Victor Moessinger. 1891.
 „ Ph. Jak. Cretzschmar. 1891.
 „ Theodor Erckel. 1891.
 „ Georg Albert Keyl. 1891.
 „ Michael Hey. 1892.
 „ Otto Ponfck. 1892.
 „ Gg. Herm. v. Meyer. 1892.
 „ Fritz Neumüller. 1893.</p> |
|---|--|

III. Mitglieder des Jahres 1893.

Die arbeitenden Mitglieder sind mit * bezeichnet.

- | | |
|---|--|
| <p>Hr. Abendroth, Moritz. 1886.
 „ Adickes, Oberbürgermeister. 1891.
 „ Alfermann, Felix, Apotheker. 1891.
 „ Alt, F. G. Johannes. 1869.
 „ Alten, Heinr. 1891.
 „ Andreae, Achille, Prof., Dr. in Hei-
 delberg. 1878.
 „ Andreae, Albert. 1891.
 „ Andreae, Arthur. 1882.
 Fr. Andreae-Lemmé, Carol. Elise. 1891.
 Hr. *Andreae, Herm., Bankdirektor.
 1873.
 „ Andreae-Passavant, Jean, Direkt.
 1869.</p> | <p>Hr. Andreae, J. M. 1891.
 „ Andreae, Richard. 1891.
 „ Andreae, Rudolf. 1878.
 „ v. Arand, Julius. 1890.
 „ Askenasy, Alex, Ingenieur. 1891.
 „ *Askenasy, Eugen, Dr. phil., Prof.
 in Heidelberg. 1871.
 „ Auerbach, L., Dr. med. 1886.
 „ Anfarth, F. B. 1874.
 „ *Baader, Friedrich. 1873.
 „ Baer, Joseph. 1873.
 „ Baer, M. H., Dr., Rechtsanw. 1891.
 „ Baer, S. L., Buchhändler. 1860.
 „ Bansa, Julius. 1860.</p> |
|---|--|

Hr. *Bardorff, Karl, Dr. med. 1864.
 „ de Bary-Jeanrenaud, H. 1891.
 „ de Bary, Jak., Dr. med. 1866.
 „ de Bary, Karl Friedr. 1891.
 „ *Bastier, Friedr. 1892.
 „ Baunach, Victor. 1891.
 „ Bechhold, J. H. 1885.
 „ Becker, E., Konsul. 1891.
 „ Beer, J. L. 1891.
 „ Belli, L., Dr. phil. 1885.
 „ Berlé, Karl. 1878.
 „ Beyfuß, M. 1873.
 „ Binding, Konrad, Direktor. 1892.
 „ Bittelmann, Karl 1887.
 „ *Blum, Ferd., Dr. med. 1893.
 „ *Blum, J., Oberlehrer. 1868.
 „ *Blumenthal, E., Dr. med. 1870.
 „ Blumenthal, Adolf. 1883.
 „ *Bockenheimer, Dr. med. Sanitätsr.,
 1864.
 „ Boettger, Bruno. 1891.
 „ *Boettger, Osk., Prof. Dr. phil. 1874.
 „ Bolongaro, Karl Ang. 1860.
 „ Bolongaro-Crevenna, A. 1869.
 „ Bonn, Phil. Bch. 1880.
 „ Bonn, Sally. 1891.
 „ Bonn, William B. 1886.
 „ Borgnis, Alfr. Franz. 1891.
 „ Braunfels, Otto, Konsul. 1877.
 „ Brentano, Anton Theod. 1873.
 „ Brentano, Ludwig, Dr. jur. 1842.
 „ Brofft, Franz. 1866.
 „ Brückmann, Phil. Jak. 1882.
 „ *Buck, Emil, Dr. phil in Konstanz.
 1868.
 „ Bütschly, Wilh. 1891.
 „ Büttel, Wilhelm. 1878.
 „ Cahn, Heinrich. 1878.
 „ *Carl, Ang., Dr. med. 1880.
 „ Cassian, C., Dr. med. 1892.
 „ Clemm, K., Apotheker. 1891.
 „ Cnyrim, Ed., Dr. jur. 1873.
 „ Cnyrim, Vikt., Dr. med. 1866.
 „ Constol, Wilh. 1891.
 „ Canze, C., Dr. 1891.
 „ Daube, G. L. 1891.
 „ Degener, K., Dr. 1866.

Hr. *Deichler, J. Christ, Dr. med. 1862.
 „ Delosea, Dr. med. 1878.
 „ Diesterweg, Moritz. 1883.
 „ Dietze, Herm. 1891.
 „ Ditmar, Karl Theod. 1891.
 „ Doctor, Ad. Heinr. 1869.
 „ Doctor, Ferd. 1892.
 „ Dondorf, Karl. 1878.
 „ Dondorf, Paul. 1878.
 „ Donner, Karl. 1873.
 „ Drexel, Heinr. Theod. 1863.
 „ Dreyfus, Is. 1891.
 „ Du Bois, Aug. 1891.
 „ Du Bois, Jul. 1891.
 „ Ducca, Wilh. 1873.
 „ Edenfeld, Felix. 1873.
 „ *Edinger, L., Dr. med. 1884.
 „ Egan, William. 1891.
 „ Eisenmenger, Gg., Pfarrer zu Neu-
 Isenburg. 1892.
 „ Ellinger, Leo. 1891.
 „ Ellissen, Friedr. 1891.
 „ Enders, Ch. 1866.
 „ Enders, M. Otto. 1891.
 „ Engler, Friedrich. 1891.
 „ Engelhard, Karl Phil. 1873.
 „ Epstein, J., Dr. phil. 1890.
 „ v. Erlanger, Ludwig, Baron. 1882.
 „ Eyssen, Remigius Alex. 1882.
 „ Feist, Franz, Dr. phil. 1887.
 „ Feist-Belmont, Karl. 1891.
 „ Feist, Wilh. 1891.
 „ Fellner, F. 1878.
 „ Fleisch, Carl. 1891.
 „ Flersheim, Albert. 1891.
 „ Flersheim, Rob. 1872.
 „ Flesch, Max, Prof. Dr. med., 1889.
 „ Flinsch, Heinrich, Stadtrat. 1866.
 „ Flinsch, W. 1869.
 „ Follenius, Georg, Ingenieur. 1885.
 „ Frank, Hch., Apotheker. 1891.
 „ Fresenius, Ant., Dr. med. 1893.
 „ Fresenius, Phil., Dr. phil. 1873.
 „ Frey Eisen, Heinr. Phil. 1876.
 „ *Fridberg, Rob., Dr. med. 1873.
 „ Friedmann, Jos. 1869.
 „ Fries, Sohn, J. S. 1889.

- Hr. v. Frisching, K. 1873.
„ Fritsch, Ph., Dr. med. 1873.
„ Fuld, S., Justizrat, Dr. jur. 1866.
„ Fulda, Karl Herm. 1877.
„ Gäbler, Bruno, Gerichts-Ass. 1891.
„ Gans, Fritz. 1891.
„ Gans, G., Dr., Chemiker. 1891.
„ Geiger, Berth., Dr., Justizr. 1878.
„ Gerson, Jak., Generalkonsul. 1860.
„ Geyer, Joh. Christoph. 1878.
„ Gloeckner, G., Dr. jur., Rechts-
anwalt, Notar. 1891.
„ Gückel, Ludwig, Direktor. 1869.
„ Goldschmidt, Ad. B. H. 1860.
„ Goldschmidt, B. M. 1891.
„ Goldschmidt, Markus. 1873.
„ Goldschmidt, Max B. H. 1891.
„ Goldschmidt, Selig. 1891.
„ Goldschmidt, S. B. 1891.
„ Gotthilf, Max, Apotheker. 1891.
„ Graubner, Louis. 1891.
„ Greiff, Jakob, Rektor. 1880.
„ Grunelius, Adolf. 1858.
„ Grunelius, M. Ed. 1869.
„ v. Guaita, Max, Kommerzienrat.
1869.
„ Guttenplan, J., Dr. med. 1888.
„ Haag, Ferd. 1891.
„ Hackenbroch, Lazarns 1891.
„ Häberlin, E. J., Dr. jur. 1871.
„ Hahn, Adolf L. A., Konsul. 1869.
„ Hahn, Anton. 1869.
„ Hahn, Moritz L. A. 1873.
„ Hallgarten, Fritz, Dr. phil. 1893.
„ Hallgarten, H. Charles L. 1891.
„ Hamburger, K., Justizrat, Dr. jur.
1866.
„ Hammeran, K. A. A., Dr. phil. 1875.
„ Hammeran, Valentin. 1890.
„ Hanau, Emil, Dr., G.-Assessor. 1891.
„ Harbordt, Ad., Dr. med. 1891.
„ v. Harnier, Ed., Justizrat, Dr. jur.
1866.
„ Harth, M. 1876.
„ Hartmann, Eugen. 1891.
„ Hauck, Alex. 1878.
„ Hauck, Moritz, Advokat. 1874.
Hr. Haurand, A., Kommerzienrat. 1891.
„ Heerdt, Rudolf. 1891.
„ Heimpel, Jakob. 1873.
„ Henrich, K. F. 1873.
Die Hermann'sche Buchhandlung. 1893.
Hr. Heräus, Heinr., in Hanau. 1889.
„ Herxheimer, S., Dr. med. 1891.
„ Herz, Otto 1878.
„ Heuer, Ferd. 1866
„ Heuer & Schoen 1891.
„ Heussenstamm, Dr., Bürgermeister.
1891.
„ *v. Heyden, Luc., Dr. phil., Major.
1860.
„ v. Heyder, J. Gg. 1891.
„ *Heynemann, D. Fr. 1860.
„ Hirschberg, Max, Dr. med. 1891.
„ Höchberg, Otto, Dr. 1877.
„ Hörle, Fritz, Dr. med. 1892.
„ Hoff, Karl. 1860.
„ Hohenemser, H., Direktor 1866.
„ v. Holzhausen, Georg, Frhr. 1867.
„ Holzmann, Phil. 1866.
„ Homeyer, Franz, Dr., Apoth. 1891.
„ Horkheimer, A. J., Stadtrat. 1891.
„ Horkheimer, Fritz. 1891.
„ Jacquet, Hermann. 1891.
Die Jäger'sche Buchhandlung. 1866.
Hr. *Jassoy, Aug., Dr. 1891.
„ Jassoy, Wilh. Ludw. 1886.
Frau Jeanrenaud, Dr. jur., Appellations-
gerichtsrat. 1866.
Hr. Jeidels, Julius H. 1881.
„ Jelkmann, Fr., Tierarzt in Bocken-
heim. 1893.
„ Jordan, Felix 1860
„ Jügel, Karl Franz. 1821.
„ Jureit, J. C. 1892.
„ Kahn, Hermann. 1880.
„ Kalb, Moritz. 1891.
„ Katz, A. 1892.
„ Katz, H. 1891.
„ Katzenstein, Albert. 1869.
„ Keller, Adolf, Rentier. 1878.
„ Keller, Otto. 1885.
„ *Kesselmeyer, P. A. 1859.
„ Kessler, Wilh. 1844.

- Hr. *Kinkel, Friedr., Dr. phil., Oberlehrer. 1873.
- „ Kirchheim, S., Dr. med. 1873.
 - „ Klippel, Carl. 1891.
 - „ Klitscher, F. Aug. 1878.
 - „ Klotz, Karl E. 1891.
 - „ Knauer, Joh. Chr. 1886.
 - „ *Knoblauch, Aug., Dr. med. 1892.
 - „ *Kobelt, W., Dr. med., in Schwannheim a. M. 1878.
- Fr. Koch, geb. von St. George. 1891.
- Hr. Köhler, Hermann. 1891.
- Königl. Bibliothek in Berlin. 1882.
- Hr. v. Königswarter, H., Baron. 1891.
- Könitzer's Buchhandlung. 1893.
- Hr. *Körner, O., Dr. med. 1886.
- „ Kohn-Speyer, Sigism. 1860.
 - „ Kopp, Emil Moritz. 1891.
 - „ Kotzenberg, Gustav. 1873.
 - „ Krätzer, J., Dr. phil. 1886.
 - „ Kreuzer, Jakob. 1880.
 - „ Kreuzberg, Robert. 1891.
 - „ Kuchler, Ed. 1886.
 - „ Kugler, Adolf. 1882.
 - „ Kulp, Anton Marx. 1891.
 - „ *Lachmann, Bernh., Dr. med. 1885.
 - „ Ladenburg, Emil, Geheim. Kommerzienrat. 1869.
 - „ Laemmerhirt, Karl, Direktor. 1878.
 - „ Landauer, Wilh. 1873.
 - „ Langeloth, J. L., Architekt. 1891.
 - „ Lautenschläger, A., Direktor. 1878.
 - „ Lepsius, B., Dr. phil., Direktor in Griesheim a. M. 1883.
 - „ Leuchs-Mack, Ferd. 1891.
 - „ Levy, Max, Dr. phil. 1893.
 - „ Liebmann, L., Dr. phil. 1888.
 - „ Lieboldt, Arnold. 1893.
 - „ *Liermann, Wilh., Dr. med. 1893.
 - „ Lion, Franz, Direktor. 1873.
 - „ Lion, Jakob, Direktor. 1866.
 - „ *Loretz, Wilh., Dr. med. 1877.
 - „ Lorey, W., Dr. jur. 1873.
 - „ Lucius, Eng., Dr. phil. 1859.
 - „ Maas, Simon, Dr. jur. 1869.
 - „ Majer, Alexander. 1889.
 - „ Majer, Joh. Karl. 1854.
- Hr. Manskopf, W. H., Geheim. Kommerzienrat. 1869.
- „ Marx, F. A., Dr. med. 1878.
 - „ Matti, Alex., Stadtrat, Dr. jur. 1878.
 - „ Matti, J. J. A., Dr. jur. 1836.
 - „ Maubach, Jos. 1878.
 - „ May, Adam. 1891.
 - „ May, Ed. Gust. 1873.
 - „ May, Franz L., Dr. 1891.
 - „ May, Julius. 1873.
 - „ May, Martin. 1866.
 - „ May, Robert. 1891.
 - „ v. Mayer, E., Buchhändler. 1891.
 - „ Meister, C. F. Wilh. 1891.
- Fr. Merton, Albert. 1869.
- Hr. Merton, W. 1878.
- „ Metzler, Hugo. 1891.
 - „ Metzler, Karl. 1869.
 - „ Meyer, Anton. 1892.
 - „ v. Meyer, Ed., Dr. med. 1893.
 - „ Minjon, Herm. 1878.
 - „ Minoprio, Karl Gg. 1869.
 - „ Modera, Friedr. 1888.
 - „ Moessinger, W. 1891.
 - „ Mouson, Jacques. 1891.
 - „ Monson, Joh. Daniel. 1891.
 - „ Mouson, Joh. Gg. 1873.
 - „ v. Müffling, Wilh., Freiherr, Polizei-Präsident. 1891.
 - „ Müller Sohn, A. 1891.
 - „ Müller, Paul. 1878.
 - „ Müller, Siegm. Fr., Justizrat Dr., Notar. 1878.
 - „ Mumm v. Schwarzenstein, A. 1869.
 - „ Mumm v. Schwarzenstein, P. H. jun. 1873.
 - „ Nathan, S. 1891.
 - „ Nestle, Richard. 1855.
 - „ Nestle, Richard, jun. 1891.
 - „ Neubürger, Otto, Dr. med. 1891.
 - „ Neubürger, Theod., Dr. med. 1860.
 - „ de Neufville, Robert. 1891.
 - „ v. Neufville, Alfred. 1884.
 - „ v. Neufville, Otto. 1878.
 - „ v. Neufville-Siebert, Friedr. 1860.
 - „ Neustadt, Samuel. 1878.
 - „ Niederhofheim, Heinr. A. 1891.

- Hr. Nonne, H. Aug., Apotheker. 1891.
 „ v. Oberberg, Ad., Dr. jur. 1870.
 „ Ochs, Hermann. 1873.
 „ Ochs, Lazarus. 1873.
 „ Ohlenschlager, K. Fr., Dr. med. 1873.
 „ Oplin, Adolf. 1878.
 „ Oppenheim, Moritz. 1887.
 „ Oppenheimer, Charles, Generalkonsul. 1873.
 „ Oppenheimer, O., Dr. med. 1892.
 „ d'Orville, Franz. 1891.
 „ Osterrieth, Ednard. 1878.
 „ Osterrieth, Franz. 1867.
 Fr. Osterrieth - v. Bihl. 1860.
 Hr. Osterrieth - Laurin, Aug. 1866.
 „ Oswalt, H., Dr. jur. 1873.
 „ *Passavant, Theodor. 1854.
 „ Passavant - Gontard, R. 1891.
 „ *Petersen, K. Th., Dr. phil. 1873.
 „ Peipers, G. F., Dr. med. 1892.
 „ Petsch - Goll, Phil., Geheim. Kommerzienrat. 1860.
 „ Pfeffer, Aug. 1869.
 „ Pfefferkorn, Heinr., Dr. jur. 1891.
 „ Pfeifer, Eugen. 1846.
 „ Pfungst, Julius. 1891.
 „ Pichler, H., Ingenieur. 1892.
 „ Ponfick-Salomé, M. 1891.
 „ Popp, Georg, Dr. phil. 1891.
 „ Posen, J. L. 1891.
 „ Posen, Jakob. 1873.
 „ Propach, Robert. 1880.
 „ Quilling, J. Rich. 1892.
 „ Raab, Alfred, Dr., Apotheker. 1891.
 „ vom Rath, Walther, Gerichts-assessor. 1891.
 „ Ravenstein, Simon. 1873.
 Die Realschule der israel. Gemeinde (Philanthropin). 1869.
 Hr. *Rehn, J. H., Sanitätsr., Dr. med. 1880.
 „ Rehn, L., Dr. med. 1893.
 „ *Reichenbach, J. H., Prof., Dr. phil. 1872.
 „ *v. Reinach, Alb., Baron. 1870.
 „ Reiss, Paul, Advokat. 1878.
 „ Reutlinger, Jakob. 1891.
 Hr. Ricard, L. A. 1873.
 „ *Richters, A. J. Ferd., Prof. Dr. 1877.
 „ Riesser, Ednard. 1891.
 „ Risse, Hugo. 1891.
 „ Ritgen, F. 1891.
 „ *Ritter, Franz. 1882.
 „ Rödiger, E., Dr. med. 1888.
 „ Rödiger, Paul, Dr. jur. 1891.
 „ Rössler, Heinrich, Dr. 1884.
 „ Rössler, Hektor. 1878.
 „ Rosenbaum, E., Dr. med. 1891.
 „ Roos, Heinrich. 1891.
 „ Roth, Georg. 1878.
 „ Roth, Joh. Heinrich. 1878.
 „ v. Rothschild, Wilhelm, Freiherr, Generalkonsul. 1870.
 „ Rueff, Julins, Apotheker. 1873.
 „ Rühl, Louis. 1880.
 „ Sandhagen, Willh. 1873.
 „ Sattler, Wilh., Ingenieur. 1892.
 „ Sauerländer, J. D., Dr. jur. 1873.
 „ Schäffer, Fritz, Zahnarzt. 1892.
 „ Scharff, Alex., Kommerzienr. 1844.
 „ Schaub, Karl. 1878.
 „ *Schauf, Wilh., Dr. phil. 1881.
 „ Schepeler, Ch. F. 1873.
 „ Schepeler, Herm. 1891.
 „ Scherlenzky, Justizrat, Dr. jur. Notar. 1873.
 „ Schiele, Simon, Direktor. 1866.
 „ Schleussner, K., Dr. 1891.
 „ Schlund, Georg. 1891.
 „ Schmick, J. P. W., Ingenieur. 1873.
 „ Schmidt, Louis A. A. 1871.
 „ *Schmidt, Moritz, Sanitätsrat Prof. Dr. med. 1870.
 „ *Schmidt-Polex, F., Dr. jur. 1884.
 „ Schmölder, P. A. 1873.
 „ *Schott, Eugen, Dr. med. 1872.
 „ Schürmann, Adolf. 1891.
 „ Schulze - Hein, H., Zahnarzt. 1891.
 „ Schumacher, Heinr. 1885.
 „ Schuster, Bernhard. 1891.
 „ Schwarz, Georg Ph. A. 1878.
 „ Schwarzschild, Em. 1878.
 „ Schwarzschild, Moses. 1866.
 „ Schwarzschild-Ochs, David. 1891.

- | | |
|--|--|
| <p>Hr. Schwenck, Fr. G., Dr. med. 1889.
 „ Scriba, L., in Höchst a. M. 1890.
 „ Seefrid, Wilh., Direktor. 1891.
 „ Seeger, G., Architekt. 1893.
 „ Seidel, A. 1891.
 „ *Seitz, A., Dr., Direktor d. Zoolog.
 Gartens. 1893.
 „ Seligmann, Henry. 1891.
 „ *Siebert, J., Justizrat, Dr. jur. 1854.
 „ Siebert, Karl August. 1869.
 „ Sioli, Emil, Dr. med., Direktor der
 Irrenanstalt. 1893.
 „ Soemmering, Karl. 1876.
 „ Sommerhoff, Louis. 1891.
 „ Sonnemann, Leopold 1873.
 „ Speyer, Edgar. 1886.
 „ Speyer, Georg. 1878.
 „ Speyer, James. 1884.
 „ Spiess, Alexander, Dr. med., Sani-
 tätsrat. 1865.
 „ *Steffan, Ph. J., Dr. med. 1862.
 „ Stern, Rich., Dr. med. 1893.
 „ Stern, Theodor. 1863.
 „ *Stiebel, Fritz, Dr. med. 1849.
 „ v. Stiebel, Heinr., Konsul. 1860.
 „ Stilgebauer, Gnst., Bankdir. 1878.
 „ Still, Franz Rudolf Georg. 1891.
 „ Stock, Wilhelm. 1882.
 „ Straus, Caesar. 1891.
 „ Strauss, Siegmund. 1891.
 „ Strubell, Bruno. 1876.
 „ Sulzbach, Emil. 1878.
 „ Sulzbach, Karl, Dr. jur. 1891.
 „ Sulzbach, Rudolf. 1869.
 „ Thoma, Phil. 1893.
 „ Trost, Otto. 1878.</p> | <p>Hr. Ullmann, Eugen. 1891.
 „ Una, Siegmund. 1891.
 „ Una, Sussmann. 1873.
 „ v. Vietinghoff, K. H., Dr. 1893.
 „ Vogt, Ludwig, Direktor. 1866.
 „ Vogtherr, Karl. 1890.
 „ Vohsen, Karl, Dr. med. 1886.
 „ Volkert, K. A. Ch. 1873.
 „ von den Velden, Dr. med. 1891.
 „ Vowinkel, M. 1891.
 „ Weber, Adreas. 1860.
 „ Weber, Ludwig, Apotheker. 1891.
 „ *Weigert, Karl, Prof. Dr. 1885.
 „ Weil, Gebrüder. 1891.
 „ Weiller, David Aug. 1891.
 „ Weiller, Jakob Alphons. 1891.
 „ Weiller, Jakob H. 1891.
 „ Weis, Albrecht. 1882.
 „ Weisbrod, Aug. 1891.
 „ Weismann, Wilhelm 1878.
 „ Weismantel, O., Dr. phil. 1892
 „ Weller, Albert, Dr. 1891.
 „ *Wenz, Emil, Dr. med. 1869.
 „ Wertheim, Jos. 1891.
 „ Wertheimber, Emanuel. 1878.
 „ Wertheimber, Julius. 1891.
 „ Wertheimber, Louis. 1869.
 „ Wetzel, Heinr. 1864.
 „ Widemann, Wilh., Prof. 1891.
 „ *Winter, Wilh. 1881.
 „ *Wirsing, J. P., Dr. med. 1869.
 „ Wirth, Franz. 1869.
 „ Wüst, K. L. 1866.
 „ Zickwolff, Albert. 1873.
 „ *Ziegler, Julius, Dr. phil. 1869.</p> |
|--|--|

IV. Neue Mitglieder für das Jahr 1894.

- Hr. Grombacher, Herrn.
 „ Henrich, F. Ant., Dr.
 „ *Möbius, M., Prof. Dr.
 „ Neumann, Ernst.

V. Ausserordentliche Ehrenmitglieder.

- Hr. Erckel, Theodor (von hier). 1875.
„ Hertzog, Paul, Jutzizrat, Dr. jur. (von hier). 1884.

VI. Korrespondierende Ehrenmitglieder.

1876. Hr. Rein, J. J., Dr., Professor in Bonn.

VII. Korrespondierende Mitglieder.¹⁾

- | | |
|--|--|
| 1836. Agardh, Jakob Georg, Prof. in Lund. | 1850. Leuckart, Rudolf, Dr., Professor in Leipzig. |
| 1837. Coulon, Louis, in Neuchâtel. | 1853. Buchenau, Franz, Dr., Professor in Bremen. |
| 1842. Claus, Bruno, Dr. med., Oberarzt des städtischen Krankenhauses in Elberfeld (von hier). | 1853. Ludwig, Karl, Prof. in Leipzig. |
| 1844. Bidder, Friedr. H., Professor in Dorpat. | 1856. Palmieri, Professor in Neapel. |
| 1844. Fick, Adolf, Prof. in Würzburg. | 1856. Volger, Otto, Dr. phil. in Sulzbach bei Soden. |
| 1846. v. Sandberger, Fridolin, Dr., Prof. in Würzburg. | 1857. v. Homeyer, Alex., Major in Greifswald. |
| 1846. Schiff, Moritz, Dr. med., Prof. in Genf (von hier). | 1857. Carus, J. Victor, Prof. Dr. in Leipzig. |
| 1847. Virchow, Rud., Geh. Medizinalrat, Professor in Berlin. | 1860. Weinland, Christ. Dav. Friedr., Dr. phil. in Baden-Baden. |
| 1848. Philippi, Rud. Amadeus, Direkt. des Museums in Santiago de Chile. | 1860. Gerlach, J., Prof. in Erlangen. |
| 1849. v. Beck, Bernh., Dr. med., Großh. Bad. wirkl. Geheimrat, Excellenz, K. Preuß. Generalarzt I. Kl. a. D. mit dem Rang als Generalmajor in Freiburg i. B. | 1860. Weismann, Aug., Prof., Geh. Hofrat in Freiburg (von hier). |
| 1850. Mettenheimer, Karl Chr. Friedr., Dr. med., Geh. Med.-Rat, Leibarzt in Schwerin (von hier). | 1861. v. Helmholtz, H. L. F., Excz., Geheimrat, Professor in Berlin. |
| | 1863. de Saussuro, Henri, in Genf. |
| | 1865. Bielz, E. Albert, k. Rat in Hermannstadt. |
| | 1866. Mühl, Dr., Professor in Cassel. |
| | 1868. Hornstein, Dr., Prof. in Cassel. |
| | 1869. Wagner, R., Prof., in Marburg. |
| | 1869. Gegenbaur, Karl, Professor in Heidelberg. |

¹⁾ Die vorgesetzte Zahl bedeutet das Jahr der Aufnahme. — Die verehrl. korrespondierenden Mitglieder werden höflichst ersucht, eine Veränderung des Wohnortes oder des Titels der Direktion der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft gefälligst anzeigen zu wollen.

1869. His, Wilhelm, Prof. in Leipzig.
1869. Rüttimeyer, Ludw., Professor in Basel.
1869. Gerlach, Dr. med. in Hongkong, China (von hier).
1869. Woronijn, M., Professor in St. Petersburg.
1869. Barboza du Bocage, J. V., Direktor des Zoologischen Museums in Lissabon.
1869. Kenngott, G. A., Prof. in Zürich.
1871. v. Müller, F., Baron, Direkt. des botan. Gartens in Melbourne, Australien.
1871. Jones Matthew, Präsident des naturhistor. Vereins in Halifax.
1872. Westerlund, Dr. K. Ag., in Ronneby, Schweden.
1872. v. Sachs, J., Prof. in Würzburg.
1872. Hooker, J. D., Direkt. des botan. Gartens in Kew, England.
1873. Streng, Geh. Hofrat, Professor in Gießen (von hier).
1873. Stossich, Adolf, Professor an der Realschule in Triest.
1873. Cramer, Professor in Zürich.
1873. Günther, A., Dr., Direktor am Brit. Museum (N. H.) in London.
1873. Slater, Phil. Lutley, Secretary of the Zoolog. Soc. in London.
1873. v. Leydig, Franz, Dr., Prof. in Würzburg.
1873. Lovén, Sven, Prof., Akademiker in Stockholm.
1873. Beyrich, E., Geh.-Rat, Dr., Prof. in Berlin.
1873. Schmarla, Prof. in Wien.
1873. Pringsheim, Dr., Professor in Berlin.
1873. Schwendener, Dr., Professor in Berlin.
1873. Fries, Th., Professor in Upsala.
1873. Schweinfurth, Dr., in Berlin, Präsident der Geographischen Gesellschaft in Kairo.
1873. Russow, Edmund, Dr., Prof. in Dorpat.
1873. Cohn, Ferd., Dr., Professor in Breslau.
1873. Rees, Prof. in Erlangen.
1873. Ernst, A., Dr., Vorsitzender der deutschen naturforsch. Ges. in Caracas, Venezuela.
1874. v. Fritsch, Karl, Freiherr, Dr., Professor in Halle.
1874. Gasser, Dr., Professor der Anatomie in Bern (von hier).
1875. Bütschli, Otto, Hofrat Dr., Prof. in Heidelberg (von hier).
1875. Dietze, K., in Jugenheim (von hier).
1875. Fraas, Oskar, Dr., Professor, Oberstudienrat in Stuttgart.
1875. Klein, Karl, Dr., Professor in Berlin.
1875. Ebenau, Karl, Konsul des Deutschen Reiches in Zanzibar (von hier).
1875. Moritz, A., Dr., Direktor des physikalischen Observatoriums in Tiflis.
1875. Probst, Dr. phil., Pfarrer in Unter-Essendorf, Württemberg.
1875. Targioni-Tozzetti, Professor in Florenz.
1875. v. Zittel, K., Dr., Professor in München.
1876. Liversidge, Prof. in Sydney.
1876. Böttger, Hugo, Generalagent, hier.
1876. Le Jolis, Auguste, Président de la Société nationale des sciences naturelles in Cherbourg.
1876. Meyer, A. B., Hofrat Dr. med., Direkt. des königl. zoologischen Museums in Dresden.
1876. Wetterhan, J. D., in Freiburg i. Br. (von hier).
1877. v. Voit, Karl, Dr., Professor in München.
1877. Becker, L., Ober-Ingenieur in Kiel.
1878. Chun, Karl, Prof., Dr. in Breslau (von hier).

1879. v. Scherzer, Karl, Bitter, Ministerialrat, k. u. k. österr.-ungar. Geschäftsträger und Generalkonsul in Genna.
1880. Winthrop, Robert C., Professor, Mitglied der American Academy of Arts and Sciences in Boston, Mass.
1880. Simon, Hans, in Stuttgart.
1880. Jickeli, Karl F., Dr. phil., in Hermannstadt.
1880. Stapff, F. M., Dr., Ingenieur-Geolog in Weissensee bei Berlin.
1881. Lopez de Seoane, Victor, in Coruña.
1881. Hirsch, Carl, früher Direktor der Tramways in Palermo, hier.
1881. Todara, A., Prof. Dr., Direktor des botanischen Gartens in Palermo.
1881. Snellen, P. C. T., in Rotterdam.
1881. Debeaux, Odon, Pharmacien en Chef de l'hôp. milit. in Oran.
1882. Retowski, O., Staatsrat, Gymn.-Lehrer in Theodosia.
1882. Retzius, Gustav, Dr., Prof. am Carolinischen medico-chirurgischen Institut in Stockholm.
1882. Russ, Ludwig, Dr., in Jassy.
1883. Bertkau, Ph., Dr. phil., Prof. in Bonn.
1883. Koch, Robert, Geheimrat, Dr., im k. Gesundheitsamte in Berlin.
1883. Loretz, Herm., Dr., k. Landesgeologe in Berlin (von hier).
1883. Ranke, Joh., Prof. Dr., Generalsekretär der Deutschen anthropolog. Gesellschaft in München.
1883. Eckhard, Wilh., in Lima (Peru) (von hier).
1883. Jung, Karl, hier.
1883. Boulenger, G. A., am British Museum (N. H.) in London.
1883. Arnold, Ober-Landesgerichtsrat in München.
1884. Lortet, L., Prof. Dr., Direktor des naturhist. Museums in Lyon.
1884. Königliche Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern in München.
1884. v. Koenen, A., Prof. Dr., in Göttingen.
1884. Knoblauch, Ferd., Konsul in Neukaledonien, hier.
1884. Danielssen, D. C., Dr. med., Direktor d. Museums in Bergen.
1884. Miceli, Francesco, in Tunis
1884. Brandza, Demetrius, Prof. Dr., in Bukarest.
1885. v. Moellendorff, O. Fr., Dr., Konsul des Deutschen Reiches in Manila.
1885. Flemming, Walter, Prof. Dr., in Kiel.
1886. v. Bedriaga, J., Dr., in Nizza.
1887. Ehrlich, Paul, Prof. Dr., in Berlin.
1887. Schinz, Hans, Prof. Dr., Direktor des Botanischen Gartens in Zürich.
1887. Stratz, C. H., Dr. med., in Batavia.
1887. Breuer, H., Prof. Dr., in Montabaur.
1887. Hesse, Paul, in Venedig.
1888. Scheidel, S. A., in Bad Weilbach.
1888. Zipperlen, A., Dr., in Cincinnati.
1888. v. Kimakowicz, M., in Hermannstadt.
1888. v. Radde, Gust., Dr., Excellenz, Wirkl. Staatsrat und Direktor des Kaukasischen Museums in Tiflis.
1889. Brusina, S., Prof., Direktor des Zoologischen National-Museums in Agram.
1888. Rzehak, A., Prof. an der Ober-Realschule in Brünn.
1888. Karrer, Felix, in Wien.
1888. Reuss, Joh Leonh., in Calcutta (von hier).
1889. Roux, Wilhelm, Prof. Dr., in Innsbruck.
1889. Schmacker, B., in Shanghai.

1889. Brandenburg, C, Ingenieur der königl. ungar. Staatsbahn in Zombor (Ungarn).
1890. v. Berlepsch, Hans, Freiherr, in Hannoverisch-Münden.
1890. Fritsch, Ant, Prof. Dr., in Prag.
1891. Engelhardt, Herm., Oberlehrer in Dresden-Neustadt.
1891. Fischer, Emil, Prof. Dr., in Würzburg.
1891. Hartert, Ernst, in Tring (England).
1891. Strubell, Adolf. Dr. phil., in Bonn.
1892. v. Both, Alex., Oberstleutnant, in Cassel.
1892. Müller, Fritz, Dr., in Blumenau (Brasilien).
1892. Beccari, Ed., in Florenz.
1892. van Beneden, E, Prof. Dr., in Lüttich.
1892. Claus, C., Prof. Dr., Hofrat in Wien.
1892. Dohrn, Ant, Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Neapel.
1892. Engler, H. G. A., Prof. Dr., in Berlin.
1892. Fresenius, R., Prof. Dr., Geh. Hofrat in Wiesbaden.
1892. Häckel, Ernst, Prof. Dr. in Jena.
1892. Huxley, Th. H., Prof. Dr. in London.
1892. Möbius, Aug. K., Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Berlin.
1892. Nansen, Fridtjof, Dr., in Christiania.
1892. Schulze, F. E., Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Berlin.
1892. Strasburger, Ed., Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Bonn.
1892. Suess, E., Prof. Dr., in Wien.
1892. Waldeyer, H. W. G., Prof. Dr., in Berlin.
1892. Lehmann, F. C., Consul in Popayan, Columbien.
1892. Fleischmann, Karl, in Guatemala.
1892. Bail, K. Ad. E. Th., Prof. Dr., Oberlehrer in Danzig.
1892. Conwentz, H. W., Direktor des Westpreuß. Provinzialmuseums in Danzig.
1893. Verworn, Max, Dr. med., in Jena.
1893. König, A., Prof., Dr., in Bonn.
1893. Cope, Edw., Prof. Dr., in Philadelphia.
1893. Mauß, Fr., Consul in Puerto Cabello.
1893. Noll, Fritz, Dr., Privatdocent der Botanik in Bonn.
1893. Valentin, Jean, Dr. phil. am Museo de la Plata, Argentinien.
1893. Haacke, Wilh., Dr., in Darmstadt.
1894. Urich, F. W., Schriftführer des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain, Trinidad.

Rechte der Mitglieder.

Durch die Mitgliedschaft werden folgende Rechte erworben:

1. Das Naturhistorische Museum an Wochentagen von 8—1 und 3—6 Uhr zu besuchen und Fremde einzuführen.
2. Alle von der Gesellschaft veranstalteten Vorlesungen und wissenschaftlichen Sitzungen zu besuchen.
3. Die vereinigte Senckenbergische Bibliothek zu benutzen.

Außerdem erhält jedes Mitglied alljährlich den gedruckten Bericht.

Bibliothek-Ordnung.

1. Den Mitgliedern unserer Gesellschaft sowie denen des Ärztlichen Vereins, des Physikalischen Vereins und des Vereins für Geographie und Statistik steht die Bibliothek an allen Werktagen von 10—1 Uhr und Montags und Donnerstags auch von 3—5 Uhr zur Benützung offen.
 2. Die Herren Bibliothekare sind gehalten in zweifelhaften Fällen den Ausweis der persönlichen Mitgliedschaft durch die Karte zu verlangen.
 3. An ein Mitglied können gleichzeitig höchstens 6 Bände ausgeliehen werden; 2 Broschüren entsprechen 1 Band.
 4. Die Rückgabe der Bücher an die Bibliothek hat spätestens nach 3 Monaten zu erfolgen.
 5. Auswärtige Docenten erhalten Bücher nur durch Bevollmächtigte, die Mitglieder unserer Gesellschaft oder eines der genannten Vereine sind und den Versand besorgen.
 6. Am 15. Mai jedes Jahres sind sämtliche entliehene Bücher behufs Revision, die anfangs Juni stattfindet, an die Bibliothek zurückzuliefern.
-

Geschenke und Erwerbungen.

Juni 1893 bis Juni 1894.

I. Naturalien.

A. Geschenke.

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung:

- Von Herrn Baron Alb. von Reinach hier (von der Selenka-Willschen Reise, Pontianak, West-Borneo): Schädel von *Simia satyrus* und *Sennopithecus nasalis*.
Von Herrn Sanitätsrat Dr. J. H. Rehn hier: Backenzahn von *Elephas indicus*.
Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Skelet von *Canis famelicus*.
Von Herrn B. Schmacker in Shanghai: 2 Schädel von *Cerrus muntjac*.

2. Für die Säugetiersammlung.

- Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: 1 *Cynocephalus anubis* ♂, 1 *Canis cancrivorus*, 1 *C. anthus* ♂, 1 *C. procyonoides* ♂, 2 *Mustela martes* ♂ und ♀, 1 *Putorius typhus* ♀, 1 *Felis tigris* (7 Wochen alt) und 1 japanisches Kaninchen.
Von Herrn Baron Alb. von Reinach hier (von der Selenka-Willschen Reise in W.-Borneo): Bälge von *Simia satyrus* und *Sennopithecus nasalis*, 12 Chiropteren und 1 *Mus* in Spiritus.
Von Herrn B. Schmacker in Shanghai: *Macacus speciosus* jung, *Lepus*, *Sciurus griseipectus*, *Sciurus castaneiventris*, *Hylogale javanica*, je 1 Balg und 3 Bälge von *Cerrus muntjac*.
Von Herrn Hans Simon in Stuttgart: 1 *Sorex* von Haiffa, Syrien.

Von Herrn Dr. Ed. Fleck in Azuga, Rumänien: 1 *Galago teng* Sundev., 4 *Miniopterus schreibersi* Natt., 1 *Macroscelides rufestris* Smith, 1 *Crocidura martensi* Dobson, 1 *Mus dolichurus* Smuts, 2 *Mus (Lemniscomys) lineatus* (Geoffr.) A. Cuv., 2 *Saccostomus lapidarius* Peters, 1 *Pachyuromys brevicaudatus* Cuv. von Damaraland, SW.-Afrika.

Für die Lokalsammlung:

Von Herrn Privatier Th. Pömnitz hier: 1 weiße Fuchs-Fähe (Albino ♀) mit rostfarbigem Bauch.
Von Herrn Wilh. Winter hier: 1 Eichhörnchen (dunkle Färbung).

3. Für die Vogelsammlung:

Von Herrn Prof. Dr. M. Schmidt hier: 2 *Columba palumbus* ♂.
Von Herrn Ehrenhardt, Gehspitz: 2 *Accipiter nisus*.
Von Herrn J. Chr. Romeiser hier: 1 *Mimus polyglottus* ♂.
Von Herrn Major Dr. von Heyden in Bockenheim: 1 *Cinclus aquaticus* ♂.
Von Herrn Rud. Heinrich hier: 1 *Turdus alicae* Baird, 2 *Agelaius phoeniceus* L. juv., 1 *Ceryle alcyon*, 1 *Ortygometra carolina* und *Botaurus lentiginosus* (Montagu) von Milwaukee, Wisconsin.
Von Herrn Konsul F. C. Lehmann in Popayán: Etwa 90 Vogelbälge, darunter 60 Kolibri von Quito und Columbien.

Für die Lokalsammlung:

Von Herrn Prof. Dr. M. Schmidt hier: 2 *Turtur turtur* (L.).
Von Herrn F. Derlam hier: 1 *Turtur turtur* (L.) juv.
Von Herrn J. Chr. Romeiser hier: 1 *Carduelis carduelis* (L.).
Von Herrn J. Kullmann hier: 1 *Luscinia luscinia* (L.) ♂.
Von Herrn Herm. Jacquet hier: 1 *Linaria linaria* (L.).

Für die Nester- und Eiersammlung:

Von Herrn Prof. Dr. Möbius hier: 5 Vogelnester aus den Zucker-Plantagen von Java.
Von Herrn Leo Beiler, Sextaner der Wöhlerschule (durch Herrn Prof. Richters): Eier von *Dromaeus novaehollandiae* und *Rhea darwini*, je 1 Stück.

Von Herrn Dr. med. Hugo Ebeling hier: Eine Anzahl Gelege von Eiern deutscher und nordamerikanischer Vogelarten.

4. Für die Reptilien- und Batrachiersammlung:

Von Herrn Carl Fleischmann in Guatemala: 3 *Dendrobates tinctorius* Schneid., 2 *Phrynoscus varius* Stann., *Hylodes fleischmanni* Bttgr., 2 *Bufo haematiticus* Cope, 3 *B. marinus* L. juv., *Hyla salvini* Blgr. ♂ und ♀, *H. prosoblepon* Bttgr. 2 ♂, 1 ♀, *Hylella fleischmanni* Bttgr. ♂ und ♀; *Spelerpes uniformis* Keferst.; *Anolis intermedius* Pts., *Basiliscus vittatus* Wgm., 2 *Sceloporus formosus* Wgm., 7 *Ameiva undulata* Wgm.; *Boa imperator* Daud., 2 *Streptophorus atratus* var. *maculata* Pts., *Ahaetulla liocercus* Wied, *Leptodira annulata* L., 2 *Elaps corallinus* var. *circinalis* D. B., *Bothrops proboscideus* Cope juv. und *B. atrox* L., sämtlich von San José, Costa Rica.

Von Herrn César Conéménos in Prevesa, Epirus: *Testudo graeca* L. und *Clemmys caspia* var. *rivulata* Val. von dort.

Von Herrn Dr. med. H. Schaedle in Casablanca, Marokko: *Molge waltli* Michah. und *Chalcides mionecton* Bttgr. von dort, 2 *Ophisaurus koellikeri* Gthr., *Trogonophis wiegmanni* Kanp und *Acanthodactylus vulgaris* var. *lineomaculata* D. B. von Azimur bei Casablanca.

Von Herrn Dr. K. Escherich in Würzburg: *Hemidactylus turcicus* L. und *Chalcides ocellatus* Forsk. typ. von der Insel Linosa (zwischen Malta und Tunis).

Von Herrn Dr. Franz Werner in Wien: *Agama inermis* Rss. juv. von Tuggurt, Algerien, *Blanus strauchi* Bedr. aus Kleinasien, *Tropidonotus tessellatus* Laur. typ. von Baden bei Wien und var. *flavescens* Wern. von Zara, sowie *Vipera ursinii* Bonap. ♀ von Laxenburg bei Wien.

Von Herrn Prof. Dr. Alex. Koenig in Bonn: *Stenodactylus guttatus* Cuv., *Agama tournevillei* Lat., *A. inermis* Rss. ♂ und ♀ und *Acanthodactylus scutellatus* var. *exigua* Lat. von Tnggurt, Süd-Algerien, *A. boskianus* var. *aspera* Aud. von Biskra, *A. pardalis* var. *bedriagae* Lat. von Batna und var. *deserti* Gthr. vom Hochplateau von Gardēia, *A. vulgaris* var. *lineomaculata* D. B. von Rades, Tunesien, *Eremias rubropunctata* Licht. von Wargla, algerische Sahara, 2 *Scineus*

- officinalis* Laur. von Tuggurt und *Coelopeltis producta* Gerv. von Wargla.
- Von Herrn Dr. Ed. Fleck in Azuga, Rumänien: *Rana delalandei* Tschudi ♀ und Larve aus Namaland und *Xenopus laevis* Daud. ♀ und 2 Larven von Rehoboth, *Pelomedusa galeata* Schöpf, *Pachydactylus laerigatus* Fisch., *Agama planiceps* Pts., *Varanus albogularis* Daud. und *Eremias undata* Smith juv. aus Namaland, *Chamaeleon parvilobus* Blgr. ♀ von Rehoboth, sowie *Pseudaspis cana* L. aus Damaraland.
- Von Herrn Baron A. von Reinach hier aus der Ausbeute des Herrn Dr. F. Will von Pontianak, West-Borneo, 1893: 4 *Rana erythraea* Schleg., 14 *Bufo melanostictus* Schneid., *B. asper* Gravh. ♂ und ♀; *Cyclemys amboinensis* Daud., *Geoemyda spinosa* Gray; *Tomistoma schlegeli* S. Müll., reifer Embryo; *Hemidactylus platyurus* Schneid., 2 *Gecko monarchus* D. B., *Gehyra mutilata* Wgm., *Draco volans* L., 5 *Tachydromus sexlineatus* Daud., *Mabuia rudis* Blgr.: *Cylindrophis rufus* Laur., *Cyclophis tricolor* Schleg., *Rhabdion* aff. *torquatum* D. B. (schlecht gehalten) und *Dryophis prasinus* Boie.
- Von den Herren F. W. Urich und R. R. Mole in Port of Spain, Trinidad: 12 *Prostherapis trinitatis* Garm. 1887 (= *herminae* Bttgr. 1893), *Engystoma ovale* Schneid. ♀, 3 *Hylodes urichi* Bttgr., 5 *Leptodactylus typhonius* Daud., *L. pentadactylus* Laur. ♀ und halbw., *Eupemphix trinitatis* Blgr. 2 ♂, *Hyla crepitans* Wied ♀ und 2 ♂, *H. coriacea* Pts. erw. und jung, *Phyllomedusa burmeisteri* Blgr. mit Eiernest; *Caiman sclerops* Schneid. juv.; *Gonatodes vittatus* Licht. 2 ♂, 2 ♀, *G. ocellatus* Gray ♂ und ♀, *G. ferrugineus* Cope ♀, *Thecadactylus rapicaudus* Hoult., *Anolis alligator* D. B. ♂, *A. chrysolepis* D. B., *Polychrus marmoratus* L. ♂, *Uraniscodon plica* L., *Iguana tuberculata* Laur. ♀, *Centropyx striatus* Daud. ♀, *Amicva surinamensis* Laur. ♂, *Cnemidophorus lemniscatus* Daud. ♂ juv., 4 *Scolosaurus curvieri* Fitz., *Amphisbaena fuliginosa* L., *Mabuia agilis* Raddi; *Epicrates cenchrus* var. *fusca* Gray, *Corallus cooki* var. *ruschenbergi* Cope, *Boa constrictor* L., *Streptophorus atratus* Hall. typ., *Geophis lineatus* D. B., *Liophis melanotus* Shaw, 2 *L. reginae* L., *L. cobella* L., *Coluber boddaerti* var. *bilineata* Jan, *C. corais* Boie, *C. poe-*

citostoma Wied Kopf und *C. variabilis* Wied, *Herpetodryas macrophthalmus* Jan und *H. carinatus* L., *Ahaetulla hircercus* Wied, *Homalocranium melanocephalum* L., *Oxybelis acuminata* Wied, *Leptodira annulata* L., *Scytale coronatum* Schneid., *Elaps rüsci* Jan und *E. lemniscatus* L., *Leptognathus nebulatus* L., *Bothrops atrox* L. Kopf und *Lachesis muta* L., sämtlich von Trinidad; sowie *Anolis richardi* D. B. ♂ von Tobago, *Liophis reginae* L. von Valencia, Venezuela, und *Corallus cookei* Gray typ. von Grenada.

Von Herrn Bruno Strubell hier: *Phrynosoma laevis* Gthr. ♂ und 2 ♀ und *Nototrema marsupiatum* D. B. 2 ♂ und 2 ♀ aus der Prov. del Azuay, Ecuador.

Von Herrn Fr. Beyschlag in Stabat Estate, Unter-Langkat, Nordost-Sumatra: *Oxyglossus laevis* Gthr. ♂, ♀ und juv., *Rana limnocharis* Wgm. ♂ und 2 ♀, *R. erythraea* Schleg., 5 *Rhucophorus leucomystax* Grav. typ. und var. *scerrigata* Grav., *Microhyla achatina* Boie, 4 *Bufo melanostictus* Schneid., *B. quadriporcatus* Blgr.; Panzer von *Cyclemys amboinensis* Daud. und von 2 *C. dhor* Gray, 3 *Geoemyda spinosa* Gray und 2 *Testudo emys* Schleg.; sodann *Ptychozoum homalocephalum* Crev., 3 *Varanus dumerili* Schleg.; *Cylindrophis rufus* Laur., *Tropidonotus chrysargus* Schleg., *Coluber oxycephalus* Boie, *Xenelaphis hexagonotus* Cant., *Dendrelaphis raudolincatus* Gray, *Dipsas dendrophila* Reinw., *Chrysopelea ornata* Shaw, *Homalopsis buccatu* L., *Bungarus fasciatus* Schneid. und *Adeniophis intestinalis* var. *lineata* Gray von dort.

Von der Bethmannschule hier: *Anolis chrysolepis* D. B. ♀ aus Carácas, Venezuela.

Von Herrn G. A. Boulenger in London: *Vipera ursinii* Bonap. aus Laxenburg.

Von Herrn Baron Carlo von Erlanger in Nieder-Ingelheim: *Uromastix acanthimrus* Bell, *Scincus officinalis* Laur. und *Cerastes cornutus* Forsk. aus Tunis.

Von Herrn Konsul Dr. O. Fr. von Moellendorff in Manila: *Micrixalus notator* Gthr. ♂, 4 *Rhucophorus leucomystax* var. *scerrigata* Grav., 2 *Rh. appendiculatus* Gthr., 7 *Callula conjuncta* Pts. und *Gonyoccephalus interruptus* Blgr. ♀ aus Nordost-Mindanao; *Hemidactylus platyurus* Schneid. ♀,

Draco everetti Blgr. 2 ♂, *Dr. guentheri* Blgr. ♂ und ♀, *Lophura auboiensis* Schless. juv., *Mabuia multifasciata* Kuhl., *Lygosoma (Kenuxia) smaragdinum* Less., 2 *Brachymeles gracilis* Fisch., 2 *Typhlops braminus* Daud., *Lycodon aliens* var. *capucina* Boie und *Dendrophis terrificens* Pts. von Dapitan, Nord-Mindanao; *Draco spilopterus* Wgm. ♂, *Dr. ornatus* Gray 2 ♀ und *Varanus unchalis* Gthr. von Guimaras; 2 *Lygosoma (Kenuxia) smaragdinum* Less. von Panay; 10 *Draco quadrasii* Bttgr. von Sibuyan; *Oryglossus laevis* Gthr., *Rana leyteensis* Bttgr., 3 *Micrixalus natator* Gthr., *Cornufer meyeri* Gthr. ♀ und jung, *Callula baleata* Müll., *Megalophrys montana* Wagl., *Calotes marmoratus* Gray juv., *Lygosoma (Himilia) jagori* Pts., *Brachymeles gracilis* Fisch. juv., *Tropidonotus auriculatus* Gthr., 2 *Psammodynastes pulverulentus* Boie und *Trimeresurus uagleri* var. *subannulata* Gray von Leyte; *Dipsos gemmifasciata* D. B. von Dingalan, Prov. Nueva Ecija, Luzon; 2 *Rana moellendorffi* Bttgr. ♀, *R. sanguinea* Bttgr. ♀, *R. macrodon* Tschudi, *Micrixalus natator* Gthr., *Rhacophorus appendiculatus* Gthr., 5 *Calotes marmoratus* Gray, *Mabuia multifasciata* Kuhl., *M. multicarinata* Gray, 2 *Tropidonotus chrysargus* Schleg., 2 *Coluber erythrurus* D. B., *Dendrophis pictus* Gmel., *Dipsos cyodou* Cuv. und 2 *Dryophis prasinus* Boie von Culion, Calamianes.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: *Cinosternum odoratum* Daud. Östl. Ver. Staaten; *Amphibolurus barbatus* Cuv. ♂ Neuholland, *Ophisaurus reutalis* L. Ver. Staaten, *Lacerta muralis* var. *caerulea* Eim. Capri, *Zonurus giganteus* Smith Südafrika, *Trachysaurus rugosus* Gray Neuholland; *Rhinechis scolaris* Schinz Spanien.

Von Herrn Dr. Heinrich Lenz in Lübeck: *Pseudis paradoxa* L. ♂, *Paludicola gracilis* Blgr. und *Hyla pulchella* D. B. ♂ und ♀ aus Paraguay, *Nectes pleurotaenia* Bleek. von Bandjermasin, Südost-Borneo, *Hyla crepitans* Wied aus La Gnayra, *Phyllomedusa burmeisteri* Blgr. aus Bahia; *Molge torosa* Eschsch., *Plethodon oregonensis* Gir. und 2 *Batrachoseps attenuatus* Eschsch. aus Californien; *Chamaeleon parvifolius* Blgr. ♂, *Tropidonotus fuliginoides* Gthr. und *Ahaetulla heteroderma* Hallow. aus Kamerun; *Glauconia albifrons*

Wagl. Venezuela, *Coluber corais* Cuv., *Xenodon severus* L., *Philodryas viridissimus* L., *Ph. olfersi* Licht. und *Elaps maregravi* Wied von Sorata, Bolivia; *Homalopsis buccata* L. juv. und *Hypsirhina plumbea* Boie juv. von Pinang; *Fordonia leucobalia* var. *unicolor* Gray und *Trimeresurus wagleri* Schleg. von Pontianak, West-Borneo.

Von Herrn Pfarrer G. Nägele, Waltersweier bei Offenburg: 3 *Phrynocephalus helioscopus* Pall. von Khosrowa (Salmas), Persien.

Von Herrn Dr. J. von Bedriaga, Nizza: *Molge rusconii* Gené ♀ von Tempio, Insel Sardinia.

Von Herrn Prof. Dr. C. Berg, Director des Museo Nacional in Buenos Aires: *Ceratophrys ornata* Bell und 2 *Tejus teju* Daud. von Buenos Aires, *Liosaurus belli* D. B. ♂ und ♀, *Diplacemus darwini* Bell ♂ und ♀, 3 *Liolaemus kingi* Bell, *L. fitzingeri* D. B. ♂ und ♀ und 3 *L. lineomaculatus* Blgr. aus Sta. Cruz, Patagonien, *Liophis almadensis* Wagl. aus Matto Grosso, Brasilien, *Xenodon rhabdocephalus* Wied, *Philodryas olfersi* Licht., 2 *Ph. schotti* Schleg. und *Thamnodynastes nattereri* Mik. aus Corrientes, Argentina.

Von Herrn Dr. Erich Haase, Director des R. Siamese Museum in Bangkok: 2 *Rana tigrina* Daud., *Microhyla inornata* Blgr., *Lygosoma (Lygosoma) chalcides* L. und *Dryocalamus darisoni* Blfd. von Bangkok, *Draco taeniopterus* Gthr. ♂ und ♀ und *Dr. haasei* Bttgr. von Chantaboon, Siam.

Von Herrn Hans Simon in Stuttgart: *Pelobates syriacus* Bttgr. ♂ und ♀, *Hemidactylus turciens* L. ♂, *Mabuia vittata* Oliv. und 2 *Typhlops simoni* Bttgr. von Haiffa, Syrien.

Von Herrn Prof. Dr. R. W. Semou in Jena: *Limnodynastes ornatus* Gray ♀, *Chiroleptes australis* Gray, 2 *Hyperolia marmorata* Gray, *Pseudophryne bibroni* Gthr., 2 *Hyla caerulea* White, *H. lesneuri* D. B. ♂ und Larve, *Hylella bicolor* Gray, ♂ und 2 ♀, *Typhlops wiedi* Pts., *Python spilotes* var. *variegata* Gray, *Tropidonotus picturatus* Schleg., *Dipsas fusca* Gray und *Diemenia olivacea* Gray vom Burnett River District und *Aspidites melanocephalus* Krefft von Cooktown, Queensland; *Rana papua* Less., 2 *Hyla dolichopsis* Cope, *H. semoni* Bttgr. ♂, *H. congenita* Pts. Dor. ♂ und ♀, *Lialis burtoni* Gray ♀, *Choudropython viridis* Schleg.,

- Stegonotus modestus* Schleg., *Dendrophis punctulatus* Gray und *Diemenia muelleri* Schleg. aus Südost-Nengueina; *Rana tigrina* Daud. ♂ und ♀ von Buitenzorg, 2 *Calamaria modesta* var. *bogorensis* Lidth von Tjibodas und *Distira cyanocincta* Daud. von Batavia, Java.
- Von Herrn Albert Textor in Eisenach: *Hemidactylus platyurus* Schneid. und *Tropidonotus subminiatus* Schleg. von Java.
- Von Herrn Rudolf Henrich hier: *Chelydra serpentina* L. halbw. und 3 jung und *Chrysemys cinerea* Bonn. ♂ und ♀ vom Nashota Lake, Wis., 2 *Hyla versicolor* Lec., *Eumeces quinquelineatus* L., 4 *Tropidonotus ordinatus* var. *sirtalis* L., *Ischnognathus dekayi* Holbr., 3 *I. occipitamaculatus* Stor., 3 *Diadophis punctatus* L., *Coronella doliata* var. *eximia* Jan, 2 *Cyclophis vernalis* Dekay und *Crotalus catenatus* Raf. typ. von Milwaukee, Wis.
- Vom Realgymnasialprimaner Karl Henrich hier: *Coronella austriaca* Laur. von Falkenstein (Taunus).
- Von Herrn Schulrat Direktor Dr. Egid Schreiber in Görz durch Herrn Prof. H. Taurer von Gallenstein daselbst: *Coleber quateradiatus* Gmel. pull. und *Vipera ursinii* Bonap. ♂ und ♀ aus Bosnien, *V. berus* var. *prester* L. ♂ und ♀ aus Malborgeth, Kärnthen.
- Von Herrn Franz Sikora in Anantanarivo, Madagaskar: 3 *Uroplates sikorae* Bttgr. von Andrangoloaka und *Brookesia superciliaris* Kuhl 2 ♀ von Ampassimpotsy, Ost-Madagaskar.
- Von Herrn Comitats-Physikus Dr. med. Karl Braucsik in Trencsin: *Phelsuma breviceps* Bttgr., *Chalarodon madagascariensis* Pts., *Tracheloptychus madagascariensis* Pts. und *Chamaeleon semicristatus* Bttgr. ♀ von der Südspitze Madagaskars.
- Von Herrn Dr. Robert Scharff, Director am Science and Art Museum in Dublin: *Bufo viridis* var. *balearica* Bttgr., *Hyla meridionalis* Bttgr. ♂, *Discoglossus pictus* Otth ♂, 7 *Molge montana* und *Lacerta muralis* Laur. typ. und 4 var. *tiliguerta* Gmel. von Corsika.
- Von Herrn Staatsrat Dr. G. von Radde in Tiflis: *Salamaudra caucasia* Waga ♂ und ♀ von Borshom, *Molge cristata* var. *karelini* Strauch ♂, 3 ♀, 2 Junge von Borshom und Psebai,

M. vittata Gray ♂ und ♀ von Borshom und 2 Larven von Gagry, *M. vulgaris* var. *meridionalis* Blgr. ♀ von Batum, *Phrynocephalus helioscopus* Pall. von Sardarabad und *Eryx elegans* Gray von Ai-Dére, Transkaspien.

Von Fran Hannchen Krämer Wwe. hier: *Python reticulatus* Schneid., *Macropisthodon flaviceps* D. B., *Ablabes baliodirus* Schleg., *Simotes octolineatus* Schneid., 2 *Coluber melanurus* Schleg., *Dendrophis pictus* Gmel., *Psammodynastes pictus* Gthr., *Cerberus rhyuchops* Schneid. und *Hypsirrhina plumbea* Boie aus Deli, Nordost-Sumatra.

Von Herrn Konsul C. F. Lehmann in Popayán, Ver. Staaten von Columbia: 2 *Phyllotromus pulchellus* Esp., *Hylaxilus fuliginosus* Esp., zahlreiche *Dendrobates tririttatus* Spix, 8 *D. tinctorius* Schneid., 5 *Phrynosoma laevis* Gthr., *Hylodes W-nigrum* Bttgr., 3 *Bufo typhonius* L., 2 *B. marinus* L., *B. caerulostictus* Gthr. ♀ und Junge, *Hyla columbiana* Bttgr. ♂ und ♀, *Geophis crassicaudatus* D. B., *Tantilla pallida* Cope, 2 *Liophis taeniogaster* Wagl. und *Herpetodryas dendrophis* Schleg. von dort.

Von Herrn Prof. Dr. O. Boettger hier: *Molge palmata* Schneid. 2 ♂ von Jugenheim (Bergstrasse).

Von Herrn Dr. med. Karl Flach in Aschaffenburg: *Bufo asper* Grav., *Tropidonotus trianguligerus* Boie und *Adenophis bivirgatus* Boie aus Deli, Nordost-Sumatra.

Aus der Ausbeute Dr. A. Voeltzkows von West-Madagaskar:

Reptilien: *Pyxis arachnoides* Bell, 6 *Pelomedusa galeata* Schöpff, 4 *Sternohaerus sinuatus* Smith, *Podocnemis madagascariensis* Grand., Skelet und Kopf, und var. *bifilaris* Bttgr., Kopf, 2 *Hemidactylus mabuia* Mor., 6 *H. frenatus* D. B., *Blaesodactylus sakalava* Grand., 7 *Phelsuma dubium* Bttgr., 6 *Ph. lineatum* Gray, 9 *Ph. madagascariense* Gray, 7 *Geckolepis polylepis* Bttgr., 6 *Oplurus sebae* D. B., *Mabuia gravenhorsti* D. B., 2 *Ablepharus boutoni* var. *peroni* Coct. von Mojanga, *Pelomedusa galeata* Schöpff juv., *Hemidactylus mabuia* Mor., 2 *H. frenatus* D. B., *Phelsuma dubium* Bttgr., *Ph. madagascariense* Gray, *Geckolepis maculata* Pts., *Oplurus sebae* D. B., *Mabuia elegans* Pts. und *Brookesia stumpffi*

Bttgr. von Soalala, *Voeltzkowia mira* Bttgr. von Betsako, *Hemidactylus mabuia* Mor. ♂ und 2 *Phelsuma madagascariense* Gray von Kandani, Bembatukabai, 4 *Zonosaurus laticaudatus* Grand. von Soalala und Kandani, 8 *Mabuia elegans* Pts. von Mojanga und Kandani, 10 *Chamaeleon oustaleti* Mocq. von Majonga, Soalala, Kandani und Marambitsy und *Ch. voeltzkowi* Bttgr. ♀ von Antema, Bembatukabai.

5. Für die Fische Sammlung:

- Von Herrn Wilh. Winter hier: 3 *Clupea harengus* L. von Rügen, Ostsee, 1 *Salmo fario* L.
Von Herrn Baron Alb. von Reinach hier (von der Selenka-Willschen Reise in Pontianak, W.-Borneo): Diverse Fisch-Arten.

6. Für die Insektensammlung:

- Von Herrn Albert Textor in Eisenach: Einige Heuschrecken von Java.
Von Herrn Prof. Dr. O. Boettger hier: 2 Schmetterlinge (*Felderia boettgeri* Fruhstorfer) aus West-Java.
Von Frau H. Krämer hier: 2 Käfer (*Xylotrupes gideon*) und einige Heuschrecken von Deli, Sumatra.
Von Herrn Baron Alb. von Reinach hier (von der Selenka-Willschen Reise, Pontianak, W.-Borneo): Etwa 300 große und kleine Schmetterlinge.
Von Herrn Br. Strubell hier: 1 Maulwurfsgrille, *Gryllotalpa vulgaris*.

7. Für die Krebs- und Spinnensammlung:

- Von Herrn Baron Alb. von Reinach hier (von der Selenka-Willschen Reise in Pontianak, W.-Borneo): Diverse Krebs- und Spinnenarten.
Von Herrn C. Fleischmann in Guatemala: Einige Asseln und Scolopender.

8. Für die Konchyliensammlung:

- Von Herrn Bruno Strubell hier: Eine größere Anzahl schöner Meereskonchylien aus Amboina und von den Molukken.

24 Arten Landschnecken von Ternate, sowie Nacktschnecken (1 *Limax cinereus* juv. aus dem Steinbachthal, Schwarzwald, 2 *Limax cinereoniger* Wolf, Marienbad, Böhmen, 1 *Lytopelte boettgeri* Rosen vom Kopet dagh, Transkaspien).

Von Herrn Baron Alb. von Reinach hier (von der Selezka-Willschen Reise): *Neritina pennata* Born, *N. rubicunda* Born, *Subulina octona* Chemn., 26 *Amphidromus inversus* Müll. var. *jayana* Lea, 1 *Dyakia janus* Chemn., 2 *Pterocyclos tenuilabiatu*s Metc., 1 *Cyclophorus borneensis* Metc. und ein Glas voll *Everettia hyalina* v. Mts. aus West-Borneo.

Von Herren Gebr. Mahr hier: 1 *Pterocera lambis*.

Von Herrn Ingenieur Zeller in Höchst: Einige *Vermetus*.

Von Herrn Dr. Greeff in Berlin: 1 *Achatina bicarinata* Pfeiffer = *sinistrorsa* Bruguière (Essbare Landschnecke von der Insel Thomé, W.-Afrika).

9. Für die Würmersammlung:

Von Herrn Prof. Dr. F. Richters hier: Zuckerrüben mit *Heterodera schachtii* und mit Fraßstellen von *Agrotis segetum* von Frankfurt-Griesheim.

Von Herrn C. Fleischmann in Guatemala: 1 Blutegel und 1 *Lumbricus* aus Costa Rica.

Von Herrn Albr. Weis hier: 1 Landblutegel, *Xcrobdella lecontei* Frauenfeld, Strachalpe, Kärnten, 1700 m.

10. Für die botanische Sammlung:

Von Herrn Oberlandesgerichtsrat v. Arnold in München: *Lichenes exsiccati* (Forts.).

Von Herrn Friedrich Jaenicke in Mainz: 3 schöne Zapfen von *Abies nobilis* Lindl. var. *glauca*, 5 Zapfen von *Abies nordmanniana* Lk., 3 Zapfen von *Pinus pinaster* Sol.

Von Herrn Prof. Dr. F. Richters hier: 1. Blätter und eine Frucht von *Leucadendron argenteum* R. Br. Die Flugvorrichtung an den Samen ist sehr schön zu sehen. 2. Mit Nematoden besetzte Runkelrüben.

Von Herrn Dr. M. Levy hier: Ebenfalls Frucht und Blätter von *Leucadendron argenteum*.

Von Herrn Prof. Dr. Möbius hier: Eine selbstgefertigte Vegetations-Karte.

- Von Herrn A. Alten hier: Wurzeln von *Alnus glutinosa* mit Mikodomatien.
- Von der Palmengarten-Gesellschaft hier: Eine Anzahl Kürbisse, 1 *Nepenthes*, 1 *Cypripedium insigne*.
- Von Herrn Lehrer Heinr. Hugo Müller hier: Verarbeitete Kokosnussfaser.
- Aus dem hiesigen Botanischen Garten durch Herrn Perlenfein: Mehrere Stammquerschnitte und 1 Stamm mit den Nebenwurzeln von *Chamaecrops humilis*.
- Von der Stadtgärtnerei hier: Stammquerschnitt von *Catalpa syringaeifolia*.
- Von Herrn Oberförster Fürstenwerth in Rastatt: Früchte mehrerer amerikanischer Eichen und von *Ilicoria*, 1 prächtiger Stammquerschnitt von *Quercus macrocarpa*.
- Von Herrn Dr. J. Ziegler hier: Früchte von *Cephalotaxus drupacea*.
- Von Herrn Prof. Dr. J. Rein in Bonn a. Rh.: Einige Bastsorten von der Ausstellung in Chicago 1893.
- Von Herrn M. Mayer hier: 28 Grassorten in Gläsern.
- Von Frau Cath. Valentin: Eine Anzahl Drogen.
- Von Herrn Direktor Dr. Scholderer: Eine Frucht von *Mangifera indica*.

11. Für die paläontologische Sammlung:

- Von Herrn C. Brandenburg, Sektionsingenieur der kgl. ungarischen Staatsbahn in Szegedin, Ungarn: Eine Kiste mit Fossilien aus den Paludinenschichten von Sibirj und Malino, eine Sendung aus der sarmatischen Stufe von Golubacs (Serbien), eine Sendung der reichen miocänen Meeresfauna von Golubacs, Fossilien aus den aquitanischen und sarmatischen Schichten von Diós Jenő, Nagrader-Comitat, zahlreiche Ammoniten aus dem jurassischen Eisenoolith von Svinicza (Banater Gebirgsland), zwei Parteen Fossilien aus den mittleren Paludinenschichten von Malino (W.-Slavonien), eine Kiste mit fossilreichen Thonschichten aus den untersten Paludinenschichten der Malinoschlucht, drei Kisten mit fossilreichem Congerien-Sandstein von Radmanest (Banat).
- Von Herrn Prof. Dr. O. Boettger hier: Gesteinsstück der *Valvata cristata*-Schicht im diluvialen Kalktuff von Weimar, 2 Exem-

plare von *Corymbina rhodensis* Bnk. aus der levantinischen Stufe von Rhodos.

Von Herrn Rudolf Dyckerhoff, Fabrikbesitzer in Biebrich a. Rh.:

2 Exemplare von *Paludina gerhardi* aus dem Kalkbruch am Heßler bei Biebrich; das Fragment des halben Beckens eines großen diluvialen Pferdes, die letzten Phalangen von zwei großen diluvialen Paarzehern, der Oberschenkel von *Rhinoceros mercki* und diluviale Unionen, ferner Knochen von untermiocänen Wirbeltieren: das Ober- und Unterkieferfragment von *Palaeochoerus*, Fragment des Unterkiefers, Zähne und Oberarmfragment von *Aceratherium*, Skeletreste eines *Palaeomyx* und eines Vogels, 2 Crocodilzähne und Fragment des Plastrons einer Schildkröte, alles vom Heßler.

Von Fräulein Dora Schimper hier: Eine Kollektion Föhrenzapfen aus der oberpliocänen Braunkohle von Erpolzheim bei Dürkheim (Pfalz), darunter *Pinus cortesi*.

Von Herrn Ludwig Schiele, Ingenieur hier: Ein *Glossopteris*-Blatt aus den Kohlen der Blue Mountains, Australien.

Von Herrn Dr. W. Leybold von der Frankfurter Gasfabrik hier: Zahlreiche Fossilien aus der schottischen Woodville-Kohle, mehrere Platten bituminöser Schiefer mit *Glossopteris*, *Vertebraria*-Stammstück, *Noeggerathiopsis* etc. aus dem Hartleythal in O.-Australien, eine große Sammlung von Pflanzenresten aus der Kerosene-Kohle von Australien, ein Blattrest (*Cordaites*?) aus dem liegenden Sandstein daselbst und Schlammmaterial aus dem Bohrloch der Gasfabrik aus 44—47 m Teufe.

Von Herrn S. Schiele, Direktor der Frankfurter Gasfabrik hier: Eine große Sammlung Blattspuren in australischer Kohle.

Von Herrn A. Loehrl in Bari: Eine große und wertvolle Sammlung schöner Glarner Flysch-Fische: *Acanus minor*, *A. ovalis*, *Anachelum dorsale*, *A. heteropleurum* adult u. juv., *A. isopleurum* juv., *A. latum*, *A. glarisianum* adult u. juv., *Fistularia koenigi*, *Clupea brevis*, *Palaeorhynchus glarisianus*, *Osmerus glarisianus*, *Palimphytes gracilis*, *P. brevis* und *Acanthopleurus serratus*.

- Von Herrn Jacob Zinndorf, Realgymnasiast in Offenbach: Phryganeenröhren und Phryganeenkalk vom Bieberer Berg bei Offenbach.
- Von Herrn Prof. Cameron, Museumsdirektor in Sunderland: Zechsteinriff von Tunstall Hill, durch Herrn von Reinach.
- Von Herrn Baron von Reinach hier: Fossile Pflanzenreste aus dem Koch'schen Bruch bei Klein-Steinheim, Hirschkieferfragment aus dem alluvialen Schlick des Untermainthales.
- Von Herrn Dr. Kobelt in Schwanheim: Maingeschiebe mit dem Abdruck eines *Pecten* und dem eines Cidaritenstachels aus dem Alluvium von Schwanheim.
- Von Herrn Jakob Graulich, Realschüler hier: Zahn eines *Hippopotamus*, durch Herrn Oberlehrer Dr. Schanf.
- Von Herrn Martin May hier: Künstlich bearbeitetes Fragment eines Pferde-Metatarsus aus dem Diluvium Sachsenhausens, in 8 m Tiefe bei einer Brunnengrabung in der Darmstädter Laudstraße No. 27 gefunden.
- Von Frau Apotheker Jost hier: *Mecochirus*, *Eryma* und *Leptolepis* von Soleuhofen.
- Von Herrn C. F. Mylius hier: Die Photographie des Schwanzes eines fossilen Gürteltieres aus S.-Amerika.
- Vom Städtischen Tiefbauamt hier: Fragmente vom Schädel und Geweih eines Elentieres aus dem Anlehm der Bürgerstraße dahier, durch Herrn Banaufseher Anthes.
- Von Herrn Prof. Dr. A. Andreae in Hildesheim: Bituminöse Schieferplatte mit Kopfknochen und Wirbeln von *Amiakehreri* Andreae — Unicum — von Messel.
- Von Herrn H. Grebe, Landesgeologen in Trier: *Artisia* und *Araucarioxylon* aus dem Rotliegenden.
- Von Herrn E. Wittich, cand. phil. in N.-Isenburg: *Cypriischiefer* von N.-Isenburg.
- Von Herrn Chr. Aukelein, Oberpostsekretär a. D. hier: Eine große und wertvolle Sammlung von Petrefakten aus dem Devon der Eifel, eine solche aus dem schwäbischen und fränkischen Jura, ferner eine solche aus dem Tertiär des Mainzer Beckens und aus Schwaben, endlich zahlreiche fossile Pflanzen aus verschiedenen Lokalitäten; hierzu kommen noch jurassische Fossilien aus Frankreich, Kreide-

und Eocänpetrefakten von mehreren Lokalitäten, Konchylien aus dem Pariser Becken und einige Petrefakten aus dem Perm- und Trias-System.

Von Herrn Prof. Dr. Askenasy in Heidelberg: Fischabdrücke aus dem Kupferschiefer von Mansfeld und eine Kollektion von fossilen Pflanzen aus dem Carbon von Wettin, Prov. Sachsen.

Von Herrn Prof. Dr. Richters hier: Blattabdrücke von *Myrica longifolia* mit Blütenstand, Blattabdrücke von *Sequoja langsdorfi* und Abdruck eines Krokodilhautschildes von Münzenberg, Wurmröhre aus dem oberoligocänen Sandstein von Rockenberg.

Von Herrn Val. Hammeran, Fabrikbesitzer hier: Zwei Fische aus dem Rotliegenden von Ruppertsdorf (Böhmen) und einige Konkretionen aus dem Gault der südlichen Schweiz.

Von Herrn Palmengartendirektor Siebert hier: Eine Anzahl fruktifizierender Farnwedel zur Demonstration in den Vorlesungen über historische Geologie.

Von Herrn Emil Hensler, Chemiker in Berlin: Alluviale Fauna aus dem sandigen Schlick zwischen Niederrad und Schwanheim und eine alluviale Hirschgeweihhälfte von hier.

Von Herrn Dr. Jean Valentin, derzeit in Argentinien: Fossilien aus dem Diluvium des Rheinthals, dem Tertiär des Mainzer Beckens, von Palermo, Bordeaux und Paris, aus den Nammulitenschichten, dem Gault und Neocom der Schweiz, aus dem Malm, Dogger und Lias zumeist des Elsaß und aus dem Muschelkalk, endlich Blattabdrücke aus dem Carbon von England und aus dem Tertiär von Gleichenberg (Steiermark).

Von Herrn Oberlehrer J. Blum hier: Tertiärer Sandstein mit Blattabdrücken vom Fuss des Nonneustromberges.

Von Herrn Bruno Boettger hier: Eine wertvolle Sammlung vorzüglich erhaltener Fossilien aus dem oberen Lias von Holzmaden: Krone mit Armen und Stiel von *Pentacrinus subangularis*, *Dapedius pholidotus*, *D. punctatus*, *Pachycormus curtus*, *Pholidophorus* sp., *Leptolepis bronni*, *Ammonites lythensis*, *A. cinulatus*, *A. jurensis*, *Belemnites acuarius*, *Loligo bollensis*, *Aptychus*, Wirbel von *Ichthyosaurus* etc.

12. Für die geologische Sammlung:

- Von Herrn Stadtbaninspector **Feineis** hier: Die Bohrproben aus dem Bohrloch an der Allerheiligenstrasse.
- Von Herrn **Chr. Ankelein**, Oberpostsekretär a. D. hier: Diverse Stücke für die Sammlung allgemein geologischer Erscheinungen, z. B. Pholadenlöcher in Kalk, Konkretionen von Messel, Einschlüsse in Basalt von Ober-Ramstadt etc.
- Von Herrn Baron **A. von Reinach** hier: Zechsteinkalk-Geröll mit Pholadenlöchern von Monk Wymouth (Sunderland), zahlreiche Bohrkerne von der Bohrung an der Dampf-mühle bei Sprendlingen, Konkretion von strahligem Kalkspat aus Zechstein von Monk Wymouth.
- Von Herrn **R. Dyckerhoff**, Fabrikbesitzer in Biebrich a. Rh.: Eine Kiste von sehr schön erhaltenem Algenkalk aus dem Steinbruch am Heßler bei der Kurve, zwei prachtvolle Photographien der Profile in dem von Verwerfungen durchsetzten Bruch am Heßler.
- Von Herrn **H. Grebe**, königl. Landesgeologen in Trier: Eine höchst interessante Kollektion für die Sammlung allgemein geologischer Erscheinungen, u. a. Verwerfung in mittel-devonischen gebändertem Kalk (Eifel), Sattel aus unter-devonischem Quarzit (Hunsrück), zerdrücktes und verschobenes quarzitisches Geschiebe, von Quarz erfüllte Klüfte im Oberrotliegenden etc.
- Von Fräulein **Dora Schimper** hier: Röhri-ge Konkretionen aus dem Sandstein von Battenberg (Pfalz).
- Von Herrn **Dr. Kinkelin** hier: Eine Kollektion von Gesteinen aus Vorarlberg für die Sammlung allgemein geologischer Erscheinungen.
- Von Herrn **B. M. Cronberger**, Lehrer hier: Sattelförmig gebogener Taunusquarzit.
- Von Herrn **Dr. J. Valentin**, derzeit in Argentinien: Eine große petrographische Sammlung aus dem Harz, dem Elsaß, dem Odenwald, Taunus, den Alpen etc.
- Von Herrn Oberlehrer **J. Blum** hier: Vulkanische Gesteine aus dem Siebengebirge, Andesit und Trachyt mit Einschlüssen von Devonsandstein, von Lava durchflossene Diluvialgerölle vom Roderberg, Tertiärquarzit aus der Eifel, ferner eine Kollektion von Gesteinen aus der Gegend von Karlsbad.

darunter Stücke, die den Granit von Basalt durchbrochen zeigen, sowie ein Stück von durch Basalt verändertem und durchsetztem Granit.

Von Herrn C. F. Mylius hier: Mehrere Photographien, geologische Verhältnisse in Süd-Amerika darstellend.

Von Herrn Franz Ritter hier: Die Gebirgsarten des Spessart in 50 großen und prächtigen Handstücken.

B. Im Tausch erworben.

1. Für die Reptilien- und Batrachiersammlung:

Vom British Museum (Nat. Hist.) in London durch Herrn G. A. Boulenger daselbst: *Liasis childreni* Gray Baudin-Insel, *Emygrus australis* Montr. Neuhebriden, *Tropidonotus scalaris* Cope, *Conopsis nasus* Gthr. und *Ischnognathus storeroides* Cope Jalisco (Mexico), 2 *Tropidonotus ferox* Gthr. Sierra Leone, 2 *Streptophorus atratus* var. *sebae* D. B. und 2 *Drymobius margaritifer* Schleg. Britisch-Honduras, *Coluber oxycephalus* Reinw. Malakka, *Liophis juliae* Cope Dominica, *Geophis semidoliatus* D. B. Jalapa (Mexico) und *Hypsirhina enhydris* Schneid. Herbert River, Queensland.

2. Für die paläontologische Sammlung:

Von Herrn Prof. Dr. R. Hoernes in Graz: Gipsabgüsse von *Alligator styriacus*, Abguß eines linken Unterkieferastes von *Mastodon angustidens*, eines oberen Backenzahnes von *Mastodon pyrenaicus* und oberer Backenzähne von *Accra-therium* cf. *goldfussi*.

Von Herrn Prof. Dr. Andreae in Hildesheim: *Clypeaster altus* von Coniolori (Calabrien), *Eozoon canadense* von Côte St. Pierre bei Papineauville (Canada), Permpflanzen vom Caval Creek (Queensland)

Von Herrn Jean Miquel, Gutsbesitzer in Barroubio, Dép. Hérault: Zwei grosse Sendungen aus dem Cambrium und Silur von Montagne Noir und anderen Lokalitäten im Dép. Hérault. Ausserdem noch zahlreiche Fossilien aus dem Mittel- und Oberdevon, aus dem Carbon, dem Neocom, Cenoman und Senon, aus dem Garumnien, Parisien und den Nummulitenschichten, sowie aus dem Miocän Frankreichs.

3. Für die geologische Sammlung:

Von Herrn Prof. Dr. C. Schmidt in Basel: Eine höchst instruktive Sammlung von Gesteinsstücken aus den Schweizer Alpen und den Pyrenäen zur Demonstration der Dynamo- und Kontaktmetamorphose.

C. Durch Kauf erworben.

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung:

Von Fran Th. Krieb Wwe. hier: Schädel von *Ursus malayanus* und von *Sus longirostris* oder *barbatus* aus Südost-Borneo.
Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Ein *Tapirus americanus* ♂ juv. zum Skelet.

Für die Präparatesammlung:

Von Herrn W. Haferlandt & Pippow in Berlin: a) Injiziert: *Spermophilus citillus*, *Lacerta viridis*, *Rana esculenta*, *Tropidonotus natrix*, *Esox lucius*, *Astacus fluviatilis*, 1 *Unio*, 1 *Anodonta*, *Hirudo medicinalis*, 1 *Helix pomatia*. b) Metamorphose: *Anguis fragilis*, *Bufo vulgaris*, *Melolontha vulgaris*, *Oryctes nasicornis*, *Argyroneta aquatica* mit Eiern und Jungen, *Astacus fluviatilis*.
Von Herrn Alex. Stuer in Paris: 4 Gipsabgüsse von Foraminiferen zur Demonstration ihres Dimorphismus.

2. Für die Säugetlersammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Ein junges Nilgau ♀ 5 Monate alt.

Für die Lokalsammlung:

Von Herrn E. Andreae-Grumbach hier: 1 Edelhirsch, *Cervus elaphus* ♂, Tannus.

3. Für die Vogelsammlung.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: 1 *Bubo ascalaphus* ♀ Afrika.
Von Herrn W. Schlüter in Halle a. S.: 1 *Cacatua ophthalmica* Bismarck-Archipel, 1 *Eucinctus melanotis* Lafr. Bolivia.

Von Herrn Tschusi zu Schmidhoffen: 1 *Tetrao mlokoiwiewici* ♂.

Für die Lokalsammlung:

6 Birkenzeisige *Linaria linaria*, 1 schwarzbrauner Milan ♀ mit 3 Jungen, und Nest mit 4 halbflüggen Jungen, 1 grauer Würger, *Lanius excubitor*.

4. Für die Reptilien- und Batrachiersammlung:

Von Frau C. Krieb Wwe. hier: *Ptychozoum horsfieldi* Gray ♀ von Bandjermasin, Südost-Borneo.

Von Herrn Hans Fruhstorfer in Berlin aus dessen Ansbeute aus West-Java: *Rana masoni* Blgr. ♀, 2 *R. lemniscata* Bttgr., *Rhacophorus javanus* Bttgr., *Ixalus aurifasciatus* Schleg. var., *I. flavosignatus* Bttgr., 2 *Callula baleata* Müll., *Bufo borbonicus* Boie; *Draco fimbriatus* Kuhl ♀, *Dendragama fruhstorferi* Bttgr., *Gonycephalus kuhli* Schleg. ♀; *Typhlops bisubocularis* Bttgr., *Tropidonotus chryseus* Schleg., *Tr. piscator* Schneid. var., *Ablabes balioidius* Schleg., *Calamaria linnaci* var. *transversalis* Jan ♀, var. *tessellata* Boie ♂, var. *bilineata* Fitz. ♂ und ♀ und var. *contaminata* Jan, *C. modesta* var. *bogorensis* Lidth ♂ und ♀, *C. lumbricoides* Boie ♂, *C. dimidiata* Bleek. (nach Boulenger = *vermiformis* D. B. var.), *Oligodon bitorquatus* Boie, *Psammodynastes pulverulentus* Boie und *Haplopeltura boa* Boie.

5. Für die Konchyliensammlung:

Von Herrn Dr. O. Staudinger in Blasewitz-Dresden: *Amphidromus adamsi*, *inversus*, *winteri*, *perversus*, *loricatus*, *furcillatus*, *maculiferus*, *entobaptus*, *maculiferus* var. *gracilior*; *Pseudoglossula heteracra* und *calabarica*.

Von Herrn G. B. Sowerby in Dresden: *Perideris auripigmentum*, *kereadensis*, *moreletiana*, *solimana*, *verdiessi*, *reeveana*, *balleata*; *Limicolaria agathina*, *adansoni*, *felina*, *furcata*, *jaspidea*, *turbinata*, *martensiana*, *chromatella*, *tenebrica*; *Pseudachatina downesi*, *wrighti*, *wrighti* var. oder nov. sp.; *Homorus calabaricus*.

Von Herrn Herm. Rolle in Berlin: *Hyalinia calderoni*, *olearis*, *ressmanni*; *Helix chancei*, *rockhamptoniensis*, *sellerei*.

6. Für die botanische Sammlung:

- Von Herrn Dr. C. Baenitz in Königsberg: Herbarium Europaeum (Fortsetzung).
Von Herrn Dr. O. Pazschke in Leipzig: Rabenhorst, Fungi (Fortsetzung).

7. Für die Mineraliensammlung:

- Von Herrn Dr. F. Krantz in Bonn: Boleit Californien, Amethyst Brasilien, Phosgenit Griechenland, Lamontit Siebenbürgen, Philippsit Australien, Apatit Sachsen, Witherit Cumberland, Calcit Egremont.

8. Für die paläontologische Sammlung:

- Oberschenkel und Backenzahn, ferner Fragmente von Oberschenkel und Oberarm vom Mammut aus dem Löß von Heddernheim.
Koniferenzapfen von Hainstadt.
Von Herrn D. Platz, Mineralien-Comptoir in Heidelberg: Keuper-Pflanzen von Lunz: *Pterophyllum irregulare*, *Pt. brevipenna*, *Pt. macrophyllum*, *Pt. lipoldi*, *Clathropteris lunszensis*, *Cl. reticulata*, *Camptopteris lunszensis*, *Equisetum arenaceum*, *Danacopsis lunszensis*, *Astrotheca meriani*, *Spirocarpus lunszensis*, *Taeniopteris simplex*, *T. haidingeri*, *Bernouillia*, *Oligocarpia* und Cycadeenfrucht.
Kreide-Pflanzen von Kansas: *Aspidophyllum trilobatum*, *Sterculia obtusa*, *Andromeda psaffiana*.
Walchia hypnoides und *W. pinniformis* von Lodève (Hérault).
Pflanzen aus dem Palaeocän von Sésanne: *Juglandites cernuus*, *Celastrinites legitimus*.
Konchylien aus dem württembergischen Tertiär: *Helix rugulosa* und *Archaeozonites subverticillus* von Thalfingen, *Helix ehingensis* vom Michelsberg bei Ulm, *Melantho varicosa* von Kirchberg, Unionentafel von Kirchberg. Aus dem Obermiocän von Mörsingen und Zwiefalten: *Helix sylvestrina*, *H. inflexa*, *H. giengenensis*, *H. carinulata*, *Hyalinia subnitens*, *Planorbis solidus*, *Pl. applanatus*, *Tudora conica*.
Bothriolepis canadensis aus dem Oberdevon von Canada.
Von Dr. Krantz, Mineralien-Contor in Bonn: 2 Stück *Oldhamia radiata* aus dem Unter-Cambrium von Carrick (Irland).

Von Herrn Maas hier: Photographien von *Palaeobatrachus*
(Geschenk des Herrn Hugo Boettger).
Diverse diluviale Knochen von Mosbach.
Von Herrn Flach in Weilbach: Diluviale Knochen von Weil-
bach durch Herrn S. A. Scheidel.
Fischreste von Flörsheim.

II. Bücher und Schriften.

A. Geschenke.

(Die mit * versehenen sind vom Autor gegeben.)

- *Administration des Städelschen Kunstinstituts in Frank-
furt a. M.: 12. Bericht 1893.
- *Agardh, J. G., in Lund: *Analecta algologica, observationes de speciebus
algarum minus cognitiss earumque dispositione continuatio I.*
- Alten, Heinr., Frankfurt a. M.: Möller, Alfr., *Die Pilzgärten einiger süd-
amerikanischer Ameisen.*
- *Arnold, F., Dr., Oberlandesgerichtsrat in München: *Lichenologische Aus-
flüge in Tirol. 25.: Der Arlberg.*
- *Bail, Prof. Dr., in Danzig: *Neuer methodischer Leitfaden für den Unter-
richt in der Botanik.*
- Bastier, Fr., in Frankfurt a. M.: Kaufmann, M., Prof., *Les Vipères de
France.*
- *de Bedriaga, J., Dr., in Nizza: *Über die Begattung bei einigen
geschwänzten Amphibien.*
— *Remarques supplémentaires sur les Amphibiens et Reptiles du
Portugal et de l'île de St. Thomé.*
- *Briquet, John, Privatdocent an der Universität in Genf: *Monographie du
genre Galeopsis.*
- *Commandit-Gesellschaft in Berlin: *Bericht des Berliner Aquariums.*
- Conwentz, Prof. Dr., in Danzig: v. Klinggraff, *Die Laubmoose West- und
Ostpreußens.*
- *Degrange-Touzain, A., in Bordeaux: *Étude sur la faune terrestre, la-
custrre et fluviatile. Bordeaux 1893.*
- *Industrielle Gesellschaft in Mülhausen: *Jahresbericht 1893.*
- *Karrer, Felix, in Wien: *Geologische Studien in den tertiären und jüngeren
Bildungen des Wiener Beckens.*
- Kesselmeyer, P. A., in Frankfurt a. M.:
Bach, Heinr., *Geognostische Übersichtskarte von Deutschland, der
Schweiz und den angrenzenden Länderteilen, Gotha 1856, und
17 Separata.*

- Becker, Joh., Flora der Gegend von Frankfurt a. M. Bd. 2.
Bertolini, Ant., Flora Italica. Bd. 1—8 und 10.
Bertrand, Alex., Lettres sur les Révolutions du Globe. 1845.
Buchner, O., Dr., Die Meteoriten in Sammlungen. 1863.
Buckland, W., Die Urwelt und ihre Wunder. Aus dem Englischen von Fr. Werner. 1837.
Chladni, E. F. F., Über Feuer-Meteore und über die mit denselben herabgefallenen Massen. 1819.
Christ, H., Dr., Die Unterwaldner Alpen.
Clark, W. S., On metallic meteorites. 1852.
Corda, A. C. J., Prachtflora europäischer Schimmelbildungen.
Cotta, Bernh., Die Lehre von den Flützformationen. 1853.
Credner, H., Geologische Übersichtskarte des Thüringer Waldes. Nordwestliche und südwestliche Hälfte.
— Versuch einer Bildungsgeschichte der geognostischen Verhältnisse des Thüringer Waldes. 1855.
Dufrenoy, A., et de Beaumont, Carte géologique de la France.
Enke, J. F., Über die Erscheinungen der Kometen.
Geologische Specialkarte des Großherzogtums Hessen, Section Bidingen.
Giebel, C. G., Deutschlands Geologie, Geognosie und Paläontologie 1851.
— Deutschlands Petrefakten.
Grewingk, C., und Schmidt, C., Über die Meteoritenfälle von Pillistfer, Buschhof und Igast in Liv- und Kurland.
v. Hauner, Ritter Franz, Geologische Übersichtskarte der österreichischen Monarchie. 3 Blatt nebst Text.
Hoffmann, H., Vergleichende Studien zur Lehre von der Bodenstetigkeit der Pflanzen.
Jenzsch, Dr., Bergrat, Über die felsitischen Gemengtheile der roten und jüngeren Gneise.
— Über die am Quarze vorkommenden Gesetze regelmäßiger Verwachsung mit gekreuzten Hauptachsen.
— Notiz über Flüssigkeitseinschlüsse im Apatit.
Karte von Tirol, Kärnten und Steiermark.
Leonhardt, K. C., Lehrbuch der Geognosie und Geologie. 2. Auflage.
— Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntnis des Großherzogtums Baden. 1853.
— Grundzüge der Geologie und Geognosie. 1852.
Ludwig, B., Vogelsberg und Spessart.
— Geognostische Beobachtungen in der Gegend zwischen Gießen, Fulda, Frankfurt und Haunelburg.
— Überblick der geologischen Beobachtungen in Rußland. 1862.
Mayer, Dr., Joh., Beytrag zur Geschichte der meteorischen Steine in Böhmen. 1805.
Menzzer, C., Dr., Naturphilosophie. Bd. 1.

- Partsch, P., Die Meteoriten oder vom Himmel gefallenen Steine und Eisenmassen im k. k. Hof-Mineralienkabinete zu Wien. 1845. v. Ritgen, Betrachtung der Kometen (Atlas).
- Rose, G., Beschreibung und Einteilung der Meteoriten auf Grund der mineralogischen Sammlung in Berlin. 1864.
- Seligwicz & Murchison, Die Rheinlande nach ihren geologischen Beziehungen. bearbeitet von G. Leonhardt.
- Stiebel, C. F., Deutschlands Petrefakten. 1852.
- Studer, B., Geologie der Schweiz. 2 Bde. 1851 und 1853.
- de Verneuil und v. Keyserling, Geognostische Karte von Rußland.
- Wagner, E., Karte der Pfalz.
- Zippe, F. X. M., Dr., Geschichte der Metalle. 1857.
- *Klatt, F. W., Dr., in Hamburg: 7 Separat-Abdrücke aus den Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, Englers Botanischen Jahrbüchern und Arbeiten des Botanischen Museums.
- Über Kompositen.
- *Kobelt, W., Dr. med. in Schwanheim a. M.: Roßmüllers Ikonographie der europäischen Land- und Süßwasser-Mollusken. N. F. Bd. 6. Lief. 3—6.
- *Königl. Bayr. Oberbergamt in München (Geognostische Abteilung): Geognostische Jahreshefte Jahrg. 5. 1892.
- *Königl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim a. Rh.: Bericht 1892—93.
- *Königl. Museum für Naturkunde in Berlin (Zoologische Sammlung): Karsch, Die Insekten der Berglandschaft Adeli und 35 Separata von verschiedenen Autoren.
- *Königl. Zoologisch- und anthropologisch-ethnographisches Museum in Dresden: Bericht über die Verwaltung und Vermehrung der Königl. Sammlungen für Kunst und Wissenschaft.
- *Königl. Norweg. Regierung in Christiania: Den Norske Nordhavs Expedition 1876—78. XXII Zoologi: Ophiuroidea.
- Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel: 6. Bericht. 1887—91.
- Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei. Jahrg. 1892. Heft 1—6.
- *Loretz, H., Dr., Landesgeologe in Berlin: Bemerkungen über die Lagerung des Rotliegenden südlich von Ilmenau in Thüringen.
- Bemerkungen über den Paramelaphyr.
- *Mascke, C. H. in Göttingen: Über die Bedeutungen der Sprachlaute und die Bildung der Wortbegriffe.
- *Merkel, F. R., in Göttingen, und R. Bonnet in Gießen: Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Roux, Entwicklungsmechanik.
- *Micheli, Marc., in Genève: Alphonse de Candolle et son œuvre scientifique.
- *Ministerial-Kommission in Kiel: Ergebnisse der Beobachtungsstationen. Jahrg. 1892. Heft 1—12.

- *v. Mojsisovics, A., Prof. in Graz: Bericht der Sektion für Zoologie des naturwissenschaftlichen Vereins von Steiermark. 1892.
- *v. Müller, F., Baron, in Melbourne: Nordstedt, O., Australasian Characeae.
- *Potter, J. T., in Meriden, Conn.: Meriden Scientific Association, Annual Address and Review of the year 1892.
- *Philippi, R. A., Dr., Direktor des Museums in Santiago: Anales del Museo Nacional de Chile. Segunda Seccion: Botanica.
— Plantas nuevas chilenas.
- *Rosa, Dr., in Moskau: Lettre de Mr J. de Bedriaga à Mr le prof. Anatole Bogdanow.
- *Roux, W., Prof., in Innsbruck: Über die ersten Teilungen des Froscheies und ihre Beziehungen zu der Organbildung des Embryo.
— Über die Spezifikation der Furchungszellen.
— Über richtende und quantitative Wechselwirkungen zwischen Zellleib und Zellkern.
— Die Methoden zur Erzeugung halber Froschembryonen und zum Nachweis der Beziehung der ersten Furchungsebene des Froscheies zur Melianebene des Embryo.
- *v. Sandberger, F., in Würzburg: Zur Geologie der Gegend von Homburg v. d. H.
— Über einige Konchylien aus pleistocänen Kalktuffen Schwedens.
- *Senckenberg. Stift.-Administration in Frankfurt a. M.: 59. Nachricht von dem Fortgang und Zuwachs der Dr. Senckenbergischen Stiftung.
- *Snellen, P. C. T., in Rotterdam: Bijdrage tot de Kennis der Pyralidina.
— Beschrijving en afbeelding van eenige nieuwe of weinig bekende Crambidae.
— Boekaankondiging.
- *Société scientifique du Chili in Santiago:
Actes. Tome 2. Livr. 1—3.
" " 3. " 1—2.
- *Stapff, E. M., in Weissensee bei Berlin: Ein neuer Ornamentstein.
— Referat über G. A. Daubrée, Versuche über die mechanische Wirkung heißer, stark gepreßter und rapid bewegter Gase auf Gesteine.
— Was kann das Studium der dynamischen Geologie im praktischen Leben nützen, besonders in der Berufsthätigkeit eines Bauingenieurs?
— On the Sand-Grains in micaceous Gneiss from the St. Gothard Tunnel and on some other difficulties raised by Prof. Bonney.
- Strubell, Bruno, in Frankfurt a. M.: Deutsche Fischerei-Zeitung. Stettin. Jahrg. I—XI.
- *Verein für Erdkunde in Kassel: Jahresbericht 9—10. 1893.
- *Verein für das Historische Museum in Frankfurt a. M.: 17. Jahresbericht.
- *Vogel, E., in Alameda (Californien): The atomic weights are under atmospheric pressure not identical with the specific gravities.

- *Wiener Botanischer Tauschverein: Jahres-Katalog 1894.
*Zacharias, O., Dr., Direktor der biologischen Station zu Plön: Entgegnung
auf den Artikel des Herrn Dr. C. Apstein.
Ziegler, Jul., Dr., in Frankfurt a. M.:
Pape, W., Dr., Wörterbuch I u. II, Griechisch-Deutsch. III, Griechische
Eigennamen.
Lorch, W., Excursions-Flora der in der Umgebung von Marburg wild-
wachsenden Phanerogamen und Pteridophyten.

B. Im Tausch erhalten.

Von Akademien, Behörden, Gesellschaften, Institutionen, Vereinen u. dgl. gegen die Abhandlungen und Berichte der Gesellschaft.

- Aarau. Aargauische naturforschende Gesellschaft: —
Alexandrien. Société khédiviale de Géographie: —
Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes: —
Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France:
Mémoires. Tome 8. 1889—91.
Bulletin. Tome XI. No. 235—246.
Amsterdam. Königl. Akademie der Wissenschaften:
Jaarboek. 1892.
Verhandelingen. Deel 29.
1. Sectie, Deel 1. No. 1—8.
2. „ „ 1. „ 1—10.
Verhandelingen Afd. Letterkunde: Verslagen en Mededelingen.
3. Reeks. Deel 9 mit Register.
Zittingsverslagen. Natuurkunde 1892—93.
— Zoologische Gesellschaft: —
Annaberg. Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde: —
Arnstadt. Botanischer Verein „Irmischia“: —
Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben
und Neuburg (a. V.): —
Aussig. Naturwissenschaftlicher Verein: —
Baltimore. Johns Hopkins' University: —
Bamberg. Naturforschende Gesellschaft:
Bericht 16.
Basel. Naturforschende Gesellschaft:
Verhandlungen. Bd. 10. Heft 1.
— und Genf. Schweizerische Botanische Gesellschaft: —
Batavia. Naturkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië:
Natuurkundig Tijdschrift. Deel 52.
— Batav. Genootschap van Kunsten en Wetenschappen: —
Belfast. Naturalists' Field Club:
Annual Report and Proceedings 1892—93.

- Bergen. Bergens Museum:
Aarbog for 1892.
- Berlin. Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften:
Physikalische Abhandlungen 1892.
Mathematische " 1892.
Sitzungsberichte 1892. No. 26—53 und Inhaltsverzeichnis 1892.
Geologische Karte von Attika. Begonnen von R. Lepsius und
H. Bücking. (9 Blätter.)
— Deutsche geologische Gesellschaft:
Zeitschrift. Bd. 44. Heft 1—4. Bd. 45 Heft 2—3.
— Königl. geologische Landesanstalt n. Bergakademie:
Geologische Spezialkarte von Preußen und den Thüringischen Staaten.
Lief. 57 nebst zugehörigen Erläuterungen.
Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte. Bd. 9, Heft 4. Bd. 10,
Heft 5. N. F. Heft 12, 14 und 15.
Jahrbuch 1892.
— Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg: —
— Gesellschaft naturforschender Freunde:
Sitzungs-Berichte 1892.
- Bern. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft:
Verhandlungen d. Schw. nat. Ges. bei ihrer Vers. zu Basel 5.—7. Sept.
1892. (75. Jahresversammlung.)
— Naturforschende Gesellschaft:
Mittheilungen. No. 1279—1304.
- Bistritz. Gewerbeschule: -
Jahresbericht 17.
- Böhm. Leipa. Nordböhmischer Excursionsklub:
Mittheilungen. Jahrg. 16, Heft 2 und 4. Jahrg. 17, Heft 1.
- Bologna. Accademia reale delle scienze:
Memorie. Ser. 5. Tomo 2. Fasc. 1—4.
- Bonn. Naturhistorischer Verein der Preuss. Rheinlande und
Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück:
Verhandlungen Jahrg. 50. 5. Folge. Jahrg. 10. 1. Hälfte.
- Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles:
Mémoires. Tome 1.
" " 3. Cahier 1.
- Boston. Society of Natural History:
Proceedings. Vol. 25.
— American Academy of arts and sciences:
Proceedings. N. S. Vol. 19.
- Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft:
Jahresbericht 7. 1889—91.
— Herzogl. Technische Hochschule: —
- Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen. Bd. 13. Heft 1.
Buchenau, F., Über Einheitlichkeit der botanischen Kunstaussdrücke
und Abkürzungen.

- Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur:
Jahresbericht 70. 1892.
Bartsch, Prof., Literatur der Landes- und Völkerkunde der Provinz
Schlesien. (Ergänzungsheft 2 zu Bericht 70). 1892.
— Landwirtschaftlicher Zentralverein für Schlesien:
Jahresbericht. 1892 und 1893.
— Verein deutscher Studenten: —
- Brisbane. Royal Society of Queensland:
Proceedings 1892—93.
- Brooklyn. Brooklyn Entomological Society: —
- Brünn. Naturforschender Verein:
Bericht XI der meteorologischen Kommission.
— K. u. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beför-
derung d. Ackerbaues, der Natur- u. Landeskunde: —
- Brüssel (Bruxelles). Académie royale des sciences, des
lettres et des beaux arts de Belgique:
Annales 1892—93.
Bulletins Sér. 3. Tomes 22—24.
Mémoires couronnés et autres mémoires in 8°. Tome 46.
Mémoires couronnés et des savants étrangers in 4°. Tome 52.
— Société entomologique de Belgique: —
— Observatoire royale: —
- Budapest. Ungar. naturwissenschaftliche Gesellschaft: —
- Buenos Aires. Revista argentina de historia natural: —
- Caen. Société Linnéenne de Normandie: —
- Calcutta. Asiatic Society of Bengal:
Journal. Vol. 61. Part 2. No. 1—3. Vol. 62. Part 2. No. 1—3.
Proceedings. 1892. No. 10.
" 1893. No. 1—7 und 9.
- Cambridge, Mass., U. S. A. Museum of Comparative Zoology:
Annual Report. 1892—93.
Bulletin. Vol. 14. No. 3.
" " 16. " 11—14.
" " 24. " 3—7.
" " 25. " 1—6.
— Entomological Club:
Psyche (Journal of Entomology). Vol. 6. No. 207—217.
— American Association for the Advancement of Science: —
- Cassel. Verein für Naturkunde: —
- Catania. Accademia Gioenia di scienze naturali:
Atti. Anno 68. 1891—93.
Bullettino mensile. 1892.
- Chapel Hill, N. Carolina. Elisha Mitchell Scientific Society:
Journal. Jahrg. 10. 1892. Part 2.
" " 11. 1893.
- Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Bericht 12. 1889—92.

- Cherbourg.** Société nationale des sciences naturelles et mathématiques: —
- Chicago.** Academy of Sciences: —
- Christiania.** Kgl. Norwegische Universität:
Archiv for Mathematik og Naturvidenskap. Bd. 16. Heft 1—4.
Beskrivelse af en Rackke norske Bergarter. 1892
Sars, An account of the Crustacea of Norway. Vol. I.
- Cincinnati.** University of Cincinnati: —
- Chur.** Naturforschende Gesellschaft Graubündens:
Jahresbericht. N. F. Jahrg. 36. 1891—93.
- Cordoba.** Academia nacional de ciencias de la republica Argentina: —
- Danzig.** Naturforschende Gesellschaft:
Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreußen. Heft 5.
- Darmstadt.** Verein für Erdkunde und mittelrheinischer geologischer Verein: —
Notizblatt. 4. Folge. Heft 14.
— Großherzogth. hessische geologische Landesanstalt: —
- Delft.** École polytechnique: —
- Dessau.** Naturhistorischer Verein für Anhalt: —
- Donaueschingen.** Verein für Geschichte und Naturgeschichte:
Schriften. Heft 8. 1893.
- Dorpat.** Naturforschende Gesellschaft:
Sitzungsberichte. Bd. 10. Heft 1.
- Dresden.** Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“:
Sitzungsbericht und Abhandlungen 1892. Juli—Dezember.
„ „ „ 1893. Januar—Juni.
- Dublin.** Royal Society: —
- Edinburgh.** Royal Society:
Transactions. Vol. 37. Part 1—2.
— Royal physical Society: —
- Elberfeld-Barmen.** Naturwissenschaftlicher Verein: —
- Erlangen.** Physikalisch-medicinische Societät: —
- Florenz.** Real Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento:
Bolletino delle pubblicazioni 1893. No. 178—180, 182—193, 195—197, 199—201.
Pubblicazioni (Sezione di Medizine e Chirurgia). Part I. 1888.
„ (Sezione di Scienze fisiche e naturali). L'acido carbonico dell'aria e del suolo di Firenze. 1889.
Carlo de Stefani, Le Pieghe delle Alpi Apuane. 1889.
Luigi Luciani, Fisiologia del Digiuno. 1889.
- San Francisco.** California Academy of Science:
Occasional Papers (Charles A. Keeler, Evolution of the Colours of North American Land Birds).
- Frankfurt a. M.** Neue Zoologische Gesellschaft:
Der Zoologische Garten. 1893. No. 5—12. 1894. No. 1—4.

Frankfurt a. M. Physikalischer Verein:

Jahresbericht 1891—92.

— Freies Deutsches Hochstift:

Berichte. Jahrg. 1893. Bd. 9, Heft 3—4. 1894. Bd. 10, Heft 2—3.
Verzeichnis der Mitglieder.

— Kaufmännischer Verein: —

— Verein für Geographie und Statistik:

Jahresbericht. Jahrg. 55—56.

Statistische Beschreibung der Stadt Frankfurt am Main und ihrer
Bevölkerung. 2. Teil.

— Ärztlicher Verein:

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Kranken-
anstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt
Frankfurt a. M. 1892.

— Taunus-Klub: —

**Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein des Reg.-
Bez. Frankfurt a. O.:**

Helios. Jahrg. 11. 1893. No. 2—12.

Societatum Litterae. Jahrg. 7. 1893. No. 1—12.

„ „ „ 8. 1894. „ 1—3.

Frauenfeld. Thurgauische naturforschende Gesellschaft: —

Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft:

Berichte. Bd. 7. No. 1—2. Bd. 8. (Januar 1894.)

Fulda. Verein für Naturkunde: —

St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:

Bericht. 1891—92.

Genf (Genève). Société de physique et d'histoire naturelle:

Archives. (Compte-Rendu des Travaux de la 75^{me} Session. Bâle.
5—7. Septembre 1892.)

**Genua (Genova). Società Ligustica di scienze naturali e
geographiche:**

Atti. Vol. 4. No. 4.

— Museo civico di storia naturale:

Annali. Vol. 13.

**Gießen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heil-
kunde:**

Bericht 29.

Glasgow. Natural history Society:

Proceedings and Transactions. Vol. 3. N. S. Part 3. 1889—92.

Göttingen. Universitäts-Bibliothek: —

**Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meck-
lenburg:**

Archiv. Jahrg. 47. Abth. 1—2.

Granville. Denison University: —

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark: —

— Akademischer Leseverein der k. u. k. Universität:
Mitteilungen. Jahrg. 1891 und 1892.

- Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen:
Mitteilungen. Jahrg. 25. 1893.
— Geographische Gesellschaft:
Jahresbericht 5.
- Halifax. Nova Scotian Institute of natural science:
Proceedings and Transactions. Vol. 8. Part 2.
- Halle a. S. Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher:
Leopoldina. Heft 29. No. 7—24.
" " " 30. " 1—6.
— Naturforschende Gesellschaft: —
— Verein für Erdkunde:
Mitteilungen 1893.
- Hamburg. Hamburgische naturwissenschaftliche Anstalten (Naturhistorisches Museum):
Jahrbuch. Jahrg. 10. 1. Hälfte.
Mitteilungen aus dem naturhistorischen Museum in Hamburg.
Jahrg. 10. 1. und 2. Hälfte:
Voller, A., Dr., Das Grundwasser in Hamburg. Beiblatt zum Jahrbuch der Hamb. wissensch. Anstalten.
— Naturwissenschaftlicher Verein: —
— Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung: —
- Hanau. Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde:
Bericht. 1889—92.
- Hannover. Naturhistorische Gesellschaft: —
- Harlem. Société Hollandaise des sciences exactes et naturelles:
Archives néerlandaises. Tome 27. Livr. 1—3.
— Teyler-Stiftung:
Archives. Sér. 2. Vol. 4. Part 1.
- Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein:
Verhandlungen. Bd. 5. Heft 2.
- Helgoland. Biologische Anstalt: —
- Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica:
Acta. Vol. 8. Pars 1—2.
— Administration de l'Industrie en Finlande:
Finlands geologiske Undersökning: Kartbladen No. 22 und 23 und Beskrifning till Kartbladet No. 23—24.
- Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften:
Verhandlungen. Jahrg. 42.
- Jassy. Société de médecins et naturalistes:
Bulletin. Vol. 7. No. 2—6.
- Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Jenaische Zeitschrift für Naturw. Bd. 28. Heft 1—3.

- Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein: —
Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein: —
Kiel. Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein:
Schriften. Bd. 10. Heft 1.
Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Schriften. Jahrg. 33. 1892.
Krakau. Akademie der Wissenschaften:
Anzeiger. 1893. Mai—August, November—Dezember.
" 1894. Januar—März.
Laibach. Musealverein für Krain:
Mitteilungen. Abt. 1—2. Histor. und natrkundlicher Teil.
Izvestja muzejskega drustva za Kranjska.
Landshut. Botanischer Verein: —
Lausanne. Société vandoise des sciences naturelles:
Bulletin. Vol. 29. No. 111—113.
Leipzig. Verein für Erdkunde:
Mitteilungen. 1892.
Leyden. Universitäts-Bibliothek:
Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Ost-Indië. Jahrg. 22.
1893.
Topographische, geologische, mineralogische en mijnbouwkundige
Kaart van en Gedeelte der Afdeling Martapoera in 14 Bladen.
1893.
— Nederlandsche dierkundige Vereeniging:
Tijdschrift. Ser. 2. Deel 4. Aflev. 1—2.
Linz. Verein für Naturkunde:
Jahresbericht 21.
Lissabon (Lisboa). Sociedade de Geographia:
Boletim. Ser. 11. No. 9—12.
" " 12. " 1—12.
" " 13. " 1—2.
— Academia real das sciencias:
Journal de sciencias mathematicas, physicas e naturaes. Ser. 2.
Tome 3. No. 9—10.
Lille. Société biologique du nord de la France: —
— Société géologique de France:
Annales. Tome 20. 1892.
Liverpool. Biological Society:
Proceedings and Transactions. Vol. 7. 1892—93.
London. Royal Society:
Catalogue of zoological, palaeontological, anthropological history
and geological works.
Philosophical Transactions. Vol. 183 A und 183 B.
Proceedings. Vol. 53. No. 322—326.
" " 54. " 327—332.
Mitgliederliste. 1891—92.

- London. Linnean Society:
Transactions. Zoology. Vol. 5. Part 8—10.
" Botany. " 3. " 8.
Journal. Zoology. Vol. 24. No. 152—154.
" Botany. " 29. " 202—204.
— British Museum (Zoological Department):
Catalogue of Birds. Vol. 21—22.
" " Snakes. Vol. I.
" " the Madreporaria. Vol. I.
— Royal microscopical Society:
Journal. 1893. Part 3—6.
" 1894. " 2.
List of Fellows. 1892.
— Zoological Society:
Transactions. Vol. 13. Part 6—8.
Proceedings. 1893. Part 1—4.
— British Association for the advancement of science:
Report of the Meeting held at Edinburgh. 1892.
— Entomological Society:
Transactions. 1893.
- St. Louis. Academy of sciences:
Transactions. Vol. 6. No. 2—8.
— Missouri botanical Garden:
Annual Report 4. 1893.
- Louvain. „La Cellule“:
La Cellule, Recueil de cytologie et d'histologie générale. Vol. 1—8.
Vol. 9. Fasc. 1—2. Vol. 10. Fasc. 1.
- Lübeck. Geographische Gesellschaft und Naturhistorisches
Museum:
Mitteilungen. 2. Reihe. Heft 4—6.
- Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein: —
- Lüttich (Liège). Société royale des sciences: —
— Société géologique de Belgique:
Annales. Tome 20. Livr. 1—2.
- Lund. Carolinische Universität:
Accessions-Katalog 7. 1892.
Acta universitatis lundensis. Tome 29. 1892—93.
- Luxemburg. Société royale des sciences naturelles et mathématiques:
Publications. Tome 22.
- Lyon. Académie des sciences, belles lettres et arts:
Mémoires. Vol. 30—31. 1889—92.
— Musée d'histoire naturelle:
Archives. Tome 5.
— Société Linnéenne: —

Lyon. Société nationale d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles:

Annales. Tome 2—5. 1891—92.

Dr. Saint-Lager, Un Chapitre de Grammaire à l'usage des Botanistes.

— Association Lyonnaise des amis des sciences exactes: —

Madrid. Real Academia de Ciencias: —

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein:

Jahresbericht und Abhandlungen. 1892.

Mailand. Reale Istituto Lombardo di scienze ed lettere: —

— Società italiana di scienze naturali:

Atti. Vol. 34. Fasc. 2—3.

Manchester. Literary and Philosophical Society:

Memoirs and Proceedings. Ser. 4. Vol. 7, No. 1—3. Vol. 8, No. 1.

Mannheim. Verein für Naturkunde: —

Marburg (Hessen). Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften: —

Marseille. Musée d'histoire naturelle: —

Melbourne. Public Library, Museum and National Gallery of Victoria:

Report of the Trustees. 1892.

— Royal Society of Victoria:

Proceedings. N. S. Vol. 4. Part 2, Vol. 5—6.

Mexico. Deutscher wissenschaftlicher Verein: —

Minneapolis. Geological and natural history Survey of Minnesota:

Annual Report 20. 1891.

Bulletin. No. 7—8.

Modena. Società dei naturalisti:

Atti. Ser. 3. Vol. 12. No. 1—2.

Montpellier. Académie des sciences et lettres:

L'Oeuvre de J. E. Planchon par Ch. Flahault.

Moskau. Société impériale des naturalistes:

Bulletin. 1893. No. 1—3.

München. Königl. Bayrische Akademie der Wissenschaften: Abhandlungen. Bd. 18. Abt. 1—2.

Rüdinger, Dr., Über die Wege und Ziele der Hirnforschung (Festrede).

Seeliger, H., Über allgemeine Probleme der Mechanik des Himmels.

— Botanische Gesellschaft: —

— Gesellschaft für Morphologie und Physiologie: —

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein: —

Neapel. R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche: Rendiconti. Ser. 2. Vol. 5. Fasc. 1—3.

„ „ „ 6. „ 1—12.

— Zoologische Station:

Mitteilungen. Bd. 11. Heft 1—2.

- Neuchâtel. Société des sciences naturelles:
Bulletin. Tome 17—20.
- New-Haven. Connecticut Academy of arts and sciences: —
- New-York. Academy of Sciences:
Transactions. Vol. 12. 1892—93.
Annals. Vol. 7. No. 1—5.
- Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:
Abhandlungen. Bd. 10. Heft 1.
- Odessa. Neurussische Naturforscher-Gesellschaft:
Bote. Tome 18. Heft 1.
- Offenbach. Verein für Naturkunde: —
- Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein: —
- Ottawa. Geological and natural history Survey of Canada:
Annual Report. Vol. 5. Part 1—2.
Catalogue of one Section of the Museum: The Systematic Collections
of Minerals.
Catalogue of a stratigraphical Collection of Canadian Rocks.
Maps to accompany the Annual Report. Vol. 5.
- Royal Society of Canada.
Summary of the original articles which have appeared in the Canadian
Naturalist.
- Paris. Société Zoologique de France:
Mémoires. Tome 6. Part 1—4.
- Société Géologique de France:
Bulletin. Sér. 3. Tome 20. No. 6—8.
" " 4. " 21. " 1—5. Tome 22. No. 1.
Compte-rendu des Séances. Sér. 3. Tome 22. No. 1—8.
- Mgr. le Prince de Monaco:
Resultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht par
Albert Ier, Prince-Souverain de Monaco, publiés sous sa direction
avec le concours du Baron Jules de Guerne. Fasc. 1—6.
- Société Philomathique:
Bulletin. 8. Sér. Tome 5. No. 3—4. Tome 6. No. 1.
Compte-rendu sommaire. 1893. No. 1—14.
- Passau. Naturhistorischer Verein: —
- Pavia. Università di Pavia: —
- Perugia. Accademia medico-chirurgica:
Annali. Vol. 4. Fasc. 3—4.
" " 5. " 1—4.
- St. Petersburg. Académie Impériale des Sciences:
Bulletin. Sér. 1. Tome 33. No. 1—4.
" " 2. " 34. " 1—4.
" " 3. " 35. " 1—3.
- Comité géologique:
Bulletin. Vol. 11. No. 5—10.
" " 12. " 1—2.

- St. Petersburg. Carte géologique de la Russie d'Europe. 6 Blätter nebst zugehöriger Erläuterung.
Mémoires. Vol. 12. No. 2.
Mineralien und Geologie Rußlands. Bd. 16.
Verhandlungen der Russisch. Kaiserl. mineralog. Gesellschaft. Sér. 2. Bd. 29.
— Societas Entomologica Rossica:
Horae Societatis Entomologicae Rossicae. Tomo 27.
— Kaiserl. botanischer Garten:
Acta horti petropolitani. Tome 13. No. 1.
— Bibliothèque de l'Université impériale:
Scripta botanica. Tome 1—3.
" " " 4. Fasc. (u. 2 Hefte in russischer Sprache).
Philadelphia. Academy of Natural Sciences:
Proceedings. 1892. Part 3. 1893. Part 1.
— American Philosophical Society:
Proceedings. Vol. 30. No. 138—139.
" " 31. " 140—141.
— Binder and Kelly:
The American Naturalist. Vol. 27. No. 218—327, 329.
— Wagner Free Institute of Science: —
Pisa. Società Toscana di scienze naturali:
Atti. Vol. 12—13.
Atti (Processi verbali). Vol. 8. Seite 177—242.
Prag. Deutscher akademischer Leseverein (Lese- und Redehalle der Deutschen Studenten): —
— Verein Lotos:
Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaft. Neue Folge. Bd. 14.
Preßburg. Verein für Natur- und Heilkunde: —
Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein: —
Reichenberg. Österreichischer Verein der Naturfreunde:
Mitteilungen. Jahrg. 24.
Riga. Naturforscher-Verein:
Korrespondenzblatt 1892. No. 36.
Rio de Janeiro. Museu nacional de Rio de Janeiro: —
Rochester. Academy of Science:
Proceedings. Vol. 2. No. 2.
Rom. Museo di Geologia dell'Università: —
— R. Comitato geologico d'Italia:
Bollettino. 1892. No. 4.
" 1893. " 1—4.
" 1894. " 1.
— R. Accademia dei Lincei:
Atti. Vol. 2. Fasc. 3—12.
" " 3. " 1—8.
San José. Museo Nacional de la Republica de Costa Rica: —

- Salem, Mass. Essex Institute:
Bulletin. Vol. 23—24.
" " 25. No. 1—3.
Henry Wheatland M. D. Sermon (Nekrolog).
- Santiago (Chile). Deutscher wissenschaftlicher Verein:
Verhandlungen. Bd. 2. Heft 5—6.
- São Paulo. Zoologisches Museum: —
- Sitten (Sion). Société Murithienne du Valais: —
- Siena. R. Accademia dei Fisiocritici:
Atti. Ser. 4. Vol. 5. Fasc. 2—10. Vol. 6. Fasc. 1.
- Stavanger. Stavanger Museum:
Aarsberetning. 1892.
- Stettin. Entomologischer Verein: —
- Stockholm. Königl. Akademie der Wissenschaften: —
— Institut Royal des Sciences:
Bihang (Supplément aux Mémoires), in 8°. Bde. 14—17.
Bihang Handlingar. Bd. 18. Heft 1—4.
Lefnadsteckningar (Biographies des Membres). Bd. 3. Heft 1.
Handlingar (Mémoires), in 4°. Bd. 22. Heft 1—2.
" 23. " 1—2.
" 24. " 1—2.
Meteorologiska Jakttagelser (Observations météorologiques).
Bd. 27—30.
Öfersigt (Bulletin), in 8°. Arg. 46—49. 1889—92.
Observations météorologiques suédoises. Vol. 31. Sér. 2 Vol. 17.
Carl von Linnés Brefvexling Öfersigt. 1893.
— Institut Royal géologique de la Suède:
Ahandlingar och Uppsatser. No. 112 and No. 116—134. Sér. C.
Kartbladen med Beskrifning. No. 108, 109 de la Sér. A.
" 113—115 " " " A. b.
" 7 " " " B. c.
Systematisk Förteckning 1862—1893.
— Entomologiska Föreningen:
Entomologisk Tidskrift. Bd. 14. Heft 1—4.
- Straßburg. Kaiserl. Universitäts- und Landes-Bibliothek:
15 Inaugural-Dissertationen.
— Kommission für die geologische Landes-Untersuchung für Elsaß-Lothringen:
Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Elsaß-Lothringen
Bd. 5. Heft 2.
- Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde:
Jahreshefte. Jahrg. 49.
— Königl. Polytechnikum:
Jahresbericht. 1892—93.
- Sydney. Royal Academy of New South Wales:
Exchanges and Presentations. 1892.
Journal and Proceedings. Vol. 25—26.

- Sydney. Report of the fourth meeting of the Australian Association for the advancement of science.
- Linnean Society of New South Wales:
Proceedings. Vol. 7. Part 3—4.
" " 8. " 1.
 - Australian Museum:
Catalogue of the Australian Birds. Part 4.
Catalogue of the marine Shells of Australia and Tasmania. No. 15
Records. Vol. 2. No. 5.
Report of the Trustees. 1892.
- Tokyo. Imperial University (College of science):
Journal. Vol. 5. Part 4. Vol. 6. Part 1—3.
The Calendar for 1892—93.
- Imperial University (Medizinische Facultät):
Mitteilungen. Bd. 2. No. 1.
 - Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde
Ostasiens:
Mitteilungen. Bd. 6. Heft 51—53.
- Toronto. The Canadian Institute:
Annual Report. No. 7. 1892.
Transactions. Vol. 4. Part 1.
- Trencsén. Naturwissenschaftlicher Verein des Trencsiner
Komitates:
Jahresbericht. 1892—1893.
- Triest. Società agraria:
L'amico dei campi 1893. No. 6—9 u. 12.
" " " 1894. " 1—3.
- Società adriatica di scienze naturali:
Bollettino. Vol. 15. 1893.
 - Museo civico di storia naturale: —
- Thronhjelm. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:
Skrifter. 1893.
- Tromsø. Tromsø Museum: —
- Tübingen. Universitäts-Bibliothek: —
- Turin. Reale Accademia delle scienze:
Atti. Vol. 28. Disp. 9—15.
" " 29. " 5—10.
Memorie. Ser. 2. Tomo 43.
Osservazioni meteorologiche 1892—93.
- Upsala. Societas regia scientiarum:
Nova Acta. Ser. 3. Vol. 15. Fasc. 1.
- Washington. Smithsonian Institution:
Annual Report of the Bureau of Ethnology.
Albert A. Michelson, On the application of interference methods to
spectroscopic measurements.

- Washington. Bendire, Ch., Directions for the collecting, preparing and preserving birds' eggs and nests.
Bulletin of the U. S. Nat. Museum. No. 40.
Cleveland, Abbe, The mechanics of the earth's atmosphere (Smithsonian Miscellaneous Collections).
Dall, W. H., Instructions for collecting mollusks and other useful hints for the conchologist.
Knowlton, F. H., Directions for collecting recent and fossil plants.
Lucas, F. A., Notes on the preparation of rough skeletons.
National Academy of Sciences. Vol. 5, Memoir Nr. 4 (The Embryology and Metamorphosis of the Macroura).
Proceedings of the U. S. National Museum. Vol. 14. 1891.
Report of the U. S. National Museum. 1890.
Ridgway, R., Directions for collecting birds.
Riley, C. V., Directions for collecting and preserving insects.
Stejneger, L., Directions for collecting reptiles and batrachians.
Smithsonian meteorological Tables.
Smithsonian Miscellaneous Collections. Vol. 34 n. 36.
- Department of the Interior:
Annual Report of the Bureau of Ethnology. 1886—87.
Annual Report XI. 1889—90. Part 1—2.
Pilling, J. C., Bibliography of the Chinookan Languages.
- Department of Agriculture:
Bulletin. No. 4. 1893.
North American Fauna. No. 7.
The hawks and owls of the U. S. A. 1893.
Small, H. B., My aquarium.
- Geological Survey:
Bulletin of the U. S. Geological Survey. No. 82—86 u. 90—96.
Mineral resources of the U. S. 1891.
Monographs. Bde. 17, 18 u. 20.
- Wellington. New Zealand Institute: —
Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes:
Schriften. Bd. 8. 1893.
- Wien. K. k. Akademie der Wissenschaften:
Anzeiger. 1893. No. 10—27 und Index.
" 1894. " 1—11.
Denkschriften. Bd. 59. 1892.
Mitteilungen der prähistorischen Kommission. Bd. I. No. 3. 1893.
- K. k. Geologische Reichsanstalt:
Abhandlungen. Bd. 6. 2. Hälfte, Text und Atlas.
" 15. Heft 4—6.
" 17. " 3.
Jahrbuch. Bd. 43. Heft 2—4.
Verhandlungen. 1893. No. 6—17.
- K. k. Naturhistorisches Hof-Museum:
Annalen. Bd. 8. Heft 2—4. Bd. 9. Heft 1.

- Wien. Oesterreichischer Touristen-Klub, Sektion für Naturkunde:
Mitteilungen der Sektion für Naturkunde. Jahrg. 5.
— Zoologisch-botanische Gesellschaft:
Verhandlungen. 1893. Bd. 43. Heft 1—4.
— K. k. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus: —
— Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität:
Mitteilungen. 1892—93.
— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse:
Schriften. Bd. 32—33. 1891—93 und Nachtrag zu Bd. 32. 1892.
— Wiener Entomologischer Verein:
Jahresbericht. 1893.
- Wiesbaden. Nassanischer Verein für Naturkunde:
Jahrbücher. Jahrg. 46.
- Wisconsin. Naturhistorischer Verein: —
- Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft:
Verhandlungen. N. F. Bd. 27. No. 1—5.
Sitzungsberichte. 1893. No. 7—11.
- Zürich. Naturforschende Gesellschaft:
Vierteljahrschrift. Bd. 37. Heft 3—4.
" " 38. " 1—4.
" " 39. " 1.
Generalregister der Publikationen der Naturforschenden Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft: —
- Zweibrücken. Naturhistorischer Verein: —
- Zwickau. Verein für Naturkunde:
Jahresbericht. 1892.

C. Durch Kauf erworben.

a. Vollständige Werke und Einzelschriften:

- Haberlandt, G., Prof.: Eine botanische Tropenreise.
- Hasse, C., Prof.: Das natürliche System der Elasmobranchier. Besonderer Teil. Lief. 1—3 und 1 Ergänzungsheft.
- Hehn, Vict.: Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Übergang aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa. 6. Auflage, neu bearbeitet von Schrader und Engler.
- Hintze, C., Dr.: Handbuch der Mineralogie.
- Karsch, A., Dr.: Vademecum botanicum.
- Kirchenpauer: Die Seetonnen der Elbmündung.
- Krümmel, O., Dr.: Geophysikalische Beobachtungen der Plankton-Expedition.
- Maas, O., Dr.: Die craspedoten Medusen der Plankton-Expedition.
- Ortmann, A., Dr.: Decapoden und Schizopoden der Plankton-Expedition.
— Neue Sertularien aus den verschiedenen Hamburger Sammlungen.

- Traustedt, M. P. A.: Die Thaliacea der Plankton-Expedition.
Wasmann, E.: Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen.
Weismann, Aug., Prof.: Das Keimplasma, eine Theorie der Vererbung.
Wiedersheim, R., Dr.: Das Gliedmaßenskelet der Wirbeltiere. Text und Atlas.

b. Lieferungswerke:

- Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz.
Bronn: Klassen und Ordnungen des Tierreichs.
Chelius, C.: Erläuterungen zur geologischen Karte d. Großherzogtums Hessen.
Fauna und Flora des Golfes von Neapel.
Grandidier: Histoire naturelle des Coléoptères de Madagascar.
Leuckart & Chun: Bibliotheca Zoologica.
Lindenschmidt: Altertümer unserer heidnischen Vorzeit.
Martini-Chernitz: Systematisches Konchylien-Kabinet.
de Niceville, L.: The Butterflies of India, Burma and Ceylon.
Nyman, Conspectus florae europaeae.
Paléontologie française.
Roth, J.: Allgemeine Geologie.
Selenka, E., Dr.: Studien über Entwicklungsgeschichte der Tiere.
Semper: Reisen im Archipel der Philippinen. Die Tagfalter: Rhopalocera.
Smith & Kirby: Rhopalocera exotica.
Taschenberg, O., Dr.: Bibliotheca Zoologica.
Tryon: Manual of Conchology.
Zittel: Handbuch der Paläontologie.

c. Zeitschriften:

- Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.
American Journal of Arts and Sciences.
Anatomischer Anzeiger.
Annales des Sciences Naturelles (Zoologie et Botanique).
Annales de la Société Entomologique de France.
Annals and Magazine of Natural History.
Archives de Biologie.
Arbeiten aus dem Zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg.
Archiv für Anatomie und Physiologie.
Archiv für Anthropologie.
Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere.
Archiv für mikroskopische Anatomie.
Archiv für Naturgeschichte.
Berliner entomologische Zeitschrift.
Botanischer Jahresbericht.
Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzen-
geschichte.
Deutsche entomologische Zeitschrift.
Geological Magazine.
Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie.

Journal für Ornithologie.
Mineralogische und petrographische Mitteilungen.
Morphologisches Jahrbuch.
Nachrichtenblatt der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft.
Nature.
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.
Palaeontographica.
Quarterly Journal of the Geological Society of London.
Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie.
Zeitschrift für Ethnologie.
Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.
Zoologische Jahrbücher. Abth. f. Syst. und f. Anat. und Entwicklungsgesch.
(Monticelli, F. S., Studi sui Trematodi endoparasiti, als 3. Supplementheft zu Spengel, Zoolog. Jahrbücher.)
Zoologischer Jahresbericht. Herausgegeben von der Zoologischen Station in Neapel.
Zoologischer Anzeiger.

Die Anschaffungen und Geschenke des Senckenbergischen medizinischen Instituts, des Physikalischen, Ärztlichen und Geographischen Vereins werden ebenfalls der gemeinsamen Bibliothek einverleibt und können demnach von unsern Mitgliedern benutzt werden. Von den Zeitschriften, welche, neben den schon angeführten, der Gesellschaft zur Verfügung stehen, seien erwähnt:

Von Seiten des Senckenbergischen medizinischen Instituts:

Botanische Zeitung.
Flora.
Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.
Revue générale de Botanique.

Von Seiten des Physikalischen Vereins:

Archiv der Pharmacie. Halle a S.
Astronomisches Jahrbuch. Berlin.
Astronomische Nachrichten. Altona.
Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Berlin.
Chemisches Centralblatt. Leipzig.
Die chemische Industrie. Berlin.
Dinglers Polytechnisches Journal. Stuttgart.
Elektrotechnische Zeitschrift. Berlin.
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie. Gießen.
Journal für praktische Chemie. Leipzig.
Karmarsch und Heeren, Technisches Wörterbuch.
Liebig's Annalen der Chemie. Leipzig.
Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. Leipzig.
Polytechnisches Notizblatt. Frankfurt a. M.

Zeitschrift für analytische Chemie. Wiesbaden.
Zeitschrift für Instrumentenkunde. Berlin.
Zeitschrift für Mathematik und Physik. Leipzig.

Von Selten des Ärztlichen Vereins:

Archiv für experimentelle Pathologie.
Archiv für Ohrenheilkunde.
Archiv für pathologische Anatomie.
Archiv für Psychiatrie.
Beiträge zur Chirurgie.
Berliner klinische Wochenschrift.
British medical Journal.
Centralblatt für Bacteriologie.
Centralblatt für Harnkrankheiten.
Centralblatt für Physiologie.
Deutsche medicinische Wochenschrift.
Jahresbericht der gesamten Medicin.
Münchener medicinische Wochenschrift.
Neurologisches Centralblatt.
Sammlung klinischer Vorträge.
Veröffentlichungen des Reichs-Gesundheitsamts.
Wiener klinische Wochenschrift.
Wiener medicinische Wochenschrift.
Zeitschrift für Biologie.
Zeitschrift für ärztliche Landpraxis.
Zeitschrift für physiologische Chemie.
Zeitschrift für Psychologie und Physiologie.

Von Selten des Vereins für Geographie und Statistik:

Petermanns Geographische Mittheilungen.

III. Andere Geschenke.

Von Freunden, Kollegen und Schülern des sel. Professor Dr. Noll: Dessen Büste in Marmor.
Von Frau Professor Noll hier: Gipsabgüsse von 2 Händen und 2 Füßen eines Chimpansen.
Von Herrn Prof. Dr. Möbius hier: 13 von ihm gezeichnete und kolorierte Vegetations-Ansichten, sowie eine Karte, die geographische Verbreitung der Pflanzen darstellend.
Von Herrn D. F. Heynemann hier: Eine schöne Photographie der alten Eibe im Botanischen Garten.
Von Herrn Photograph C. Fr. Mylins hier: Mehrere Photographien aus Amerika (von dessen verstorbenem Sohn).

Bilanz und Übersicht.

Bilanz der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

Passiva.

per 31. Dezember 1893.

Aktiva.

	Mk.	Pf.		Mk.	Pf.
Per Kassa-Konto	4 869	59	An Kapital-Konto	38 446	75
" Dr. Senckenbergische Stiftungs-Admini- stration	34 285	71	" Geschenke und Legate-Konto	106 402	50
" Hypotheken-Konto	55 000	—	" Mylius-Vorlesungs-Legat	13 714	29
" Anlagen der Rappschen Stiftung (ohne Zinsgenuß für die Senckenbergische Gesellschaft)	113 142	17	" Gehalte	20 000	—
" Obligationen-Konto	222 831	38	" Bibliothek	8 571	43
" Schränke-Konto	17 000	—	" Rhippell-Stiftung	35 573	37
			" von Sauermering-Preis-Kapital	3 488	—
			" Dr. Tiedemann	3 672	—
			" M. Rappsche Stiftung (ohne Zinsgenuß für die Senckenbergische Gesellschaft)	115 713	60
			" Reise-Konto	17 200	91
			" von Reinach-Stiftung	40 000	—
			" " Preis-Kapital	10 481	50
			" Cretschmar-Stiftung	1 350	—
			" Darlehen der Bose-Stiftung	28 000	—
			" Feuer- u. Wasser-Versicherungs-Reserve- Konto	4 514	50
	447 128	85		447 128	85

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben

vom 1. Januar bis 31. Dezember 1893.

Einnahmen.

	Mk.	Pf.
Kassa-Saldo am 1. Januar 1893	381	78
Beiträge von 437 Mitgliedern zu Mk. 20	8 740	—
Zinsen aus Hypotheken, Papieren, Bankguthaben und von der Senckenbergischen Stiftungs-Administration	12 728	87
Kellermiete	130	—
Erträgnis der Bose-Stiftung	14 019	67
Verkauf der Publikationen	2 553	08
Geschenk von Frau Mathilde Halle-Hoffmann	500	—
M. Rappache Stiftung, Hypotheken-Ablage	2 571	43
Verkauf von Bücher-Dubletten	120	—
Spiritus-Stener-Rückvergütung	19	—
	41 743	83

Ausgaben.

	Mk.	Pf.
Unkosten	3 800	64
Gehalte	7 004	—
Vorlesungen	1 993	70
Naturalien	2 119	28
Bibliothek	4 175	83
Drucksachen	5 882	18
Reise-Konto	4 919	26
von Socimmerring-Preis	500	—
von Reinach-Preis	500	—
Honorare aus der von Reinach-Stiftung	1 816	85
Kapital-Abzahlung und Zins aus der Bose-Stiftung	4 162	50
Kassa-Saldo am 31. Dezember 1893	4 869	59
	41 743	83

Anhang.

A. Sektionsberichte.

Herpetologische Sektion.

Die Zuwendungen, die unser Museum 1893—94 erhielt, waren ungewöhnlich wertvoll und reichlich. Als für uns besonders wichtig sind hervorzuheben die letzte Sendung des Herrn Carl Fleischmann aus Costa Rica, die gewählte Suite schön konservierter Tiere des Herrn Prof. Dr. Alex. Koenig und die reichen Sammlungen des Herrn Konsuls Dr. O. Fr. v. Moellendorff von mehreren herpetologisch noch unerforschten Inseln und Inselgruppen der Philippinen. Auch die von Herrn Direktor Dr. Berg aus dem Süden der Argentina geschickten Eidechsen waren fast sämtlich neu für das Museum, wie auch die von Herrn Professor Dr. R. Semon aus Queensland und Nengüinea geschenkten Reptilien und Lurche. Außerdem erhielten wir durch die Herren F. W. Ulrich und R. R. Mole fast die gesamte herpetologische Fauna der Insel Trinidad in frisch gesammelten und prachtvoll erhaltenen Stücken. Auch die Gaben des Herrn Comitats-Physikus Dr. C. Brancsik aus Süd-Madagaskar, des Konsuls Dr. C. F. Lehmann aus den Ver. Staaten von Columbia und des Staatsrats Dr. G. von Radde aus den Kaukasusländern und Transkaspien enthielten für uns neue Gattungen und Arten von seltenen Reptilien und Batrachiern.

Von wissenschaftlichen Publikationen wurden, abgesehen von den in diesem Berichte 1893 veröffentlichten Abhandlungen und dem ihm beigelegten ersten Teile des Reptilkatalogs, herausgegeben eine Übersicht über die von Kapt. Storm auf Borneo gesammelten Reptilien und Batrachier und die Diagnose einer neuen Eidechse (*Monopeltis*) von Kamerun in „Mith. Geogr.

Ges. u. Naturh. Mns. Lübeck (2) Heft 5^a, Notizen über einen neuen Buntfrosch (*Nototrema*) und über die Nahrung der Korallenschlangen (*Elaps*) in „Zoolog. Garten 34. Jahrg. 1893 pag. 129—132 und pag. 317^a, Diagnosen neuer Reptilien und Batrachier aus West-Java, von den Philippinen und aus Siam im „Zoolog. Anzeiger 16. Jahrg. 1893 pag. 334—340, pag. 363—367 und pag. 429—430^a, eine zweite Mitteilung über Reptilien und Batrachier von Bolivia im „Zoolog. Anzeiger 17. Jahrg. 1894 pag. 118—119^a, die Diagnose einer neuen Eidechse (*Typhlosaurus*) aus Deutsch-Südwestafrika in „Abh. u. Ber. Kgl. Zoolog. Mns. Dresden 1892/93 Nr. 5^a und endlich zahlreiche Referate über neuere herpetologische Arbeiten im „Zoolog. Centralblatt 1. Jahrg. 1894^a.

Von Typen, die dem Museum im Laufe des letzten Jahres zuzuflossen, sind, abgesehen von den im Reptilkataloge Bd. I bereits namhaft gemachten Arten, 15 zu verzeichnen:

- 1017,3a. *Rana leyteensis* Bttgr. Leyte (Philippinen). Zoolog. Anzeiger 16. Jahrg. 1893 pag. 365. Gesch. des Herrn Konsuls Dr. O. Fr. von Moellendorff, Manila.
- 1060,2a. *Rana lemniscata* Bttgr. Vulkan Tjisurupan, West-Java. Zoolog. Anzeiger l. c. pag. 337. Gek. v. Herrn Hans Frühstorfer, Berlin.
- 1062a. *Rana sanguinea* Bttgr. Culion, Calamianes (Philippinen). Zoolog. Anzeiger l. c. pag. 364. Gesch. des Herrn Kons. v. Moellendorff.
- 1072,2a. *Rana moellendorffi* Bttgr. Culion, Calamianes. Zoolog. Anzeiger l. c. pag. 363. Gesch. von demselben.
- 1085,2a. *Rhacophorus javanus* Bttgr. Vulkan Tjisurupan, West-Java. Zoolog. Anzeiger l. c. p. 338. Gek. von Herrn H. Frühstorfer.
- 1099,1a. *Ixalus flavosignatus* Bttgr. Vulkan Tjisurupan, West-Java. Zoolog. Anzeiger l. c. pag. 339. Gek. von demselben.
- 1216a. *Hylodes urichi* Bttgr. St. Annes, Trinidad. Journ. Trinidad Field Naturalists' Club Bd. 2, 1894. Gesch. d. Herren F. W. Urich und R. R. Mole, Port of Spain.
- 1414,2a. *Hyla semoni* Bttgr. Südost-Neuguinea. Semon's Forschungsreisen Bd. 2, 1894, Taf. 5, Fig. 3. Gesch. des Herrn Prof. Dr. R. W. Semon, Jena.

- 1419, 1a. *Hylella fleischmanni* Bttgr. San José (Costa Rica).
Ber. Senckenbg. nat. Ges. 1893 pag. 251. Gesch. des
Herrn C. Fleischmann, Guatemala.
- 4214, 2a. *Phelsuma breviceps* Bttgr. Südspitze Madagaskars.
Zoolog. Anzeiger 17. Jahrg. 1894 pag. 137. Gesch. des
Herrn Com.-Physikus Dr. med. C. Brancsik, Treusiu.
- 4239 a. *Uroplates sikorae* Bttgr. Andrangoloaka, Ost-Madagaskar.
Sikora's Madagascaria 1. Jahrg. 1894, Taf. Gesch. des
Herrn Franz Sikora, Anatanarivo.
- 4262, 1a. *Draco haasei* Bttgr. Chantaboon (Siam). Zoolog.
Anzeiger 16. Jahrg. 1893 pag. 429. Gesch. d. † Herrn
Dir. Dr. Erich Haase, Bangkok.
- 6455 a. *Chamaeleon semicristatus* Bttgr. Südspitze Madagaskars.
Zoolog. Anzeiger 17. Jahrg. 1894 pag. 138. Gesch.
des Herrn Com.-Physikus Dr. Brancsik.
- 6474 a—b. *Brookesia stumpffi* Bttgr. Nossibé und Soalala, West-
Madagaskar. Zoolog. Anzeiger l. c. pag. 182. Gesch.
des † Herrn Anton Stumpff in Loucoubé, Nossibé,
und durch Herrn Dr. A. Voeltzkow, Mojanga.
- 7053 a. *Typhlops bisubocularis* Bttgr. West-Java. Zoolog. An-
zeiger 16. Jahrg. 1893 pag. 336. Gek. von Herrn
H. Fruhstorfer.

Von sonstigen seltenen oder besonders bemerkenswerten Gattungen und Arten, die dem Museum im Laufe des Jahres zugegangen sind, seien hier noch hervorgehoben die Stücke einer lange verkannten mitteleuropäischen Krenzotter, der *Vipera ursinii* Bonap., die wir den Herren Fr. Werner, G. A. Boulenger und E. Schreiber verdanken, sodann *Eremias rubropunctata* Licht., eine Eidechse, die Herr Prof. Dr. Alex. Koenig bei Wargla zum erstenmal für Algerien nachgewiesen hat, und der seltene *Gonatodes ferrugineus* Cope von Trinidad, dem der Sektionär Artrecht zuerkennen muß. Von besonderem Interesse ist auch das schöne Eiernest von *Phyllomedusa burmeisteri* Blgr., wie der genannte *Gonatodes*, der seltene *Scolecosaurus* und die riesige Giftschlange *Lachesis muta* L. ein Geschenk der Herren F. W. Urich und R. R. Mole, bemerkenswert auch deshalb, weil es von dieser Art noch nicht nachgewiesen worden war und die Bestätigung bringt, daß alle *Phyllomedusa*-Arten in übereinstimmender Weise für die Pflege ihrer Brut besorgt sind.

Wertvoll für die Wissenschaft sind sodann die sorgfältig nach den Wohngebieten getrennten Philippiner des Herrn Konsuls Dr. von Moellendorff, die uns über die noch so wenig erforschte Verbreitung der Reptilien und Batrachier in dieser Inselwelt Anschlüsse geben. So scheint z. B. das Vorkommen von *Tropidonotus chrysargus* Schleg. auf den Calamianen neu für die Philippinen zu sein. Seltene Arten sind *Nectes pleurotaenia* Bleek. von Südost-Borneo, den wir Herrn Dr. Heinr. Lenz verdanken, das Prachtstück von *Aspidites melanocephalus* Krefft, eine für Queensland neue Pythonide, der Laubfrosch *Hyla congenita* Pts. Dor. und die schön gefärbten und gezeichneten Schlangen *Chondropython viridis* Schleg., *Stegonotus modestus* Schleg. und *Diemenia muelleri* Schleg., sämtlich aus Britisch-Neuguinea, die uns Herr Prof. Dr. R. Semon überließ, sowie die merkwürdigen Eidechsegattungen *Chalarodon* und *Tracheloptychus* Pts. aus Süd-Madagaskar, die wir der Güte des Herrn Com.-Physikus Dr. med. Brancsik verdanken. Daß *Distira cyanocincta* Dand. im Hafen von Batavia, *Bufo viridis* var. *balearica* Bttgr. auch auf Corsika, *Molge vulgaris* var. *meridionalis* Blgr. bei Batum in Transkaukasien vorkommt und die seltene *Eryx elegans* Gray, die bis jetzt nur in Afghanistan gefunden worden war, innerhalb der Grenzen des russischen Reiches bei Ai-Dère in Transkaspien nachgewiesen werden konnte, wissen wir jetzt durch die Sniten, die uns durch die Herren Prof. Dr. Semon, Dr. Scharff und Staatsrat Dr. Radde zugegangen sind. Auch das Auftreten der Froschgattungen *Phyllodromus* und *Hylaxalus* Esp. und der Kröte *Bufo caeruleostictus* Gthr. innerhalb der Grenzen der Ver. Staaten von Columbia dürfte in geographischer Hinsicht von Interesse sein. Unter den großen Raritäten, die wir Herrn H. Fruhstorfer aus West-Java verdanken, steht *Bufo borbonicus* Boie obenan, der entweder ein Gebirgstier ist, das in ansehnlichen Höhen vorkommt und sich deshalb der Beobachtung meistens entzieht, oder in ganz eigentümlicher Weise verborgen leben muß.

Wie in früheren Jahren wurde der Sektionär in schwierigen Fragen oder bei Beschaffung von Vergleichsmaterial und von fehlender Literatur mit Rat und Hilfe aufs Bereitwilligste unterstützt von Herrn G. A. Boulenger am British Museum in London, während er selbst den Zoologischen Museen, Instituten

und Gesellschaften von Bangkok (Siam), Berlin, Bremen, Buenos Aires, Chicago, Dresden, Dublin, Erlangen, Jena, Karlsruhe, Königsberg, Lissabon, London, Lübeck, Magdeburg, München, Paris, Parma, Philadelphia, Port of Spain (Trinidad), São Paulo (Brasilien), Stuttgart, Tharandt und Tiflis, sowie dem hiesigen Zoologischen Garten gefällig zu sein Gelegenheit hatte.

Prof. Dr. O. Boettger.

Sektion für Insekten.

Nachdem während des Jahres 1892 auf 1893 nach Abgang des Herrn Oberstleutnant von Both nach Cassel der mitunterzeichnete von Heyden allein die Sektion vertreten hatte, trat in dieselbe neu ein im November 1893 Herr Albrecht Weis.

In dem abgelaufenen Jahre hat Major z. D. Dr. von Heyden die im Vorjahre begonnene Einordnung in separate Sammlungen der Schmetterlinge der indischen Fauna beendet und die des malayisch-australischen Faunengebietes begonnen. Nachdem auch diese beendet sein werden, verbleiben zum Einordnen nur noch die nord- und südamerikanischen Schmetterlinge.

A. Weis hat in dem vergangenen Jahre die alten Bestände der Käfer (*Coloptera*) durchgesehen und die in den letzten Jahren eingetroffenen Sendungen und Geschenke gesichtet, präpariert und für Einreihung in die Sammlung zurechtgestellt. Hervorzuheben sind hier eine große Anzahl madagassischer Käfer, noch Geschenke des verstorbenen Herrn Stumpff.

Die Sektionäre für Insekten:

Major z. D. Dr. von Heyden.

A. Weis.

Botanische Sektion.

Die Arbeiten, worüber im vorigen Jahre berichtet wurde, sind in diesem Jahre fortgesetzt worden. Herr Dürer war im Winter 1893/94 mit der weiteren Einordnung der Kesselmeyerschen und Steitzschen Herbarien beschäftigt und hofft, daß er im kommenden Winter das immerhin noch umfangreiche Material werde bewältigen können. Um in der Aufstellung der neu hinzugekommenen Fascikel nicht beengt zu sein, sind den Herbariumsschränken zwei neue hinzugefügt worden.

Die unterzeichneten Sektionäre waren besonders bemüht, die Schansammlung immer lehrreicher für die Besucher zu gestalten. Da der der Botanik zugedachte zweite Saal vor kurzem frei geworden ist, so konnte endlich mit der definitiven Aufstellung der Objekte begommen werden.

Die im Berichte 1893 erwähnten Versuche mit Formol haben zu erfreulichen Ergebnissen geführt. (Siehe diesen Bericht Seite 195.)

In Bezug auf Geschenke und Erwerbungen sei auf die betreffenden Verzeichnisse des Berichtes verwiesen.

Mehrfach gelangten im vergangenen Jahre Gesuche um Auskunft über botanische Fragen an die Sektion und sie ist diesen Wünschen stets mit Bereitwilligkeit entgegen gekommen.

Oberlehrer J. Blum.

Professor Dr. M. Möbius.

Geologisch-paläontologische Sektion.

Die in der Sektion geschehenen Arbeiten schließen sich theils an Geschenke an, die dem Museum geworden sind, theils an Sendungen, die wir im Tausche erworben haben, dann auch an Käufe, die zum Zwecke der Ergänzung unserer paläontologischen Sammlung und zur Demonstration in den geologischen Vorträgen gemacht wurden, endlich an Eingänge, die sich auf Aufschlüsse in hiesiger Gegend beziehen.

Unter den zahlreichen Geschenken, die in ihrer Gesamtheit S. XXXVI ff. mitgeteilt wurden, ragen vor allem die zahlreichen Sendungen hervor, mit welchen uns unser unumfängliches korrespondierendes Mitglied, Herr Obergeringieur C. Brandenburg in Szegedin, mit schon lange geübter Sorgfalt und Opferwilligkeit errent. Es sind fast ausschließlich jungtertiäre fossilreiche Gebilde, die theils die von Kinkel in von seiner Reise durch Österreich-Ungarn mitgebrachten und von Herrn C. Brandenburg in den letzten fünf Jahren gemachten Aufsammlungen komplettieren, theils Fossilien aus Horizonten dem Museum zugeführt haben, die bisher in demselben noch nicht vertreten waren. Wir heben unter ersteren besonders eine Sendung hervor, die Fossilien aus den unteren Paludinenschichten der Malinoschlucht, darunter glatte Paludinen, *Tylopoma melanthopsis*, Valvaten u. s. w. ent-

hielt, feruer eine solche, die, den mittleren Paludinenschichten daselbst entnommen, nach Aussuchen aus dem Schlammmaterial die Wirbeltierfauna vervollständigte, über die wir im vorjährigen Sektionsbericht kurze Mitteilung gemacht haben. Hoherwünscht waren uns die letzten drei Sendungen, aus welchen wir die schöne Fauna der Cougeriensichten von Radmanest im Banat gewannen. Eine Sendung führte uns auch reichlich marine miocäne Fossilien zu und zwar aus der sarmatischen und der zweiten mediterranen Stufe von Golubacs in Serbien; auch die Doggerammoniten von Szvnicza im Banater Gebirgsland bemühte sich Herr Brandenburg zu vervollständigen.

Allen Brandenburgschen Sendungen verleiht ein eingehender stratigraphischer Bericht besonderen Wert.

Eine ganz großartige Schenkung, der ganze Erfolg jahrelangen, glücklichen und geschickten Sammelus, wurde uns von Herrn Oberpostamtssekretär Chr. Ankelein dahier. Diese große Schenkung bestand aus mehreren recht bedeutenden Sammlungen, welche in vielen Stücken geradezu große Lücken unserer paläontologischen Sammlung füllten, was besonders von der schönen Suite mitteldevonischer Fossilien aus der Eifel gilt; dieselbe ist reich an schönen Crinoiden (25 Arten), Korallen, Bryozoen, Brachiopoden (etwa 40 Arten), Trilobiten (5 Arten) und Gastropoden. Außerordentlich reich war dann besonders auch die Sammlung aus allen Horizonten des schwäbischen und fränkischen Jurasystems, der sich kleinere Sammlungen aus dem französischen und Schweizer Jura, aus der Kreide und dem Eocän verschiedener Lokalitäten anfügten; aber auch die Aufsammlungen des Herrn Ankelein von den verschiedenen Lokalitäten des Mainzer Beckens waren uns sehr erwünscht; besonders sind hiervon die fossilen Fische aus dem Ruppelthon von Flörsheim zu nennen. Dazu kommen noch Fossilien aus dem schwäbischen Tertiär.

Einem Horizont des schwäbischen Juras, nämlich dem oberen Lias, entstammt die herrliche Sammlung, mit der uns auch hener wieder Herr Bruno Boettger dahier in freigebigster Weise bedacht hat. Sind sowohl die Fische (Dapedien, Pachycornen, *Leptolepis* und Pholidophoren), als auch die Ammoniten aus dem Posidonienschiefer und Jurensismergel von Holzmaden vorzüglich erhalten, eine der schönsten Zierden der

paläontologischen Sammlung wird fernerhin die wundervoll erhaltene Krone von *Pentacrinus subangularis* mit ihren zahlreichen Armen und Seitenarmen sein.

Weiter müssen wir eines Geschenkes von wissenschaftlich hohem Werte hier gedenken. Herr Prof. Dr. A. Andreae hat die Schieferplatte mit den Resten der *Amia kehreri* von Messel, ein Unikum, das von ihm in unseren Abhandlungen beschrieben wird, dem Museum zum Geschenk gemacht.

Aus der geologischen Sammlung des Herrn Dr. J. Valentin, die reichlich Gesteinsstufen enthält, ist von dem oben schon mitgeteilten die Sammlung von Konchylien aus dem elsäßischen Diluvium und dem schweizerischen Gault, ferner Pflanzenreste aus der aquitanischen Stufe vom Roßberg (Schweiz) hervorzuheben.

Ist aus obigem schon ersichtlich, daß die in der Sektion zu bewältigende Arbeit nicht eben klein war, da ja besonders die Sendungen des Herrn Brandenburg nach Schlämmen und dergleichen zeitraubendes Aussuchen z. T. minutiöser Objekte verlangten, so war doch die Gewinnung der Fossilien aus dem Inhalte zweier Kisten von Lapugy das, was Zeit und Augen am meisten in Anspruch nahm. Beim Besuche Siebenbürgens seitens Dr. Kinkelins schickte es sich, wie s. Z. berichtet wurde (Senckenb. Ber. 1890, S. 102), nicht, diesem fossilreichsten Fundorte der miocänen Fauna aus der zweiten Mediterran-Stufe einen Besuch abzustatten. Unser geschätztes korrespondierendes Mitglied Herr Dr. F. Jickeli hatte nun die Freundlichkeit, uns zwei große Kisten mit Mergel von Lapugy zu senden, mit dem Wunsche, nach Determinierung dieses Materials in den Stand gesetzt zu werden, an der Hand desselben die Bestimmung des für das Hermannstädter Museum Gesammelten selbst anzuführen. Erst anfangs dieses Jahres war es uns endlich möglich, auch an diese Arbeit zu gehen. In der einen Kiste, die graue pulverige Mergel enthielt, sind die mittelgroßen Konchylien fast nur in Trümmern vorhanden; nur die kleinen Formen sind erhalten; anders war es in der andern Kiste, welche vorherrschend gelbliche Mergelbänke enthielt, aus welchen auch die größeren Konchylien gewonnen werden konnten. Nahm schon das Schlämmen u. s. w. fast zwei Monate in Anspruch, so noch mehr das Aussuchen des hierbei Gewonnenen, was zumeist mit der Lupe

geschehen mußte. Thatsächlich sind wir noch nicht damit zu Ende, obwohl dieser Arbeit viel Zeit zugewendet wurde, noch weniger sind wir bisher schon zu der Bestimmung dieser Fossilien gekommen.

In hohem Grade müssen wir die Liebenswürdigkeit Herrn H. Grebes, Landesgeologen in Trier, schätzen, einem Wunsche entsprochen zu haben, gelegentlich seiner Touren allgemein-geologisch interessante Objekte für die betreffende Abteilung unseres Museums zu sammeln. Eine Sendung, die des Interessanten und Merkwürdigen mancherlei enthielt, zeigte, daß er unser stets liebenswürdig gedenkt.

Mehrere interessante Stücke konnten wir auch der von Herrn Oberlehrer Blum in der Eifel und bei Karlsbad zusammengebrachten Sammlung von Gesteinen für die Sammlung allgemein-geologischer Erscheinungen entnehmen.

Die Herren Dyck erhoff, Fabrikbesitzer in Biebrich a. Rh., hatten die große Freundlichkeit, uns das Anerbieten zu machen, die Fossilien, welche in ihren Brüchen gewonnen werden, unserem Museum zuzuwenden, so daß nun durch die Munifizienz dieser Herren die vor ein paar Jahren erworbene Sammlung von Wirbeltierresten und Konchylien aus den großen Brüchen am Heßler bei Mosbach-Biebrich mehr und mehr komplettiert wird, was wir im Interesse der Geologie hiesiger Gegend in hohem Grade schätzen; so führte uns denn eine zweite Sendung sehr wertvolle Reste von Wirbeltieren sowohl aus dem Hydrobienkalk, als auch aus den Diluvialsanden am Heßler zu. Unter den ersteren heben wir Zähne und Skeletteile von einem *Aceratherium* und Zähne von *Palaeochoerus* hervor, unter letzteren zwei letzte Phalangen von zwei großen Paarzehern, die uns bisher ganz und gar gefehlt haben. Wir gedenken hier noch dankend der Widmung von zwei großen Photographien aus einem der äußerst interessanten Steinbrüche am Heßler.

Wertvolle einzelne Fossilien verdanken wir Fräulein Dora Schimper und Herrn Prof. Dr. Richters dahier; so waren uns zwei schöne Zapfen von *Pinus Cortesi* von Erpolzheim bei Dürkheim, eine willkommene Gabe in Rücksicht auf die im Untermainthal bekannt gewordene Oberpliocänflora. Prof. Richters schenkte u. a. von *Myrica longifolia* Blätter und Blütenstand von Münzenberg.

Eine Schenkung von hohem Werte repräsentiert die große 8 Gattungen und 14 Arten umfassende Sammlung von Glarner Fischen des Herrn B. Löhrli in Bari.

Schließlich versahen uns die Herren Dr. W. Leybold, Direktor und Ingenieur Schiele mit zahlreichen Pflanzenresten aus der so bedeutsamen unterpermischen *Glossopteris*-Flora von Südost-Australien.

Da das für die geologisch-paläontologische Sammlung ausgeworfene Budget in Rücksicht auf die zahlreichen Lücken derselben relativ gering ist, so bemühten wir uns auf dem Wege des Tausches — eine freilich sehr zeitraubende Arbeit — solche auszufüllen.

Besonders ärmlich war der Besitz cambrischer und auch silurischer Petrefakten. Eine Sendung von etwa 200 Etiketten an Herrn J. Miquel in Barroubio par Aigues Vives, Dép. Hérault, änderte in dieser Hinsicht die Verhältnisse sehr zum Vorteile unserer Sammlung, so daß, wenn es der Raum gestattete, es uns möglich wäre, die bisher vereinten cambrischen und silurischen Fossilien gesondert, die beiden Systeme entsprechend repräsentierend, aufzustellen. Immerhin besitzen wir nun doch Material zur Demonstration in den Vorträgen über historische Geologie, denen ja auch unsere Sammlung dienen soll.

Die cambrischen Fossilien aus der Montagne noire, Dép. Hérault, sind repräsentiert durch wohlerhaltene Stücke von *Paradoxides rugulosus*, *Conocoryphe levyi*, *C. rouayrouxi*, *C. heberti*, *C. coronata*, *Agnostus sallesi*, *Trochocystites barrandei* und mehrere Discinen.

Unter den zahlreichen Silurfossilien, unter welchen auch die Trilobiten (11 Arten: *Asaphelina barroisi*, *A. miqueli*, *Niobe* cf. *hamphrayi*, *Asaphus* cf. *tourneti*, *Ampyx* cf. *rouaulti*, *Ogygia desiderata*, *Calymene aragoi*, *C. tristani*, *Placoparia tournencini*, *Triunucleus ornatus*, *Illacenus giganteus*) die Hauptrolle spielen, aber auch Cephalopoden, Gastropoden, Brachiopoden und sogar Bivalven vertreten sind, erwähnen wir noch die rätselhaften Gebilde: *Tigillites*, *Vexillum*, *Cruziana* und *Bilobites*. Aus den Devonfossilien geht das interessante Faktum hervor, daß die organischen Reste aus dem Oberdevon von Büdesheim in der Eifel (Coll. Ankelein) und von Vailhan im Dép. Hérault sowohl den Arten, wie auch der Erhaltung nach große Übereinstimmung zeigen.

Außer diesen paläozoischen Kollektionen, die uns die Liebenswürdigkeit des Herrn Miquel ausgewählt hat, enthielten die Sendungen dieses Herrn schöne und zahlreiche Reste aus verschiedenen Horizonten der französischen Kreide und des französischen Eocäns, darunter *Planorbis pseudammonius* von Barroubio, Dép. Hérault, der auch das Mitteleocän im Rheinthal kennzeichnet.

Eine Sendung von Gipsabgüssen der uralischen Perm-Reptilien unseres Museums erwiderte Herr Prof. Dr. C. Schmidt in Basel mit einer in hohem Grade interessanten Kollektion von Gesteinsproben, die vorzüglich geeignet sind, die Dynamometamorphose und die Kontaktmetamorphose zu demonstrieren; es bildet daher diese Sendung einen Hauptschmuck der dynamischen und vulkanischen Vorgänge erklärenden Teile der Sammlung allgemein-geologischer Verhältnisse. Wir nennen aus dieser Kollektion: Kontaktmetamorphen Kalk mit Granat und Vesuvian vom Pic d'Arbizon, kontaktmetamorphen Silurschiefer mit Staurolith von Pradvielle und hercynischen Schiefer mit verzerrten Trilobiten von Cathervielle in den Pyrenäen, ferner jurassischen Marmor von Andermatt, jurassischen Zoisitgranatfels und jurassischen Zoisitphyllit mit Belemniten vom Nufenenpaß.

Vom British Museum und von Herrn Prof. A. Fritsch in Prag stehen noch entsprechende Gegensendungen aus.

Eine Gegensendung von Prof. Andreae enthielt u. a. das vielgenannte *Eozoön canadense*, von dem das Museum bisher nichts besaß.

Von den zahlreichen Skeletresten diluvialer Säugetiere aus Mosbach, die wir dort erwarben, konnte heuer, da es an Händen im Museum fehlte, nichts zusammen- und aufgestellt werden; ebenso wartet u. a. auch das in vielen Bruchstücken vorliegende Geweih eines Elen aus dem Aulehm von Frankfurt, das uns vom Städtischen Tiefbauamt übergeben worden ist, noch der Herstellung.

Aus dem durch Kauf Erworbenen führen wir hier noch besonders auf: *Oldhamia radiata* aus dem Unter-Cambrium von Carrick in Irland und ein recht gut erhaltenes Exemplar von *Bothriolepis canadensis*, welches letzteres uns nun doch erlaubt, die Placodermen (Fische) nicht bloß durch Abbildungen zu demonstrieren.

Denselben Zweck, den wir beim Ankaufe obiger Objekte im Auge hatten, nämlich in den Vorlesungen über historische Geologie zur Demonstration zu dienen, hatten wir auch beim Ankaufe einer Sammlung von Lunzer Keuperpflanzen und Cenomanpflanzen von Kentucky. Wir sprechen Herrn Professor Andreae auch hier unseren besten Dank für die Liebenswürdigkeit aus, diese Gegenstände für uns im Mineralien-Kontor in Heidelberg ausgewählt zu haben.

Auch dieses Jahr konnte das Material des Museums mehreren Fachgenossen zur Instruktion dienen. Herr Forstmeister Rörig in Erbsdorf studierte die recenten und fossilen Geweihe, Herr Dr. O. Reiß in München die *Acanthodes*-Reste unserer Sammlung, die in der Folge auch in unseren Abhandlungen eine Bearbeitung erfahren werden. Die chilenischen Unteroolithfossilien von Iquique, die wir Herrn Prof. Richters verdanken, sind von Freiburg i. B. wieder zurückgekommen. Herr Dr. Moericke, der dieses Material bearbeitet hat, benannte eine Bivalve *Arcomya senckenbergi*. Ebenso ist auch von Herrn G. A. Boulenger vom British Museum (N. H.) unser wundervoller *Lariosaurus balsami* von Perledo, den das Museum von Dr. Rüppell erhalten hat, vorzüglich ausgearbeitet zurückgekommen. Die Beschreibung desselben geschieht in den Trans. Zoolog. Soc. London 1894. Weiter wurde auch ein Teil der Fischreste aus Messel, die Herr Prof. Andreae in unseren Abhandlungen beschreibt, wieder in die Sammlung eingereiht.

Wie seit einem Jahrzehnt stehen wir auch bei der neuesten Tiefbohrung dem Städtischen Tiefbauamt zur Seite in der Feststellung der hierbei erreichten geologischen Horizonte. Sowohl in Rücksicht auf den Zweck, dem diese Bohrung unmittelbar dienen sollte, als auch rücksichtlich der Aufklärung, die uns aus einer Fortsetzung derselben bis zur Erreichung des Zieles für die Kenntnis des Untergrundes von Frankfurt erwachsen mußte, ist es sehr zu bedauern, daß die Bohrung eingestellt wurde, nachdem dieselbe in 170 m Tiefe schon tief im Cyrenenmergel vorgedrungen und daher nicht zu fern von geschlossenem Thon (Rupelthon) war, auf welchem Wasser zu erwarten ist. Nachdem die Bohrung soweit gegangen war, wäre es nur zweckmäßig und den Verhältnissen entsprechend gewesen, das weitere kleine Risiko — eine Bohrung von höchstens

40—50 m — zu übernehmen. Bei der Tiefbohrung an der Friedberger Landstrasse im Jahre 1842 beging man denselben Fehler; freilich kannte man damals die Schichtenfolge nicht wie heute und hatte schon 187 m mit wesentlich unvollkommenerem Bohraparat durchteuft.

Einem Wunsche des Herrn Prof. Rein in Bonn zu entsprechen, machten wir demselben aus dem Silurmaterial von Cincinnati, das auf seine Vermittlung hin s. Z. ins Museum gekommen war, eine Auswahlendung.

Oberlehrer Dr. Friedrich Kinkelin.
Prof. Dr. Oskar Boettgér.

Sektion für Mineralogie und Petrographie.

Gekauft: Kalkspat, Zwilling nach R von Egremont in Cumberland; Amethyst von Minas Geraës; Witherit von Alston Moor; Phosgenit von Laurion; Phillipsit von Richmond, Victoria; Laumontit von Nagyag; Bolëit von Californien; Turmalin von Brasilien.

Geschenkt: Dem unermüdlichen Bestreben des Herrn F. Ritter, die Lokalsammlung zu vervollständigen und dadurch dem Naturfreund Anregung zum Studium des heimatlichen Bodens zu geben, verdankt die Gesellschaft eine höchst wertvolle Suite formvollendeter Handstücke aller wichtigen Spessartgesteine. Sobald die Neuordnung der Mineralien beendet sein wird, sollen auch die Ritterschen Schenkungen eine dem Wert der Objekte entsprechende Aufstellung in der neu einzurichtenden Lokalsammlung erhalten.

Eine interessante Serie von Mineralien und Gesteinen aus der spanischen Sierra Nevada erhielt die Gesellschaft von Herrn Professor Dr. Rein in Bonn.

Oberlehrer Dr. W. Schauf.

B. Protokoll-Auszüge.

Samstag, den 21. Oktober 1893.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer J. Blum.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung zu dem Wiederbeginne der wissenschaftlichen Sitzungen und berichtet hierauf über das Reise-Stipendium der Rüppell-Stiftung. Herr Professor Willy Kükenthal aus Jena, dem dieses Stipendium zuerkannt worden ist, wird seine Seereise übermorgen, am 23. Oktober, von Genua aus auf dem Reichspostdampfer „Oldenburg“ antreten und sich direkt nach Singapore und Batavia begeben. Nach einem kurzen Aufenthalte auf Java, der hauptsächlich dem botanischen Garten in Buitenzorg und dem Feuerberge Gedeh gewidmet sein wird, gedenkt der Reisende sich seinem Ziele, der kleinen molukkischen Insel Ternate, zuzuwenden, um von hier aus die noch wenig bekannten Inseln Halmahera und Batjan zu durchforschen.

Da Herr Professor Kükenthal bedeutende wissenschaftliche Leistungen aufzuweisen und durch seine Reisen nach Spitzbergen und in das Eismeer viele Erfahrungen gesammelt hat und Strapazen zu ertragen gewöhnt ist, überdies ihm durch Vermittlung Ihrer kgl. Hoheit der Frau Erb-Großherzogin von Sachsen-Weimar ein Empfehlungsschreiben des holländischen Kolonialministers an den niederländisch-indischen Generalgouverneur ausgestellt wurde, so sind nach menschlicher Berechnung alle Vorbedingungen für eine glückliche, erfolgreiche Forschungsreise gegeben.

Ferner teilt der Vorsitzende mit, daß Herr Dr. F. Kinkel mit dem zu vergebenden v. Reinach-Preis für eine geologische Arbeit, die ein Gebiet unserer engern Heimat behandelt, auf Vorschlag einer Kommission von der Direktion gekrönt worden ist und zwar für die Abhandlung „Altes und Neues aus der Geologie unserer Landschaft“ im Bericht über die Senckenb. naturf. Gesellschaft 1892. Diese Arbeit enthält die

wesentlichen Resultate der Forschungen, die Herr Dr. Kinkelin in dem umfangreichen Werke „Die Tertiär- und Diluvial-Bildungen des Untermainthales, der Wetterau und des Südabhanges des Taunus. Mit 2 geologischen Uebersichtskarten und 12 Abbildungen im Text“ niedergelegt hat.

Herr Professor Dr. H. Reichenbach hielt nunmehr seinen angekündigten Vortrag: „Ameisenstudien im Frankfurter Wald.“

In der Einleitung bespricht Redner die Grundzüge des Baues, die systematische Stellung und die nachembryonale Entwicklung der Ameisen mit kurzen Bemerkungen über ihr Zusammenleben in Kolonien, ihre Bauten, ihre Ernährung und Brutpflege.

Der erste Teil des Vortrages behandelte seine Beobachtungen an Nestern des Frankfurter Waldes, die er seit Juli dieses Jahres angestellt hat. Die betreffenden Arten, etwa 18, werden sowohl aufgesteckt, als auch in Spiritus, mit ihren Eiern, Entwicklungsstadien und Gästen nach einer einfachen neuen Methode präpariert, vorgezeigt; auch eine Reihe mikroskopischer Präparate liegt vor.

Von den beobachteten Arten ist besonders die Amazonenameise (*Polyergus rufescens* Latr.) bemerkenswert. Hier wurde sie noch nicht gesehen. In den 50er Jahren beobachtete sie Kirschbaum bei Mombach, auch bei Soden wurde sie einmal gesehen. Das Nest befindet sich in der Nähe des Grafenbruchs. Von selteneren Arten wurde noch *Formica exsecta* und *pressilabris* Nyl. in je einer Kolonie nachgewiesen. Von den geschilderten Bauten verdient eine Kolonie der roten Waldameise in einer Eiche bei Schwanheim Erwähnung; die Tiere haben da in einer Höhe von mehreren Metern große Steine an den Vorsprüngen des Stammes zu Wällen angehäuft; hinter diesen Wällen liegen dann Blattreste, Blütenstände, Holzstücke u. a. So sind eine Anzahl Verandas geschaffen, wo die Puppen der Ameisen in die Sonne gelegt werden können; abends und bei schlechtem Wetter werden sie rasch in die Wohnräume im Stamme zurückgebracht. Dann schildert Redner die malerischen Bauten der roten Waldameise an den Baumstrünken in der Nähe des Goldsteins, die Holzbauten der schwarzen Holzameise (*Lasius fuliginosus*) bei Schwanheim, die aus Sand und Mörtel aufge-

fürten kunstvollen Schlösser der kleinen schwarzbraunen Ameise (*Lasius niger*) am Grafenbruch, die mit Gallerien, Tunnels, Viadukten und weithin sich erstreckenden Landstraßen und Feldwegen versehen sind. Auf den über $\frac{1}{2}$ Meter hohen Sandbanten hat sich eine reizende Vegetation von kleinen Farnen, Moosen, Flechten, Gräsern u. a. entwickelt, die als hochgelegene Parkanlagen dienen. Im zweiten Teil schildert Dr. Reichenbach die am 5. August, abends 5 Uhr, von ihm und einem Fremde beobachtete Sklavenjagd der roten Amazone auf die in der Nähe wohnende grauschwarze Waldameise (*Formica fusca* L.) am Grafenbruch (s. S. 99 dieses Berichtes) und zeigt die präparierten Belegstücke zu diesem merkwürdigen Ereignis vor: Amazonen-Arbeiter — lucus a non lucendo — (denn sie arbeiten gar nicht, wenn man nicht das Puppenstehlen eine Arbeit nennen will), *fusca*-Herren und Sklaven und geraubte Larven und Puppen.

Im dritten Teil wirft Redner die Frage auf, wie man die Sklavenhalterei mancher Ameisenarten verstehen soll, und wie sich dieser sonderbare Instinkt hat entwickeln können. Behufs Erörterung dieser Frage bespricht er die übrigen Formen des Zusammenlebens von Ameisen verschiedener Arten, zusammengesetzte Nester, Diebsameisen, Gastameisen und die übrigen Sklaven haltenden Arten nach Wasmanns Werk: „Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen. Münster 1891“.

Zum Schluß erörtert er die Theorie dieser Erscheinungen. Hier stehen sich zwei Ansichten schroff gegenüber. Nach der einen liegen ausschließlich reine Instinkthandlungen vor, ohne wirkliche Einsicht (Intelligenz); nach der anderen Meinung sind beide Momente wirksam. Je nachdem man sich für die eine oder die andere Theorie entscheidet, wird in der Regel auch die Antwort auf die Frage anfallen, ob und wie sich diese verschiedenen Formen des Zusammenlebens im Laufe der Zeit entwickelt haben. Jedenfalls sind dies sehr schwierige Probleme, und, was vor allem dem echten Naturforscher nötig erscheint, sind es nicht mehr oder weniger geistreiche und phantasievolle Hypothesen, auch nicht mittelalterliche Axiome, sondern weiter zu beobachtende Thatsachen, die den Weg zur Wahrheit langsam aber sicher ebnen werden.

Samstag, den 18. November 1893.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer J. Blum.

Der Vorsitzende teilt zunächst mit, daß auf die Eingabe der Direktion vom 14. September vom Answärtigen Amte in Berlin nunmehr der Bescheid eingetroffen ist, daß dem Reisenden der Gesellschaft, Herrn Prof. Kükenthal, die nachgesuchte Unterstützung durch die Reichsbehörden zu Teil werden würde.

Herr Professor Dr. F. Richters sprach sodann über den Rüben-nematoden, *Heterodera schachtii*, und sein Vorkommen bei Frankfurt. Er demonstrierte an mikroskopischen Präparaten den Bau und die verschiedenen Entwicklungszustände dieses Fadenwurms, über den s. Z. das korrespondierende Mitglied der Gesellschaft, der Zoologe Dr. Adolf Strubell von hier, eine erschöpfende Abhandlung veröffentlicht hat, die mit der großen goldenen Medaille des Königs Albert von Sachsen preisgekrönt worden ist. Der Vortragende fand den Wurm, der in anderen Teilen Deutschlands den Rüben- und Haferbau schwer geschädigt hat, im August dieses Jahres auf einem Rübenacker bei Griesheim, wo er bereits eine Stelle von etwa 3 Hektar so stark befallen hatte, daß in diesem Herbst anstatt 200 Zentner nur 60—70 Zentner Rüben auf den Morgen geerntet wurden. Die Vermehrungsfähigkeit des Nematoden ist eine immense; unter den günstigsten Umständen bringt ein Pärchen in einem Sommer eine Nachkommenschaft von 22,000 Milliarden Individuen hervor und es kann die Verseuchung der Rübenäcker infolgedessen rasend schnell fortschreiten. Bei Griesheim wurde vor zwei Jahren, als der Acker ebenfalls mit Rüben bestellt war, nur auf einer Fläche von $\frac{1}{2}$ Morgen Mißwachs beobachtet und in diesem Jahre sind schon 25 Morgen infiziert. Nur das Weibchen des Nematoden ist dem bloßen Auge sichtbar; es ist stecknadelkopfgroß, zitronenförmig, gelblichweiß und steckt mit seinem Vorderende in den Faserwurzeln der Zuckerrübe. Jedes Weibchen erzeugt 300—350 Eier, die ihre ganze Entwicklung innerhalb des Weibchens durchmachen, dessen Körperwand auch nach dem Tode des Tieres noch die Brut als eine hornige, braune Kapsel umgiebt. Die aus dieser ausschlüpfenden Tierchen sind noch keine fertigen Würmer, sondern Larven von Wurmgestalt, die eine

Verwandlung durchmachen müssen. Diese vollzieht sich in den Wurzeln der Zuckerrübe, in welche die Nematoden-Larven sich einbohren und denen sie mittelst eines Bohrstachels die zu ihrer Ernährung dienenden Säfte entziehen. Nach zwei Häutungen, innerhalb 4–5 Wochen, ist die Entwicklung beendet. Man findet dann in Anschwellungen, dicht unter der Wurzelhaut, die männlichen Tiere, die einer Trichine ähnlich sehen, aber noch kleiner als diese, nur 1 mm lang sind, während die weiblichen Tiere schon früh durch ihr Anschwellen die Wurzelhaut sprengen und dann als anfangs flaschenförmige, später zitronenförmige Gebilde an der Wurzel hängen. Manche Larven dringen übrigens nicht in die Wurzel ein, sondern machen außen, an ihr schmarotzend, ihre Metamorphose durch.

Es ist kein in der Praxis anwendbares Mittel bekannt, um die Nematoden zu vernichten. Man hat in Frankreich zwar Schwefelkohlenstoff mit vollem Erfolge angewandt, da aber allein der Ankauf der zur Vernichtung der Nematoden auf einem Hektar nöthigen Menge Schwefelkohlenstoff 1000 Mark kostet, so muß der Landwirt von diesem Mittel wohl absehen. Gute Resultate aber liefert die von dem Vorstand des landwirtschaftlichen Instituts in Halle, Geheimrat Kühne, angegebene Fangpflanzen-Methode. Dieselbe basiert auf dem Umstande, daß die Nematoden-Larven während ihrer Entwicklung in der Rübenwurzel unbeweglich und auf die Ernährung durch dieselbe angewiesen sind. Man bestellt den infizierten Acker mit Rübsen, in dessen Wurzeln die Nematoden ebenfalls gern einwandern, stellt durch mikroskopische Untersuchung fest, wann die Wurzeln mit Nematoden-Larven erfüllt sind, hebt dann, am besten mit einem Kühne'schen Grubber, die Pflanzen aus, läßt sie vertrocknen, pflügt sie tief unter und wiederholt dieses Verfahren 3–4 mal im Laufe eines Sommers oder bestellt den Acker, nachdem man im Frühjahr durch Fangpflanzen die Hauptmenge der Nematoden weggefangen hat, mit Kartoffeln, die wenig unter dem Schmarotzer leiden, sät aber zwischen den Kartoffelreihen wiederum Fangpflanzen. Darf man sich auch nicht der Hoffnung hingeben, durch diese Fangmethode alle Nematoden von einem Acker zu entfernen, so kann man doch mittels derselben, wie die Erfahrung gelehrt hat, die Nematoden niederhalten. Jedenfalls sollten die Landwirte diesem Schädlinge die größte

Aufmerksamkeit widmen und bei den ersten Anzeichen seines Auftretens energisch gegen ihn einschreiten, um sich vor schwerem Schaden zu bewahren.

In der Diskussion frug Herr Major Dr. von Heyden an, ob es nicht besser sei, den Rübsen zu verbrennen, worauf der Vortragende erwiderte, daß an dem angetrockneten Rübsen die *Heterodera* zu Grunde gehen muß, weil es ihr an Nahrung fehle.

Zum Schlusse sprach der Vorsitzende dem Redner für seinen interessanten Vortrag den Dank der Gesellschaft ans.

Samstag, den 6. Januar 1894.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer J. Blum.

Der Vorsitzende begrüßte die Versammlung zum neuen Jahre und machte Mitteilung von den Veränderungen in der Direktion der Gesellschaft. Es hatten auszutreten die Herren Sanitätsrat Dr. H. Rehn und W. Winter; an deren Stelle wurden gewählt die Herren Dr. med. J. P. Wirsing und Dr. Aug. Jassoy. Der Vorsitzende lenkte nimmehr die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die zahlreichen ausgestellten Säugetiere und Vögel, die aber nur einen kleinen Teil der Zuwendungen und Erwerbungen bilden, womit das Museum im verflossenen Jahre bereichert wurde. Die Schenker sind: die Neue Zoologische Gesellschaft, die Herren Franz Fabricius, Val. Hammeran, Major Dr. v. Heyden, J. Chr. Romeisen, Professor Dr. M. Schmidt, Ehrhardt an der Gehspitz, Baron C. v. Erlanger in Ingelheim, Konsul v. Moellendorff in Manila, Dr. Radde in Tiflis, Kammerdiener Hnth, Max v. Gnaita, Rudolf Henrich, Dr. W. Schauf, Jaquet, F. Derlam, Robert Metzger und S. A. Scheidel. Besonders hervorgehoben unter den ausgestellten Tieren mögen werden die schönen Papageien des Herrn Bruno Strnbell nebst denen, die käuflich erworben worden sind. Man kennt im Ganzen etwa 500 Papageiarten; davon besitzt das Museum ungefähr die Hälfte. Die Kustoden der Gesellschaft sind bemüht, diese Vogelfamilie möglichst zu vervollständigen. Der prächtige männliche Hirsch wurde von Herrn Andreae-Grumbach im Tannms erlegt, und den Rehbock schenkte Herr Oberförster Hillerich in Mitteldick. Interessant

sind die 2 zusammengewachsenen Feldhäuschen, die der Güte des Herrn Direktor Conr. Binding zu verdanken sind, und reizend nehmen sich die von Herrn F. Simon erworbenen jungen Eichhörnchen im Neste, sowie das Nest mit der Hühnerhabichtmutter und ihren 4 Jungen ans. Die große Trappe, von Herrn Schreinermeister J. Kraut in Isenburg geschenkt, wurde von ihm auf Isenburger Feld an einem Waldsanne geschossen. Dieser Vogel, häufig in Südrußland und auf den weiten Ebenen Ungarns, wird bei uns selten beobachtet. Schließlich wies der Vorsitzende auf die schöne Wildkatze, eine Jagdbeute des Herrn J. Köllreuter, hin und gedachte der vortrefflichen Präparation der Tiere durch die beiden Kustoden, die Herren Adam und August Koch.

Herr Oberlehrer Blum berichtete hierauf über das „Formol als Konservierungsflüssigkeit“ (siehe S. 195 dieses Berichts).

Alsdann sprach Herr D. F. Heynemann über „die afrikanische Flußmuschel-Gattung *Aetheria*“ unter Vorlegung der Exemplare aus der Sammlung des Museums und der höchst merkwürdigen Stücke, welche bei Gelegenheit der Expedition Pechnel-Lösche an den Kongofällen gesammelt und Herrn Dr. Simroth in Leipzig zur Beschreibung überlassen worden waren. Die Arbeit Simroths über die Kongomuscheln wird demnächst in den Abhandlungen der Gesellschaft erscheinen, und der Vortragende referiert über das Wesentliche der Ergebnisse.

Er bespricht zuerst kurz die Geschichte und die geographische Verbreitung der Gattung *Aetheria*, ihre noch schwankende Stellung im System und die Schwierigkeit der Artbestimmung infolge der außerordentlichen Veränderlichkeit der Schalen. Er geht sodann zu den Muscheln der Kongofälle über, die in letzterer Beziehung ungewöhnliches Interesse in Anspruch nehmen. Die Form wird von Simroth mit dem Namen *heteromorpha* belegt und von ihr zwei völlig von einander verschiedene Mutationen beschrieben. Die eine sitzt in Bänken festgewachsen auf dem Flußbett, die andere hängt links und rechts an den von dem Fluß durchströmten Felswänden. Jene, mit flacher unterer Schale, hat die obere gewölbte Schale mit aus Schalen-substanz bestehenden Röhren besetzt, deren Entstehung be-

schrieben wird und die zur Bezeichnung *mutatio tubulifera* benutzt werden, während die andere diese Röhren nicht hat, und ihre untere schwalbennestförmige Hälfte — daher *mutatio nidus hirundinis* — mit der flachen oberen Hälfte verschließt.

Diese große Verschiedenheit der Ausprägung wird von Simroth in geistreicher Weise durch die veränderten Lebensbedingungen erklärt. Die Form *tubulifera* liegt innerhalb der stark mit Sedimenten durchsetzten Wasserschichten, kann — um die dem Tiere nötige Nahrung aus dem Wasser zu nehmen — ihre Schalen nicht öffnen, sondern bildet mit dem Mantelrande an Schalenrande Röhren, die über die Sedimente hinausragen und die Nahrung durch ihre feine Öffnung einlassen. Bei fortgesetztem Wachstum werden die Röhren verlassen, mit Schalensubstanz verschlossen, und eine neue Reihe am Rande wird gebildet, bis die überhandnehmende Sedimentschicht dem Leben des Tieres ein Ziel setzt. Diese Form ist die Urform, die andere, welche mit den Sedimenten nicht in Berührung kommt, hat die Röhrenbildung als für sie unnötig aufgegeben, und sie ist ein Beispiel, in welchem Fluß der Artansbildung die Gattung *Aethria* begriffen ist.

Der dritte Gegenstand der Tagesordnung waren Mitteilungen des Herrn Dr. Julius Ziegler über „Storch-nester.“

Anlässlich seiner Arbeit über die „Storchnester in Frankfurt a. M. und dessen Umgebung“ hat Herr Dr. Ziegler eine ausgedehntere Darstellung unter Zuhilfenahme von Ravensteins neuer großer Wandkarte (1:100,000) des Mittelrheingebietes mit Höhenschichten ausgeführt, in der die ihm bekannt gewordenen Storchnester durch Fähnchen gekennzeichnet sind. In ihr treten die Verbreitungsverhältnisse noch angefalliger hervor als in der kleinen Karte (1:170,000), die unserem letzten Berichte beigegeben war.

Um eine wenigstens ungefähre Vorstellung von dem weite-
ren Vorkommen des weißen Storches in ganz Europa zu gewinnen, hat der Vortragende versuchsweise auch eine entsprechende Karte (1:12,000,000) angefertigt, welche veranschaulicht, wo der Storch nistet, wo er vorübergehend, besonders auf dem Durchzuge, vorkommt und wo er fehlt. Es knüpft sich hieran die Frage nach seiner eigentlichen Heimat.

Der Vortragende bespricht ferner den eigentümlichen Verlauf und die Wanderung der Isotherme Null, bezw. derjenigen von 1,2 und 3 Grad C., die er für den Frühjahrszug der Störche für wesentlich bestimmend hält, indem die mittleren Eintrittszeiten der ersteren mit den mittleren Ankunftszeiten der letzteren übereinzustimmen scheinen. Die Mitteilungen werden durch einige Abbildungen unterstützt.

Schließlich ersucht der Vortragende im Falle der Zerstörung von Storchnestern unausgebrütet gebliebene Eier, sowie aus dem Nest gefallene, bezw. geworfene junge Tiere verschiedenen Alters und gelegentlich auch schöne erwachsene Exemplare dem Museum für die biologische Sammlung und die Lokalsammlung zuzuweisen.

Samstag, den 3. Februar 1894.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer J. Blum.

Der Vorsitzende teilt mit, dass er dem Zoologen an der Universität Freiburg i. B., Herrn Professor August Weismann, der am 17. Jannar sein sechzigstes Lebensjahr vollendete, und dem Physiologen Herrn Professor Moriz Schiff an der Universität Genf zu seinem am 24. Januar stattgehabten fünfzigjährigen Doktorjubiläum die Wünsche der Senckenbergischen Gesellschaft übermittelt habe. In den Antwortschreiben, die verlesen werden, gedenken die berühmten Gelehrten, die beide geborene Frankfurter sind, in Dankbarkeit des Senckenbergianums und seiner Schwesteranstalten, deren Vorträge und Sammlungen ihnen die erste Anregung zum Studium der Naturwissenschaften boten und die schließlich maßgebend für ihre spätere Richtung wurden.

Alsdann lenkt der Vorsitzende die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf die zahlreichen ausgestellten Reptilien und Batrachier, die dem Museum im letzten Jahre durch Schenkung und durch Kauf zugeführt wurden und worüber der Sektionär für Herpetologie, Herr Professor Dr. O. Boettger, wie folgt berichtet:

„Das Verzeichnis der Schenker, die unser Museum in der letzten Zeit durch herpetologische Schätze bereichert haben, ist diesmal ein ungewöhnlich langes.

„Wir erhielten von F. W. Urich und R. R. Mole in Port of Spain fast die gesamte Reptil- und Batrachierfauna der Insel Trinidad — 52 Gläser —, von Konsul Dr. O. Fr. von Moellendorff in Manila seine und Herrn Fl. Quadras' Ausbeute von verschiedenen philippinischen Inseln — 46 Gläser —, von C. Fleischmann aus Costa Rica und Fr. Beyschlag aus Deli, N.-O.-Sumatra, je 19 Gläser, von Dr. Ed. Fleck aus Deutsch-Südwest-Afrika und Dr. Heinr. Lenz aus verschiedener Provenienz je 17 Gläser, von Baron A. von Reinach aus Pontianak, W.-Borneo, 16 Gläser, von Konsul F. Mauß aus Venezuela 13 Gläser, von Direktor Dr. C. Berg aus der Argentina und Patagonien 12 Gläser, von Rud. Henrich aus Wisconsin und Dr. Alex. König aus Algerien je 11 Gläser und von Professor Dr. R. Semon aus Queensland und S.-O.-Neuguinea 10 Gläser. Kleinere Geschenke machten die Herren Dr. med. H. Schädle mit Arten aus Marokko, F. Sikora mit solchen aus Ost-Madagaskar; Direktor Dr. Er. Haase gab Arten aus Siam, die Neue Zoologische Gesellschaft solche von der Insel Capri, aus Süd-Afrika, von den Verein. Staaten und aus Neuholland, Dr. Fr. Werner aus Österreich, Algerien und Ceylon, Baron C. von Erlanger aus Tunis, H. Simon aus Syrien, Schulrat Direktor Dr. Eg. Schreiber aus Kärnten und Bosnien, Professor O. Boettger aus Kamerun und Singapore, Dr. K. Escherich von der Insel Linosa, Alb. Textor aus Java und Br. Strubell aus Ecuador. Je eine Art erhielten wir zum Geschenk von Cés. Conéménos aus Epirus, Dr. Aug. Müller aus Syrien, von dem verstorbenen Ant. Stumpff aus Madagaskar, von G. A. Boulenger aus Niederösterreich und von der Bethmannschule hier aus Venezuela. Weiter bekamen wir aus Dr. A. Voeltzkows Ausbeute in W.-Madagaskar 34 Gläser, tauschten vom British Museum in London 12 Gläser verschiedener Provenienz und kauften von Herrn H. Frühlstorfer aus dessen westjavanischer Ausbeute 24 Gläser Reptilien und Batrachier.

„Bei solchem Überfluß an Material ist es natürlich schwer, über das Einzelne zu berichten. Ich kann daher nur das Allerinteressanteste herausgreifen.

„Unter den Sikoraschen Arten sind es vier für unser Museum neue Chamäleons, die besonders auffallen, unter den

Maußschen die im vorigen Jahresberichte beschriebenen drei neuen Frösche, darunter der Beutelfrosch *Nototrema pygmaeum*, dessen Entwicklung in mehrfacher Hinsicht von der der großen Arten der Gattung abweicht. Auch die Fleischmannsche Sendung aus Costa Rica enthielt ein neues Laubfröschchen, das bereits im vorigen Berichte beschrieben worden ist. Als besondere Raritäten sind zu bezeichnen die Spinnenschildkröte (*Pyxis arachnoides* Bell) von W.-Madagaskar, die wir Herrn Dr. A. Voeltzkow verdanken, der junge Borneogavial (*Tomistoma schlegeli* S. Müll.), ein Geschenk des Herrn Baron von Reinach, und die beiden marokkanischen Scheltopusik (*Ophisaurus koellikeri* Gthr.) des Herrn Dr. Schädle, alles Arten, die nur in den größten Museen und auch hier nur in ganz wenigen Stücken anzutreffen sind. Herrn Dr. Alex. König verdanken wir die von ihm für Algerien zum ersten Mal nachgewiesene *Eremias rubropunctata* (Licht.) aus Wargla. Unter den von den Herren Ulrich & Mole aus Trinidad geschenkten Arten ragen durch Schönheit hervor die kleinen Geckonen der Gattung *Gonatodes*, deren ♂ und ♀ sich auffällig durch Färbung und Zeichnung von einander unterscheiden, das seltene ♀ der Eidechse *Centropyx striatus* Daud. und der für die Insel erstmals nachgewiesene *Scolecosaurus curieri* Fitz., sodann die Schlangen *Herpetodryas macrophthalmus* Jan, *Elaps rüsei* Jan und das Prachtstück des „Buschmeisters“ *Lachesis muta* L., einer großen Giftotter aus dem Innern von Trinidad. Die merkwürdige, erst im vorigen Jahre als gute Art erkannte *Vipera ursinii* Bonap., für die ich den deutschen Namen „kleinängige Kreuzotter“ vorschlage, erhielten wir von zwei Seiten, durch G. A. Boulenger in London und Dr. Fr. Werner in Wien. Sie lebt in Niederösterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Bosnien, Italien und in den französischen Seealpen. Aus der Moellendorffschen Sendung sind zu erwähnen die schöne Baumschlange *Dipsas gemmicincta* D. B. aus Luzon, die Baumeidechsen *Draco everetti* und *guentheri* Blgr. aus N.-Mindanao, sowie die neuen Frösche *Rana leytenis* von Leyte, *Rana moellendorffi* und *R. sanguinea* von den Calamianes-Inseln und die neue Baumeidechse *Draco quadrasi* von Sibnyan. Unter den Lenzschen Geschenken ragt durch Seltenheit hervor die Kröte *Nectes pleurotaenia* Bleek. aus S.-Borneo. Zwischen den Voeltzkowschen Sachen aus W.-Madagaskar fanden sich

mehrere Novitäten, so das prachtvolle *Chamaeleon voeltzkowii* und *Geckolepis polylepis*, ein Baumgecko mit cycloiden (Fisch-)Schuppen, sowie die neuen Eidechsegattungen *Blaesodactylus* und *Voeltzkowia*, die bereits im vorjährigen Reptilkataloge eingehend beschrieben worden sind. Herrn Direktor Dr. Er. Haase verdanken wir das ♂ des neuen siamesischen *Draco haasei*, Herrn H. Simon ♂ und ♀ der immer noch sehr seltenen syrischen Knoblauchkröte, *Pelobates syriacus* Bttgr., Herrn Professor Dr. R. Semon neben andern uns fehlenden Batrachiern aus Nengunea und Queensland das ♂ der neuen *Hyla semoni* aus S.-O.-Nengunea.

„Aus der kostbaren Frühstorferschen Ausbeute von Westjava konnte der Referent als neu beschreiben die Frösche *Rana lemniscata*, *Rhacophorus javanus*, *Ixalus flavosignatus*, die Eidechse *Dendrayama fruhstorferi* und die Blindschlange *Typhlops bisubocularis*, von denen allen unser Museum die Typen erhalten hat. Außerdem empfangen wir bei dieser Gelegenheit die seltenen Arten *Bufo borbonicus* Schleg. und *Calamaria dimidiata* Bleek.

„Biologisch das Interessanteste, was wir erhalten haben, ist das Eiernest eines Laubfrosches von Trinidad, der *Phyllomedusa burmeisteri* Blgr. Die Eier werden in ein Packet zwischen Baumblätter geklebt, machen hier den größten Teil ihrer Entwicklung durch, und die Larven werden erst durch die nach einiger Zeit einsetzenden tropischen Regen in die sich unter den Bäumen bildenden Pfützen gespült, wo ihre Metamorphose in kurzer Zeit vollendet wird. Der Fund dieses Eiernestes macht es wahrscheinlich, daß alle Arten der Gattung *Phyllomedusa*, die sich vor den gewöhnlichen Laubfröschen (*Hyla*) durch opponierbaren Daumen an Hand und Fuß auszeichnen, in ähnlicher Weise verfahren. Bis jetzt war es nur von einer Art, der *Ph. iheringi* Blgr. aus Rio Grande do Sul, bekannt.“

Herr Dr. med. Edinger hielt nunmehr seinen angekündigten Vortrag:

„Über die Entwicklung des höheren Seelenlebens bei den Tieren.“

Was wir als seelische Funktionen kennen, so etwa führte der Redner aus, weicht so sehr von allem demjenigen ab, was

uns in der Welt der Materie begegnet, daß von jeher die Anschauung, daß dem Seelenleben materielle Vorgänge zu Grunde lägen, von den Philosophen mit zum Teil recht gewichtigen Gründen bekämpft worden ist. In den Kreisen der Naturforschenden Gesellschaft selbst ist vor einiger Zeit gerade über diese Dinge eine lebhafte Debatte geführt worden.

Man hat namentlich bestritten, daß durch die Untersuchung der Hirnteile, welche dem Seelenleben dienen, irgend etwas für die Psychologie selbst herauskommen könne, eben weil jene sich gar nicht mit materiellen Vorgängen befasse.

Auf die schwierigsten und letzten Fragen in der Psychologie will der Redner nicht eingehen. Er will nur zeigen, daß durch die Erforschung des Hirnmechanismus, an dessen normales ungestörtes Fungieren, wie alle zugeben, der normale Ablauf der seelischen Vorgänge geknüpft ist, ein Einblick in manche psychischen Akte ermöglicht wird, der bisher auf anderem Wege nicht zu erlangen war. Er hat die Schilderung der Apparate, welche dem Geruchssinn dienen, als Vortragsthema gewählt, weil hier gezeigt werden kann, wie eine sehr wichtige Seelenthätigkeit, das Riechen und seine Verwertung im Gesamt Denkprozesse, bei niederen Tieren an ganz einfache Mechanismen gebunden ist, wie sich in der Tierreihe diese Mechanismen vervollkommen und zum Teil auch wieder zurückbilden, weil es schließlich möglich ist, durch die Betrachtung dieser Apparate auf das vollkommene oder unvollkommene Riechen der einzelnen Tiere Schlüsse zu ziehen.

Durch das Studium der dem Geruch dienenden Hirnteile gelangt man zur Kenntnis von der Entwicklung dieser Seelenfunktion, und das Studium der vergleichenden Anatomie des Gehirns lehrt, daß die erste höhere seelische Thätigkeit, welche in der Tierreihe auftritt, an Geruchsempfindungen geknüpft ist.

Vor einigen Jahren, kurz nachdem der hiesige Physikalische Verein seinen schönen Neubau eröffnet hatte, kam einer der chemischen Arbeiter auf einen moschusartigen Stoff. Der intensive Geruch verbreitete sich überall hin. Trotzdem alles geschah, um den Körper am Entweichen zu verhindern, trotzdem sämtliche Räume sorgfältig gelüftet und gereinigt wurden, gelang es doch erst in Monaten, dem neuen Gebäude den

störenden Moschusduft zu nehmen. Die Verdünnung, in der hier der riechende Stoff oder vielmehr die Spuren von Riechstoff, welche erhalten waren, noch störend wirkten, muß eine ganz enorme gewesen sein. Aber die tägliche Erfahrung lehrt, daß wir mit unserem Geruchssinne noch Körpermengen erkennen, die auf keine andere Weise mehr nachweisbar oder gar meßbar sind.

Experimentell hat man nur ganz annähernd die Menge eines riechenden Körpers — es handelt sich immer um Gase oder Dämpfe — ermitteln können. Valentin kam für Rosenöl zum Resultat, daß der hunderttausendste Teil eines Milligrammes — also eines tausendstel Grammes — noch eine merkliche Empfindung hervorruft. Daß der menschliche Geruchssinn an Feinheit von dem vieler Tiere übertroffen wird, ist bekannt, wahrscheinlich läßt er sich auch beim Menschen selbst durch Übung weiter ausbilden, als es gewöhnlich geschieht. Darauf wenigstens weisen die Erfahrungen hin, welche über Geruchswahrnehmungen bei wilden Völkerschaften gemacht worden sind. Die Art, wie der Geruchssinn benutzt wird, die Wichtigkeit, welche er im physischen Leben der Tiere und der einzelnen Menschen spielt, ist bekanntlich auch eine sehr verschiedene.

Gewöhnlich werden wir uns nicht einmal ganz klar, ob wir einen Körper riechen oder ob die von ihm ausgehenden flüchtigen Teile auf die sensiblen Nerven der Nase einen einfachen Reiz ausüben; doch hat der Sprachgebrauch im allgemeinen schon dahin entschieden, daß wir die eigentlichen Geruchsempfindungen oft genug trennen von den gewöhnlichen Gefühlsempfindungen, die wir als stechende, brennende, ätzende Gerüche bezeichnen. Die seelische Thätigkeit bei Eintritt einer Geruchsempfindung kann sich nun sehr verschieden gestalten, sie kann eine graduell verschiedene sein.

Wenn man in ein Zimmer tritt, in dem ein mäßiger Geruch nach Rosen herrscht, so kann man: 1. Nur im allgemeinen eine angenehme Empfindung haben, ohne daß man sich gerade klar zu werden braucht, daß diese von einem Geruche her stammt. Zu einem zweckmäßigen Handeln kann das aber immerhin veranlassen. Namentlich bei den übelsten Gerüchen wird das deutlich, wir fliehen sie oft schon, bevor wir wissen, daß es eine Geruchsempfindung ist, die uns zum Rückzuge zwingt. 2. Kann

man eine ganz deutliche Geruchsempfindung haben, sich dessen auch bewußt werden und zweckentsprechend handeln, ohne daß man gerade erkennt, wonach es riecht, ohne daß man etwa darauf kommt, daß es sich um Rosengeruch handelt. Ein solcher Geruch kann in der Erinnerung festgehalten und wieder erkannt werden. Er setzt einen höheren, einen bewußten Denkprozeß zu seiner Entstehung voraus. Er kann zweifellos leicht zu zweckmäßigen Handlungen führen. 3. Kann der Rosengeruch als solcher zum Bewußtsein kommen. Dann werden sich ihm immer Assoziationen zugesellen, das Bild der Rose, vielleicht auch der Gehörseindruck des Namens können erwachen. Eine ganze Reihe von Denkprozessen, von Erinnerungen können sich hier anknüpfen. Ein längst nicht mehr empfundener Geruch, etwa der Lokalgeruch einer Wohnung, vermag bekanntlich in uns lange Reihen von Erinnerungen zu erwecken, ganze Gedankenreihen anzuregen.

Das und viel anderes mehr läßt sich durch die Analyse der Selbstbeobachtungen ermitteln. Wie aber steht es um das Riechen bei den Tieren. Wie riechen sie? Wie weit kommt ihnen der Geruchseindruck als solcher zum Bewußtsein, wie weit verwerten sie ihn zweckmäßig, wie weit verbinden sie Gedankenassoziationen mit ihm?

Über das Alles könnte vielleicht eine sehr lange, eingehende Beobachtungsreihe Aufschluß geben. Leider ist es wenig wahrscheinlich, daß wir zu einer solchen kommen. Wenn wir absehen von Beobachtungen an Säugern, etwa am Jagdhunde, die leicht anzustellen und zuweilen nicht schwer zu deuten sind, wenn wir absehen von einigen spärlichen Angaben der Aquarienhalter und der Fischer, Angaben, die keineswegs eindeutig sind, so bleibt als Ergebnis der direkten Beobachtungen wenig genug übrig. Im Ganzen haben wir wenig mehr erfahren, als die Thatsache, daß der Geruch im Leben aller niederen Tiere eine große Rolle spielt, daß sie desselben bedürfen, wenn sie ihre Nahrung aufsuchen, wenn sie sich vor Feinden schützen, wenn sie zweckmäßige Aufenthaltsorte auffinden wollen.

Die wichtige Frage aber nach der Art, wie die Geruchsempfindungen zum Bewußtsein kommen; ob nur als ganz vage, ob als deutliche Geruchsempfindung, ob als Geruchsempfindung, die unter Zuhilfenahme von andern Empfindungen, und nament-

lich von Erinnerungen. einer Deutung fähig ist, diese Frage ist zunächst durch die einfache Beobachtung noch nicht entschieden.

Es ist nun dem Vortragenden gelungen, auf einem anderen Wege der Lösung dieser Fragen näher zu kommen.

Wir wissen, daß bei den Säugetieren und dem Menschen ein ganz bestimmter Teil des großen Gehirnes der Aufnahme der Riechnerven dient, daß eine mächtige Partie der Hirnrinde dazu benutzt wird, den höheren seelischen Thätigkeiten beim Geruche vorzustehen, und wir kennen am Gehirn alle die Stellen, wo die durch das Auge, das Ohr u. s. w. gewonnenen Erinnerungen deponiert sind. Wir haben also am Gehirne der Säuger eine gewisse anatomische Unterlage für die verschiedenen Möglichkeiten beim seelischen Prozesse des Riechens.

Es fragt sich, welche von diesen Hirnteilen besitzen die Tiere? Die Beantwortung dieser Frage wird einen Schluß daraus ermöglichen, wie die Tiere riechen, respektive welche seelischen Vorgänge sie haben können.

An der Hand großer Tafelzeichnungen wurde dann etwa das Folgende dargelegt:

Bei allen Tieren, von den Fischen bis zum Menschen, entspringen die Fasern des Riechnerven aus kleinen keulenförmigen Zellen, welche in bestimmten Teilen der Nasenschleimhaut in ungeheuren Massen angeordnet sind. Aus dem vorderen Ende dieser Zellen ragt ein ganz feiner Stift frei in die Nasenhöhle hinein, aus dem hinteren entwickelt sich ein unendlich feines Fädchen, das mit den Fädchen aus den benachbarten Zellen zusammen durch das Nasendach hindurch zum Gehirne zieht. Im Schädel verlaufen bei den niederen Tieren diese Fäserchen zu dicken Bündeln (Riechnerven) geordnet weithin rückwärts, bis sie an einer Stelle das Gehirn erreichen und sich nun zu ganz unendlich feinen Pinselchen dicht unter dessen Oberfläche aufsplittern. Diese Pinsel treten in Kontakt mit Zellen des Gehirns, und aus diesen Zellen entspringen wieder Nervenfasern, welche im Gehirn weiter dahinziehen. Der Hirnteil, in dem diese Vereinigung stattfindet, wird Riechkolben genannt. Aus dem Riechkolben gehen die Nervenfasern in einen diesem dicht anliegenden Hirnteil, den Riechlappen. Es wurde nun gezeigt, daß alle Fische nur den Riechkolben und den Riechlappen besitzen; er ist bei ihnen oft ganz enorm entwickelt. Niemand

leugnet, daß die Fische riechen, und jedem Fischzüchter und Aquariumbesitzer ist bekannt, daß diese Tiere nächst dem Gesichtssinn, den sie vorwiegend verwenden, sehr vielfach in ihren Handlungen durch den Geruchssinn geleitet werden. Bei den Amphibien, unseren Fröschen und Salamandern also, deutlicher noch bei den Reptilien (Eidechsen, Schildkröten u. s. w.) tritt über dem Riechlappen ein ganz neuer Gehirnteil auf, der den Fischen noch völlig fehlt, die Rinde im Gehirnmantel. Alle Beobachtungen an erkrankten Menschen, alle Experimente an Tieren, soviel ihrer seit vielen Jahren angestellt werden, sie alle lehren, daß die Rinde und nur sie, der Sitz dessen ist, was wir als bewußte Denkprozesse, was wir als klare Erinnerungsbilder bezeichnen, und daß mit dem Schwinden der Rinde, mit der Wegnahme oder der Erkrankung der Rinde Störungen auftreten, welche nur durch den Verlust der erwähnten Thätigkeiten und Eigenschaften erklärbar sind. Der Schluß ist wohl nicht zu kühn, welcher annimmt, daß erst mit dem Auftreten der Rinde in der Tierreihe höhere seelische Prozesse möglich werden. Die Untersuchungen des Vortragenden haben nun ergeben, daß diese älteste Hirnrinde nur oder fast nur in Verbindung mit dem Riechlappen steht. Es läßt sich zeigen, daß die Riechrinde, welche erst bei den Amphibien aufgetreten ist, bis hinauf zu den Säugetieren und dem Menschen erhalten bleibt, ja der Vortragende konnte an vielen Abbildungen demonstrieren, daß die Riechrinde bei allen Säugetieren, welche wohlansgebildete Riechnerven haben, eine ganz enorme Entwicklung besitzt, eine Entwicklung, welche bei einigen — Jagdhund, Katze — wohl $\frac{1}{10}$ der ganzen Hirnmasse erreicht. Umgekehrt fehlt bei den im Wasser lebenden Säugetieren, bei Delphinen und Walen, die Riechrinde fast ganz. Diese Tiere haben aber auch nur verkümmerte Riechnerven. Auch die Affen und der Mensch besitzen nur verkümmerte Riechnerven. Dementsprechend ist bei ihnen auch die Riechrinde viel geringer ausgebildet als bei den anderen Tieren. Bekanntlich spielen bei den Affen und dem Menschen Riechempfindungen auch nur eine relativ geringe Rolle im Seelenleben.

Wir dürfen annehmen, daß die unklarsten Riechempfindungen, von denen in der Einleitung die Rede war, wohl von

dem einfachen Apparate, welchen die Fische besitzen, getragen werden. Es wird Aufgabe der Beobachtung sein, nachzuweisen, was diese niederen Tiere von ihren Geruchsempfindungen verwenden, vor allem, was sie festhalten. Besitzen die Inhaber eines so einfach gebauten zentralen Apparates schon ein Riechgedächtnis? Vermögen sie bereits Geruchenes wieder zu erkennen? Hier könnte ein ruhiger, eifriger Beobachter, etwa von Goldfischen, deren Lebensgewohnheiten ja recht einfache sind, manches Nützliche zu Tage fördern. Vielleicht regen diese Bemerkungen einen solchen zur Beobachtung an. Wenn sich bei den Reptilien ein Apparat hinzugesellt, von dem wir wissen, daß er schärfere, klarere Riechwahrnehmungen möglich macht, so wird auch hier die von der Anatomie gegebene Anregung hoffentlich zu eingehenderen Studien führen, als sie bisher angestellt worden sind.

Bei den Säugetieren endlich, wo die Riechrinde eine so hohe Ausbildung erfahren hat, sind uns längst Thatsachen genug bekannt, welche beweisen, daß sie Träger sehr komplizierter mit dem Riechen zusammenhängender Prozesse ist. Bei den Säugern erst finden wir auch Verbindungen aus der Riechrinde nach den anderen Teilen der Gehirnrinde, Assoziationsbahnen genannt. Diese Verbindungen, welche geeignet sind, das Riechzentrum mit den Zentren zu verknüpfen, wo die durch Sehen, Hören u. s. w. gewonnenen Erinnerungen deponiert sind, werden die Träger der Denkprozesse sein, die sich an eine Riechempfindung anschließen können. Viele von diesen Verbindungen im Innern des Gehirnes kennen wir sehr genau. Wir wissen auch, daß die Riechkolben beider Seiten und die Riechlappen unter einander durch Querfasern verbunden sind; ebensolche Querfasern verlaufen zwischen der rechten und der linken Riechrinde, und schließlich kann gezeigt werden, daß auch fast alle übrigen Teile der Hirnrinde rechts und links unter sich verbunden sind.

Der Redner faßte das Resultat seines Vortrages dahin zusammen: Die höheren seelischen Thätigkeiten sind an die Existenz einer Hirnrinde gebunden. Eine solche tritt erst bei den Reptilien deutlich auf. Der Schluß, daß hier die Möglichkeit zu höherer Thätigkeit als bei den Fischen gegeben ist, liegt auf der Hand. So weit die Beobachtungen reichen, bestätigen sie ihn auch.

Die ersten höheren seelischen Thätigkeiten knüpfen an den Geruchssinn an. Denn nur mit den Geruchsapparaten ist die älteste Hirnrinde verbunden.

Daß der Geruch noch weit hinauf in der Tierreihe eine besonders hervorragende Rolle spielt, das bestätigt nicht nur die Beobachtung der lebenden Tiere, sondern auch die un-
gemein große Ausbildung, welche allmählich die Riechapparate in der Tierreihe erfahren.

Alle anderen Sinnesapparate werden erst später als der Geruchsapparat mit dem Rindengebiere verbunden. Deshalb ist der Schluß gerechtfertigt: Das höhere Denken in der Tierreihe beginnt mit der Verwertung von Geruchswahrnehmungen.

Die anatomische Untersuchung hat hier Rückschlüsse auf die Entwicklung eines Seelenvorganges gestattet. Ein Verständnis für das Eigentliche des seelischen Vorganges ist durch derlei Untersuchungen natürlich nicht zu gewinnen. Wir wissen überhaupt noch nicht den Weg, welcher zu dieser Erkenntnis führen wird. Aber im vollen Bewußtsein, so schloß der Vortragende, daß wir noch keinen materiellen Vorgang kennen, der die Seelenthätigkeit zu erklären vermöchte, müssen wir es doch als eine wichtige Aufgabe betrachten, die Mechanismen zu ergründen, welche das seelische Geschehen ermöglichen. Die Naturwissenschaft und die Heilkunst haben von solchen Untersuchungen den Nutzen.

Samstag, den 10. März 1894.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer J. Blum.

Der Vorsitzende verliest einen Brief des Herrn Professor Dr. W. Kükenthal aus Ternate (Molukken) vom 9. Januar d. J. und einen Brief des korrespondierenden Mitgliedes, Herrn Dr. Jean Valentin aus La Plata (Argentinien), der im vorigen Herbste einem Rufe als Geologe an das dortige Museum gefolgt ist, und bespricht hierauf die ausgestellten Gegenstände, zunächst die schönen zoologischen Präparate, die der Veranschaulichung bei den Vorlesungen dienen sollen, und dann die wertvollen Kouchylien, Geschenke der Herren Dr. O. F. v. Moellendorff, deutschen Konsuls in Manila (Philippinen),

Bruno Strubell dahier, F. C. Lehmann, deutschen Konsuls in Popayan (Columbien), und A. v. Reinach hier. Die aufgestellten, von Professor Dr. O. Boettger geschenkten zwei Schmetterlinge sind Männchen und Weibchen von *Felderia boettgeri*. Fruhstorfer hat diese neue Art auf West-Java gefangen und, wie der Name besagt, Professor Boettger gewidmet.

Es folgt nunmehr der Vortrag des Herrn Professor Dr. A. Andreae:

„Über Foraminiferen.“

Redner hatte es sich zur Aufgabe gemacht, in dem engen Rahmen eines Vortrages das Wesentlichste zusammenzufassen, was wir bis jetzt über die Foraminiferen wissen. Diese winzigen einzelligen Lebewesen, die meistens ein Gehäuse absondern und im Meere leben, bieten in vieler Hinsicht Interesse, so durch die Mannigfaltigkeit ihrer oft durch Übergänge verbundenen Formen, durch die Massenhaftigkeit ihres Auftretens, ihre Häufigkeit in den Gesteinen früherer Erdperioden, sowie durch gewisse biologische Eigentümlichkeiten.

Nach historischer Einleitung, in der hervorgehoben wurde, daß die Schälchen schon sehr frühzeitig, in Italien 1730, entdeckt worden waren, wies der Vortragende auf die älteren Einteilungs-Versuche hin. Sehr lange galten die Foraminiferen als sehr hoch organisierte Wesen und wurden an die Cephalopoden (den lebenden *Nautilus* u. s. w.) angeschlossen, bis 1835 Dujardin ihre richtige Natur erkannte. Auf die älteren, künstlichen Einteilungen von d'Orbigny, Carpenter, Reuß u. a. folgten Versuche eines mehr natürlichen Systemes, von denen das von Brady in seinem großen Challenger-Werk (1884) aufgestellte im wesentlichen heute noch beibehalten ist. Neumayr versuchte es mit viel Geschick, die genetischen Verwandtschaftsverhältnisse, d. h. gewissermaßen den Stammbaum, zu entziffern. — Einzelne Zweige dieses Stammbaumes, besonders die Milioliden, wurden eingehender besprochen. — In den primitivsten sand-schaligen Formen fließen die verschiedenen Stämme zusammen, um dann in den verschiedenen, von hier ausstrahlenden Entwicklungsreihen oft eine sehr hohe, manchmal durch Convergenz wieder ähnliche Organisation zu erlangen. — Einige Beispiele komplizierter Formen wurden besprochen. So die Nummuliten

und Orbitoiden, die, trotzdem sie einzellige Wesen sind, doch hochkomplizierte Kalkschalen mit Hunderten von Kammern erzeugen.

Eine sehr merkwürdige Erscheinung, die man noch nicht lange kennt und die von französischen Forschern zuerst entdeckt wurde, ist der Dimorphismus. Es finden sich bei Milioliden, Nummuliten, Nodosariiden Parallelförmigkeiten, von denen die eine Form immer eine große, die andere eine kleine Anfangskammer zeigt. Wahrscheinlich sind diese dimorphen Parallelförmigkeiten auf verschiedene Arten der Fortpflanzung zurückzuführen.

Dann wurde auf das Vorkommen und die Lebensweise der Foraminiferen näher eingegangen. Wenige Arten leben freischwebend an der Oberfläche der Ozeane; diese pelagischen Formen treten aber gerade in erstaunlicher Individuenfülle auf, vor allem die Globigerinen. Wie ein permanenter Flockenfall sinken ihre abgestorbenen Gehäuse von der Höhe der Ozeane nieder zu den Tiefen und bilden dort, wo fast kein Material vom Lande zugeführt wird, zum großen Teil die Absätze des Meeresbodens. Viele Kalksteine der Vorzeit verdanken diesen Globigerinen ihre Entstehung.

Die benthonischen, auf dem Boden lebenden Formen finden sich teils in tiefen, teils in flachen Meeren. Massenhaft leben sie an Tangen und kommen dann auch wieder scheinbar pelagisch an dem schwimmenden Sargassum vor. Die Formen des tiefen und des flachen Meeres sind zum Teil verschieden, und nur im höheren Norden steigen Tiefseeformen oft in die oberen Regionen hinauf.

Die Flachseeformen treten da und dort in so ungeheuren Massen auf, daß sie ganze Gesteinsbänke bilden. — Dies war auch in früheren Erdperioden der Fall, wo schon von dem Kohlenkalk an Gesteine vorkommen, die ganz aus Foraminiferenschalen bestehen. Viele dieser z. T. sehr großen Flachseeformen, die wie die Nummuliten oft thalergroß werden, sind wichtige Leitversteinerungen, die es uns ermöglichen, über weite Areale hin die gleichalterigen Schichten-Komplexe zu verfolgen.

Die Hauptbedeutung der Foraminiferen liegt jedoch darin, daß sie uns als Indikator für die Fazies dienen, daß sie es uns ermöglichen, die Entstehungsverhältnisse einer Schicht, in der sie begraben liegen, nach Meerestiefe, Klima u. s. w. zu entziffern.

Als Beispiel wurde der im vorigen Jahre in Sachsenhausen in dem Reutlingerschen Bohrloch gewonnene, 120 m lange Septarienthon-Bohrkern erwähnt. Alle hier angefundene Foraminiferen weisen ebenso wie die Mollusken und Fische auf ein kühleres Meer hin. Die schrittweise Untersuchung des Bohrkernes zeigt, daß dieses Meer anfangs flach war, sich dann rasch vertiefte, um nachher wieder ganz langsam flacher zu werden. Ferner zeigt uns noch die Foraminiferenfauna, daß anfangs unser Meer jedenfalls in offener, wohl noch durch Meeresströmungen verstärkter Verbindung mit dem Oligocänmeer des Elsasses stand, während sich erst zum Schlusse nördliche Einwanderer einstellen, die in Elsaß ganz fehlen, aber das nordostdeutsche Septarienthon-Meer bevölkerten.

Der Vorsitzende dankt dem Redner für den lehrreichen Vortrag und drückt die Hoffnung aus, daß er auch in seinem neuen Wirkungskreise — Herr Professor Andreae übernimmt demnächst die Leitung des Museums in Hildesheim — der Naturforschenden Gesellschaft seiner Vaterstadt die alte Anhänglichkeit bewahren werde.

Samstag, den 14. April 1894.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer J. Blum.

Der Vorsitzende verliest einen Bericht des Herrn Professor Dr. W. Kükenthal über seinen Ausflug nach Süd-Halmahera und erteilt alsdann das Wort Herrn Franz Ritter zu seinem Vortrag „Die Gebirgsarten des Spessarts“.

Der weitaus größte Teil des Spessarts, der sog. Hochspessart, besteht in seinem Untergrund aus Buntsandstein, der zwar einen sehr geschätzten Baustein liefert und die weit bekannten schönen Waldbestände trägt, für die Landwirtschaft aber so wenig fruchtbar ist, daß er die in den Thälern spärlich angesiedelte Bevölkerung nur dürftig zu ernähren vermag. Während im Osten des Gebirges der Buntsandstein unter dem fränkischen Muschelkalkplateau verschwindet, treten im Westen, im Vorspessart, unter demselben schmale Ränder von älteren Sedimenten des Permischen Systems (Rotliegendes und Zechstein) hervor, und unter diesen lagern die Gneise und krystallinischen Schiefer, welche die nördlichste zu Tag tretende Partie des südwest-

dentschen Urgebirgssystem, der Vogesen, des Schwarzwaldes und Odenwaldes, darstellen. Sie nehmen die Gegend von Aschaffenburg ein, deren äußerste Punkte nach den vier Himmelsrichtungen bei Gelnhausen, Hain, Sodenthal und Alzenau liegen. Hier ist der Boden fruchtbar und die Bevölkerung gegen die des Hochspessarts reich zu nennen.

Aber auch vom geologischen Standpunkt aus erregen diese Schichten ganz besonderes Interesse; enthalten sie doch eine Reihe der schönsten Felsarten, über deren Entstehungsgeschichte, obwohl ihre Klarlegung seit geraumen Jahren im Brennpunkt der geologischen Forschung steht und vermittelt der praktischen Chemie und Mikroskopie schon manche positiven Anhaltspunkte geliefert worden sind, noch immer ein geheimnisvolles Halbdunkel liegt. Sie stellen eine aufgebozene Falte des genannten Ur- oder Grundgebirges dar, deren Schichten in Nordost-Richtung bei vorwiegend nordwestlichem Einfallen unter mehr oder minder steilen Winkeln verlaufen, wobei die dem Odenwald zugewandten Schichten sich als die untersten und ältesten erweisen. Nach der anderen Richtung hin legen sich im bunten Wechsel der Gesteinsausbildung die jüngern an, die dann kurz vor Gelnhausen unter die jüngeren Ablagerungen schlüpfend sich der weiteren Beobachtung entziehen. Die wesentlichen Gemengteile aller dieser Gesteine sind Quarz, Feldspat und Glimmer, zuweilen auch Hornblende, denen sich untergeordnet noch eine Anzahl von anderen Mineralien zugesellt. Da es nicht möglich ist, in einem kurzen Vortrage eine ausführliche Beschreibung aller hier vorkommenden Gesteinsausbildungen zu geben, so mögen wenigstens die wichtigsten derselben, welche man bei Durchquerung des Gebirgs von Südost nach Nordwest antrifft, namhaft gemacht werden: Hellrother, glimmerarmer Granit; Dioritgneiß mit Titanit und Orthit; diesen Gneiß quer durchsetzende Gänge von Lamprophyr; Augengneiß mit Rutil; bandstreifiger Biotitgneiß mit Mangangranat und Graphit und Einlagerungen von körnigem Kalk (Marmor) und Dioritschiefer; feinschiefriger Gneiß mit weißem und schwarzem Glimmer; körnigstreifiger Biotitgneiß mit Titaneisen; flasrig-schiefriger Zweiglimmergneiß mit glimmerfreiem Granat, Hornblende und Epidot führenden Einlagerungen (Granulit), auch zahlreiche Einlagerungen hornblendereicher Schiefer; glimmerreicher zwei-

glimmeriger Gneiß mit Turmalin und Staurolith, Einlagerungen von Biotitgneiß und feldspatreichen, roten und weißen Muscovitgneißen, sowie von weißen und grauen Quarziten und auch Hornblendeschiefern; Quarzitschiefer und Glimmerschiefer mit unvollkommen entwickelten Phylliten. Diese phyllitischen Schiefer kommen dem geologischen Horizont der untersten Taunusgesteine, denen sie ähneln, sehr nahe; es ist daher recht auffällig, daß auf diese Schicht in der Linie von Alzenau über Michelbach nach Großenhausen nochmals Hornblendeschiefer und feldspatreiche Gneiße, die sich bis zum Hof Trages erstrecken, in völlig konkordanter Auflagerung folgen, und daher zweifelhaft, ob dieselben als die jüngsten des Spessarter Grundgebirges anzusehen sind, oder ob sie bei der Zusammenschiebung und Faltung des Gebirges längs einer mächtigen Verwerfungsspalte aus einem tieferen Niveau emporgehoben worden sind. Allen aufgezählten Gneißen sind Lager und Nester von Pegmatit und Schriftgranit eingefügt, die außer Glimmer, Granat und Magneteisen als seltene Mineralien mitunter noch Apatit, Disthen, Beryll, Fibrolith u. a. enthalten. Am weiteren Aufbau des Gebirges sind dann der Zechstein und das Rotliegende beteiligt, von denen nur noch Reste der Denudation Stand gehalten haben. Die Schichtenaufrichtung des Grundgebirges war bereits vollzogen, als sie zur Ablagerung gelangten, denn ihre ursprünglich horizontalen Absätze haben nur ganz unbedeutende Neigungen erfahren. Das Rotliegende ist in seiner oberen Abteilung entwickelt durch gröbere und feinere Conglomerate von Urgebirgsbrocken und Porphyrstücken, denen Brückelschiefer, feine, rote, leicht zerbrechliche Schieferthone zwischengelagert sind. Einige Verbreitung haben diese Gesteine in der Nähe von Omersbach und nördlich von Michelbach. In die Zeit ihrer Entstehung fällt die Eruption des Quarzporphyrs bei Obersailauf. Eine etwas größere Verbreitung gewinnt der Zechstein, indem er in einem schmalen, fast ununterbrochenen Streifen das Grundgebirg im Osten vom Buntsandstein trennt. Er ist wesentlich zusammengesetzt aus grauen dolomitischen Kalksteinbänken mit einer Unterlage von schwarzem erzureichem Mulm, dem sogenannten Kupferletten. Bis zu diesem Horizont herauf ragen zahlreiche, zum Teil erzführende Schwespatgänge, die in der Regel quer durch die Schichten setzen. Die unterste Lage des

nun folgenden Buntsandsteins, der Leberschiefer, ist ein feinschiefriges, viel Letten und Glimmer führendes, weiches Gestein; die oberen Lagen, die mit roten und weißen Abänderungen sich in einer Mächtigkeit bis 200 m über den Hochspessart ausbreiten, sind allgemein bekannt.

Tertiärer Thon bildet ein unbedeutendes Lager bei Damm; auch die berühmte Klingenberger Erde scheint hierher zu gehören. Von Eruptivgesteinen dieser Zeit kennen wir den stockförmigen Basalt in der Aschaffener Strieth und den von diesem petrographisch verschiedenen, übergeflossenen Lavastrom im Kahlthal unterhalb Alzenau, sowie einen Phonolithstock im Rückersbacher Thal.

Löß als Diluvialbildung bedeckt die Thalgehänge der Aschaff und ihrer Zuflüsse und säumt das Grundgebirge im Westen ein. Die Alluvionen der Thalebene sind von geringem Belang.

Der Vorsitzende dankte Herrn Ritter, der sich in früheren Jahren um die genaue Erforschung der Taunusgesteine verdient gemacht habe und nunmehr sein Teil zur Aufklärung der geologischen Verhältnisse des Spessarts beitrage. Erfreulich sei ferner, daß durch Herrn Ritter das Museum nunmehr auch in den Besitz der Spessartgesteine in besonders schönem Formate gelange.

Verteilung der Ämter am 1. April 1894.

Direktion.

Oberlehrer J. Blum , I. Direktor.	Generalkonsul Stadtrat A. Metzler ,
Dr. med. P. Wirsing , II. Direktor.	Kassier.
Dr. med. A. Knoblauch , I. Sekretär.	Dr. Fr. Schmidt-Polex , Rechtskon-
Dr. A. Jassoy , II. Sekretär.	sulent.
Bankdirektor H. Andreae , Kassier.	

Revisions-Kommission.

Anton Meyer .	S. L. Baer .
Otto Höchberg .	Louis Graubner .
Albert Andreae .	Dr. jur. Paul Rödiger .

Abgeordneter für die Revision der vereinigten Bibliotheken.

A. Wels.

Abgeord. für die Kommission der vereinigten Bibliotheken.

Prof. Dr. **H. Reichenbach**.

Bücher-Kommission.

Oberlehrer J. Blum .	Alb. von Reinach .
Prof. Dr. Reichenbach .	Prof. M. Möbius .
Dr. W. Schauf .	

Redaktion für die Abhandlungen.

D. F. Heynemann .	Prof. Dr. F. Richters .
Major Dr. L. von Heyden .	Dr. Th. Petersen .
Oberlehrer J. Blum .	Spezielle Leitung: D. F. Heynemann .

Redaktion für den Bericht.

Oberlehrer J. Blum .	Dr. med. A. Knoblauch .
Dr. med. P. Wirsing .	Spezielle Leitung: Oberlehrer J. Blum .

Sektionäre.

Vergleichende Anatomie und Skelette	Prof. Dr. Reichenbach.
Säugetiere	—
Vögel	—
Reptilien und Batrachier	Prof. Dr. Boettger.
Fische	vacat.
Insekten	{ Major Dr. von Heyden und { A. Weis.
Crustaceen	Prof. Dr. Richters.
Weichtiere	{ D. F. Heynemann und { Dr. W. Kobelt.
Niedere Tiere	Prof. Dr. Reichenbach.
Botanik	{ Oberlehrer J. Blum und { Prof. M. Möbius.
Mineralogie	Dr. W. Schauf.
Geologie	Dr. F. Kinkeln.
Paläontologie	{ Prof. Dr. Boettger und { Dr. F. Kinkeln.

Museumskommission.

Die Sektionäre und der zweite Direktor.

Abgeordnete zur Kommission für den Stiebelpreis.

Prof. Dr. **C. Weigert.**
Sanitätsrat Dr. med. **H. Rehn.**

Kommission für das Reisestipendium der Rüppellstiftung.

Oberlehrer J. Blum.	Prof. Dr. Richters.
Dr. med. E. Blumenthal.	Wilh. Winter.
Prof. Dr. Reichenbach.	

Wissenschaftliche Abhandlungen.

Die Ethnographie Europas.

Von Dr. **W. Kobelt**.

Vortrag,

gehalten in der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft
am 9. Dezember 1893.

I.

Es ist ein buntes Völkergewirre, das die von Nordasien nach Westen hin sich vorstreckende, vielgliederte Halbinsel, den Erdteil Europa, bewohnt, und auch in ihr ist es keine leichte Aufgabe, welche sich die moderne Völkerkunde, die Ethnographie, gestellt hat, nämlich Licht zu bringen in dieses Gewirre und jedem einzelnen Stamme seine richtige Stellung in der großen Menschenfamilie anzuweisen. Alle möglichen Hilfsmittel hat sie herangezogen, um mit wissenschaftlicher Genauigkeit zunächst die Grundbegriffe festzustellen: die anatomischen Verhältnisse, insonderheit die Schädelform, Sitten und Gebräuche, geschichtliche Überlieferungen jeder Art bis zu Sagen und Mythen zurück, die Sprache, — und noch immer ist sie nicht imstande mit voller Sicherheit anzugeben, an welchen Charakteren man die Glieder eines Stammes jederzeit erkennen kann. — Am meisten Anspruch auf Wissenschaftlichkeit und Sicherheit hat von Anfang an die Kranometrie gemacht; sie ist zu einer eigenen Wissenschaft geworden, mit auf das Feinste ausgebildeter Technik und eigener, für den Laien kaum mehr verständlicher Kunstsprache. Tausende von Schädeln sind gemessen worden, und noch ist sie nicht annähernd imstande, von fremden Nationen ganz abgesehen, mit Bestimmtheit anzugeben, welche Kennzeichen ein normaler Schädel haben muß, um mit voller Sicherheit als der eines reinblütigen Deutschen angesehen zu werden. — Noch weniger sichere Anhaltspunkte hat das Studium der Sitten und Gebräuche gegeben, denn die sonderbarsten und anscheinend

charakteristischsten Gewohnheiten finden wir bei den verschiedensten Stämmen in weit entlegenen Erdteilen wieder, und dasselbe gilt von Waffen und Geräten. — Geschichte und sagenhafte Überlieferungen sind von großem Werte, aber sie reichen im besten Fall nur für wenige Jahrtausende zurück und verlieren sich dann in Mythen, welche für jeden unbefangenen Beobachter den Stempel späterer, absichtlicher Erfindung an der Stirne tragen. Und auch die Sprache, anscheinend das sicherste Kennzeichen eines Volkes, kann nicht als ganz unbedingt zuverlässiger Führer gelten. Wir wissen, um nur ein Beispiel anzuführen, daß die Bulgaren, als sie über die Donau in ihre heutigen Sitze einbrachen, eine finnisch-ugrische Sprache redeten und unzweifelhaft diesem Stamme angehörten, und heute reden sie einen slavischen Dialekt, welcher sich vom serbischen nur durch ganz geringe Eigentümlichkeiten unterscheidet. Wir brauchen noch nicht einmal so weit zu gehen: an der Bildung unseres eigenen deutschen Volkes, das heute nur eine Sprache redet, haben, abgesehen von älteren Beimengungen, in historischen Zeiten mindestens drei grundverschiedene Stämme mitgewirkt: ächte Germanen, Kelten und Slaven.

Aber trotz dieser Unsicherheiten bleibt die Sprache immer noch der wichtigste Anhaltspunkt für die Ethnographie, und in vernünftiger Verbindung mit den anderen Hilfsmitteln und besonders mit den geschichtlichen Überlieferungen und den Ergebnissen der Altertumsforschung setzt sie uns immer noch am ersten in den Stand, die einzelnen Volksstämme in natürliche Gruppen zu ordnen.

An die Sprache hält sich auch schon der älteste Versuch einer Gruppierung der Völker, der auf uns gekommen ist, die sogenannte Völkertafel im ersten Buche Mosis. In der Form eines Stammbaumes finden wir darin alle dem Verfasser bekannten Völker, repräsentiert durch ihre Stammesheroen, abgeleitet von den drei Söhnen Noahs, von Sem, Ham und Japhet. Es sind alle die Völker, die man in Babylon, dem Centrum des damaligen Weltverkehrs, zur Zeit der babylonischen Gefangenschaft mehr oder minder genau kennen konnte, und es muß uns mit tiefem Respekt vor den Kenntnissen und der Weisheit der chaldäischen Priesterschaft erfüllen, wenn wir sehen, daß sie die Verwandtschaft der meisten Völker mit voller Richtigkeit

erkannte, so richtig, daß die Scheidung der indogermanischen Völker in Semiten, Hamiten, Japhetiten heute noch aufrecht erhalten werden kann. Die Scheidung gilt freilich nur für die Völker Europas und Vorderasiens; alle Versuche, die jenseits des Gesichtskreises der damaligen Babylonier oder gar außerhalb Europas wohnenden Stämme in diese drei Klassen unterzubringen, wie sie aus Respekt vor der Bibel vielfach unternommen wurden und noch unternommen werden, sind kläglich gescheitert.

Bis vor wenigen Jahren galt in der Ethnographie als unumstößliche Wahrheit der Lehrsatz, daß Innerasien die Urheimat aller europäischen und vorderasiatischen Völker sei, daß in den Thälern der Flüsse, welche von dem Hindukusch, dem Pamir und dem Thianschan herabströmen, sich zuerst Gesittung und wirkliches Menschenwesen entwickelt habe. Die eigentümliche Beschaffenheit dieser Länder — Oasen mit wüster Steppen-umgebung, deren Kulturfläche von der Menge des zuströmenden Wassers abhängt und deshalb über eine bestimmte Fläche hinaus einer Vergrößerung nicht fähig ist — zwang bei zunehmender Bevölkerung den Überschuß zur Auswanderung. Ein Teil wandte sich östlich, seine Nachkommen sind die Turanier; die anderen zogen westlich und später auch südlich; es sind die Indogermanen oder wie die romanischen Völker sie lieber nennen, die Arier. Nicht auf einmal in gleichmäßigem Strome, sondern stoßweise, wie die Wellen im Meer, eine der anderen nachfolgend, überfluteten sie Vorderasien und Europa, und jede Welle wurde von der nachfolgenden verschlungen oder verdrängt, bis endlich ganz Europa bis in die fernsten Landspitzen und Gebirge besiedelt war. Im Laufe der Zeiten versandeten aber die früher so fruchtbaren Oasen; Centralasien verödete durch die langsame, noch heute fortdauernde Austrocknung, und mit der Völkerwanderung kam die Auswanderung der Indogermanen, mit den Mongolenstürmen auch der Andrang der rückflutenden Turanier zur Ruhe. Bezüglich der ältesten Stamm-Arier aber war es den Sprachforschern gelungen, aus den allen arischen Sprachen gemeinsamen Worten sogar ein Bild des damaligen Kulturzustandes zu entwerfen und festzustellen, welche Tiere und Pflanzen in der ursprünglichen Stammesheimat vorhanden gewesen waren.

Diese Theorie von der Einwanderung der verschiedenen Völker aus Innerasien stand so unerschütterlich fest, daß man

bis in die letzten Jahre hinein nur ein mitleidiges Lächeln für die Männer hatte, die daran zu rütteln wagten. Die Arbeiten von Männern wie Penka wurden lange in eine Linie gestellt mit der reizenden Urgeschichte von Mecklenburg unseres Fritz Reuter, und man begriff nicht, wie solche Männer so verbohrt sein konnten, die Heimat der Germanen in Deutschland selbst oder gar auf der skandinavischen Halbinsel zu suchen. Aber die Neuzeit hat eine Wendung gebracht. Die Funde in den südfranzösischen Höhlen stellten außer Zweifel, daß Menschen schon während der Eiszeit auf europäischem Boden gewohnt haben, und aus den Fundstätten der jüngeren Steinzeit kamen immer mehr Schädel zum Vorschein, die sich in nichts von Germanenschädeln aus der Völkerwanderung unterschieden. Das gab zu denken, und auf der letzten Anthropologerversammlung hat kein Geringerer als Virchow anerkannt, daß es keinem Zweifel mehr unterliegen könne, daß Stämme, die von den Ariern überhaupt und den Germanen insbesondere nach dem Schädelbau nicht unterschieden werden können, mindestens seit der jüngeren Steinzeit — ältere Schädel kennen wir nicht — in Europa sesshaft gewesen sind, daß also ein guter Teil der Entwicklung des Menschengeschlechtes im gemäßigten Europa stattgefunden hat. Wohin die sogenannten Renttierre Menschen, deren Spuren wir schon in der Eiszeit gefunden haben, zu rechnen sind, darüber haben wir bis jetzt nur Vermutungen. Nachdem wir aber durch die neuesten Funde in Mähren mit ziemlicher Sicherheit erfahren haben, daß sie nicht Renttierjäger, sondern Renttierhirten gewesen sind, liegt die Vermutung nahe, in ihnen die Vorfahren der Lappländer zu sehen. Diese, die in jeder Beziehung fremd neben den übrigen Europäern stehen und offenbar einem ganz anderen Stamme angehören, scheiden damit aus der Masse der anderen Völker Europas aus, sie sind wahrscheinlich die Reste der allerältesten Bevölkerung, die bei der zunehmenden Erwärmung am Schlusse der Eiszeit dem schwindenden Eise folgten und, ihrem Haustiere treu bleibend, halb freiwillig, halb von stärkeren Stämmen gedrängt, allmählich in die unwirtbaren Regionen zurückwichen, die sie heute bewohnen und mit Erfolg gegen die von Süden andrängenden Arier behaupten. Für die neue Welt spielen dieselbe Rolle im Norden die Eskimos, im Süden die Pescherähs des Feuerlandes.

Wer an ihre Stelle trat und sie verdrängte, darüber haben wir gegenwärtig noch nicht den geringsten Anhalt, und ich will Sie nicht mit Vermutungen und Hypothesen langweilen. Am Beginne der ersten Geschichte sehen wir die drei Stämme, in welche die Genesis die Menschen teilt, schon im Besitze von Europa. (Ich nehme Europa hier in dem Sinne, wie es von der Wissenschaft genommen wird, mit Einrechnung von Nordafrika und Vorderasien bis zu dem großen Wüstengürtel.) Südlich vom Mittelmeer sitzen geschlossen dunkelfärbigere Völker; sie reichen durch Vorderasien bis nach Babylonien, wohl auch nach Vorderindien, und sie sind es, die in der Völkertafel als die Söhne Hams bezeichnet werden. Da man sich aber lange Zeit hindurch daran gewöhnt hatte, die Neger als Hamiten zu bezeichnen, nennt man diese Stämme gewöhnlich nach einem Sohne Hams Kuschiten. Sie sind die Träger der allerältesten Kultur, im glücklichen Arabien, in Egypten, in Mesopotamien, überall gehen die Kulturanfänge auf Kuschiten zurück, und kuschitischen Stammes sind, trotz ihrer semitischen Sprache, auch die kühnen Händler gewesen, welche die ersten Anfänge der Kultur zu den Bewohnern der Mittelmeerländer brachten, die Phönizier. In den Wüsten und Steppen Vorderasiens sitzen die Söhne Sems, hochbegabte Nomaden, Krieger und Räuber, dem Ackerbau abhold. Wie weit sie nach Kleinasien herein sich verbreitet haben und ob sie im Altertum schon den Boden Europas betreten haben, darüber wird eben ein hochinteressanter Streit geführt, bei dem es sich um die Nationalität einiger alten Kulturvölker, der Phrygier und Hettiter, und ganz besonders um die schattenhaften Leleger handelt, die beim ersten Morgengrauen der Geschichte auf der Balkanhalbinsel spuken. Heute sind die Kinder Sems auf europäischem Boden nur durch zwei Stämme vertreten, die Kinder Israel und die nomadisierenden Araber in Nordafrika.

Alles Land nördlich von den Alpen, und von den großen Halbinseln des Mittelmeers, die Balkanhalbinsel und Italien gehören beim Anfang der Geschichte den Kindern Japhets; aber am Mittelmeer scheinen sie noch ziemlich neue Ankömmlinge; die Hieroglyphen in Luxor und Karnak zeigen sie uns noch in Bewegung; aus ihren neuen Sitzen drängen sie gegen das ägyptische Kulturreich und schlagen es schließlich in Trümmer.

Sallustius hat uns im Anfang seines Jugurthinischen Krieges eine undeutliche, halbverklungene Überlieferung davon erhalten. Die Pyrenäenhalbinsel dagegen, Südfrankreich und wohl auch einige Teile Italiens sind von Stämmen besetzt, über deren verwandtschaftliche Beziehungen wir durchaus noch nicht klar sind, von Iberern, Ligurern, die den Kuschiten wohl näher verwandt sind, als den Ariern. In sie hinein brechen in späterer Zeit die Gallier; sie besiedeln Süddeutschland, Frankreich, Norditalien und dringen nach Spanien vor, sich mit den Iberern vermischend und die Keltiberer bildend; ein Teil wendet sich nach Südosten, versetzt der Griechenmacht einen tödlichen Streich, und wendet sich dann hinüber zur kleinasiatischen Hochebene, das Reich der Galater gründend. Woher sie kamen, weiß niemand; die Funde von Hallstadt lassen ihre Stammsitze in den Alpen und in Süddeutschland vermuten. Nördlich von ihnen wohnen die Germanen, ostwärts vielleicht bis zum Kaukasus reichend; die Skythen, deren Scharen Mesopotamien heimsuchten, und welche die persischen Großkönige vergeblich bekämpften, scheinen germanischen Stammes gewesen zu sein. Aber waren Germanen und Gallier altheimisch nördlich von den Alpen? Wir wissen es nicht, aber es ist ein schwerwiegendes Bedenken, daß wir nicht in der Lage sind, die Namen der Flüsse in Deutschland und Frankreich aus germanischen oder gallischen Sprachwurzeln befriedigend zu erklären; sie müssen älter sein und deuten auf eine ältere Bevölkerung hin, vielleicht eine iberische, wahrscheinlich eine kurzköpfige, branne, und sehr wahrscheinlich auf die Stammeltern des schwarz-ängigen, dunkelhaarigen Bevölkerungselementes, das, von den blonden, langköpfigen Kriegern unterworfen, als niedere Klasse oder Sklaven das Land für sie baute und in unserer Zeit, in Frankreich rascher, in Deutschland langsamer, wieder die Oberhand gewinnt.

Die Gallier werden im Kampf mit den Römern auf der einen, mit den Germanen auf der anderen Seite zerrieben und erhalten sich nur in einigen abgelegenen Ecken als herrschende Bevölkerung. Die Germanen siegen und besiedeln den größeren Teil des Römerreichs; in die leergewordenen Sitze dringen geräuschlos die bis dahin kaum genannten Slaven, und aus dem Inneren Asiens stürmen die Reiterscharen der Türken-

stämme, von den Hunnen bis zu den Magyaren und den Seldschucken und Osmanen. Noch einmal stürzen aus den Wüstensteppen Innerasiens heraus die gelbhätigen Mongolen wie ein verheerender Heuschreckenschwarm, aber an der kompakten Masse der Germanenstämme bricht sich ihr Ansturm. Dann wird es stiller, die bewaffneten Wanderungen ganzer Völker haben für Europa aufgehört, und nur friedliche Umwandlungen haben seitdem stattgefunden.

Wenden wir uns nach diesem kurzen geschichtlichen Rückblick nun zur hentigen Verteilung der Völker in Europa, und beginnen wir im äußersten Westen, den die Völkerstämme am wenigsten berührt haben.

Die Pyrenäenhalbinsel liegt so abgeschlossen da, daß man eine gleichmäßige Bevölkerung erwarten sollte, und in der That habe ich einmal von einem berühmten Geologen, der Spanien bereist hatte, die Ansicht aussprechen hören, daß die Bevölkerung über die ganze spanische Halbinsel hin absolut gleichartig sei. Nichts kann falscher sein. Die Halbinsel zerfällt ethnographisch in mindestens fünf scharf verschiedene Gebiete. Im Norden sitzen von Asturien bis in die Pyrenäen hinein, dort auch auf die Nordseite des Gebirges übergreifend, die rätselhaften Basken, ein Urstamm, der ganz bestimmt keine Beziehungen zu den Ariern hat und dessen Sprache mit keiner europäischen die geringste Verwandtschaft zeigt. Sie sind der Rest eines früher mächtigen Volkes, das mindestens bis zum Ebro und zur Garonne alles Land zu beiden Seiten der Pyrenäen inne hatte; vielleicht sind sie mit den nordafrikanischen Berbern verwandt, vielleicht die letzten Reste einer der vorarischen Bevölkerungen. Sie halten sich scharf von den Spaniern getrennt, und alle Versuche derselben, sie zu assimilieren, sind mißlungen. In Frankreich dagegen ist die Scheidung minder scharf, die Aufsangung im vollen Gang. — Was man gewöhnlich Spanier nennt, die Bewohner der castilischen Hochebene und des oberen Ebrothales, südlich bis zur Sierra Morena, sind Reste der romanisierten Keltiberer, gemengt mit den Nachkommen der Goten; der castilianische Adel rühmt sich reinen blauen Gotenblutes und ist bemüht, dasselbe durch Heiraten unter sich rein zu erhalten; die Folge davon ist, daß man nach einem spanischen Scherzworte den echten Granden

erster Klasse von altem Blut daran erkennt, daß er nur vier Fuß hoch ist und wie ein Affe aussieht. — Ebenfalls Nachkommen keltiberischer Stämme scheint der Portugiese zu sein, nur daß er wenig oder gar kein Gotenblut aufgenommen hat; der Bewohner von Galizien gehört ethnographisch zu ihm. Auf der anderen Seite wohnt neben dem Castilianer der Catalane; er gehört nicht zu den Keltiberern, sondern ist der nächste Verwandte des Provençalen und des Bewohners der italienischen Riviera; neben der eigenen Sprache, dem Limousin, an der er zäh festhält, unterscheidet ihn sein hochentwickelter Sinn für Handel und Industrie sofort von dem stolzen Castilianer. Er wohnt in Spanien bis nach Valencia. In den wüstenartigen Steppen der Provinzen Almeria und Murcia und in den Abhängen des Tafellandes und der Sierra Nevada wohnen Menschen, die auch das schärfste Auge nicht von dem Kabylen Nordafrikas unterscheiden kann, auch da nicht, wo beide vermischt wohnen, wie in den Städten Algeriens. Vielleicht sind es Einwanderer von drüben, die mit Tarik dem Berber herüberkamen und sich in den Gebirgen, die ihren Heimatbergen so ganz gleichen, einnisteten, vielleicht ist aber die Verwandtschaft schon älter und sind diese Stämme schon in alten Zeiten über das schmale Westende des Mittelmeers herübergekommen. Jedenfalls ist der finstere, verschlossene, heimtückische Huertano himmelweit verschieden von dem heiteren, ewig lachenden, leichtsinnigen, aber nicht boshaften Andalusier, den wir als einen Nachkommen romanisierter iberischer Stämme, vielleicht mit Beimengung von ziemlich viel Maurenblut, zu betrachten haben. — Von allen diesen Stämmen sind nur die Huertanos und die Andalusier eigentlich hispanisiert und betrachten sich als Spanier; die Catalanen wie die Basken halten sich scharf gesondert und gehorchen der Regierung in Madrid nur gezwungen, und der Haß zwischen Spaniern und Portugiesen ist so groß, wie er überhaupt nur sein kann.

Spanien hat seine Urbevölkerung wahrscheinlich eben so gut, wie einen Teil seiner Fauna, von Nordafrika erhalten, aber beweisen können wir das durch die Sprache nicht, denn über die Iberer der vorrömischen Zeit wissen wir nur sehr wenig, und es ist sehr zweifelhaft, ob uns überhaupt ein echt iberisches Wort erhalten geblieben ist. Wir können deshalb nicht nachweisen, ob die iberische Sprache stammverwandt

gewesen ist mit der Sprache der Urbewohner von Nordafrika, der Berber oder Kabylen. Dieses rätselhafte Volk, das heute noch unvermischt und festgeschlossen in seinen Bergen sitzt und seine Stammnamen unverändert seit den Zeiten der ältesten griechischen Geographen bewahrt hat, ist leider noch viel zu wenig studiert, als daß man ihm seine ethnographische Stellung mit unzweifelhafter Sicherheit anweisen könnte. Jedenfalls gehört es trotz seiner helleren Färbung und den nicht selten blauen Augen und blonden Haaren nicht zu den Ariern, noch weniger zu den Germanen, von denen die französischen Forscher vielfach wenigstens die blonden Kabylen des Dschurdchura ableiten möchten. Sie sind vielmehr die äußersten Vorposten der großen Völkerreihe, die ganz Nordafrika erfüllt; die Kabylen in den algerischen Bergen, die Schâwi in den Aurès, die Uled Rif in den Küstenbergen Marokkos, die Amasirgh im hohen Atlas, die Scheluh in den Eichenwäldern an seinem Westabhang, die Bewohner der Sahara-Oasen, die freien Tuareg der Wüstenberge, sie alle gehören zu demselben Stamm, dem auch die alten Ägypter und Nubier und die Küstenbewohner der arabischen Halbinsel zuzurechnen sind. Mit Negerblut gemischt reichen sie tief nach dem Sudan hinein, und die Fulbe, die vielfach in den Negerreichen des nordwestlichen Sudan die herrschende Adelsklasse bilden, sind von demselben Stamm, Kuschten, nicht Arier oder Semiten. Neben ihnen und meist scharf von ihnen getrennt wohnen echte Araber, hier wie überall Nomaden; wo sie Ackerbau treiben, haben sie Berberblut aufgenommen. Ich mache hier ausdrücklich darauf aufmerksam, daß ich unter Araber nur den Beduinen verstehen kann; die Handelsleute der arabischen Küstenstädte, die Ackerbauer in Yemen sind, wie ihre Vorfahren, die Sabäer, nicht semitischen, sondern kuschitischen Ursprungs. In Nordafrika sind die Semiten Fremdlinge, erst seit dem zwölften Jahrhundert eingedrungen; sie haben sich nur der Ebenen und der Wüste zu bemächtigen vermocht und werden jetzt von den Berbern mit zunehmender Geschwindigkeit in die Wüste zurückgedrängt. Neben ihnen und den Berbern finden wir in den Städten Nordafrikas noch die Mauren, ein Mischvolk par excellence, Nachkommen der romanisierten Mischlinge aus der Römerzeit mit Beimengung arabischen Blutes.

Wenden wir uns wieder nach Europa zurück und betrachten wir zunächst Frankreich. Hier hat der nivellierende Einfluß der Revolution alle alten Grenzen verwischt und eine anscheinend gleichmäßige Bevölkerung geschaffen, aber bei genauerem Zusehen finden wir außer dem Basken, den wir schon erwähnt haben, und dem Bretonen, auf den wir später zu sprechen kommen, doch allerhand ethnographische Verschiedenheiten. Schon Cäsar bemerkte den Unterschied zwischen den Belgi im Norden, die sich halbe Germanen zu sein rühmten, und den reinkeltischen Stämmen der Mitte, den iberischen Aquitanern und den Ligurern der Provence. Wir können aber aus späteren Berichten unschwer erkennen, daß die kriegerischen Gallier als Eroberer über den Eingeborenen saßen, die nicht keltischen Stammes waren. Dieser Unterschied ist heute noch nachweisbar. Die Belgi sind durch die dauernde Einwanderung der Germanen, die erst mit der Normannensiedelung aufhörte, nicht weniger germanisch geworden, und wenn die Söhne Ludwigs des Frommen die Grenzen ihrer Reiche von Ost nach West statt von Nord nach Süd gelegt hätten, würden die Nordfranzosen heute gerade so reindeutsch sein, wie ein anderer Stamm. Die eigentlichen Vollblutfranzosen sind die Nachkommen der romanisierten Bewohner Centralgalliens; ob sie viel gallisches resp. keltisches Blut in sich haben, ist schwer zu sagen; es gibt eine große Schule französischer Anthropologen, welche das bestreiten und annehmen, daß der keltische kriegerische Adel von Cäsar nahezu vernichtet worden sei und die späteren Gallier wieder vorwiegend der Urrasse angehört haben. In den Alpenprovinzen, Savoyen ausgenommen, ist wieder die deutsche Blutbeimengung unverkennbar. Im Süden haben sich die Ligurer ziemlich unvermischt erhalten und sprechen unter sich noch vielfach ihre alte provençalische Sprache, die dem Catalanischen näher steht, als dem Französischen. Außer diesen Gruppen sehen wir aber in den Gebirgen Centralfrankreichs, besonders in der Auvergne, und dann wieder in den Alpenthälern Savoyens ziemlich unvermischt und geschlossen eine eigentümliche Bevölkerung wohnen, die schwarzhaarig und kurzköpfig, wahrscheinlich unvermischte Nachkommen der Urrasse darstellt, die Gallien vor dem Einbruch der Gallier bewohnte. Es ist von großem Interesse, daß gerade in diesen Gebieten (und in den vlämischen Grenzgebieten)

die Bevölkerung erheblich zunimmt, während die Mischlinge eine Abnahme aufzuweisen haben.

Die Bewohner der Bretagne, die Bretonen, sprechen noch ihre keltische Sprache und gelten als reinblütige Kelten, obschon ihre ernste Weise den Schilderungen vom Charakter der alten Gallier nur sehr wenig entspricht und auch ihre Verehrung für die alten Steindenkmäler, an denen die Halbinsel so reich ist, vielleicht auf iberische Beimengung deutet. Jedenfalls sind sie aber nahe verwandt mit der keltisch-kymrischen Urbevölkerung Englands, wie sie sich in Wales rein erhalten hat.

In England sehen wir die keltische Urbevölkerung von den eingedrungenen Sachsen, Dänen und Normannen germanisiert bis auf drei Reste: die kymrischen Walliser in Wales, die gälischen Hochschotten und die Iren. Niederschottland ist schon lange der Germanisierung verfallen, aber der Charakter des Schotten ist von dem des Engländers immerhin noch ziemlich verschieden, was wohl als Folge der stärkeren keltischen Beimengung angesehen werden kann. In Cornwallis, wo sich die kymrische Ursprache bis in das vorige Jahrhundert erhielt, ist heute jede Erinnerung daran geschwunden. Der Ire ist reinblütiger Kelte, im Charakter dem echten Gallier ähnlicher, als dem Bretonen und Walliser; er hält den Kampf gegen die andrängenden Engländer trotz deren physischer Überlegenheit aus, und seine auswandernden Söhne haben einen guten Teil zur Bildung der neuen Rasse beigetragen, welche eben jenseits des atlantischen Oceans vor unseren Augen entsteht.

Die dicht an England anliegenden Inseln haben meist keltische Bevölkerung, die weiter abliegenden sind von Germanen besiedelt worden, von Dänen und Normannen. Dänemark, Schweden und Norwegen sind rein germanisch, reiner als Deutschland, denn Kelten und Slaven sind niemals dorthin gekommen. Trotzdem finden wir auch hier keine reine homogene Rasse; unter den Blondem mit langem, schmalem Schädel finden sich auch genug schwarzhaarige Kurzköpfe, und gerade diese machen es fast zur Gewißheit, daß unter die Germanen sich von Anfang an eine andere, wohl unterjochte Rasse mengte, welche in ihren Körpereigentümlichkeiten einigermaßen an die Mongolen erinnerte. Ob sie mit den Lappen verwandt war, wird schwerlich jemals entschieden werden. Die heutigen Verhältnisse zeigen, daß diese

Renntierhirten für ihre heutigen Wohnsitze besser geeignet sind, als die Germanen, und daß sie ihnen sogar, seit sie berechnete Staatsbürger geworden, langsam Terrain abgewinnen. Die Ursachen sind genau dieselben, welche die nordländischen Kolonisten in Grönland den genügsameren Eskimos unterliegen ließen. — Längs der Meeresküste machen dem Lappen dagegen die fischenden Quäner, ein finnischer Stamm, mit Erfolg Konkurrenz und lassen ihn nirgends zu dauernder Ansiedelung an der Küste kommen. — Nicht unmöglich ist es, daß die Kämpfe dieser verschiedenen Stämme sich widerspiegeln in den Sagen, welche uns die Edda über die Kämpfe der eindringenden Asen mit den Wanen, mit Riesen und Zwergen aufbewahrt hat.

Wie schon Eingangs erwähnt, sehen Penka und seine Anhänger in den skandinavischen Germanen nicht die am weitesten nach Norden vorgedrungenen Vorposten, sondern die Stammväter der ganzen Rasse, und sie führen nicht ohne Geschick die wenigen uns erhaltenen Stammsagen dafür ins Feuer. Ein Hauptargument gegen ihre Ansicht ist die angebliche Unmöglichkeit, daß solche Volksmassen, wie sie die Besiedelung Deutschlands verlangte, von der skandinavischen Halbinsel hätten erzeugt werden können. Wenn wir aber die Auswandererscharen betrachten, welche Norwegen und Schweden in unserem Jahrhundert alljährlich abgeben, während gleichzeitig die ansässige Bevölkerung im Lande zunimmt, so wird dieser Einwand hinfällig. Doch ist das letzte Wort in dieser Hinsicht noch lange nicht gesprochen; vorläufig können Norddeutschland und Südrußland noch ebensogut Anspruch darauf machen, die Wiege des Germanenstammes zu sein, wie Skandinavien.

Was wir heute Deutsche nennen, ist so wenig eine homogene Rasse, wie die Franzosen, wenn auch die Mischung bei uns im Großen und Ganzen gleichmäßiger ist. Zunächst sind anzuschneiden ein paar fremdartige Beimengungen an den Grenzen, besonders die Lechen oder wie wir sie zu nennen gewohnt sind, die Polen, dann die Litthauer; in Lothringen und im Oberelsaß kommen noch Franzosen in Betracht. Was übrig bleibt, ist in Norddeutschland diesseits der Elbe und in dem größeren Teile von Mittelddeutschland rein germanisch, nach den Alpen hin kommen immer mehr altkeltische Elemente hinzu; jenseits der Elbe ist auch auf altdeutschem Gebiet die

Landbevölkerung vorwiegend aus germanisierten Slaven gebildet, zwischen welche sich allerdings überall germanische Inseln in den Städten und auch auf altem Klostereigentum mischen. Eine Ausnahme bildet Schlesien, dessen deutschredende Bevölkerung von reindutschen Einwanderern abstammt, die in dem von Tataren und Mongolen verwüsteten Lande Raum genug zur Ausbreitung fanden; ferner Ostpreußen und die deutschen Teile von Westpreußen. Die Lausitz und das Altenburger Land sind dagegen rein slavisch und in der Lausitz haben sich sogar noch Reste der wendischen Sprache erhalten. Die meisten anderen altpreußischen Provinzen sind nur in der Weise besiedelt worden, daß die Dörfer den erobernden deutschen Panzerreitern als Lehen zugeteilt, die slavischen Einwohner zu Hörigen herabgedrückt wurden; aber sie haben sich rasch germanisiert, selbst in Mecklenburg, wo heute noch die Nachkommen der obotritischen Fürsten herrschen und eine Einwanderung oder Eroberung nie stattgefunden hat; nur hier und da, wie z. B. im Spreewald, erinnern eigentümliche Sitten und Gebräuche noch heute an die Stammesverschiedenheit. — Auch die alten Preußen in Ost- und Westpreußen sind lange germanisiert, so rasch und gründlich, daß man heute noch darüber streitet, welchen Stammes sie eigentlich gewesen. Slaven waren sie jedenfalls nicht, sie gehörten zu dem sogenannten baltischen Ast der Indogermanen, scheinen aber in Sitten und Gebräuchen den Germanen näher gestanden zu haben, als die Litthauer; jedenfalls waren sie erst lange nach der Völkerwanderung in die geräumten Sitze der Vandalen und Goten eingedrungen. Von den ihnen verwandten Litthauern hält sich ein schwacher Rest in Ostpreußen, gestützt auf ihre Stammesgenossen in Rußland; doch macht die Germanisierung unter ihnen rasche Fortschritte.

Mit den Polen haben wir den ersten der slavischen Stämme berührt, welche wahrscheinlich nördlich von den Karpathen bis zu den Pripet-Sümpfen heimatsberechtigt, gegen das Ende der Völkerwanderung in die verödeten Sitze der Goten und Vandalen einrückten und bis zur Elbe und zum oberen Main vordrangen. Ihre Behandlung muß ich der vorgerückten Zeit wegen leider auf einen späteren Vortrag verschieben.

Resultate einiger Bohrungen, die in den Jahren 1891—93 in der Umgebung von Frankfurt ausgeführt wurden.

Von

A. v. Reinach.

I. Bohrung an der Dampfmühle, ungefähr $\frac{3}{4}$ Kilometer südlich von Sprendlingen.

Eine eingehende Beschreibung der Schichten des Rotliegenden, die daselbst zu Tage anstehen, wurde bereits 1892 mit Übersichtskarte und Profilskizze veröffentlicht.¹⁾ Ich beschränke mich daher darauf hier anzuführen, daß solche aus Arkosesandsteinen mit Schieferthonen und Kalksteinbänken der Tholeyer Stufe des Unterrotliegenden mit nördlichem Einfallen bestehen. Die Kalkbänke enthalten vielfach Stegocephalen-, Fisch- und Pflanzenreste.

Der Ansatzpunkt des im Jahre 1892 niedergebrachten Bohrlochs befindet sich in der moorigen Wiese neben der Mühle. Die durchfahrenen Schichten waren:

bis 4 m Moorboden;

„ 52 m ergab die Meißelbohrung, wie aus den geschlämmten Bohrproben ersichtlich war, einen Wechsel von Arkosesandsteinen mit schwachen Zwischenlagen von roten Schieferthonen. Bei 9,50 m und bei 32 m wurden zwei Kalkbänke von je 50 cm Mächtigkeit durchbohrt. Das ganze Bohrgut zeigte übrigens etwas Kalkgehalt. Die

¹⁾ v. Reinach, Das Rotliegende in der Wetterau und sein Anschluß an das Saar-Nahegebiet. Abh. der Königl. Preuß. geol. Landes-Anstalt. Neue Folge. Heft 8.

durchbohrten Schichten gehören unzweifelhaft der gleichen Stufe an, die hier an der Oberfläche auftritt:

bis 66 m Tiefe Kernbohrung, davon:

- bis 53 m rote Schieferthone mit viel Glimmer und Feldspatdetritus, nebst seltenen kleinen Geschieben von hellem Kalkstein;
- „ 59 m feinkörniger Arkosesandstein mit etwas grobkörnigeren Zwischenlagen. Farbe bunt und vielfach violett. Bei 58 m fanden sich in einer schwachen kalkhaltigen Zwischenlage unbestimmbare Knochenreste:
- „ 65 m rote auch grane Schieferthone, darin bei 64 m eine Conglomeratbank aus (gut gerundeten) Geröllen von ältern Odenwaldgesteinen, Quarzen, großen Feldspatkrystallen und seltenem Porphyry zusammengesetzt. Zwischen dem 59. und 60. m wurde versucht, das Einfallen aufzunehmen: es wurde mit ca. 7° Nord bestimmt:
- „ 66 m Arkose mit einzelnen gröberen Geröllen:

bis 90 m Meißelbohrung, davon:

- bis 84 m Wechsel von Arkosen mit Schiefem;
- „ 89 m weiße Sandsteine;¹⁾
- „ 90 m Arkose;

bis 163 m Kernbohrung, davon:

- bis 128 m Wechsel von feinkörniger, zumeist sehr dichter Arkose mit Schieferthonen (letztere überwiegen und enthalten vielfach Glimmer sowie seltener Feldspatdetritus), dabei einige ganz schwache Conglomeratbänke mit gut gerundetem Material. Farbe zumeist rot, seltener bunt;
- „ 128,50 m grane Schieferthone:
- „ 130 m feinkörnige Arkose;
- „ 132,50 m gangförmiges stark zersetztes Eruptivgestein mit vielen großen Sanidinkrystallen (nach freundlicher Untersuchung von Professor Bücking wahrscheinlich

¹⁾ Es war mir leider nicht möglich durchzusetzen, daß von dieser Schichte ein Kern gebohrt wurde. v. R.

Trachyt). Mit dem Gang trat eine Mineralquelle auf, welche indessen durch die notwendig gewordene Verrohrung rasch abgedämmt wurde;

- bis 136 m Arkose mit einer Bank von Schieferthon;
- „ 137 m graues, vollkommen zersetztes Eruptivgestein mit großen Augitpseudomorphosen;
- „ 144 m feinkörnige Arkose im Wechsel mit roten, grauen auch grünlichen Schiefen, in letztern ein unbestimmbarer Knochenrest, möglicherweise von einem Fisch;
- „ 150 m graurote Schiefer mit etwas Kalkgehalt;
- „ 151 m grauer Sandstein mit viel Glimmer;
- „ 162 m Wechsel von feinkörniger Arkose mit grauen auch rötlichen stark glimmerhaltigen Schiefen;
- „ 163 m grobes Conglomerat aus älterem Odenwaldgestein mit seltenen Stücken von Porphyr;
- bis 188 m Meißelbohrung:
 - bis 188 m anscheinend Arkosesandstein von roter, selten auch von heller Farbe;
- „ 210 m Kernbohrung, davon:
 - bis 193 m grobkörniger Arkosesandstein;
 - „ 198 m rotgrauer Schiefer, stark kalkhaltig, öfters mit Schwefelkies;
 - „ 200 m Conglomerat von älteren Odenwaldgesteinen mit etwas kalkhaltigem Bindemittel;
 - „ 209 m rote, ziemlich dichte Schieferthone mit einer Bank von Arkose;
 - „ 210 m Conglomerat wie oben;
- „ 231 m Meißelbohrung:
 - bis 231 m rote, dichte Schieferthone mit stärkeren Conglomeratbänken;
- „ 232 m Kernbohrung:
 - bis 232 m Schieferthon mit viel Detritus von Urgestein im Wechsel mit dichter Arkose;
- „ 244 m Meißelbohrung:
 - bis 244 m anscheinend gleiche Schichten wie vorher mit Conglomerat- und Arkosebänken;

- bis 245 m Kernbohrung:
 - bis 245 m obere Hälfte ganz grobes Conglomerat von Urgesteinen, untere Hälfte Granit, anscheinend ein großer Block des Conglomerats:
 - „ 265 m Meißelbohrung:
 - bis 265 m ganz grobes Conglomerat (nach Angabe des Bohrmeisters):
 - „ 271,50 m Kernbohrung, davon:
 - bis 268 m ganz grobkörnige Arkose:
 - „ 270 m Breccie:
 - „ 271,50 m Granit:
 - „ 279,50 m Meißelbohrung:
 - bis 279,50 m anscheinend Granit nach genauer Prüfung der Proben:
 - „ 281 m Kernbohrung:
 - bis 281 m Granit anstehend:
- aufgelassen.

Die bis zum Granit durchbohrten Schichten gehören, mit Ausnahme des Trachytganges, unzweifelhaft dem Rotliegenden an und zwar dem Unterrotliegenden, da der Ansatzpunkt des Bohrlochs in diesem Niveau steht. Ob außer der Tholeyer Stufe noch weitere Stufen des Unterrotliegenden vertreten sind, ist bei der großen Mächtigkeit des Vorkommens wohl wahrscheinlich, aber nicht mit irgendwelcher Sicherheit zu bestimmen. Den einzigen Anhaltspunkt für eine etwaige Abgrenzung würden die hellen Sandsteine bei 84—88 m bieten, da ähnliche Sandsteine an der Nahe sowohl wie in der Wetterau oftmals die liegenden Schichten der Tholeyer Stufe bilden. Es würden dann vielleicht die darunter folgenden Schichten bis zu 163 m Tiefe, welche vorwiegend aus Schiefen bestehen, das Äquivalent der Lebacher Stufe sein, während das noch tiefere Niveau infolge der vielen Conglomerate der Cuseler Stufe angehören würde.¹⁾

¹⁾ Ich bemerke indessen ausdrücklich, daß hiermit keinerlei feststehende Gliederung gegeben werden soll.

Das ganze vorliegende Rotliegende ist beinahe ausschließlich aus dem Detritus von älteren Odenwaldgesteinen aufgebaut und scheint daher eine Uferfacies zu repräsentieren; es muß die Einsenkung des Beckens wohl eine allmähliche gewesen sein.

Die wenigen Kalkstückchen, welche sich im oberen Niveau fanden, ließen keine Bestimmung der Herkunft zu. Auffallend ist es, daß keinerlei als solche bestimmbare devonische und „ältere Taunusgesteine“ in den Conglomeratschichten vorkamen, während der doch heute zu Tag anstehende Rand dieses Gebirges nur etwa 20 km von Sprendlingen entfernt ist. Dieser Umstand sowohl, als die direkte Auflagerung des Rotliegenden in der Tiefe des Bohrlochs auf Odenwaldgestein, lassen eine weitere Entwicklung des Devons sowie der „älteren Taunusgesteine“ im Süden des Taunusgebirgs als problematisch erscheinen, sofern man nicht eine vorhergegangene Denudierung dieser Schichten annehmen will. Sollte die geplante Tiefbohrung im Nordwesten von Frankfurt zur Ausführung kommen, so würde wohl auch diese für den Bau unserer Gegend wichtige Frage ihre Erledigung finden.¹⁾

Landesgeologe Grebe in Trier hatte die große Freundlichkeit, meine Sammlung von Bohrkernen durchzusehen und mir seine Übereinstimmung mit meiner Auffassung mitzuteilen.

II. Bohrungen, von Herrn Smreker im Jahre 1892 in der Umgegend von Neu-Ysenburg ausgeführt.

No. 1. Südlich von Neu-Ysenburg am Waldrand:

bis 8,75 m Mainsand und Maingeröll;

„ 10,50 m grane. stark sandige Letten mit einzelnen kleinen Geröllen von Quarz, Buntsandstein und Lydit, also auch noch altes Mainbett;

„ 11 m dunkelgraue Thone mit *Cypris faba* (Desm.) und etwas Fischresten;

aufgelassen.

¹⁾ Eine Sammlung guter Bohrkern ist dem Museum der Senckenbergischen naturf. Ges. übergeben worden. So lange mein Vorrat reicht, bin ich indessen auch gern bereit anderen Interessenten auf Anfrage Material zu überlassen.

No. 2. Südwestlich von Neu-Ysenburg, halbwegs zwischen dem Ort und den Fürstlich Ysenburgischen Waldungen, etwa in der Mitte zwischen der Sprendlinger und der Offenbacher Landstraße:

- bis 1,50 m Kulturboden;
- „ 2,50 m sandiger Letten;
- „ 4 m rötlichgelber Sand (Mausand);
- „ 5,50 m feinkörniges Geröll und Sand;
- „ 7,25 m Maingeröll mit etwas Sand; das Geröll wurde nach der Tiefe immer gröber, viel Buntsandstein sowie ältere Spessart- (Odenwald) und Fichtelgebirgsgesteine;
- „ 7,50 m heller Sand;
- „ 25,40 m grane und blaugraue Thone; die erhaltenen Proben enthielten:
 - bei 12,50 m *Cypris faba* und Fischreste;
 - „ 22 m *Hydrobia obtusa* (Sdbg.) und *Hydrobia ventrosa* (Mtg.).

Beide Bohrungen ergaben also unter dem Diluvium die Corbicula-Stufe, Untermiocän, des Mainzer Beckens.

No. 3. Westlich von Neu-Ysenburg am Weg nach der Eisenbahn, ca. 400 m diesseits von der Haltestelle:

- bis 10 m Sand mit etwas Lehmschichten:
- „ 16 m grobes Maingeröll mit etwas Sand, viel Buntsandstein, Spessart- und Fichtelgebirgsgestein;
- „ 25 m gelber auch weißer Sand und feiner Kies;
- „ 30 m grane und bunte fossilfreie Thone.

Der im Frankfurter Wald und westlich von Neu-Ysenburg auftretende Basalt wurde nicht erbohrt. Die Schichten von 16—30 m gehören dem von Dr. F. Kinkel in¹⁾ als Oberpliocän kartierten Niveau an.

¹⁾ F. Kinkel in. Der Pliocänsee des Rhein- und Mainthales etc. mit Karte. Bericht dieser Gesellschaft 1889.

III. Bohrung an der neuerbauten Gummifabrik des Herrn
Louis Peter; ausgeführt von Herrn F. Schäfermeyer.

Tiefe in m	Gesteinsart	Fossilien	Geologisches Niveau
bis 6	Lehm, Sand und Kies (Proben nicht erhalten).		
7,80	Helle, mittelkörnige Sande m. Geröllen: Quarz, Buntsand- stein, Lydit und etwas ältere Spes- sartgesteine.	— —	Diluvium, altes Main- bett.
10	Dunkelgraue, stark sandige Thone mit etwas Geröllen, bei 10 m schwache Bank von Algen- kalk.	In Probe von 9,20 m bereits einige Stücke von <i>Cypris faba</i> und Fischreste. Holz- reste in Schwefelkies umge- wandelt.	Corbicula- Stufe. Unter- miocän, bis zum Schlusse der Bohrung.
10,50	Grauer Thon.	Muschelreste, <i>Cypris faba</i> s. h., Fischreste, davon <i>Alburnus miocenicus</i> (Kink.) bestimm- bar.	
12	Grauer Thon mit et- was Schwefelkies.	Braunkohlenreste, viel Algen, Fisch- und andere Knochen- reste, <i>Leucochilus nouletianum</i> (Dupuy) var <i>gracilidens</i> Sdbg. ¹⁾	
13,50	Grauer Thon mit et- was Mergelknollen.	Etwas Algenreste und unzähl- bare Exemplare von <i>Cypris faba</i> .	
15	Dunkelgraue Thone m. schwacher Bank von Kalkmergel.	Viel Ohrknochen und Zähne von <i>Gobius francofurtensis</i> , <i>Cottus</i> sp. und <i>Alburnus mioc.</i> , <i>Hydrobia ventrosa</i> , <i>Cypris faba</i> seltner.	

¹⁾ *Pupa gracilidens* wurde in Frankfurt gefunden: in der Schleusen-
kammer und am Affenstein, ebenso im Obermiocän von Undorf bei Regens-
burg, scheint also nach freundlicher Mitteilung von Prof. Dr. Boettger
durch das ganze Miocän verbreitet zu sein.

Tiefe in m	Gesteinsart	Fossilien	Geologisches Niveau
bis 19	Dunkelgraue schieferige Thone.	Massenhafte Ohrknochen, Zähne und andere Fischreste, Arten wie vorher, <i>Hydrobia ventrosa</i> , sowie von 18 m an viel <i>Hydr. obtusa</i> (Sdlbg.), <i>Cypris faba</i> .	Corbicula-Stufe, Unter-miocän, bis zum Schlusse der Bohrung.
21	Graue Thone.	Petrefacten wie vorher, viel Kalkalgen.	
24	Dunkelgraue schieferige Thone.	Petrefacten wie vorher, massenhaft <i>Cypris faba</i> .	
26	Graue Thone.	Petrefacten wie vorher, <i>Cypris</i> seltner, Bryozoenrest.	
29	Graue Thone mit etwas Sand und Kieseln.	Fische s. h., Arten wie vorher, <i>Hydrobia obtusa</i> , <i>Pseudamnicola moguntina</i> (Bttgr.), Muschelreste, wohl <i>Congeria brardi</i> (Brgrt.), große Algen, Kohlenreste.	
30	Grauer schieferiger Thon.	<i>Gobius francofurtensis</i> , <i>Cytheridea muelleri</i> (Münst.) s., <i>Folliculites kaltennordheimensis</i> (Zenk).	
32	Graue Thone mit viel Rollkieseln und einigen schwachen Mergelbänken.	<i>Alburnus mioc.</i> , <i>Gobius francofurtensis</i> , <i>Pseudamnicola mogunt.</i> , <i>Congeria brardi</i> , <i>Cypris faba</i> , Knochen- und Holzreste.	
33	Graue Thone.	<i>Gobius francof.</i> , <i>Pseudamnicola mog.</i> , <i>Hydr. centr.</i> , <i>Congeria brardi</i> , <i>Quinqueloculina</i> s.	
34	Grauer Thon mit viel Sand und massenhaften zerbrochenen, abgeschlissenen Muschelschalen, anscheinend Strandbildung.	<i>Helix moguntina</i> (Desh.), <i>Planorbis dealbatus</i> (A. Br.), <i>Congeria brardi</i> s. h., <i>Pseudamnicola mog.</i>	

Tiefe in m	Gesteinsart	Fossilien	Geologisches Niveau
bis 39	Grauer Thon mit einer schwachen Mergelbank, sowie viel Sand und Geröll, letzteres bis zu Faustgröße.	Viel Fischreste wie früher, sonstige Petrefacten wie vorher, seltene Stücke von <i>Quinqueloculina</i> .	Corbicula-Stufe, Unter-miocän, bis zum Schlusse der Bohrung.
„ 40	Graue Thone, beinahe sandfrei, mit einer Mergelbank.	<i>Alburnus mioc.</i> , <i>Hydr.</i> sp., <i>Congerina br.</i> , Knochenreste.	
„ 41	Graue schieferige Thone.	<i>Alburnus</i> , <i>Gobius</i> , Froschkiefer.	
„ 42	Graue Thone, sandfrei, mit einer Mergelbank.	Fische wie oben, <i>Hydr. obt.</i> und <i>centr. s. h.</i> , Krebschere.	
„ 43	Grauer Thon mit viel Sand u. schwacher Mergelbank.	Petrefacten wie vorher. Knochenreste.	
„ 45	Grauer Thon mit wenig Sand, schwache Mergelbank b. 45 m und schwachem Braunkohlenflötz bei 44 m.	Fische und Hydrobien wie vorher, Holz- und Fruchtreste.	
„ 47	Grauer Thon mit viel Sand und Kiesel, sowie zwei schwachen Mergelbänken.	Arm an Petrefacten, etwas Fisch (vielleicht <i>Alburnus</i>), Bruchstücke von <i>Hydrobia</i> sp. und viel abgeschlissene Muschelschalen.	

aufgelassen.

Dieses Profil wurde so genau aufgegeben, da es für Frankfurt eine gewisse Wichtigkeit hat. Es zeigte sich nämlich im Bohrloch von 29 m an ein wachsender Wasserzufluß. Das Wasser war in den ersten Monaten ziemlich kalkhaltig, doch läßt diese Beimengung seither nach. Die Fauna der durchbohrten Schichten entspricht im allgemeinen derjenigen des Affensteins¹⁾

¹⁾ O. Boettger, Palaeontographica XXIV p. 188.

und der aus der Schleusenammer.¹⁾ Ein Vergleich mit dem Kleyerschen Bohrloch²⁾ ist vorerst schwierig, bis weitere Aufschlüsse vorhanden sind, da ich bei einer Brunnengrabung in dem nebenanliegenden Grundstück bei 10 m Tiefe grauen Thon mit *Cypris faba* fand; es können daher die Schichten des Kleyerschen Bohrlochs bis zu 32 m Tiefe wohl nur eine fluviale (diluviale oder auch pliocäne) Auswaschung repräsentieren.³⁾ In diesem Falle würden wohl die wasserführenden Schichten von 37 m an gut mit dem wasserführenden Nivean bei Peter stimmen.

Bei dieser Bohrung sowohl als bei den nachfolgenden hatte Prof. Dr. O. Boettger die große Freundlichkeit, die Bestimmung der Petrefacten zu revidieren, sowie solche zum Teil selbst zu bestimmen, wofür ich ihm besten Dank sage. Ebenso spreche ich Herrn Schäfermeyer meinen Dank für die gütige Überlassung der Bohrproben aus.

IV. Bohrloch im Hofe der englischen Gasfabrik in Bockenheim; ausgeführt von Herrn Schäfermeyer im Jahre 1893.

Das Bohrloch wurde im alten, 13 m tiefen Brunnen angesetzt, bis zu welcher Tiefe Diluvial-Sande und Gerölle anstehen.

- 14—16 m Sand mit grobem Maingeröll und etwas Letten;
- bis 26 m dunkelgrauer Thon mit etwas Sandgehalt, bei 20 m kleines Braunkohlenflötz mit Petrefacten, *Folliculites kaltennordheimicusis* (s. h. bei 20 m), Fischreste: Ohrknochen und Zähne von *Gobius* und *Alburnus*, Knochenreste, Kiefer von Frosch, *Hydr. ventrosa* s. h., *Cypris faba* z. s.;

¹⁾ F. Kinkelin. Die Tertiärletten und Mergel in der Baugrube des Frankfurter Hafens. Ber. dieser Ges. 1885.

²⁾ F. Kinkelin. Eine Episode aus der Tertiärzeit des Mainzerbeckens. Ber. dieser Ges. 1890.

³⁾ Es würde dies ein Äquivalent der Vorkommen in Eschborn sein, woselbst bei der von mir kontrollierten Brunnengrabung bei Nic. Müller, am Eingange des Ortes von Rödelsheim her, bis zu 23,90 m Wechsel von Sand und Geröll mit etwas Letten war und erst darunter die blaugrauen Corbiculathone mit Petrefacten auftraten, während die Brunnen etwa 100 Schritte weiter westlich bei Wirt Reges und im Hause gegenüber schon bei 3 m Tiefe die stark petrefactenführenden Thone der gleichen Stufe antreffen.

- bei 29 m grauer Thon, etwas sandig, Fischreste wie vorher, *Helix* sp., *Hydrobia ventrosa*, *Pseudamnicola moguntina*, *Congerina brardi*, *Cypris faba*, *Quinqueloculina* sp.;
- „ 30 m grünlichgrauer Thon mit viel Rollkieseln und Sand, Petrefacten spärlich, nur *Cypris faba* bestimmbar;
- „ 32 m grauer Thon mit etwas Sand, viel Algen, Petrefacten selten, Fisch, *Hydrobia* und *Helix* sp., *Cypris faba*;
- „ 35 m grauer Thon mit einer Mergelbank, im Thon viel mittelgrobes Geröll, Petrefacten wie vorher;
- „ 38 m grauer Thon mit etwas Sand, von Petrefacten *Gobius*, Knochenreste von Nagern h., *Hydrobia ventrosa*, *Cypris faba*;
- „ 41 m grauer Thon mit Kalkconcretionen und Algen, von andern Petrefacten nur *Cypris* h.;
- „ 44 m dunkelgrauer Thon mit wenig Sand, viel Algen, *Alburnus*, viel unbestimmbare Knochenreste, *Helix (kinkelini* Bttg.?), *Pupa* sp., Tausende von *Cypris*;
- „ 50 m grauer Thon mit wenig Sand, viel Algen, *Helix* sp., unzählbare Exemplare von *Cypris faba*;
- aufgelassen.

Auch hier gehört das ganze Profil von 16 m Tiefe an der Corbiculastufe an und zwar dem gleichen Nivean wie dasjenige der vorher unter III. angeführten Bohrung. Der Wasserzufluß begann bei 29 m und hielt bis 41 m an; anfangs war der Zufluß schwach, wurde aber schon nach wenig Tagen sehr beträchtlich. In beiden Bohrungen dokumentierte sich das Wasserniveau durch Brüche im Bohrloch, die Verrohrung mußte daher in zweckmäßiger Weise möglichst rasch nachgeführt werden. Die wasserführenden Schichten dieser Zone der Corbiculastufe scheinen sich, wie aus den vorhergehenden Resultaten ersichtlich, auf größere Entfernung zu erstrecken.

V. Bohrloch in der Frankfurter Gasfabrik an der Gutleutstrasse; ausgeführt von Herrn Schäfermeyer Ende 1893.

- Bis 7 m Mäandiluvium, nach der Tiefe ziemlich grob;
- „ 8 m dunkelgrauer Thon mit viel Sand und Geröll, bei 8³/₄ m eine Schicht von Schieferthon mit viel Holzresten, viel Fischresten und *Cypris faba*;

- bei 10 m dunkelgrauer Thon mit ziemlich viel Sand und etwas Kiesel, viel Schwefelkies, *Gobius francofurtensis* und *Alburnus miocaenicus* s. h.
- „ 13 m grauer Thon mit etwas Schieferthonbänken, sandfrei, Bruchstück von *Pupa* sp. und von *Helix* aus der Gruppe der *moguntina*, *Cypris faba* s. h., Fische wie vorher;
- „ 20 m grauer Thon mit einigen Mergelbänken, etwas Schwefelkies, auch Sand und Kiesel. petrefactenarm, seltene Muschelreste, *Cypris*, Fisch wie vorher, Nagerknochen, etwas Süßwasserzufluß;
- „ 25 m dunkelgrauer Thon mit wenig Sand, viel Schwefelkies und etwas Kohlenresten: *Congerina brardi*, *Hydrobia obtusa* und *Pseudamnicola moguntina*, *Helix moguntina* und eine zweite Species, *Cypris*, Fisch wie vorher;
- „ 26 m grauer Thon mit starker Mergelbank und viel Rollkieseln sowie Schwefelkies; Petrefacten wie vorher. Nachdem sich schon bei 25 m etwas Grindbrunnenwasser gezeigt hatte, kam mit der Mergelbank bei 26 m eine starke Grindbrunnenquelle, welche sofort abgedämmt wurde;
- „ 36 m grauer Thon mit einigen Mergelbänken, der Thon enthält sehr viel Rollkiesel und Sand; Petrefacten wie vorher. Es zeigte sich ein wachsender Zufluß von Wasser (kein Grindbrunnenwasser mehr);
- „ 50 m grauer Thon mit einigen Mergelbänken bei 42, 44, 45 und 48 m, der Sand- und Kieselgehalt der Schichten nimmt ab mit Ausnahme des Niveaus von 46 m, welches viel größere Rollkiesel und gerollte Stücke von Urgesteinen enthält. Letztere Schicht brachte unverstärkten Wasserzufluß. Von Petrefacten: *Potamides plicatus* var. *pustulata* und *multinodosa* h., *Tympanotomus conicus* s., *Congerina brardi* s. h., *Hydrobia ventrosa* und *obtusa* h., *Helix* sp. selten, Fischreste wie vorher s. h., *Cypris faba* kleine Form h.

Auch dieser gesamte Komplex gehört der Corbicula-Stufe des Untermiocäns an, die tiefsten Schichten des Bohrlochs sind jedoch wegen des vielfachen Vorkommens von *Potamides* und

Tympanotomus schon einem unteren Horizont derselben Stufe zuzurechnen.

Das Wasser, welches dieses Bohrloch liefert, enthält bis jetzt noch stärkere Beimengungen von gelösten und suspendierten Mineralbestandteilen, so daß seine Verwendbarkeit eine beschränkte ist.

VI. Bohrloch an der Kreuzung der Bebraer Bahn mit der Frankfurt-Offenbacher Landstrasse; von Herrn Smreker 1892 ausgeführt.

Bis 10 m grünlicher Thon, etwas sandig, petrefactenleer;

„ 15 m grauer Thon mit *Potamides plic.* (Brng.) var. *galeottii* (Nyst) und *Cyrena convexa* (Brngt.);

„ 20 m grauer Thon mit *Nematura lubricella* (Al. Br.), *Nem. compressiuscula* (Al. Br.), *Potamides lanarcki* (Brgt.), *Potam. plic.* var. *galeottii*, *Murex conspicuus* (Al. Br.), *Odontostoma snbula* (Sdbg.), *Cominella cassidaria* (Al. Br.), *Corbula subarata* (Sdbg.), *Psammobia elegans* (Desh.), *Caryatis incrassata* (Sow.) var. *obliquata*, *Cyrena convexa* (Brgt.), *Cardium scobinula* (Mer.), *Aricula stampiniensis* (Desh.), *Balanus stellaris* (Bronn), *Cytheridea muelleri* (Münst.), Fischreste, also „echter Cyrenenmergel“, unterstes Glied des obren Cyrenenmergels nach der Boettger'schen Einteilung; ¹⁾

aufgelassen.

VII. Das Bohrloch in der Brauerei von Fritz Reutlinger in Sachsenhausen.

Der Ansatzpunkt des Bohrloches ist im Hofe der Brauerei in 33 m Höhe über dem Mainspiegel. Die Proben sind von Meter zu Meter entnommen, und wurden nach Beendigung der Untersuchung die Rückstände der Schlämungen, welche bestimmbare Petrefacten ergaben, sowie die intakte Hälfte aller Bohrproben dem Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zur Aufbewahrung übergeben.

¹⁾ O. Boettger. Über die Gliederung der Cyrenenmergelgruppe im Mainzer Becken. Ber. dieser Ges. 1873/74.

Die Bohrung selbst wurde durch Herrn Schäfermeyer aus Jagstfeld in tadelloser Weise durchgeführt. Ich spreche demselben sowie Herrn Jac. Reutlinger für deren freundliches Entgegenkommen besten Dank aus. Herr Reutlinger hat sich durch diese Bohrung ein großes Verdienst um die Wissenschaft und speziell um die Erforschung des Untergrundes von Frankfurt erworben.

Der Sachsenhäuser Berg bildet von der Warte bis nach der Stadt einen ziemlich steilen Hang, der durch eine an manchen Stellen gut ersichtliche Verflachung in zwei Absätze geteilt wird. Auf dieser Verflachung liegt die Brauerei.

Wie aus nachfolgenden Daten ersichtlich, liegt daselbst eine alte Mainterrasse vor.

Resultate.

Tiefe in m	Gesteinsart	Organische Reste	Bemerkungen	Geolog. Stufe
0—8,50	Letten, Mergel u. Kalke, letztere nicht geschloss.	Diverse Versteinerungen der Corbiculastufe.	Die Schichten machten einen gestörten Eindruck.	} (Zehänge- schicht. Diluvium.
8,50—9,25	Grobkörniger gelber Sand, Main-sand.	Versteinerungsleer.	Alte Mainterrasse, die durch Rutschungen der in höherem Niveau anstehenden Schichten der Corbiculastufe mit 8,50 m des Schutttes derselben bedeckt wurde.	
bis 12	Kalkmergel.	Viel Algen, <i>Hydrobia obtusa</i> (Säbg.) h., <i>Hydr. ventrosa</i> (Mont.), <i>Helix</i> sp., <i>Corbicula faujasi</i> (Desh.), <i>Mytilus faujasi</i> (Brgt.) Bruchstücke.		} (Untermioch. Corbiculastufe.

Tiefe in m	Gesteinsart	Organische Reste	Bemerkungen	Geolog. Stufe
bis 15	Feste Kalkbänke.	<i>Corbicula faujasi</i> s. h., <i>Mytilus faujasi</i> z. h., <i>Potamides plicatus</i> Brug.) var. <i>pustulata</i> (Al. Br.) Bruchstücke, <i>Hydrobia</i> <i>ventrosa</i> .		Untermioch. <i>Corbicula</i> -Stufe.
21	Kalkmergel.	Viel Algen und verkalkte <i>Hydr.</i> sp., <i>Hydr. obtusa</i> (Sibg.), <i>Potamides</i> sp. Bruchstücke, <i>Corbicula</i> <i>fauj.</i> s., <i>Mytilus fauj.</i> h.		
29	Sehr dicke Kalke.	Beinahe versteinungsleer, Spuren von <i>Hydr.</i> sp. und <i>Mytilus fauj.</i>		
33	Dichte Kalkbänke im Wechsel mit Mergeln und grünl. Thonen.	Die Kalke ohne erkennbare Versteinerungen, in den Mergeln viel Algen, in den Thonen viel Schwefel- kies, Holzreste, Algen und <i>Hydr.</i> sp. s.	Zwischen dem 32. und 33. m Grindbrun- nenquelle (Schwefel- wasserstoff- haltiges salinisches Wasser.)	
45	Grünliche Thone mit viel Schwefel- kies, bei 35 und 43 m je eine schwache Mergelbank.	Bei 34 m Holzreste und seltene Stücke von <i>Hydr.</i> <i>obt.</i> , sonst seltene Bruch- stücke von <i>Hydr.</i> sp., <i>Potamides</i> sp., auch un- bestimmbare Reste von anderen Schnecken und Muscheln, sowie Fisch- und Nagerknochen.	Bei 35 u. 43 m wieder etwas Zufluß von Grindbrun- nenwasser im Zusammen- hang mit den Mergel- bänken.	
55	Grünliche u. grau- grüne Thone m. etwas Schwefel- kies und Eisen- schalen.	Versteinungsleer.		Oberoligozän, Certhienstufe?

Tiefe in m	Gesteinsart	Organische Reste	Bemerkungen	Geolog. Stufe
bis 69	Graublauer, selten weißlich, dann kalkhalt. Thon.	Viel Kohlenreste, auch Holz in Schwefelkies umgewandelt, <i>Chara meriani</i> (Al. Br.) z. h., <i>Folliculites kaltennordheimiensis</i> (Zenk.), <i>Limnaeus fabula</i> Nyst h., <i>Planorbis cornu</i> (Brgt.), Zahn von <i>Alburnus mioc.</i> (Kink.), Knochenreste.		Ob. Mitteloligoz., Ob. Cyrenenmergel, Süßwasser-schicht. Oberes Mitteloligoz. Obere Cyrenenmergel, sogen. echter Cyrenenmergel.
76	Grauer sandhaltiger Thon, auch Rollkiesel darin.	<i>Chara meriani</i> h., <i>Foll. kaltennordh.</i> , <i>Nyssa</i> sp., <i>Limnaeus fabula</i> , <i>Planorbis cornu</i> , <i>Cyrena convexa</i> (Brgt.), auch Brut davon h., <i>Potamides</i> sp., <i>Quinqueloculina</i> sp. s. und <i>Triloculina</i> sp. s., <i>Cytheridea muelleri</i> (Münst.) s.		
86	Graue Thone, sandfrei mit Mergelbänken bei 77 und bei 85 m.	Schwache Braunkohlenflötzchen, <i>Nematura lubricella</i> (Al. Br.), <i>Nem. compressiuscula</i> (Al. Br.), <i>Potamides plicatus</i> var. <i>galeottii</i> (Nyst), <i>Potam. lamarcki</i> (Brgt.), <i>Potam. abbreviatus</i> (Al. Br.), alle drei z. h., <i>Cyrena convexa</i> h., <i>Cominella cassidaria</i> (Al. Br.) z. s., <i>Caryatis incrassata</i> (Sow.) s., <i>Corbulomya elongata</i> (Sdbg.) z. s., <i>Tellina nysti</i> (Desh.) z. s.		
88	Grauer Thon mit weicher, weißer Mergelbank.	Braunkohlenflötzchen, mit <i>Limn. fabula</i> s. h., <i>Plan. cornu</i> h., <i>Potam. plic.</i> var. <i>galeottii</i> s., <i>Cyrena convexa</i> s.	Diese Wiederholung der Schichten mit <i>Limnaeus fabula</i> und	

Tiefe in m	Gesteinsart	Organische Reste	Bemerkungen	Geolog. Stufe
bis 94	Grauer Thon, zum Teil sandig, bei 92 m mit einem Schieferkohlenflötchen u. bei 94 m mit einer schwachen Mergelbank.	Schieferkohle mit etwas Bernstein, <i>Chara mer.</i> z. h., <i>Nematura lubricella</i> s. und <i>compressiuscula</i> z. h., <i>Potam. pic.</i> var. <i>galeottii</i> und <i>Potam. lamarckii</i> , <i>Cyrena convexa</i> , viel abgerollte Stücke.	<i>Planorbis cornu</i> stimmt mit dem Vorkommen bei Hochstadt ¹⁾ überein und gibt die Erklärung der dortigen, für das hiesige Becken anscheinend widersinnigen Schichtenfolge.	Oberes Mitteloligoz. (Oberer Cyrenenmergel, sogen. echter Cyrenenmergel.)
114	Glimmerhaltige sogenannte Schleichsande mit schwachen Lettenbänken.	Kohlenreste. <i>Limnacus fabula</i> s., <i>Planorbis cornu</i> s., <i>Nem. compressiuscula</i> h. und <i>lubricella</i> s., <i>Aucylus decussatus</i> (Rss.) s., <i>Hydrobia reinachi</i> (Bttg.) z. h., ²⁾ <i>Potam. lamarcki</i>	Starker Wasserzufluß, doch verstopfte der Schleichsand auch die feinsten Siebrohre.		Oberes Mitteloligoz. (Oberer Cyrenenmergel.)

¹⁾ v. Reinach. Geologisches aus der untern Maingegend. Bericht dieser Ges. 1890.

²⁾ *Hydrobia reinachi* n. sp. Char. Af. *H. inflatae* (Fauj.) sed t. minore, minus late perforata, apice distincte acutiore, margine dextro aperturæ minus curvato. — T. late perforata, turbinata, tenuis, nitidula; spira exacte conica lateribus non aut vix convexiusculis; apex parvulus acutus. Anfr. fere 5 sat convexi, sat rapide accrescentes, sutura profunda disjuncti, subtiliter striatuli, ultimus major, subventriosus, ante aperturam leviter variciformi-inflatulus et superne magis applanatus, periphæria fere rotundato-subangulatus; basi obliquus, $\frac{1}{2}$ altitudinis testæ æquans. Apert. magna et ampla, distincte

Tiefe in m	Gesteinsart	Organische Reste	Bemerkungen	Geolog. Stufe
		s., <i>Potam. plie.</i> var. <i>multinodosa</i> (Sibg.) s. h., <i>Naticanysti</i> s., <i>Sphenia papyracea</i> Sibg. z. h., <i>Corbulomya crassa</i> (Sibg.) z. h., <i>Syndosmya elegans</i> (Desh.) s., <i>Cytherea subarata</i> (Sibg.) s., <i>Aricula stampiniensis</i> (Desh.) z. h., <i>Balanus stellaris</i> , <i>Cytheridea muelleri</i> s., <i>Cypris</i> sp. s., <i>Triloculina</i> (bei 103 m) s., Knochenreste von Vogel. Incisiv von einem Nager. Früchte.		Oberes Mitteloligozän. Mittlerer Cyrenenmergel.
bis 117	Grane Thone. stark sandig, öf- ters auch kleine Gerölle u. mehrere kleine Kohlenflötze.	<i>Plan. cornu</i> , <i>Hydr.</i> sp., <i>Potam. plie.</i> var. <i>multinodosa</i> , <i>Potam. lamarki</i> , <i>Sphenia papyracea</i> , <i>Corbulomya crassa</i> h., <i>Cyrena convexa</i> , <i>Aricula stampiniensis</i> .	Etwas Wasserzufluß.	
134	Grauer Thon mit sehr wenig Sand.	Petrefacten selten: <i>Nematocoma compressiuscula</i> , <i>Potam. plie.</i> var. aff. <i>papillatae</i> (Sibg.) (das relativ am häufigsten in diesem Niveau auftretende Petrefact), <i>Corbulomya crassa</i> , <i>Cyrena convexa</i> .		Oberes Mitteloligozän. Unterer Cyrenenmergel.

verticalis, regulariter ovata, superne angulata; perist. continuum, superne brevissime adnatum marginibus simplicibus, acutis, dextro leviter curvato descendente, columellari reflexiusculo, sed non incrassato.

Alt. $2\frac{7}{8}$, diam. max. $2\frac{1}{8}$ mm, alt. apert. $1\frac{3}{8}$, lat. apert. 1 mm. Fundort: Mitteloligozän, mittlerer Cyrenenmergel, im Bohrloch der Brauerei Reutlinger, Sachsenhausen. (Boettger.)

Tiefe in m	Gesteinsart	Organische Reste	Bemerkungen	Geolog. Stufe	
bis 141	Thon mit viel Schleichsand.	Schr arm an Petrefacten. <i>Limn. foliola</i> , <i>Hydr.</i> sp., <i>Potam. plic.</i> var. <i>multinodosa</i> und var. aff. <i>papillatae</i> , <i>Corbulomya crassa</i> .	Etwas Wasserzufluß.	Oberes Mitteloligozän. Unteres Cyrenamerzel.	
„ 146	Thon mit größerem Sand.	Arm an Petrefacten, <i>Potam. plic.</i> var. <i>multinodosa</i> , <i>Cyrena convexa</i> , <i>Poly-morphina lanceolata</i> (Rss.) und var., <i>Cytheridea muelleri</i> .	Stärkerer Wasserzufluß.		
„ 246	Graue Thone mit seltenen Feldspatfragmen-ten, Quarzsandkörnern, Glimmerschuppen, Glaukonit, Markasit, Pyrit und Brauneisen.	Die Fauna dieser Schichten hatte Prof. A. Andreae die Freundlichkeit zu bearbeiten, nachdem ich denselben die Schlammungsproben derjenigen Schichten gesandt hatte, welche sich durch größeren Petrefactenreichtum auszeichneten. Der Abdruck der betreffenden Arbeit folgt am Schlusse. Ich erlaube mir nur noch hinzuzufügen, daß von 250 m Tiefe ab bis 262 m das Hauptvorkommen der Entomostraceen war, ebenso fanden sich in dem gleichen Niveau viele Steinkerne einer größeren unbestimm- baren Schnecke (<i>Rissoa</i> sp.?)		Unteres Mitteloligozän. Ruppelthon.	
„ 259	Bunte Thone mit ziemlichem Sandgehalt und zunehmender Menge von Schwefelkies, Markasit und Brauneisen, bei 261 m schwache Mergelbank.				
„ 268	Rötliche Thone m. viel gerollten Stückchen von Arkosesandstein, auch einzelne Feldspatkörner, Quarzkörner etc.				

Tiefe in m	Gesteinsart	Organische Reste	Bemerkungen	Geolog. Stufe
bis 283	Ebenso, aber mit viel größeren Stücken von Arkosesandstein.	Petrefactenleer, bis 280 m. aber noch einzelne Stücken von Schwefelkies, ev. auch aus dem Nachfall stammend.	Warme Mineralquelle.	Unteres Miozän. Kupferthon.
286	Anstehender Arkosesandstein, lithologisch ähnlich demjenigen, welcher in der Tholeyer Stufe des Rotliegenden bei Spremlingen u. an der Mainlay oberhalb Frankfurt auftritt.	Petrefactenleer.			Kohlengenes.

In vorstehender Tabelle gehören die Schichten von 9.50 bis 21 m infolge ihrer Petrefactenführung sicher in das Unter-miocän: Stufe der Corbicularschichten nach der Sandberger-Boettger-Koch'schen Einteilung der Schichten des Mainzerbeckens. Die Schichten von 21—45 m dürften trotz ihrer Armut an Petrefacten, und namentlich an derjenigen von Leitversteinerungen, als das unterste Niveau dieser Stufe anzusehen sein. Bezeichnend hierfür sind die sogenannten Grindbrunnenquellen, welche in der hiesigen Gegend nur in dieser Stufe auftreten. Die Stellung der gänzlich petrefactenfreien Thone von 45—55 m ist eine fragliche. Vielleicht sind sie als Äquivalent der in der nächsten Umgebung von Frankfurt überhaupt nur verkümmert auftretenden Cerithienstufe als Oberoligocän (im Sinne der v. Koenen-Boettgerschen Einteilung) anzusehen; andernfalls müßte eine lokale Trockenlegung des Beckens in dieser Zeit angenommen werden. Hierfür fehlt aber jeder Beleg; die zunächst nach der Tiefe folgende Cyrenenmergelstufe ist mit

ihrem obersten Gliede, den sogenannten Süßwasserschichten, so vollkommen entwickelt, daß eine Trockenlegung mit Denudierung ausgeschlossen scheint, ebenso ist auch lithologisch kein Beleg für eine Denudation vorhanden. Der Bohrkern von 55—56 m ließ auf einen allmählichen Übergang folgern; er enthält keinerlei Sande oder Gerölle und erst wenige Exemplare der für den oberen Cyrenenmergel charakteristischen Versteinerungen.

Die Schichten von 55—146 m Tiefe gehören dem oberen Mitteloligocän, dem sogenannten Cyrenenmergel an. Boettger teilt solche¹⁾ ein in

Obere Cyrenenmergel	| Süßwasserbildung und ev. Psammobienschicht, Echter Cyrenenmergel;
mittlere Cyrenenmergel	
untere Cyrenenmergel	| Pernaschicht, Papillatenschicht, Chenopusschicht; Blättersandstein.

Das Auftreten der Süßwasserschicht im Maingau war zur Zeit der Publikation Boettgers noch nicht bekannt, ebenso notiert sie dasjenige der Chenopusschicht und des Blättersandsteins im Maingau mit Fragezeichen. Kinkelin,²⁾ welcher die Boettgersche Einteilung im allgemeinen beibehält, konnte das Auftreten der Süßwasserschicht seither zwischen Sachsenhausen und Offenbach nachweisen, ebenso dasjenige der charakteristischen Chenopusschichten. Ob die Blättersandsteine im Main zwischen Frankfurt und Offenbach (Weinstein) sowie diejenigen bei Enkheim und bei Offenbach identisch mit denen in Rheinhessen sind, ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt.

Wie aus vorstehendem Bohrprofile ersichtlich, fehlen solche an dieser Stelle. Eine Zusammenstellung der Versteinerungen der Schichten von 55—146 m ergibt:

¹⁾ O. Boettger. Über die Gliederung der Cyrenenmergelgruppe im Mainzerbecken. Ber. dieser Gesellschaft 1873/74.

²⁾ F. Kinkelin. Die Tertiär- und Diluvialbildungen des Untermainthals etc. Anh. zur Geol. Spezial-Karte von Preußen. Bd. IX, Heft 4.

Oberer Cyrenenmergel:

55—69 m:
Süßwasserschicht.
Limnaeus fabula h.
Planorbis cornu h.
Fischreste: *Alburnus miocacnicus* u. a.
Knochenreste.
Chara meriani z. h.
Folliculites kaltennordheimiensis z. h.

Echter Cyr.-Mergel 69—94 m:
Brackwasser.
Limnaeus fabula bei 88 m h.,
sonst fehlend.
Planorbis cornu ebenso.
Nematura lubricella s.
Nematura compressiuscula h.
Potam. plic. v. galeottii s. h.
Potam. lamarcki s. h.
Potam. abbreviatus z. h.
Cominella cassidaria z. h.
Corbulomya elongata z. s.
Tellina nysti z. s.
Cyrena convexa s. h.
Cytheridea muelleri s.
Quinqueloculina s.
Fischreste s.
Chara meriani h.
Früchte und Samen.

Mittlerer Cyrenenmergel:

94—117 m: Brackwasser.
Helix sp. s.
Limnaeus fabula bei 100 m h.,
sonst s.
Planorbis cornu bei 102—106 m
z. h.
Ancylus decussatus s.
Nematura lubricella z. s.
Nematura compressiuscula h.
Hydr. reinachi z. h.
Potam. plic. v. multinodosa s. h.
Potam. lamarcki s.
Natica nysti z. s.
Sphenia papyracea s.
Corbulomya crassa z. h.

Syndosmya elegans s.
Tellina nysti s.
Cytherea subarata z. s.
Cyrena convexa z. h.
Poronia rosea s.
Avicula stampiniensis z. h.
Balanus stellaris s.
Cytheridea muelleri s.
Cypris sp. s.
Triloculina s.
Vogelrest.
Incisiv eines Nagers.
Früchte.

Unterer Cyrenenmergel (Äquivalent):

Schichten von 117—146 m: Brackwasser.

<i>Linnaeus fabula</i> s.	<i>Potam. plie.</i> var. <i>multinodosa</i> z. s.
<i>Planorbis cornu</i> s.	<i>Corbulomya crassa</i> z. s.
<i>Hydrobia</i> sp. s.	<i>Polymorphina lanceolata</i> und
<i>Potamides plie.</i> var. aff. <i>papil-</i>	var., nur in den aller-
<i>latae</i> rel. h.	tiefsten Schichten.

Die Stufen von 55—117 m sind durch ihre Versteinerungen vollkommen sicher gestellt. *Corbulomya crassa* ist, nach freundlicher Mitteilung des Herrn Prof. Boettger, ein ebenso sicheres Leitfossil für den mittleren Cyrenenmergel wie es *Chenopus tridactylus* ist. Charakteristisch ist ebenso für diese Stufe die Zunahme der echten Meereskonchylien gegenüber den Arten des Brackwassers.

Was die so petrefactenarmen Schichten von 117—146 m betrifft, so sind solche durch die wenigen aufgefundenen Arten nicht von der zunächst höheren Stufe zu trennen, wohl aber ist die lithologische Beschaffenheit verschieden. Es werden diese Schichten daher, trotz des Mangels an unterscheidenden Petrefacten, wohl als das Äquivalent einer tieferen Stufe, also als dasjenige des unteren Cyrenenmergels, anzusehen sein. Die Verflachung und Anssüßung des Rupelthonsmeeres trat in diesem Falle im Osten des Beckens rascher als im Westen desselben ein. Für eine Trockenlegung des Beckens an dieser Stelle während der Zeit der Ablagerung des unteren Cyrenenmergels liegen absolut keine Anhaltspunkte vor. Umgekehrt zeigt der Bohrkern von 145—146 m die Foraminiferen, welche in den obersten Schichten des Rupelthons hier am häufigsten vorkommen, neben *Potam. plie.* var. *multinodosa* und *Cyrena conreva*, also neben zwei der Hauptpetrefacten des Cyrenenmergels. Auch lithologisch ist der Übergang ein allmählicher, indem die obersten Schichten des Rupelthons schon etwas Sand führen.

Was den Zusammenhang des brackischen Cyrenenmergels mit anderen Vorkommen betrifft, enthält die Arbeit von Dr. Bodenbender¹⁾ keinerlei sichere Anhaltspunkte für eine Über-

¹⁾ Wilh. Bodenbender. Über den Zusammenhang und die Gliederung der Tertiärschichten zwischen Frankfurt a. M. und Marburg-Ziegenhain Inaug.-Diss. Stuttgart 1884 bei Schweizerbart.

einstimmung der brackischen mitteloligocänen Ablagerungen bei Marburg-Ziegenhain mit denjenigen des Mainzer Beckens. Ob sich das brackische mitteloligocäne Meer nordwärts über die Wetterau hinaus erstreckte, dürfte sich erst bei der Detailkartierung zeigen. Nach Süden hingegen scheint ein Zusammenhang der rheinhessischen Teile des Vorkommens mit denjenigen der gleichen Stufe der Pfalz und des Unter-Elsasses sicher bestanden zu haben; möglicherweise bestand sodann eine weitergehende Verbindung mit dem brackischen Mitteloligocän des Oberelsasses, der Nordschweiz und Bayerns.

Oberbergdirector v. Gümbel giebt an,¹⁾ daß der Cyrenenmergel längs des ganzen Hardtrandes verbreitet sei. Die Petrefactenliste enthält, soweit solche publiziert ist, keine Versteinerungen, welche nicht auch der Cyrenenmergelstufe des Mainzerbeckens angehören.

Prof. A. Andreae giebt²⁾ eine ausführliche Beschreibung der Elsässer Vorkommen der gleichen Stufe, die er als im Unterelsaß sicher und im Oberelsaß als fraglich auftretend bezeichnet. Auch hier zeigt sich im großen Ganzen eine starke Übereinstimmung der Petrefacten mit denjenigen in unserem Becken.

Ein Gleiches ergeben die von Gutzwiller³⁾ angeführten Schichten der Umgegend von Basel, die er direkt als Cyrenenmergel bezeichnet.

Aus dem Petrefactenverzeichnis, welches v. Gümbel⁴⁾ für die Cyrenenschichten des bayrischen nordalpinen Vorlandes giebt, stimmt eine größere Zahl recht charakteristischer Arten mit denjenigen des Cyrenenmergels des Mainzerbeckens überein, wie

¹⁾ v. Gümbel. Geologie von Bayern. 1892. Bd. II, pag. 1038.

²⁾ A. Andreae. Ein Beitrag zur Kenntnis des Elsässer Tertiärs. Abh. zur geol. Specialkarte von Elsaß-Lothringen. Bd. 2, Heft 3.

³⁾ A. Gutzwiller. Beitrag zur Kenntnis der Tertiärbildungen der Umgegend von Basel. Verh. d. Naturf. Ges. in Basel 1890.

⁴⁾ v. Gümbel. Geologie von Bayern. 1892. Bd. II, pag. 282, und Derselbe: Abriß der geogn. Verhältnisse der Tertiärschichten bei Miesbach und des Alpengebietes zwischen Tegernsee und Wendelstein. Festschrift zur Allg. Vers. der deutschen geol. Ges. in München 1875.

Cyrena semistriata (= *convera* Brgt.),
Cytherea incrassata,
Corbula subarata,
Cerithium plic. var. margaritacea und *galeottii*,
Cerithium lamarcki,
Natica nysti,
Chenopus tridactylus,
Planorbis solidus (= *cornu* Brgt.),
Ostrea cyathula,
Nucula piligera und *Nuc. greppini*,
Cardium anguliferum (= *cingulatum* Goldf.),
Tellina nysti,
Corbula longirostris,

während eine Reihe von anderen Arten nur in unsern höhern Niveaus vorkommt:¹⁾

Pahudina pachystoma,
Melania escheri,
Cerithium rahti,
Neritina callifera,
Neritina picta,
*Mytilus aquitanicus*²⁾,
Congerina brardi,
Cyclostoma bisulcatum,
Melanopsis callosa,
Limnacus pachygaster,
Glandina cancellata,
Helix subsoluta,
Helix oxystoma,
Patula multicosata.

Es dürfte daher wohl möglich sein, daß die Einwanderung dieser zuletzt angeführten Land- und Süßwasserarten in unser Oberoligoocän- und Untermiocänbecken von Süden aus stattgefunden hat. Außerdem befinden sich in den Listen Arten, die in

¹⁾ Hierbei ist zu bemerken, daß die meisten dieser zuletzt angeführten Petrefacten in Bayern im mittleren und oberen Teile des Vorkommens auftreten.

²⁾ Nach freundlicher Mitteilung des Herrn Prof. Dr. Boettger hat derselbe *Mytilus aquitanicus* im Cerithienkalk unseres Beckens an der Tempel-seemühle bei Offenbach gefunden.

unserm wie in andern tertiären Meeresbecken vorkommen, sowie dem bayrischen Becken eigentümliche Formen. Für die Resultate der Weiterbohrung bis 268 m, welche Rupelthon (Septarienthon) des Mitteloligocäns ergab, verweise ich auf die nachfolgende Arbeit von Prof. Dr. A. Andreae.

Es fehlt jeder Anhaltspunkt, um die Schichten von 268 bis 283 m irgendwelchem geologischen Niveau zuzuweisen.¹⁾ Von 283 bis 286 m stand das Bohrloch in anstehendem Arkose-sandstein lithologisch demjenigen ähnlich, der in der Umgebung von Frankfurt im oberen Teile des Unterrotliegenden vielfach auftritt (Vilbel, Volgerschacht, Mainlay etc.). Die Mineralquelle, die sich bei 283 m zeigte, hatte 24° R. Wärme. Herr J. Reutlinger übergab mir freundlichst die Mitteilungen des Herrn Dr. Petersen über den Befund des Wassers zur Veröffentlichung. Die Proben der warmen Mineralquelle zeigten im Durchschnitt 2.5 Gramm feste Bestandteile auf 1 Liter. Hauptbestandteile waren Chlornatrium, schwefelsaures Natrium und kohlensaures Natrium, anscheinend war auch freie Kohlensäure vorhanden. Die in der Tabelle angeführten Wasserzuzflüsse der höheren Schichten von 94 bis 114 m und von 141 bis 146 m enthalten nur ca. 0,5 Gramm feste Bestandteile per Liter und sind den guten Frankfurter Grundwassern zur Seite zu stellen.

¹⁾ Dr. Boettger hat dem Museum der Senckenberg, naturf. Ges. s. Z. Proben der Schichten übergeben, die sich in einem der Volgerschen Schächte bei Vilbel unter den echten Meeresthonon und -Kalken und im Hangenden des Rotliegenden fanden, und die eine gewisse Ähnlichkeit mit obigem Vorkommen zeigen.

Die Foraminiferen-Fauna im Septarienthon von Frankfurt a. M. und ihre vertikale Verteilung.

Von

Prof. Dr. **A. Andreae.**

Der Güte des Herrn von Reinach verdanke ich 35 Schlammproben von Septarienthon, welche aus dem Reutlingerschen Bohrloch auf dem Sachsenhäuser Berg bei Frankfurt a. M. stammen. Der in 147 m Tiefe unter dem Cyrenenmergel auftretende Septarienthon hielt bis zu 268 m an, jedoch wurden die untersten Proben schon sandig und enthielten viel Rotliegend-Material. Weitere 9 Proben, die bis zu einer Tiefe von 286 m hinabreichen und vollständig sandig sind, waren steril und fand sich nur bei 281 m eine vereinzelte, wohl zufällig hineingeratene *Rotalia soldanii* var. *girardana*.

Neben Quarzsand, Feldspatfragmenten, hellem Glimmer enthielten die Proben noch Glauconit, Markasit, Pyrit, Brauneisen und andere Mineralien in wechselnder Menge, und zwar die an Organismen reichen namentlich die letzten vier Mineralien. In vielen Proben fanden sich Ostracoden, vorwiegend *Cytherella* und *Bairdia*. Sehr verbreitet sind Spatangiden-Stacheln,¹⁾ und in 240 m Tiefe kam ein Fragment eines Cidariden-Stachels vor, ähnlich der *Rhabdocidaris anhaltina* Gieb. Fast überall sind Schuppenfragmente von Clupeiden vorhanden, Fisch-Otolithen sind äußerst selten, und ein kleiner zerbrochener Selachierzahn gehört wohl zu *Acanthias*. — Molluskenreste sind nicht häufig; es wurden beobachtet: *Leda deshayesiana* Duch., *Leda gracilis*

¹⁾ Aus dem Septarienthon von Lobsann im Elsaß erwähnte ich (Btg. z. K. d. Els. Tertiärs, T. II. 1884, p. 104) plattgedrückte Spatang-Reste; dieselben gehören vielleicht zu *Schizaster* und zeigen Verwandtschaft mit *S. torioli* Pavay (Foss. Seeigel des Obener Mergels p. 121).

Desh., *Nucinella microdus* Boettg., *Perna* sp., *Dentalium* sp., *Sipho multisulcatus* Nyst sp., *Phasianella ovulum* Phil. und *Spirialis valvatina* Born. — Korallen und Bryozoën fehlen vollständig.

Tabelle der Foraminiferen der Septarienthon-Schichten des Reutlingerschen Bohrloches.

Die mit * bezeichnete Rubrik gibt die Anzahl der Proben an, in welcher die betreffende Form beobachtet wurde.

+ bedeutet das Vorkommen, † häufiges Vorkommen.

Bemerkung: Jede Rubrik entspricht also einem Bohrkernstück von 20 m Länge, die letzte einem solchen von 21 m.	Jeweilige Tiefe in Metern					
	147 bis 167	167 bis 187	187 bis 207	207 bis 227	227 bis 247	247 bis 268
	Zahl der untersuchten Proben					
	(6)	(3)	(6)	(6)	(5)	(9)
I. Astorhizidae.						
<i>Psammospaera fusca</i> Schulze	1	.	.	.	.	+
<i>Rhabdammina annulata</i> Andr.	8	.	+	+	+	+
<i>Rhabd. rzehaki</i> Andr.	4	.	.	.	+	+
cf. <i>Rhizammima algaeformis</i> Brad.	1	.	.	.	.	+
II. Lituolidae.						
<i>Haplophragmium deforme</i> Andr.	16	+	+	+	+	+
<i>Hapl. huuboldti</i> Rss.	5	.	.	.	.	†
<i>Hapl. lobanense</i> Andr.	4	+	.	.	.	+
<i>Cyclammina acutidorsata</i> Hantk. sp.	18	+	+	†	+	+
<i>Cyclam. orbicularis</i> Brad.	2	+	.	.	.	+
<i>Cyclam. placenta</i> Rss. sp.	12	+	+	+	+	.
III. Miliolidae.						
<i>Ammodiscus charoides</i> J. u. Park.	1	.	.	.	.	+
<i>Am. involceus</i> Rss. sp.	1	.	.	.	.	+
<i>Am. polygyrus</i> Rss. sp.	9	.	+	.	+	+
<i>Am. pellucidus</i> Andr.	3	.	.	+	.	+
<i>Miliolina impressa</i> Rss. sp.	8	+	+	.	+	+
<i>Mil. reinachi</i> nov. sp.	4	.	.	+	.	+
<i>Mil. turgida</i> Rss. var. <i>inflata</i> Andr.	2	.	+	.	.	+
IV. Nodosariidae.						
<i>Lagena globosa</i> Montg.	2	.	.	.	.	+
<i>Lag. hispida</i> Rss.	1	.	+	.	.	.

	*	Jewellige Tiefe in Metern					
		147	167	187	207	227	247
		bis 167	bis 187	bis 207	bis 227	bis 247	bis 268
		Zahl der untersuchten Proben					
		(6)	(3)	(6)	(6)	(5)	(9)
<i>Lagena isabella</i> d'Obg.	1	.	.	.	.	+	.
<i>Lag. striata</i> d'Obg. sp.	3	+	.	+	+	.	.
<i>Lag. tenuis</i> Born. sp.	1	.	.	.	.	+	.
<i>Lag. (Fissurina) marginata</i> Walk. u. Boys.	1	.	.	.	.	+	.
<i>Nodosaria approximata</i> Rss.	3	+	.	.	.	+	.
<i>Nod. calomorpha</i> Rss.	1	.	.	.	+	.	.
<i>Nod. capitata</i> Boll typ. und var. <i>striatissima</i> Andr.	1	.	.	.	.	+	.
<i>Nod. consobrina</i> d'Obg.	15	≠	+	+	+	+	+
<i>Nod. ewaldi</i> Rss.	4	+	+	+	.	+	.
<i>Nod. exilis</i> Neug.	11	+	+	+	+	+	.
<i>Nod. cf. hispida</i> d'Obg.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Nod. ludwigi</i> Rss.	2	.	.	.	.	+	.
<i>Nod. radícula</i> L. sp.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Nod. soluta</i> Rss.	4	.	.	.	+	+	+
<i>Nod. spinescens</i> Rss. sp.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Glandulina rotundata</i> Rss.	1	.	.	.	.	.	+
<i>Fronicularia seminuda</i> Rss.	2	+	+	.	.	.	.
<i>Cristellaria brachyspira</i> Rss.	2	.	.	.	.	+	.
<i>Crist. depauperata</i> Rss.	4	.	.	.	.	+	.
<i>Crist. inornata</i> d'Obg.	9	+	+	+	+	+	.
<i>Crist. cf. vaginalis</i> Rss.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Cristellaria</i> sp. sp. . . . .	.	+	.	.	.	+	.
<i>Polymorphina communis</i> d'Obg. (= <i>problema</i> Rss.)	6	.	+	.	+	+	+
<i>Polym. gibba</i> d'Obg.	9	+	+	+	+	≠	+
<i>Polym. lanceolata</i> Rss. typ. u. var.	11	≠	+	+	+	+	.
<i>Polym. oblonga</i> d'Obg.	2	+	.	.	.	.	+
? <i>Ramulina</i> sp. (Fragmente)	1	.	.	.	+	.	.
<i>Uvigerina oligocaenica</i> nov. sp.	1	.	.	.	.	+	.
V. Globigerinidae.							
<i>Globigerina bulloides</i> d'Obg.	9	+	.	+	+	+	+
<i>Sphaeroidina bulloides</i> d'Obg.	12	+	+	+	+	≠	+
VI. Rotaliidae.							
<i>Truncatulina amphisyliensis</i> Andr.	4	.	.	+	+	+	+
<i>Trunc. dutemplei</i> d'Obg.	11	+	+	+	.	≠	≠

		Jeweilige Tiefe in Metern					
		147	167	187	207	227	247
		bis	bis	bis	bis	bis	bis
	*	167	187	207	227	247	268
		Zahl der untersuchten Proben					
		(4)	(3)	(6)	(6)	(5)	(9)
<i>Truncatulina ugerinna</i> d'Obg. sp.	18	—	==	+	##	+	+
<i>Trunc. ueinkauffi</i> Rss.	13	+	+	+	+	+	+
<i>Pulvinulina exigua</i> Brad.	3	.	.	.	.	+	+
<i>Pulv. perlata</i> Andr.	1	—	.	.	.	+	.
<i>Pulv. pygmaea</i> Hantk.	1	—	.	.	.	.	+
<i>Rotalia solitana</i> d'Obg. typ.	24	==	==	##	##	##	+
" " var. <i>girardana</i> Rss.	17	+	+	+	+	+	+
" " var. <i>mammillata</i> Andr.	5	.	==	.	+	+	+
<i>Turrillina alsatica</i> Andr.	1	—	.	.	.	+	.
VII. Polystomellidae.							
<i>Pallenia quinqueloba</i> Rss.	2	.	.	.	+	+	.
<i>Pall. spherooides</i> d'Obg.	9	+	.	+	.	+	+
<i>Nauionina affinis</i> Rss.	2	.	.	.	.	.	+
<i>Nau. aff. luxurillana</i> Andr.	1	.	.	.	+	.	.
VIII. Textulariidae.							
<i>Textularia alsatica</i> Andr.	2	.	.	.	.	.	+
<i>Text. Pleenium</i>) <i>rarinata</i> d'Obg. typ.	24	==	+	+	##	##	##
" " var. <i>attenuata</i> Rss.	1	.	.	.	+	.	.
<i>Bigenerina nodosaria</i> d'Obg.	2	.	.	.	.	+	.
<i>Vereuilina compressa</i> Andr.	2	.	.	.	.	+	.
<i>Gaudryina chilostoma</i> Rss.	6	.	.	.	.	+	+
" " var. <i>globulifera</i> Rss.	1	.	.	.	.	+	.
<i>Gaudr. siphonella</i> Rss. var. <i>asiphonia</i> Andr.	3	.	.	+	.	+	.
<i>Bulimina coprolithoides</i> Andr.	1	.	.	.	.	.	+
<i>Bul. inflata</i> Seg.	2	.	.	.	.	+	+
<i>Bul. pupoides</i> d'Obg.	2	+	.	.	.	.	.
<i>Virgulina cf. schreibersi</i> Cz.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Bolivina heyrichi</i> Rss.	22	+	+	##	##	##	+
<i>Bol. elongata</i> Hantk.	1	.	.	.	.	+	.
<i>Cuspidulina oblonga</i> Rss.	2	.	.	.	.	+	.
		31	27	25	30	60	34

In allem wurden 35 Proben untersucht. Die Zahl der bestimmten Arten betrug 72; einschließlich der Varietäten sind es 77 Formen.

Bemerkungen zur vorstehenden Tabelle.

Vertikale Verteilung und Tiefenverhältnisse. Die in der Tabelle aufgezählten 77 Foraminiferen-Formen verteilen sich durchaus nicht gleichmäßig auf den etwa 120 m mächtigen Septarienthon-Bohrkern. In den oberen Teufen sind die Nodosarien relativ häufig (namentlich bei 148 m), dann stellen sich viele Ostracoden (bei 164 m) ein, und bei 172 m wurde eine an Foraminiferen sehr reiche Schicht getroffen; dann werden die Proben wieder ärmer und sandiger, vielleicht eine vorübergehende Verflachung oder Zufuhr psammitischen Materiales andeutend. Bei 200 m stellt sich in ungeheurer Zahl eine kleine dürrtige Varietät der *Cyclammina acutidorsata* ein; 2 m tiefer enthielt die Probe massenhaft und zwar fast ausschließlich *Bolivina beyrichi*, und bei 216 m dominiert eine sehr schmale Varietät dieser Art. Bei 234 und 240 m wurde der größte Reichtum an Foraminiferen beobachtet, sowohl was die Arten- wie die Individuenzahl betrifft. Tiefer werden die Proben wieder ärmer, es treten viele Ostracoden auf und findet sich in Menge das große *Haplophragmium humboldti*; *Truncatulina dutemplei* überwiegt vollständig die oben viel häufigere *Truncatulina ungeriana*, und große bauchige Polymorphinen aus dem Formenkreise der *P. gibba* sind reichlich vorhanden.

Die sandige Beschaffenheit der Proben in den unteren Teufen, das Vorherrschen der großen Haplophragmien, bauchigen Polymorphinen, sowie das Dominieren solcher Arten, die namentlich in den „Ostrea callifera-Mergeln“ des Elsasses und in den Einlagerungen der dortigen Küstenconglomerate vorkommen, wie: *Ammodiscus pellucidus*, *A. charoides*, *Bulimina coprolithoides*, *Textilaria alsatica* etc. deuten an, daß das Septarienthon- Meer bei Frankfurt anfangs nicht sehr tief war. Als dann die sehr reinen und überaus reichen Mergel sich absetzten, welche bei 234 m durchfahren wurden und von denen allein diese Probe 52 Arten lieferte, hatte sich das Meer jedenfalls bedeutend vertieft. Auch die Ostracoden waren fast ganz verschwunden, und nur noch die lange schmale *Bairdia cylindracea* Born. scheint sich zu halten. In den mittleren Teufen haben wir dann bald eine

ausgesprochene Bolivinen-Facies mit *B. beyrichi*, einer Form, die lebend kaum über 95 Faden hinaufgeht und meist größere Tiefen von einigen Hunderten von Faden bevorzugt, oder eine Cyclamina-Facies, deren lebende, wohl spezifisch idente Vertreter in 100—2900 Faden Tiefe auftreten. Ganz zum Schluß scheint das Meer dann wieder etwas flacher gewesen zu sein. Es hat den Anschein, als ob die Vertiefung zu Beginn sich sehr schnell und die allmähliche Verflachung nachher sich sehr langsam vollzogen habe, da man die Maximaltiefe noch in das untere Drittel des Bohrkernes zu verlegen hat und die oberen Teufen des Bohrkernes wohl in tieferem Wasser abgesetzt wurden als die untersten.

Klimatische Verhältnisse. Während die benthonisch lebenden Foraminiferen, wenigstens soweit sie sich in mehr als 100 Faden Tiefe aufhalten, eine gleichmäßigere Verbreitung zeigen und nicht mehr in ausgiebigem Maße vom Licht und der Wärme der Oberfläche profitieren, ist die viel kleinere Zahl der pelagisch schwebenden, planktonischen Formen abhängiger vom Klima. Vor allem kommen hier neben einem Teil der Pullenien und Sphaeroidinen die Globigerinen in Betracht. Dieselben sind zwar in vielen Proben vorhanden, aber nirgends gerade häufig, und ausnahmslos sehr klein, etwa nur $\frac{1}{3}$ so groß wie die gewöhnlichen recenten und jungtertiären Formen, welche bis zu 0,6 mm Länge erreichen, während unsere Exemplare nur 0,15—0,2 mm maßen. Trotz dieser Kleinheit sind viele Kammern vorhanden und die Kugeln sind locker gruppiert, es handelt sich also nicht um Brut oder um Jugendformen. Die geringe Größe deutet bei diesen gegen Kälte empfindlichen Wesen auf keine allzugünstigen Lebensbedingungen hin.

Tropische und subtropische Seichtwasserformen, wie Alveolinen, Heterosteginen, Polystomellen, Amphisteginen, große und dickschalige, reich skulpturierte Milioliden und Cristellariiden fehlen durchweg, hingegen finden wir viele Sandschaler, wie Rhabdamminen, Ammodisciden, Haplophragmien, Cyclamminen, Plecanien, Gaudryinen und Verneuilinen, und ferner kleine Kümmerformen, wie *Truncatulina amphisiyliensis*, *Pulvinulina exigua*, *P. perlata* und namentlich die winzigen Milioliden *M. impressa* und *M. turgida*, sowie die sandschalige, stellenweise

häufige *M. reinachi*. — Die Foraminiferen-Fauna spricht also ebenso wie die anderen Bewohner dieses Meeres, die Schwärme von Heringen, Dornhaie, die nordischen *Fusus*-Formen (*Sipho*) und die *Leda*-Arten durch positive und negative Merkmale für ein nördliches, nicht sehr warmes Meer.

Faunistische Beziehungen. Die Foraminiferen-Fauna des Sachsenhäuser Septarienthones ist ziemlich verschieden von derjenigen des benachbarten Septarienthones von Offenbach, den Reuß und Boettger seinerzeit untersucht haben. Diese Verschiedenheit erklärt sich jedoch dadurch, daß bei Offenbach nur die obersten Schichten ausgebeutet wurden und die kleineren Formen keine Berücksichtigung fanden. Interessanter sind die Beziehungen zu den anderen beiden wohlbekannteren Septarienthon-Faunen, derjenigen des Elsasses und Nord-Ost-Deutschlands. Es tritt hier unverkennbar hervor, daß die unteren Stufen mehr Verwandtschaft mit dem Elsaß, die oberen mit der norddeutschen Fauna zeigen. In den unteren Schichten finden sich von spezifisch elsässischen Formen: *Textilaria alsatica*, *Turrilina alsatica*, *Bulimina coprolithoides*, *Pulvinulina perlata*, *Truncatulina amphisyliensis*, *Verneuilina compressa* und *Haplophragmium lob-sannense*, die dem norddeutschen Septarienthon fehlen. Demgegenüber fand sich in mehreren Proben der oberen Schichten die sehr charakteristische *Fronicularia seminuda* des norddeutschen Septarienthones, welche ich niemals im Elsaß beobachtet habe, und die auch abwärts von 172 m in unserem Bohrkern nirgends vorkommt. — Diese interessanten Beziehungen mögen zum Teil in jeweiliger freierer Meeresverbindung, oder in der Richtung von Meeresströmungen ihre Erklärung finden, hängen aber auch damit zusammen, daß im Elsaß gerade die dem Septarienthon verwandten, aber wohl etwas älteren „*Ostrea callifera*-Mergel“ in Betracht kommen.

Beschreibung der neuen Arten.

Uvigerina oligocaenica n. sp. (Fig. 1.)

Die neue, schlanke und kleine *Uvigerine* gehört zu dem Formenkreis der *Uvigerina tenuistriata* (Schlicht) Reuß, welche im Septarienthon von Piezpuhl bei Magdeburg gefunden wurde und nach Brady auch lebend namentlich in den Oceanen der Süd-Hemisphäre vorkommen soll. Sie unterscheidet sich durch ihre schlankere Gestalt, wodurch sie sich noch mehr als vor-

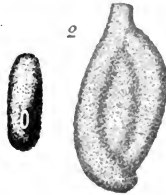


genannte Form von *Uvigerina pygmaea* d'Obg. entfernt. Die oberen resp. jüngsten Kammern sind birnförmig gestaltet und durch sehr tiefe Nähte getrennt, während die älteren Kammern dicht gepackt erscheinen. Der untere Gehäuseteil ist fein und etwas höckerig gestreift; die Streifen erscheinen zuweilen etwas gebogen oder auch unterbrochen; die jüngste Kammer ausgewachsener Exemplare bleibt, wenigstens in ihrem oberen Teile, glatt. Die Länge beträgt 0,4 mm, die Breite 0,15 mm.

Unsere Art fand sich nur in einer Schlammprobe in 240 m Tiefe ziemlich selten, ich kenne sie jedoch auch aus dem Septarienthon von Sulz unter dem Wald und Lobsann im Elsaß; wahrscheinlich findet sie sich auch in dem von Ratingen bei Düsseldorf (Sammlung von Prof. Steinmann).

Miliolina reinachi n. sp. (Fig. 2.)

Diese sehr kleine schneeweiße Miliolide besitzt eine durchaus sandige, ungemein fein agglutinierte Schale, welche von Salzsäure in keiner Weise angegriffen wird. Die Länge des Gehäuses beträgt 0,6—0,7 mm, die etwas wechselnde Breite 0,25—0,37 mm und die geringe Dicke beläuft sich auf noch nicht 0,1 mm. Die Gestalt ist eine etwas schief elliptische, die Mündung röhrenförmig ausgezogen und einfach. Bei Aufhellung mit Glycerin ist eine undeutlich quinque- oder triloculine Anordnung der Kammern zu erkennen, falls diese mit Pyrit ausgefüllt sind.



Von der auch im elsässischen Septarienthon vorkommenden *Planispirina celata* Da Costa sp. ist unsere Form leicht durch die Anordnung der Kammern und auch durch ihr flaches plattes Gehäuse äußerlich schon zu unterscheiden, während die Planispirinen dick aufgeblasen erscheinen. Die anderen sandigen Milioliden, wie *Spiroloculina arenaria* Brady und *Sp. asperula* Karrer, sind größer, breiter, gröber agglutiniert und zeigen meist zahlreiche spiroloculinenartig angeordnete Kammern.

Miliolina reinachi fand sich in mehreren Proben und war besonders häufig bei 234 und 240 m.

Dr. Eduard Fleck's Reiseausbeute aus Südwest-Afrika.¹⁾

I. Säugetiere.

Von Professor Dr. **Th. Noack** in Braunschweig.

(Hierzu Taf. I u. II.)

Die Herren Privatdocent Dr. A. Schenck in Halle und Dr. E. Fleck, jetzt in Azuga in Rumänien, übertrugen mir die Bearbeitung einer Anzahl kleiner Säugetiere, die von ihnen in Deutsch-Südwest-Afrika gesammelt worden sind. Die Specimina des Herrn Schenck stammen von der Reise, die er in den Jahren 1884—86 zusammen mit Herrn Prof. Schinz in Zürich durch Damara-Namaland und die Kalachari machte, und bilden, da sie meist solche Arten enthalten, die von Herrn Prof. Schinz nicht gesammelt wurden, eine Ergänzung der von mir in den Zoologischen Jahrbüchern IV, p. 94 ff. besprochenen Kollektion des letzteren Herrn. Die von Herrn Dr. Fleck erbeuteten Säugetiere wurden auf einer Reise gesammelt, die er zu Anfang der neunziger Jahre durch dieselben Gegenden machte. Die Sammlung des Herrn Dr. Schenck besteht meist in Bälgen, Schädeln und Skeletten, diejenige des Herrn Dr. Fleck in Spiritus-Exemplaren. Soweit Notizen beigegeben wurden, füge ich diese der Besprechung der Species hinzu. Neue Arten haben sich in den Kollektionen der beiden Herren nicht gefunden. Zuletzt ist eine Sammlung von Andersson aus Damara-land und Groß-Namaland durch O. Thomas in den Proceedings Zool. Soc. London 1882, p. 265 ff. besprochen worden.

¹⁾ Von den Säugetieren ist ein Teil, wie Herr Professor Dr. Noack auch angiebt, von dem Privatdocenten Herrn Dr. A. Schenck in Halle gesammelt.

1. *Hyrax capensis* Schreb.

Ein Schädel Bethanien, Groß-Namaland, 30.12.84, ein zweiter Wonderfontein zwischen Potschefstrom und Praetoria, Transvaal, 84. Sch.

Da der eine Schädel einem jungen, der andere einem sehr alten Exemplar angehört, so lassen sich die Differenzen des Alters und Wachstums gut erkennen. Das Interparietale, das wichtigste Unterscheidungsmerkmal der Hyracoidea, ist bei *H. capensis* in der Jugend deutlich erkennbar, schmal, nach vorn keilförmig verjüngt, mit abgeschnittener Spitze. Die Ränder der Stirnplatte verlaufen in der Jugend bis zum Hinterhaupt, während sie sich im Alter stark markieren und in der Mitte der Scheitelbeine zu einer Art von Crista vereinigen. Die Gaumenfalten sind in der Mitte durch einen Wulst geteilt, gerade und schräg nach hinten gerichtet. Am Unterkiefer nimmt der Condylus im Alter an Breite zu, weniger die Breite des Eckfortsatzes, sehr wenig die der Schädelkapsel.

Maße:	juv.	adult.
Scheitellänge bis zum Ende der Nasenbeine .	70 mm	82 mm
Basallänge bis zum vorderen Rande des For.		
occipitale	67 "	78 "
Mittlere Scheitelbreite	31 "	31,5 "
Breite zwischen den Jochbogen	50 "	55 "
Einschnürung	25 "	26 "
Stirnplatte zwischen den Orbitalzacken . . .	39 "	44 "
Nasenbreite	20 "	21 "
Knöcherner Gaumen	38 "	42 "
Mittlere Gaumenbreite	14 "	18 "
Höhe des Hinterhaupts	28 "	30 "
Interparietale Länge	9 "	
Vordere Breite	2 "	
Hintere Breite	9 "	
Unterkiefer I.—Condylus	60 "	70 "
Höhe unter dem Proc. coronoideus	41 "	49 "
Breite am Eckfortsatz	40 "	46 "
Obere Zahnreihe	35 "	38 "
Untere Zahnreihe	34 "	36 "

Über das Milchgebiß von *Hyrax capensis* vergl. Woodward in Proc. Z. S. L. 1892, p. 38 ff.; über die Species und die Ver-

teilung der Hyracoidea: O. Thomas in: Proc. Z. S. L. 1892, p. 60 ff.; über die Abstammung: Th. Noack in: Zool. Jahrbücher, VII, System. p. 540 ff.

2. *Petromys typicus* Smith.

Ein Exemplar ♂. „Bei Rehoboth und im Damaralande auf Felsen.“ Fl.

Ich kann das Exemplar nicht ohne einige Bedenken mit dem Typus bei Smith vereinigen, da das Ohr erheblich abweicht. Dieses ist nach Smith ziemlich klein, halbrund; in der Abbildung ist der hintere Rand ziemlich gerade. Bei meinem Exemplar ist das Ohr zweilappig und herzförmig; es bildet zwei runde, durch einen Einschnitt getrennte Lappen, von denen der obere der größere ist, der sich wulstig auch an der Innenseite des Ohrs markiert. Die Abbildung bei Smith ist viel heller gefärbt und hat rote Augen, während nach der Beschreibung das Auge dunkelbraun ist. Da aber Schädel und Gebiß im allgemeinen mit Smith stimmen, der vielleicht das Ohr im getrockneten Zustande beschrieben und abgebildet hat, seine Abbildung auch vielleicht in der Technik und Farbe unvollkommen oder ungenau ist, so mögen die Bedenken schwinden. Jedenfalls ist eine genaue Besprechung meines Exemplars nötig.

Die Nase ist breit und stumpf, die Nasenkuppe nur um die Nasenlöcher nackt, die Schnurren sind schwarz und bis 7 cm lang. Von den Fingern ist 4 etwas länger als 3, so auch am Fuße, das Daumenrudiment ohne Nagel, die nackte Handfläche hinten mit zwei länglichen Ballen, vor den Fingern drei Ballen; am Fuße ist der Daumen benagelt, die lange nackte Sohlenfläche schwarz, hinten mit zwei länglichen Ballen, von denen der äußere der größere ist: ein kleiner Ballen vor dem Daumen, drei an den Zehen. Die kurzen Nägel sind schwarzbraun, von strafferen bräunlichgelben Haaren überragt. Ein Scrotum ist äußerlich nicht sichtbar, der Penis nach hinten gerichtet. Die Behaarung ist lang und dicht, das einzelne Haar bis 4 cm lang. Auch der Schwanz ist dicht behaart, am Ende mit Haarbüschel. Die Nase ist scharf abgesetzt rostgelb, die Lippen braun mit einzelnen weißlichen Haaren, das Ohr außen nackt, innen schwach weißgelb, der obere Rand gelblich behaart, die gelappte Spitze mit längeren bräunlichen Haaren, Wangen und

Stirn gelbbraun, Hand und Fuß rostgelb, Oberseite trüb gelbbraun, das einzelne Haar vor der schwärzlichen Spitze mehrfach mit gelbem Ringe, die Unterseite und die Innenseite der Arme und Beine mehr trübgelb, der Schwanz bräunlichgelb, das Enddrittel braun.

Petromys typicus lebt nach Smith auf Felshügeln und unter Steinen; das Tier ist beim Fressen nicht furchtsam, flüchtet aber bei größerer Annäherung ins Geklüft und kommt dann lange nicht zum Vorschein. Die Nahrung besteht aus Blumen, besonders von *Senecio*, die es mit den Händen zum Maul bringt.

Maße. Körper 17,5 cm, Schwanz 13,5, mit Haar 16,5 cm, Ohr an der Basis 8, oben 13 mm breit, Hand 16 mm, Fußsohle bis zur Mittelzehe 30 mm.

Das Fleisch zeigt eine auffallende, safranrote Farbe und ist sehr trocken; zwischen den Backenzähnen fein zermahlene Zellulose.

Schädel. Der Gaumen ist glatt ohne jede Falte. Das Hinterhaupt ist breit, ebenso das große, vorn zugespitzte Interparietale, welches, hinten eingebogen, in die Scheitelbeine mit stumpfem Winkel einspringt. Das Foramen infraorb. ist groß, der Jochbogen in der Mitte mit Leiste, vorn hoch, hinten scharf abgesetzt, ganz schmal. Von dem hinteren Ende des Jochbogens zieht sich eine Leiste über die Bullae aud. hin. Die rundlich-dreieckigen Bullae aud. sind groß, vorn einander stark genähert. Der vordere Condylus occipit. ist lang, schmal und an der Bull. aud. angewachsen. Im Diastema zwischen I. und M. findet sich eine elliptische Vertiefung, welche geschwundene Praemolaren andeutet (vgl. Th. Noack in: Zool. Jahrbücher VII, p. 554 ff.). Die obere Profillinie ist ziemlich gerade, nur in den Scheitelbeinen wenig erhöht. Der Unterkiefer ist breit und kräftig mit langem nach hinten und unten gerichteten, zugespitzten Eckfortsatz; der untere Rand ist einwärts und etwas nach innen gebogen. Der Proc. coron. sehr niedrig, oben abgerundet. Hinter dem letzten Zahn an der Innenseite eine starke Leiste bis zum Condylus, der aufsteigende Ast ist zwischen dieser Leiste und dem Proc. coron. breit und stark vertieft.

Die Form des For. infraorbitale, des Jochbogens und die hintere Partie des Unterkiefers, welche ähnlich bei vielen süd-amerikanischen Nagerfamilien erscheint, ist ein deutlicher Beweis von der Verwandtschaft des *Petromys typicus* mit den süd-

amerikanischen Caviiden und für den einstigen Zusammenhang von Afrika mit Südamerika, der ohne Berechtigung von Dr. Haacke (Schöpfung der Tierwelt) gelehrt wird. Der Beweis des einstigen Zusammenhanges liegt in vielen Analogieen der Ornis, wie der Fauna der Säugetiere. Von letzteren will ich nur noch *Myopotamus coypu* und *Aulacodus*, *Ctenomys* und *Ctenodactylus* erwähnen (vgl. Neumayr, Erdgeschichte II, p. 389, 473, 547). Auch die von Haacke angenommene Ansicht von Wallace, daß der Norden der alten Welt das Schöpfungscentrum der Säugetiere gewesen sei, muß angesichts der Fossilfunde in Nord- und Südamerika als unhaltbar bezeichnet werden.

Maße. Scheitellänge 49, Breite zwischen den Bullae aud. 30, hinter den Jochbogen 19, über den Augen 10,5, Höhe des Jochbogens vorn 5, hinten 1, Breite zwischen den Jochbogen hinten 24, Höhe des Foramen infraorb. 7, Nasenbreite 6, Scheitelhöhe 10, Bullae audit. 10 lang, 8 breit, obere Zahnreihe 9, Gaumen 4, Diastema 7,5; Unterkiefer I.—Condylus 24, I.—Eckfortsatz 28, Höhe des horizontalen Astes 5, Dicke hinten 5, Diastema 5, Höhe unter dem Proc. coron. 10, Eckfortsatz vorn 8 mm breit. Entfernung der Spitzen der Eckfortsätze 20, der Condylen 19 mm.

Gebiß. M. $\frac{4}{4}$. I. schmutzig gelb, glatt. Die drei ersten M. sind ziemlich gleich groß, der letzte erheblich kleiner. Die Kaufläche ist ein verschobenes Viereck mit zwei schräg stehenden Lamellen, die innen durch eine Kerbe, außen durch eine Grube getrennt sind. Die vordere Lamelle des vierten oberen Backenzahns steht etwas gerader, die kleine hintere ist oval und zeigt in der Mitte eine Kaugrube, ähnlich wie bei *Gerbillus*. Im Unterkiefer sind die Lamellen mehr mit einander verbunden.

Auch die Zahl der Backenzähne und die Stellung der Lamellen spricht für eine Verwandtschaft mit den Caviiden, mehr noch mit den südamerikanischen Stachelratten, speciell mit *Nelomys antricola*, *Loncheres cristatus* u. a.

3. *Pachyuromys auricularis* Smith, Lataste.

Ein Exemplar ♂. Fl.

Dieser Nager wurde von Smith als *Gerbillus auricularis* beschrieben und abgebildet, von Huët aber mit Recht in das von

Lataste geschaffene Genus *Pachyuromys* gesetzt (vgl. Trou-
ëssart, Cat. Rong. p. 110). Die Gestalt und Färbung stimmt
wesentlich mit Smith. Die Nase ist stumpf, Kuppe und Rüssel
vorn unbehaart, erstere mit seichter Furche, aber ungespalten:
die Schnurren um dieselbe kurz, weiß, die hinteren bis zum Ohr
reichenden schwarz, Iris schwarz. Ohr klein, oval abgerundet,
Hand und Fuß kurz, breit, Nägel weißlich; die nackte Hand-
wurzel mit zwei kräftigen, warzigen Ballen, hinter den Fingern
drei kleinere, der mittlere größer, Daumenwarze ohne Nagel:
Fußfläche bis zur Hälfte des Tarsus dünn weißlich behaart,
hinten nackt, Schwanz allmählich zugespitzt, dicht, kurz und
straff behaart, das 30 mm lange Scrotum ragt um 22 mm über
die Schwanzwurzel hinaus, der Penis ist nach rückwärts gerichtet.

Behaarung lang und weich, besonders an den Schenkeln.
Oberseite rostbraun mit Schwarz, Unterseite gelblichweiß. Nase
oben rostgelb, Rüssel weiß, Wangen und um die Augen weiß-
gelb, unter Auge und Ohr ein rostiggelber Streifen, Ohr ganz
dünn weißlich, nach dem Rande zu bräunlich behaart, Beine
weiß, Schwanz oben rötlichgelb, unten weißlich. Das ♀ ist
oben dunkler, mehr gelbbraun gefärbt.

P. auricularis lebt auf offenen Grasflächen, nächtlich in
Erdhöhlen, soll wandern und frißt auch kleine Insekten. Au-
dersson fand fünf Exemplare bei Otjimbingue (vgl. Proc. Z. S.
L. 1882, p. 265).

Maße. Körper 12, Schwanz 9 cm, Ohr 11 mm lang, 9
breit, Nase—Auge 18, Auge—Ohr 8,5: Handfläche 10, Sohlen-
fläche 25, Unterarm 22, Unterschenkel 32 mm.

Schädel. In der Scheitelpartie breit, Nase schmal, aber
ziemlich hoch, hinter dem Foramen infraorb. am Jochbogen ein
rundlicher Zacken, obere Profilinie schwach gebogen, Stirnbeine
mit seitlicher Leiste, neben derselben etwas vertieft, hinten
etwas aufgetrieben, Interparietale im stumpfen Winkel nach
vorn einspringend, die Seiten schräg nach hinten gerichtet, die
hintere Kante etwas nach vorn ausgebogen. Die enorm großen
Bullae audit. überragen hinten um 2 mm die Squama occipitalis
und sind vorn ziemlich genähert. Der sehr dünne Jochbogen
ist tief gesenkt, seitlich etwas eingebogen, hinten etwas ge-
knickt. Das Hinterhaupt fällt steil ab. Am Unterkiefer ist der
etwas nach außen gerichtete Eckfortsatz lang und schmal, vorn

nach unten, der Condylus stark nach hinten gezogen. Unter dem schmalen, stark nach hinten gerichteten Proc. coron. sitzt ein großer breiter Knochenfortsatz, den man Processus subcoronoideus nennen dürfte. Vor den Backenzähnen drei nach vorn ausgebogene Gaumenfalten, fünf zwischen den Backenzähnen gebrochen, die wulstigen Halbfalten in der Mitte getrennt und nach hinten gerichtet.

Maße. Scheitellänge 38, bis zum Ende der Bullae aud. 40, Scheitelbreite vor der Ohröffnung 22, zwischen den Bullae 20, Einschnürung 6, Nasenbreite 5, Nasenhöhe 8, vorn zwischen den Jochbogen 17, Bullae aud. 16 lang, 13 hoch, 9 dick, hintere Entfernung 6, vordere 2,5, Diastema 10, Gaumenbreite 4, Zahnreihe 5 mm.

Unterkiefer I.—Condylus 20, bis zum Ende des Eckfortsatzes 19, Höhe des horizontalen Astes unter den M. 5,5, Breite des aufsteigenden Astes 5, vordere Höhe des Eckfortsatzes vorn 4, zwischen den Condylen 16, zwischen den Enden der Eckfortsätze 18 mm.

Der Schädel weicht von dem der eigentlichen Gerbilliden erheblich ab durch die flachere Profillinie, die stärkere Einschnürung zwischen den Augen, die höhere Nasenpartie, die großen Gehörblasen, die tiefer gesenkten Jochbogen, durch die starke Krümmung des horizontalen Astes am Unterkiefer und den eckigen Eckfortsatz; Anklänge an südamerikanische Nager lassen sich nicht entdecken. Die weit durch Afrika und Asien verbreiteten Gerbilliden repräsentieren einen Typus, der wahrscheinlich in der alten Welt entstanden ist, während die in Schädel und Gebiß sehr abweichenden altweltlichen Dipodiden nahe Verwandte auch in Nordamerika besitzen.

Gebiß. Im Gebiß steht *P. auricularis* den Gerbilliden viel näher als im Schädelbau. Die I. sind strohgelb, oben etwas dunkler und gefurcht, stark nach hinten gerichtet, unten schlank. M. I besteht aus drei queren Lamellen, von denen die vordere klein und rundlich, die zweite in der Mitte etwas eingeknickt, die dritte hinten etwas ausgebogen ist. M. II mit zwei queren Lamellen ist halb so lang als M. I; M. III bildet nur eine kleine ovale Lamelle. Die unteren M. sind ähnlich, doch ist bei M. I die erste Lamelle breiter und die dritte mehr zusammengedrückt. Bei M. II sind die beiden Lamellen in der Mitte verbunden, M. III wie oben.

4. *Saccostomus lapidarius* Pet.

Drei Exemplare, zwei ♂, eins jünger. Fl.

Die Exemplare stimmen gut mit der Beschreibung von Peters und der Abbildung in Proc. Z. S. L. 1882, Tab. 14. Die Nasenkuppe ist gespalten, die dünnen, bis zur Ohrmitte reichenden Schnurren teils weiß, teils in der Basalhälfte bräunlich, das mittellange Ohr rundlich oval, Bäckentaschen wohl entwickelt, Füße und Zehen zart und kurz, so auch die Nägel. An der Hand hinten zwei, vorn drei Ballen, die beiden hinteren am Fuß schmal, ein kleiner am Daumen, zwei vor den Zehen, die fünfte Zehe ist weiter aufgerückt als der Daumen, die drei mittleren gleich lang. Der kurze Schwanz ist schlank zugespitzt, das Scrotum äußerlich nicht sichtbar. Behaarung lang, weich und dicht, die Haarbasis oben dunkelgrau, unten weiß, die Oberseite gelbbraun mit rötlichen Haarspitzen, Unterseite weiß, Nase, Unterseite, Arme und Beine gelblichweiß, das Auge braun nurrandet, das Ohr außen fast nackt, innen am Rande ganz dünn gelblich behaart. der Schwanz ganz dünn weißlich behaart, in der Jugend etwas stärker, undeutlich geringelt, nicht beschuppt, die Spitze bräunlich.

Maße. Körper 11—16, Schwanz 5 cm, Ohr 15, Metacarpus und Hand 10, Metatarsus und Fuß 16 mm.

Schädel. Vor M. I vier Gaumenfalten, die drei vorderen an den Seiten ausgelappt und in der Mitte stark pfeilförmig nach vorn gezogen, die vierte fast gerade, die vier folgenden zwischen den M. in der Mitte gebrochen. Die Halbfalten sind länglichrunde, in der Mitte nach hinten gezogene Querwülste. Die letzten Querwülste sind gerade. In der Jugend sind die Querwülste stärker nach hinten gezogen.

Der langgestreckte Schädel zeigt eine mäßig gebogene Profillinie, die Stirnbeine sind hinten breit abgerundet, das Interparietale an einem jüngeren Schädel länglichviereckig, die Supraorbital-Leisten sind schwach. Der dünne, hinten verschmälerte Jochbogen ist gesenkt; von oben gesehen verlaufen die beiden Jochbogen gerade und parallel. Die ovalen Bullae audit. sind im Alter vorn mehr genähert.

Am Unterkiefer ist der horizontale Ast kräftig und mäßig gebogen, unter den M. hoch, der aufsteigende Ast breit, mit breitem Condylus und schmalem, nach hinten umgebogenen Proc. coro-

noideus. Der Eckfortsatz ist kurz und breit, hinten schräg abgeschnitten.

Maße. Scheitellänge 32, Schädelbreite 13, Einschnürung 5, zwischen den Jochbogen 15, Bullae aud. 7 lang, 5 breit, Diastema 9, Zahnreihe 5, Unterkiefer I.—Condylus 18, Breite des aufsteigenden Astes 6,5, des Eckfortsatzes 4,5, Höhe des horizontalen Astes unter den M. = 5. Scheitellänge eines jüngeren Exemplars 29 mm, die übrigen Maße entsprechend kleiner.

Gebiß. I. schmutzigweiß, ungefurcht, schmal, oben stark nach hinten gerichtet. M. rötlich, lamelliert, besonders unten denen der Gerbilliden ähnlich, indem M. I drei, M. II zwei, M. III eine quere Lamelle zeigt. Oben steht bei M. II die zweite und dritte Lamelle schräg und ist etwas gebogen, ebenso bei I und III die erste. M. II und III haben je zwei Lamellen, die letzte oben und unten klein und rundlich. Am jüngeren Schädel läßt sich der Höckertypus noch erkennen.

Der Schädel wie das Gebiß zeigen, daß *Saccostomus lapidarius* ein naher Verwandter der Gerbilliden, also ein altweltlicher Typus ist, der in *Sacomys* und *Perognathus* auch nordamerikanische Verwandte besitzt. Eine Verwandtschaft mit den Hamstern ist in Schädel und Gebiß kaum zu entdecken. Andersson sammelte drei Exemplare.

5. *Mus dolichurus* Smuts.

Ein Exemplar, ♀. Fl.

Mus dolichurus ist selten wieder gefunden worden. Die mittelgroße Maus ist besonders durch den mehr als körperlangen Schwanz und das große Ohr charakterisiert. Das Ohr ist breit oval, der Antitragus hinten rundlich abgesetzt, die Nasenkuppe ist gespalten, die Nasenlöcher rundlich warzig, die schwarzen, zum Teil weißspitzigen Schnurren reichen bis zur Ohrspitze. Die beiden mittleren Finger und Zehen sind gleichlang, der Daumen eine runde Warze, die Handballen wie sonst, die Nägel weißlich. Die Ballen am Fuß sind zahlreicher, zwei hinter den mittleren Zehen, je ein stärkerer hinter Daumen und fünftem Finger, dahinter noch zwei kleinere, schräg gestellte Warzen. Die nackte Sohle ist glatt. Der lange, fein geschuppte Schwanz ist dünn und straff behaart, länger und dichter nach dem Ende zu. Die Färbung stimmt nicht ganz mit den Angaben von Smuts.

Die Oberseite ist falbgrau mit rötlichbraunen Haarspitzen, die Unterseite scharf abgesetzt rötlichweiß. Die Nase ist gelbgrau, vor dem und um das Auge schwärzlich, die Wangen sind wie die Seiten falbgrau, das Ohr hinten im Basalteil weiß, die Außenseite nach vorn zu rostgelb, innen gelbbraun, außen an der Basis mit schwärzlichen Haaren; Hand und Fuß schmutzig hellgelb, Innenseite der Beine rötlichweiß; der Schwanz oben gelbbraun, nach dem Ende zu mehr braun, die basale Hälfte unten heller gelbbraun.

Maße. Körper 9,5, Schwanz 11 cm, Ohr 20, Hand 12, Unterarm 15, Metatarsus und Fuß 20 mm.

Schädel. Die drei Gaumenfalten vor den M. sind flach nach vorn ausgebogen, die fünf folgenden gebrochen und in der Mitte schräg nach hinten gezogen, die sechste ungebrochen und nach vorn ausgebogen. Der Schädel ist demjenigen von *Mus arborarius* Pet. sehr ähnlich, weshalb O. Thomas die Identität beider Arten vermutet, doch scheint er etwas kleiner und der Eckfortsatz des Unterkiefers schwächer zu sein. Der Scheitel ist im stumpfen Winkel gerundet, die Nase wenig gebogen. Die Stirnbeine springen im rechten Winkel in die Scheitelbeine ein. Das große Interparietale ist vorn gerade, hinten abgerundet, der schlanke, mäßig gesenkte, von oben gesehen etwas geknickte, nach vorn wenig konvergierende Jochbogen in der Mitte etwas verdickt; das Foramen infraorbitale wie bei *Mus arborarius* groß; vor der Einschnürung zeigt der Schädel, wie bei jenem, einen rundlich-eckigen Zacken. Die ziemlich großen ovalen Bullae aud. sind schräg nach vorn gerichtet. Am Unterkiefer ist der breite Eckfortsatz schräg nach hinten gerichtet, der Proc. cor. schlank, der horizontale Ast unter den M. mit scharfer Leiste, der kurze Eckfortsatz hinten breit und schräg abgeschnitten, unten nach innen umgebogen.

Maße. Scheitellänge 29, Schädelbreite 13,5, Einschnürung 4, zwischen den beiden Zacken 6, zwischen den Jochbogen 13, For. infraorb. 4 hoch, Nasenlänge bis zum For. infraorb. 8, Diastema 7, Gaumenbreite 3, Bullae aud. 7 lang, 5 breit. Unterkiefer I.—Condylus 15, Breite des aufsteigenden Astes 5, Höhe des horizontalen Astes unter den M. = 4,5 mm.

Gebiß. I. schmal, ungefurcht, schmutzig hellgelb. M. denen der anderen kleineren afrikanischen Mäuse ähnlich, doch

nach hinten weniger an Größe abnehmend, daher ist M. III noch etwa $\frac{2}{3}$ von M. II. Die Höcker stehen oben senkrecht, unten sind sie stark nach vorn gerichtet. Beim oberen M. II tritt der mittlere Außenhöcker ziemlich stark heraus, bei M. III ist der hintere Außenhöcker viel schwächer als der vordere, die beiden inneren sind kräftig, der hintere kleiner.

Mus dolichurus wurde jüngst auch am Nyassa-See gefunden (Proc. Z. S. L. 1892, p. 546), und würde, wenn er mit *Mus arborarius* identisch ist, im Osten Afrikas weit nach Norden hinaufgehen.

6. *Mus lehocla* Smith.

Ein Exemplar; AOs, Groß-Namaland; 11. 7. 85. Sch.

Mus lehocla ist sehr selten wieder gefunden worden und nähert sich in der Größe mehr dem Rattentypus. Das große Ohr ist oval, die Schnurren sind stark, bis 5 cm lang und zahlreich, die oberen schwarz, die unteren weiß, der Schwanz fast körperlang, die Haare an der Spitze etwas verlängert, sonst kurz und straff. Die Oberseite ist olivengelbgrau, die Haarbasis mattgrau, der Schwanz oben braun, unten wie die Unterseite weißlichgelb. Von dem Auge zur Nase zieht sich ein schwärzlichbrauner Streifen, Wangen und Kehle weißgrau, Oberlippe unter dem dunklen Streifen weiß, Unterarm weißgrau, Hand weißlich, Nägel und Hinterbeine weiß.

Maße. Körper 17, Schwanz 15 cm, Ohr 17, Metatarsus und Fuß 31, Unterarm und Hand 35 mm.

Schädel. Die drei Gaumenfalten vor den M. sind in der Mitte geknickt, die erste wenig, die dritte in der Mitte gebrochen und stark nach hinten gezogen. Der Schädel ist langgestreckt, die Stirn gerade, Scheitel und Nase mäßig gebogen, der Jochbogen nach hinten gesenkt und sehr dünn, von oben gesehen mäßig gebogen, die Stirnbeine mit Orbitalleiste, nach hinten rundlich blattförmig einspringend, Scheitelbeine mit flachen Leisten, Interparietale vorn flach, hinten stark ausgebogen, Bulla aud. klein, flach, vor der Einschnürung ein eckiger Zacken, ähnlich wie bei *Mus dolichurus*. Der Unterkiefer unter den M. ist hoch, der Condylus und der ziemlich starke Proc. coronoideus ganz nach hinten gezogen, der breite Eckfortsatz hinten schräg abgeschnitten.

Maße. Scheitellänge 35, Basallänge 30, Schädelbreite 14,5, Einschnürung 5,5, zwischen den Jochbogen 20, Bulla aud. 7 lang, Diastema 10, Zahnreihe 5,5; Unterkiefer I.—Condylus 20 mm.

Gebiß. I. glatt, oben strohgelb, unten heller. M. II = $\frac{2}{3}$ M. I, M. III = $\frac{2}{3}$ M. II. Die Außenhöcker bei M. I und II oben sind stark markiert, unten sind die Höcker von M. I stark nach vorn gerichtet.

7. *Mus (Lemniscomys) lineatus* Sparrm., Geoffr., F. Cav.

Drei Exemplare, darunter ein Pullus. Fl. Zwei Exemplare mit Skelett, AOs, Groß-Namaland, Nov. 84. Sch.

Mus lineatus ist dieselbe Maus, welche die Engländer unter dem älteren Namen *Mus pumilio* Sparrm., der mir sehr ungeeignet erscheint, in letzterer Zeit wiederholt von Südafrika erhalten und in den Proc. Z. S. L. erwähnt haben. Auch Andersson fand zwei Exemplare in Groß-Namaland. Ich habe dieselbe ausführlicher in den Zool. Jahrb. IV, p. 137 besprochen. Es mögen einige Bemerkungen über das Skelett gegeben werden. Die sehr schlanke und gerade Fibula ist nur distal an der ziemlich stark gebogenen Tibia angewachsen, letztere zeigt proximal eine breite dünne Leiste. Es sind vier Metatarsalknochen entwickelt, der vierte nur halb so lang, als die übrigen, derjenige des Daumens fehlt. Der Oberschenkel besitzt einen dritten Trochanter, das Becken ist 20 mm lang, hinten 8 breit, der Oberschenkel mißt 16, die Tibia 20, die Fibula 13, Metatarsus 2—4 = 13, Metatarsus 5 = 7,5, Zehen mit Nagel 8,5 mm. Das Schulterblatt zeigt beiderseits der Leiste eine kleine runde Öffnung. Die Form ist ähnlich wie bei dem unten zu besprechenden *Macroselides typicus*, aber kürzer, die Leiste gerade, am Halse mit langem, den Gelenkkopf überragendem Fortsatz, der sich am Ende verbreitert. Mittlere Länge 12, obere Breite schräg gemessen 8, Hals 1, Fortsatz der Leiste 2,5. Der Oberarm mit starkem seitlichem Fortsatz mißt 12, die mit dem 12 mm langen Radius verwachsene Ulna 14, die wie am Bein geordneten Metacarpalia 5 mm.

8. *Xerus capensis* Kerr.

„Muishund“, AOs, Groß-Namaland, Juni 85. Balg und Schädel. Sch.

Das Tier wurde von mir ausführlicher schon in den Zool. Jahrbüchern IV, p. 131 ff. besprochen. Körper 125, Unterarm 42, Hand 35, Tarsus und Fuß mit Krallen 58 mm.

9. *Crocidura martensi* Dobs.

Ann. Magaz. Nat. Hist. 1890. p. 496.

Ein Exemplar ♀ in Spiritus. Fl.

Das Exemplar stimmt im allgemeinen mit Dobsons Beschreibung, ist aber etwas kleiner; genau gleicht das Gebiß der Abbildung Dobsons in: A Monogr. of the Insect. III, 1, Tab. 28, Fig. 15. *Crocidura martensi* ist eine recht kleine dunkelbraune Spitzmaus mit großem, breitem Ohr und weniger als körperlänglichem, an der Basis ziemlich dicken, cylindrisch zugespitzten Schwanz. Bezüglich des Schwanzes bemerke ich, daß die früheren, oft auch noch von Peters beliebten Angaben, wie komprimiert, dreieckig, viereckig etc. wertlos sind, weil sie auf eingetrockneten Bälgen beruhen. Der oben kurz gelbbraun behaarte, unten wie die nackte Unterlippe bräunlichgelbe Rüssel ist unten wie die Nasenkuppe gespalten, die nach außen und hinten geöffneten Nasenlöcher haben am hinteren Rande eine Falte. Die zahlreichen Schnurren erreichen Kopfänge und sind oben schwarzbraun mit weißer Spitze, unten weiß. Das gelbbraune Ohr ist breit abgerundet, der äußere Rand in der Mitte wenig eingebuchtet, die obere Klappe schmal mit geradem, oben hellgelblichgrau behaartem Rande, die untere Klappe breit lanzettförmig, scharf abgesetzt weiß, der äußere Rand hellgelbgrau. Der Körper ist dunkelbraun, unten nicht heller, lang, dicht und weich behaart, das Haar grau mit bräunlicher Spitze. Die Stirn ist etwas lebhafter braun, Wangen und Kehle zeigen einen olivenfarbenen Schimmer, der Schwanz oben bräunlich, unten hellgelblich, in der basalen Hälfte ziemlich dick, nach dem Ende zugespitzt, oben dicht, unten dünn behaart, die längeren Schwanzhaare weißlich, die Arme und Beine bräunlichgelb, die Nägel weißlichgelb. Das Tier hat keinen Moschusgeruch. Dobson gibt noch an der Unterseite graue Flecken an, die mein Exemplar nicht besitzt, auch sagt er nichts von dem olivenfarbenen Schimmer am Kopf, der nur am trockenen Haar zu sehen ist. Sehr ähnlich ist *Crocidura mariquensis* gefärbt, doch sind Schwanz und Beine dunkler.

Maße. Körper 70, Schwanz 50, Ohr 8,5 hoch, 6,5 breit, Handfläche bis zum Mittelfinger 9, Fußfläche ebenso 12 mm.

Schädel. Von den ca. zehn Gaumenfalten sind die vorderen undeutlich und fast gerade, die mittleren schwach geknickt und in der Mitte nach hinten gezogen, die hinteren gerade. Der schlanke Schädel zeigt eine gerade obere Profilinie, mit einer Längsfurche zwischen Nasen- und Scheitelbeinen. Die Stirnbeine sind hinten gerade abgeschnitten, die Squama occipitalis spitzt sich vorn dreieckig zu mit stark erhöhtem Rande. Der Unterkiefer ist unter den letzten Backenzähnen ausgebogen.

Maße. Scheitellänge 22, Scheitelbreite 10, Einschnürung 5, zwischen den vorletzten Backenzähnen 7, vorn 3. Unterkiefer bis zum Condylus 11, Höhe unter dem Proc. coron. 5,5 mm.

Gebiß. Die Zähne sind im feuchten Zustande bläulich angelauten. Oben M. I kurz gekrümmt, der hintere Zacken etwas größer, als III und IV, II gross, breit, dreieckig, hinten rundlich in die Höhe gezogen, III und IV gleichgroß, sehr klein, Länge = $\frac{1}{4}$ der hinteren Kante von II. Unten M. I wenig gebogen, die obere Kante etwas vor der Hälfte mit einer stumpfen Ausbiegung, II klein, die obere Kante etwas eingebogen, III grösser, die hintere Kante eingebogen, der vordere Zacken vorn mit einem kleinen Nebenzacken.

Das Gebiß ist dem von *Crocidura aranea* ähnlich, doch M. II oben weniger gekrümmt, I bei *aranea* kürzer.

Crocidura martensi wurde jüngst auch von Distant (A Naturalist in the Transvaal 1892, p. 159) bei Praetoria gefunden. Über die jüngst von Dobson neu beschriebenen afrikanischen Spitzmäuse vgl. Th. Noack in: Hamb. Jahrbuch IX, p. 47.

10. *Macroscelides rupestris* Smith.

Ein Exemplar ♀ in Spiritus. Fl.

Der Rüssel ist vorn und unten gespalten, die Nasenlöcher sind nach außen geöffnet. Die bis 6 cm langen Schnurren sind oben schwarzbraun, die unteren weiß mit brauner Spitze. Das Ohr ist länglich oval mit runder Spitze, das Ohrläppchen rundlich hervortretend, die Kanten des klappenförmigen, schmal-rundlichen Tragus eingebuchtet, der untere Ohrspalt durch einen am Rande weiß behaarten hinteren Muskel verschließbar.

Die Hand ist sehr zart, die Zehen und die braunen Nägel kurz. Der Daumen ist weit angerückt, Finger 4 am längsten, 3 und noch mehr 2 kürzer, 5 kürzer als 4. An der Handwurzel steht ein länglicher Ballen, ein kleinerer am Daumen, drei hinter den Fingern. Die viel längeren Zehen nehmen von 2—5 an Länge zu. Der weit abgesetzte Hallux mit Krallennagel hat an der Basis einen ganz kleinen Ballen; hinter den Zehen drei Ballen, von denen, wie an der Hand, der mittlere kleiner ist. Der Metatarsus ist unten nackt. Die brännlichen Schwanzringel sind zwischen den kurzen, steifen Haaren sichtbar, das Schwanzende ist länger und weicher behaart, die Behaarung des Körpers lang und dicht. Oberseite gelbbraun mit rostroten Haarspitzen, Haarbasis dunkelbraungrau, Unterseite hellgelb. Der schwärzliche Rüssel ist fast unbehaart, die Basis gelblich, um das Auge ein gelblicher Ring, gelblicher Streif zwischen Auge und Ohr, Ohr vorn außen rostrot, hinten nackt, innen die Außenseite kurz rostgelb, der vordere Rand länger gelblich behaart, hinter dem Ohr und Nacken rostrot, Hand und Fuß gelbgrau, Unterarm mehr ockergelb, Schwanzhaar schmutziggelb, unten heller, Enddrittel oben mit schwärzlichem Streif, die Endhaare gelbgrau mit bräunlichen Spitzen.

Maße. Körper 12 cm, Rüssel 1, Schwanz 11, Metacarpus und Hand 13 mm, Unterarm 25, Metatarsus und Fuß 33, Unterschenkel 33, Ohr 21, Auge—Ohr 10, Auge—Rüsselspitze 26 mm.

Schädel. Zwischen den Gaumenfalten stehen wie bei *Petrodromus tetractylus* zahlreiche Warzen, die an die Pfasterzähne der Placodonten erinnern; die zwischen 2 und 4 in der Mitte stehenden sind am größten. Von den neun Gaumenfalten sind die beiden vorderen in der Mitte nach vorn gezogen, in der Mitte von 1 ein länglicher Knopf, 3 gerade, 4—8 in der Mitte geknickt und etwas nach hinten gezogen, die hinteren stärker, 9 ist gebrochen und besteht aus zwei lappigen Querwülsten. Der Schädel ist dem des von mir in den Zool. Jahrb. II, Taf. 9, Fig. 14—15 abgebildeten *Macroselides alexandri* ähnlich, jedoch ist er in der Schädelkapsel breiter, in der Nasenpartie schlanker, der Jochbogen hinten viel weniger ausgebogen, am Unterkiefer der horizontale Ast schlanker, der Eckfortsatz weniger hoch gezogen. Die Bulla aud. ist mäßig groß, unvollkommen verknöchert. Das Foramen infraorbitale ist doppelt, die Nasen-

beine sind hinten etwas breiter als vorn und enden in zwei runden Lappen, die Stirnbeine springen im stumpfen Winkel ein.

Maße. Scheitellänge 35 mm, größte Schädelbreite 16, hinten zwischen den Jochbogen 30, Einschnürung 7, Nasenbreite vorn 4, Nasenbeine 10 lang, Bulla aud. 9 lang, 7 breit, Gaumenbreite hinten 8, obere Zahnreihe 18. Unterkiefer I.—Eckfortsatz 24, aufsteigender Ast, Breite 5, Höhe unter dem Condylus 10, Höhe des horizontalen Astes hinten 3 mm.

Gebiß.	I. 2—2	C. 1—1	P. 3—3	M. 3—3
	2—2	1—1	3—3	3—3.

Oben I. kurz, rundlich, durch eine kleine Lücke getrennt, I. außen länger mit gerader Schneide. C. hakenförmig, hinten mit Basalzacken, von P.I durch eine 3 mm lange Lücke getrennt. P.I ähnlich wie C., doch kleiner, P.II zweizackig, der vordere Zacken nach hinten gerichtet. Die Zähne von P.III an sind außen und innen dreieckig und nehmen nach hinten an Größe zu. Unten I. innen klein, zweilappig, I. außen breiter, dreilappig, C. klein, rundlich, P.I oben breit mit eingebuchteter Schneide, P.II größer, der vordere Zacken breit nach vorn gerichtet, der hintere klein. P.III dreizackig, der mittlere Zacken breit, M. wie oben.

11. *Macroscelides typicus* Smith.

Zwei Exemplare ♂ und ♀. Balg und Skelett, Bethanien, Groß-Namaland. Sch.

Färbung bei beiden Geschlechtern gleich, gleichmäßig falbgelbrötlich mit durchscheinendem grauschwarzem Unterhaar. Stirn falbgelbgran, Schnurren lang, schwarz, Rüssel unten schwärzlich, Vorderbeine gelbgrau, Hinterbeine weißgrau, Schwanz schwärzlichgelb, Spitze schwarz.

Maße.	♂	♀
Körper	112 mm	94 mm
Schwanz	100 "	110 "
Schnurren	40 "	40 "
Unterarm	22 "	22 "
Hand	13 "	13 "
Unterschenkel	36 "	36 "
Tarsus und Fuß — mittlere Nagelspitze	32 "	32 "

Schädel. Durch die sehr gewölbte Stirn, eine starke Depression an der Nasenbasis, die enorm großen, sich bis über den Scheitel erstreckenden Bullae aud. und erheblichere Breite des Oberkiefers charakterisiert. Der Gaumen hat in der Mitte eine Leiste und je drei lange Foramina palatina, hinten ein ausspringender Zacken. Nasenbein hinten zweispitzig endend, Stirnbeine im flachen Bogen einspringend. Am Unterkiefer ist der horizontale Ast unter den hinteren M. stark ausgebogen, der ziemlich steil stehende aufsteigende Ast relativ schmal, die Spitze des Eckfortsatzes stark aufwärts gebogen.

Maße. Scheitellänge 31, größte Schädelbreite 15, äußere Breite zwischen den Bullae aud. 18, Scheitelbreite zwischen den Bullae aud. 5, hinten zwischen den Jochbogen 20, Einschnürung 7, Basallänge 28. Knöcherner Gaumen 15, Gaumenbreite hinten 9, Kieferbreite vorn 4. Bulla aud. 17 lang, schräge Höhe 15. Unterkiefer bis zum Eckfortsatz 24,5, Höhe unter dem Proc. cor. 12, Breite des aufsteigenden Astes und Höhe des horizontalen Astes unter den M. = 4,5 mm.

Gebiß.	I. 2—2	C. 1—1	P. 4—4	M. 3—3
	2—2	1—1	4—4	3—3.

I., C. und P. I mit breiter Krone, P. schmal, die beiden letzten mit verlängerten Hinterzacken, M. I und II vierzackig, M. III dreizackig, unten die M. vierzackig.

Skelett. Oberarm 16. Ulna 23,5, vom Radius nur ein Ansatz vorhanden, Metacarpalia schlank, 5, Metacarpus und Hand 11 mm. Schulterblatt 16 lang, größte obere Breite 10, Hals 2,5 mm breit, Leiste ganz seitwärts umgebogen. mit langem Zacken. Brustkorb nach hinten sehr erweitert; Oberschenkel 22 mm mit drittem Trochanter, Unterschenkel 39, Tibia oben umgebogen. Metatarsalia 22. des Daumens 13, Zehen 8, Becken 23 lang, hinten 8,5 mm breit.

Über die übrigen Macrosceliden vergl. Th. Noack in: Zool. Jahrbücher II. p. 265.

12. *Nycteris capensis* Smith.

Zool. Journ. 1829, p. 433; Dobson, Cat. Chiropt. p. 166.

Ein Exemplar ♂ in Spiritus. Fl.

Nasenblatt rundlich herzförmig. braun, Rand angewachsen, der obere gespalten, mit wulstigen Rändern, die tiefe Nasen-

grube nach hinten zu am Rande beiderseits mit einer runden Warze (Drüse). Unterlippe gespalten, der Spalt mit wulstigen Rändern nach oben keilförmig verbreitert, in der Mitte mit runder Warze. Lippen nackt, die Oberlippe nur nach dem hinteren Rande zu dünn behaart. Ohr sehr groß, rundlichoval, Spitze breitrundlich, hinten nackt mit vielen kleinen rundlichen Papillen und zwei starken divergierenden Adern, der vordere Rand innen spärlich behaart. Antitragus rundlich, am oberen Rande schwach behaart, Tragus rundlichoval, löffelartig vertieft, der vordere Rand oben etwas vorgezogen, am hinteren Rande unten ein nach vorn gerichteter runder Lappen. Am Daumen die letzte dünne Phalanx frei, der zweite Finger bis etwas über die erste Phalanx des dritten angewachsen. Unterschenkel von der Flughaut eingeschlossen, Schwanzflughaut mit zahlreichen quer stehenden Adern, am Ende des 15 mm langen Sporns ausgezackt, die Spitze stumpfrundlich, mit zwei von der Spitze 5 mm entfernten stumpfen Zacken. Schwanz in der Flughaut eingeschlossen, Penis nach hinten gerichtet.

Gesicht und Stirn hellgelblichgrau, lang behaart, Oberseite gelblichgrau, Unterseite heller, mehr gelblichweiß, Ohr hell gelbbraun, Nacken und hinter dem Ohr hellweißgrau. Flughaut gelbbraun, Schwanzflughaut etwas heller.

Maße. Körper 65, Schwanz 55, Ohr 30, Tragus 9, Unterarm 46, freier Daumen 7, Finger II = 52, III = 90, IV = 68, V = 65, Unterschenkel 24, Fuß 10 mm.

Schädel. Die beiden vorderen Gaumenfalten wulstig, ungebrochen, die fünf folgenden gebrochen, davon die beiden vorderen kräftiger, stark gebrochen und in der Mitte nach hinten gezogen, die hinterste schwächer, die beiden vorletzten in der Mitte vereinigt.

Im Profil Stirn und Hinterhaupt stark gerundet, im Scheitel eingebogen, Schädelkapsel eiförmig, Stirnplatte stark vertieft, nach hinten rundlich lanzettförmig, der vordere Teil so breit wie die Nase, hinter den langen Nasenlöchern rundlich verdickt, Seitenzacken mäßig, Squama occipit. rundlich hervortretend, Jochbogen schwach. Unterkiefer schlank, Proc. coron. ziemlich breit, Eckfortsatz mäßig, stark nach außen gebogen.

Maße. Scheitellänge (Luftlinie) 21, größte Schädelbreite 10, hinten zwischen den Jochbogen 11,5, Stirnplatte vorn und Nasen-

breite 6, zwischen den Orbitalzacken 8: Unterkiefer I.—Condylus 12,5, Höhe des horizontalen Astes 2, unter dem Proc. coron. 4 mm.

Gebiß.	I. 2—2	C. 1—1	P. 1—1	M. 3—3
	6	1—1	2—2	3—3.

I. oben klein, zweilappig, die äußeren durch eine Lücke vom C. getrennt. C. ziemlich gerade, innen mit Basalzacken, P. groß, halb so lang als C., Basis breit, der hintere Zacken nach außen gerichtet. M. III klein. Unten C. schlank, etwas nach hinten gerichtet, P. I = $\frac{2}{3}$ C., hinten mit kleinem Basalzacken, P. II sehr klein, in der Zahnreihe kaum sichtbar. Die Hauptzacken von M. I—III nehmen nach hinten etwas an Länge ab.

Das vorliegende Exemplar stimmt ganz mit *Nycteris damarensis* Peters (M. B. Berl. Akad. 1870, p. 905), welche von Dobson mit *Nycteris capensis* vereinigt wird, da nur das Ohr und der zweite untere P. etwas größer sind, als bei *capensis*. Derselbe vereinigt auch *Nyct. fuliginosa* Pet. mit *capensis*, und in der That zeigt der Schädel meines Exemplars gegenüber der Abbildung bei Peters (Säuget. Mosamb., Taf. 10) keine Unterschiede. Endlich glaubt Dobson, daß auch *Nycteris capensis* nur eine Abart von *Nycteris thebaica* sei. *N. capensis* hab. Südafrika, Damaraland, Kafferland, Natal. Zambesi, Sansibar.

13. *Vesperus capensis* Smith.

Zool. Journ. II, p. 435; Dobson, Cat. Chiropt. p. 198.

Ein Exemplar ♀ in Spiritus. Fl.

Kopf breit, flach, Nase breit, stumpf, zwischen den Nasenlöchern eine Leiste, Lippenrand stark verdickt. Ohr nackt, oval abgerundet, das äußere Ohrende unter der nach außen gerichteten Spitze scharf abgesetzt, eingebuchtet. Tragus länglichoval, innen vertieft, Innenseite gerade, der hintere Rand unten mit Zacken. Antitragus rund, bis vor die Basis des Tragus vorgezogen. Schwanz in der Flughaut. Oberseite rötlichgelbbraun, Unterseite heller, Haar hier dunkelbraun mit weißlichen Spitzen: Flughaut gelbbraun, Flügelrand ähnlich wie bei *Vesperugo* Kuhl weißlich (bei Dobson nicht angegeben).

Maß. Körper 50, Ohr 10, Tragus 5, Schwanz 32, Unterarm 34, Finger III = 57, IV = 48, V = 45, freier Daumen 4, Unterschenkel 13, Fuß 5 mm.

Schädel. Zwischen den beiden oberen I. ein runder Knopf, von den sieben Gaumenfalten eine gerade, zwei wenig in der Mitte geknickt, die folgenden immer stärker geknickt und nach hinten gezogen, die drei letzten gebrochen.

Profillinie gerade, Nasenspitze etwas nach oben gebogen, Nasenpartie breit, vorn an beiden Seiten wulstig erhöht, die Nase in der Mitte gefurcht, Hinterhaupt schräg abgestutzt, Unterkiefer mäßig gebogen, Proc. coron. kurz, breit, mit rundlicher Spitze, Eckfortsatz kurz mit rundlicher Spitze.

Maße. Scheitellänge 13, Scheitelbreite 9, zwischen den Jochbogen 9, Nasenbreite 6. Unterkiefer—Eckfortsatz 10, unter dem Proc. cor. 4 mm.

Gebiß.	I. 2—2	C. 1—1	P. 1—1	M. 3—3
	6	1—1	2—2	3—3.

Oben I. innen spitz, schlank, = $\frac{1}{4}$ C., dicht neben den Knopf gedrückt, äußere I. ganz klein, kaum zu entdecken, dicht an die innere Basis von C. gerückt. C. schlank, wenig gebogen, P. = $\frac{2}{3}$ C., die Spitze etwas nach einwärts gerichtet, die Außenseite vertieft. Die Zacken der M. niedrig, M. III klein. Unten I. dreilappig, sehr klein, C. ähnlich wie oben, P. I klein, etwas nach hinten umgebogen, P. II = C., der hintere Außenzacken von M. I mehr dem vorderen genähert und stärker nach hinten gebogen als bei II und III.

Vesperus capensis hab. Südafrika.

14. *Vesperus minutus* Temm.

Monogr. Mamm. II, p. 209; Dobson, Cat. Chiropt. p. 197.

Ein Exemplar ♀ in Spiritus, Südostafrika. Sch.

Ohr breitoval, ziemlich schlank zugespitzt mit runder Spitze, vordere Kante etwas convex, der untere Rand rundlich nach hinten umgebogen, Antitragus wenig abgesetzt, nicht ganz bis unter den Mundwinkel vorgezogen. Tragus schmal, vertieft, der vordere Rand concav, der hintere convex, unten mit Zacken und vor demselben mit kleiner rundlicher Ausbuchtung. Nasenlöcher nach vorn geöffnet, durch eine schwache Leiste getrennt, letzter Schwanzwirbel frei, an der Basis knopfartig verdickt, der Sporn reicht nicht ganz bis zur Hälfte der Schwanzflughaut, diese an der Basis mit kleiner rundlicher Ausbuchtung. Daumen frei, Zehen kurz. Oberseite umbrabraun, Lippen schwarzbraun,

Unterseite schwarzbraun mit weißlichgelbgrauen Haarspitzen. Seitenflughaut schwarzbraun, Schwanzflughaut rotbraun.

Maße. Körper 50, Schwanz 35, Oberarm 21, Unterarm 34, Finger III = 55, Unterschenkel 14, Fuß 6 mm.

Schädel. Obere Profilinie gerade, sonst wie bei *Vesperus*. Von den sieben Gaumenfalten die erste gerade, ungebrochen, ebenso die zweite etwas gebrochen, die übrigen in der Mitte gebrochen und stark nach hinten gezogen.

Maße. Scheitellänge 14,5, Schädelbreite 8, Breite des Oberkiefers 6,5, Unterkiefer bis zum Eckfortsatz 11 mm.

Gebiß.	I. 2—2	C. 1—1	P. 1—1	M. 3—3
	6	1—1	2—2	3—3.

Oben innere I. durch ein rundes Polster weit getrennt, gerade, an der Spitze mit kleinen Nebenzacken, äußere I. sehr klein und rudimentär, dicht an die inneren I. gedrängt. C. gerade, schlank, P. = $\frac{2}{3}$ C. Unten I. undeutlich dreilappig, C. wie oben, P. I durch eine kleine Lücke vom C. getrennt und dicht an P. II gedrängt, klein, P. II = $\frac{3}{4}$ C., die hintere Kante etwas ausgezogen.

Vesperus minutus hab. Mittel- und Südafrika und Madagaskar.

15. *Miniopterus schreibersi* Natterer.

Wetterauer Ann. 1819, p. 41; **Dobson**, Cat. Chiropt. p. 348.

Vier Exemplare, ein ♂, drei ♀ in Spiritus. Fl.

Nasenkuppe etwas verlängert, zwischen den Nasenlöchern eine Furche, die sich nicht durch die Oberlippe fortsetzt. Ohr breit zugespitzt, ohne die bei Blasius (Säugetiere, p. 46) abgebildeten Querfalten der europäischen Form, Spitze abgerundet, Antitragus scharf gegen den unteren Ohrrand abgesetzt und bis über den Mundwinkel vorgezogen, Tragus schmal, vertieft, die obere Spitze breit, dreieckig, abgerundet, die vordere Kante unterhalb der Spitze etwas ein-, die hintere unten etwas ausgebuchtet, jedoch ohne Zacken. Der Tragus sieht etwas anders aus, als in der Abbildung bei Blasius, indem der obere Teil, besonders an der hinteren Kante, etwas breiter ist. Lippen dünn behaart, Wangen fast nackt, auch der Bauch wenig behaart, besonders bei den ♀ die Gegend um die Geschlechtsteile. Flügel lang und spitz, die letzte Phalax am dritten und vierten Finger

stark nach innen gebogen, Flughaut unbehaart, auffallend dünn, Seiten gerade, die Schwanzflughaut ohne Ausbuchtung. Seiten- und Schwanzflughaut an der Ferse angeheftet, Sporn lang und kräftig, Fuß sehr schmal, Nägel weiß. Der lange, ganz in der Flughaut eingeschlossene Schwanz besitzt acht Wirbel, von denen 1 und 2 sehr kräftig, 4 länger als die übrigen ist. Penis lang und schmal. Größe und Färbung bei ♂ und ♀ gleich, Oberseite dunkelrötlichbraun, Unterseite ebenso, nicht heller, Ohr gelbbraun, Flughaut braungelb.

Maße. Körper 56, Schwanz 50, Ohr 8, Unterarm 43, freier Daumen 5, Finger III = $40 + 10 + 35 = 85$, IV = $39 + 9 + 15 = 63$, V = $37 + 9 + 9 = 55$. Unterschenkel 15, Fuß 10, 2,5 breit, Sporn 15 mm.

Schädel. Von den Gaumenfalten sind die drei vorderen gerade, die vier folgenden gebrochen und in der Mitte stark nach hinten gezogen. Der Schädel ist in Stirn und Scheitel sehr erhöht, hinten stärker als in der Abbildung bei Blasius, die Mitte zwischen Stirn und Scheitel etwas eingesenkt, die schräg abfallende Nase etwas eingebogen, die Nasenmitte gefurcht, das Hinterhaupt gerade abfallend und gerundet, über der Bulla aud. eine rundliche Verdickung des Hinterhauptes, der Jochbogen schwach, in der Mitte etwas nach oben gebogen. Am Unterkiefer ist der horizontale Ast gerade, der Eckfortsatz nach oben abgesetzt, der Proc. cor. etwas stärker als bei Blasius nach vorn gerichtet, wenig gegen den Condylus abgesetzt. Die obere Kante läuft mit der unteren des Eckfortsatzes parallel.

Maße. Scheitellänge 14,5, Schädelbreite hinten 8, Scheitelhöhe hinten 6, Kieferbreite hinten 6, Breite zwischen den Jochbogen 8, Unterkiefer I.—Eckfortsatz 10,5, Höhe unter dem Proc. cor. bis zur hinteren Ecke des horizontalen Astes 3 mm.

Gebiß. I. 2—2	C. 1—1	P. 2—2	M. 3—3
6	1—1	3—3	3—3.

Oben die I. schräg nach vorn gerichtet, die inneren etwas länger und spitzer als die äußeren, durch eine Lücke von einander, so auch die äußeren vom C. getrennt. C. vorn mit kleinem Basalzacken, ziemlich gerade, spitz, etwas nach außen gerichtet, P. I schlank, nach innen gerückt, kaum = $\frac{1}{2}$ C., innen mit Basalwulst, P. II ein breiter Zacken = $\frac{2}{3}$ C., innen concav,

mit vorderem kleinen Nebenzacken. Unten die beiden inneren I. undeutlich dreilappig, die äußeren größer, rundlich, C. schlank, etwas nach hinten gebogen, innen mit Basalzacken, P. I und II identisch, = $\frac{1}{2}$ C., P. III = $\frac{3}{4}$ C. Bei Blasius nehmen P. I—III nach hinten an Größe zu. Die vorderen Zacken der M. mit breitem, quer nach innen gerichtetem Nebenzacken.

Miniopterus schreibersi hab. Südeuropa, Südasien, Afrika, Madagaskar, Australien. Die südeuropäischen Exemplare sind heller, die südafrikanischen dunkel gefärbt; wie die Vergleichung mit Blasius l. c. zeigt, scheinen sich auch sonst kleinere Differenzen zu finden.

Außerdem leben: *Miniopterus australis* in Australien auf den Loyalitäts-Inseln, var. *pusilla* in Indien, auf den Andamanen, Nikobaren und Philippinen, auf den letzteren *M. tristis*, *scotinus* in Südafrika und Madagaskar.

16. *Canis cama* Smith.

Schädel ohne Unterkiefer, Grünschiefergebirge nördlich vom unteren Oranje, 11. 4. 85. Sch.

Der Schädel von *C. cama*, welchen Mivart in seiner Monographie der Caniden nicht bespricht, zeigt einen altertümlichen Habitus. Er ähnelt in manchen Beziehungen, zum Beispiel in der oberen Profillinie, dem des erwachsenen *Otocyon caffer*, besonders aber zeigt er Anklänge an den altertümlichen *Canis virginianus* aus Nordamerika. Der Scheitel ist ziemlich gewölbt und zeigt, wie die Schädel der oben erwähnten Arten, eine breite, hinter den Orbitalzacken stärker als bei *C. virginianus* und *Otocyon caffer* eingeschnürte, hinter der Kontur des Schädels entsprechend Lyra-förmig verlaufende Leiste, die schmaler ist, als bei *Otocyon caffer* und *Canis virginianus*. Es findet sich ein nach vorn zugespitztes Interparietale. Die Nasenbeine sind hinten mehr erhöht, in der Mitte mehr eingebogen, als bei *Otocyon*, und erreichen fast das Ende des Kiefers, während sie bei *Otocyon* darüber hinausreichen. Die Bullae audit. sind groß mit convexer Außenseite, aber kleiner, als bei *C. zerda*. Die Supraorbitalzacken sind nach hinten gerichtet, die Einschnürung hinter denselben ist schwächer, als bei *C. vulpes*. Der knöcherne Gaumen erstreckt sich so weit nach hinten, wie bei *C. vulpes*. Der Jochbogen ist vorn stärker als bei *vulpes* nach außen gezogen. Der

Kiefer ist kurz, das große Foramen infraorbitale sitzt tief. Am Unterkiefer wird sich jedenfalls auch ein die ältesten Caniden charakterisierender Processus subangularis finden, den schon einzelne Creodonten, z. B. *Mesonyx ossifragus* (Amer. Naturalist 1884, p. 259) besaßen. Eine der des *C. virginianus*, *cama* und *Otocyon caffer* sehr ähnliche Scheitelleiste findet sich schon bei den *Galecyms*-Arten der Phosphorite von Quercy (vgl. auch den Schädel von *Galecyms lemur*, Amer. Naturalist 1883, p. 242). Das Gebiß ist leider nur in P. IV und den M. erhalten. Die Zacken sind niedrig, der Talon von M. I mit niedrigem, rundem Zacken. Der innere Nebenzacken ist mehr als bei *C. vulpes* nach vorn gerichtet, dagegen der Talon von M. II mehr nach hinten gebogen.

Maße. Scheitellänge 108, Basallänge 94, größte Scheitellbreite 42, hinter den Orbitalzacken 25, vor denselben 20, zwischen denselben 30, zwischen den Jochbögen in der Mitte 62, Nasenbeine 22, Stirnbeine 38, knöcherner Gannem 52, Scheitelleiste hinter den Orbitalzacken und nach hinten 25, in der Mitte 18, hinten am Interparietale 6 breit, Bulla audit. 20 lang, 15 breit, die Ohröffnung 8 mm hoch.

Die Färbung variiert sehr. Bei Mivart ist *C. cama* sehr hell, falbgelb abgebildet, der Rücken schwarz und weiß gestrichelt. Dagegen sah ich zwei lebende Exemplare bei Herrn Tierhändler Reiche in Alfeld, welche viel dunkler, brännlichrot gefärbt waren, auch am Schwanz: der Unterschenkel zeigte in der Mitte einen schwarzen Fleck. Das große Auge ist ebenfalls dunkel, schwarzbraun.

17. *Otocyon caffer* Desmarest.

Schädel eines Pullus, der einige Zeit lebend von Dr. Schenck gehalten wurde. Bethanien, Groß-Namaland. Jan. 85. Sch.

Otocyon caffer ist die altertümlichste Form der heutigen Caniden, insofern das Milchgebiß noch entschiedene Anklänge an das Gebiß der Insektenfresser zeigt. Der jugendliche Schädel weicht vom erwachsenen durch die stärkere Wölbung des Scheitels, den Mangel der Scheitelleiste, die relativ größere Höhe des horizontalen Astes, die stumpfere Form des Processus subangularis und den schlanker zugespitzten Proc. angularis ab. Die Eigentümlichkeiten des erwachsenen Schädels werden durch die

Abbildung und die Bemerkungen von Mivart (A Monogr. of the Canidae, p. 201) dentlich. Auch *Otocyon caffer* ist im Schädelbau dem *Canis virginianus* ähnlich, das obere Profil ist schwach gebogen, die Nasenbeine ragen hinten weit über die Kieferbeine hinaus, auch der knöcherne Gaumen überragt den letzten M. Der auch sonst bei einzelnen alttümlichen Caniden, z. B. bei *C. procyonides* und *virginianus* vorkommende Proc. subangularis ist rechtwinklig abgerundet und nach unten gezogen, der Proc. angularis breit, vorn gebogen, hinten gerade, der horizontale Ast auffallend schlank; die Bulla audit. groß mit großem, nach oben gerichtetem Foramen; bei dem jugendlichen Schädel war das Tympanohyale am vorderen Rande der Bulla fest angewachsen.

Maße. Scheitellänge 78, Basallänge 65, größte Scheitelbreite 40, Einschnürung 16, hinten zwischen den Jochbogen 44, knöcherner Gaumen 40, Nasenbeine 24, Stirnbeine 24, Bulla aud. 18 lang, 15 breit, Ohröffnung 8 lang, Tympanohyale 6 lang, 0,5 dick, Unterkiefer—Coudylus 54, Höhe des horizontalen Astes unter P. IV = 7, Höhe unter dem Proc. coron. 23, horizontaler Ast bis zum Eckfortsatz 50 mm.

$$\text{Gebiß. P. } \frac{4}{4} \quad \text{M. } \frac{3}{4} \left(\frac{4}{4} \right).$$

Oben kommen zuweilen 4 M. vor; die Zahl der Backenzähne ist erheblich größer, als bei allen anderen Caniden. Der Talon der oberen M. ist breit und zweispitzig. Der vierte obere P. ist kleiner, als bei allen übrigen Hunden, übrigens vierspitzig, innen mit einem Cingulum. P. I oben und unten ist sehr klein, jedenfalls schon im Verschwinden begriffen, die Lücken vor und hinter diesem Zahn weisen auf weitere geschwundene P. hin. Die oberen P. nehmen von II—IV an Breite zu, unten ist P. IV erheblich größer, als II und III.

Im Milchgebiß sind außer den I. und C. erst die P. entwickelt, welche die gleichen Eigentümlichkeiten wie beim Erwachsenen zeigen. Außerdem findet sich unten ein eben vordringender M. I.

Oben sind die vier mittleren I. nach innen gerichtet, dreilappig, die beiden äußeren durch eine Lücke getrennt, lang und schmal mit etwas verdickter, runder Spitze, die unteren I. stehen fast horizontal nach vorn und sind zweilappig. Die

Form der unteren P. hat zunächst Ähnlichkeit mit derjenigen der Civetten, z. B. von *Viverra megaspila* (cf. Hamb. Jahrb. IX, 1891, Taf. 2, Fig. 5), ferner aber auch mit Insektenfressern, z. B. *Erinaceus*, *Rhynchocyon*, *Petrodromus*; das Gebiß von *Otocyon caffer* weist also noch heute auf die Richtung hin, in welcher wir die Abstammung der Caniden zu suchen haben.

Schlosser (Affen, Lemuren etc. II, p. 19) leitet in seinem Stammbaum *Otocyon caffer* als einen seitwärts aller übrigen Caniden stehenden Zweig von eocänen Vorfahren wie *Cynodon*, *Cynodictis* und *Pachycynodon*, die Füchse von den oligocänen Miaciden, die Wölfe von den miocänen *Galecynus* und *Aelurodon* ab; Ameghino (Actas de la Academia etc. en Córdoba 1889) läßt sie von den Creodonten abstammen und sieht die Cynodonten als einen Seitenzweig und als Ahnen der Hyaeniden, Musteliden und Feliden an. Mivart (l. c. Einleitung), der den Bestimmungen der Paläontographen kein großes Vertrauen schenkt, führt nur die bekannten alttertiären Ahnen an und läßt die Abstammung der Caniden ungewiß. Cope sieht die Ahnen der Caniden in den heutigen *Megalotis*-Arten, fossil in einem anticipierten *Megalotis*-Vorfahren von *Amphicyon*; von diesem leitet er *Galecynus*, von letzterem *Canis* ab. *Oligobunus* ist ihm der Nachkomme von *Canis* und der Vorfahr von *Icticyon* (vgl. Americ. Naturalist 1883, p. 247, Abbildung von *Oligobunus* p. 246, Fig. 14). Haacke (Schöpfung der Tierwelt p. 511) trifft nach meiner Ansicht das Richtige, wenn er in den Viverren die nächsten Ahnen der Caniden, ich füge hinzu, besonders der Füchse, erblickt, welche Mivart nicht spezifisch von den Hunden getrennt wissen will.

Skelett und Schädel von *Viverra civetta* zeigen einen so entschieden fuchsähnlichen Habitus, daß über die Abstammung kaum ein Zweifel bestehen kann, ebensowenig, daß *V. civetta* die ältere Form ist. Auch *V. civetta* besitzt am Unterkiefer den bei *megaspila* fehlenden Processus subangularis, der Nasenteil ist mehr verdickt, als bei *C. vulpes*, der Jochbogen gerader, der Proc. coronoides breiter, sonst aber ist der Schädel entschieden fuchsähnlich. Auch im Gebiß läßt sich trotz aller Differenzen die Verwandtschaft nachweisen. Mit den Herpestiden zeigen die Caniden keine directe Verwandtschaft, weil *Herpestes* sich nach den Musteliden hin entwickelt hat.

18. *Galago moholi* = *teng* Smith, Sundevall.

Ein Exemplar ♂ in Spiritus, geschossen am Okovambo bei Ruka, 21.6.1890. Fl.

Das Exemplar stimmt in der Färbung durchaus mit der von Sundevall beschriebenen Form, doch zeigt der Vergleich meiner Abbildung des Schädels mit derjenigen des *Galago moholi* bei Smith, daß beide nur eine Art bilden. Nase und Unterlippe sind leicht gespalten, die untere Zunge dünn, lanzettförmig zugespitzt, in dem großen breiten Ohr befinden sich unten zwei deutliche, darüber mehrere undeutliche Querfalten, die bei den Galagos, wie bei den Fledermäusen und Antilopen, wohl dazu dienen, den Ton zu verstärken. Wahrscheinlich wird die Verstärkung des Tons bei diesen Tieren nicht nur durch die Größe, sondern auch durch Vibrieren der Ohrmuschel hervorgebracht. Das Auge ist wie sonst rot. Hinter den Fingern liegen drei, hinter den Zehen zwei Ballen, zwischen Daumen und Zeigefinger wie sonst der den Galagos eigentümliche starke Ballen. Das Scrotum ist klein, die lange feine Behaarung dunkelgrau mit falbgeblichen Haarspitzen, an den Hinterbeinen vom Knie an ockergelb, die Innenseite der Arme und Beine gelblich, die länger behaarte distale Schwanzhälfte dunkler umbragrau, die Gesichtszeichnung die bekannte, die Kehle fast nackt.

Maße. Körper 16 cm, Schwanz 19, mit Haar 20,5, Ohr 3,5 hoch, 2 breit, Unterschenkel 6, Fuß bis zur Spitze der Mittelzehe 5,5, Unterarm 3,5, Hand bis zur Spitze des Mittelfingers 2,5 cm.

Schädel. Von den sechs Gaumenfalten sind die drei vorderen enger aneinander, die drei hinteren weiter voneinander gerückt, die vorderen stärker, die beiden hinteren nur mäßig nach vorn geknickt.

Am Schädel sind Stirn und Scheitel der Nase gegenüber stark erhöht. Die Nasenbeine sind nach hinten verbreitert und springen mit einem mittleren Zacken in die Stirnbeine, diese bogig im stumpfen Winkel gegen die Scheitelbeine vor, die Squama occipit. ist in der Mitte höckerig erhöht, die Bulla aud. hinter der Ohröffnung stark rundlich erweitert, die Thränenbeine sind vorn grubig vertieft. Am Unterkiefer ist der horizontale Ast hinten niedriger als vorn, der kurze an der Basis breite Proc. coron. schlank zugespitzt und wenig gebogen, der

Eckfortsatz unten abgerundet mit scharfem Endzacken, schräg nach unten und hinten gezogen.

Maße. Scheitellänge 38 mm, Basallänge bis zum vorderen Rande des Foramen occipitale 28, mittlere Schädelbreite 23,5, Einschnürung 20,5, zwischen den Augen 5, Nasenbeine 7, Scheitellaht 15,5, hinten zwischen den Orbitalrändern 25, Scheitelhöhe 18, Höhe der Augenöffnung 13, Kieferbreite bei den C. = 7,5, hinten 13, Gaumenbreite zwischen den M. 8 mm. Unterkiefer I.—Condylus 23, horizontaler Ast Höhe vorn 6, hinten 3,75, Höhe unter dem Proc. cor. bis zum unteren Rande des Eckfortsatzes 10 mm.

Gebiß.	I. 2—2	C. 1	P. 3	M. 3
	4	1	3	3.

Oben ist P. III eben gewechselt, die beiden inneren I. durch eine Lücke getrennt, der Talon von M. I am Rande mit drei Zacken, M. III schmal. Unten macht der C. bei den Galagos Schwierigkeiten. Der scheinbare C. ist nach Schlosser P. I, der wirkliche C. gleicht durchaus den vier unteren I.; dies ist theoretisch richtig, praktisch dagegen irrelevant, da der scheinbare C., welcher bei geschlossenem Kiefer von innen hinter den oberen C. eingreift, durchaus als C. funktioniert. Die Form der P., besonders von P. II, beweist entschieden für die Abstammung der Galagos von den Insektivoren (vgl. Cope, The Lemuroidea and the Insectivora in: American Naturalist 1885, p. 457 ff.). Über einen kürzlich in Madagaskar gefundenen fossilen Lemur von gewaltiger Größe, *Megaladapis madagascariensis*, vgl. Forsyth Major in: Philos. Transact. Royal Soc. London 1894, p. 15—38.

Galago teng ist weit durch Afrika verbreitet und findet sich noch in Kordofan, sowie am Weißen und Blauen Nil (vgl. v. Heuglin, Reise in N.O.-Afrika II, p. 12). Er lebt dort familienweise, nächtlich besonders auf alten Tamarinden an Flüssen und frißt Gummi, Früchte, Körner, besonders aber Insekten. Seine Stimme ist derjenigen der Geckonen ähnlich.

19. *Cynocephalus ursinus* Wagn.

Schädel, mittleres Transvaal zwischen Krokodilfuß und Praetoria, 24.4.86. Sch.

Im Schädel ist die Nasenpartie kürzer, das Foramen occipitale größer als bei *C. babuin*. Die Stirnbeine verlaufen im Alter hinten

spitzer, als in der Jugend und bei *C. babuin*. In der Jugend sind die Stirnbeine hinten deprimiert. Die Stirn ist hinter den Orbitalbogen weniger eingeschnürt, der Eckfortsatz am Unterkiefer schwächer. Im Gebiß ist bei P. II oben der vordere Zacken stärker, unten P. I länger, die hintere Hälfte von P. III in der Kaufäche mehr nach außen eingebogen, als bei *C. babuin*. Im Hamburger Jahrbuch 1891, Taf. II, Fig. 10 habe ich die Milch-Incisiven von *Cynocephalus* abgebildet und p. 73 bemerkt, daß diese Zähne des Oberkiefers denen der altweltlichen Baumaffen sehr unähnlich sind; sie gleichen viereckigen Säulen, an der Krone mit großer, runder Pulpalöffnung; die unteren Milchzähne besitzen einen rundlich-dreieckigen Querschnitt mit schräger Kaufäche und geschlossener Krone. Es ist wahrscheinlich, daß sich die *Cynocephalus*-Arten aus anderem Stamme wie die übrigen Affen entwickelt haben.

Maße.

Scheitellänge	125 mm
Basallänge	122 "
Bis zum Anfang des Foramen occipitale	75 "
Foramen occipitale, Länge	22 "
Breite	18 "
beim Babuin, Länge	18 "
Breite	17 "
Mittlere Schädelbreite	66 "
Einschnürung	56 "
Scheitellänge vom oberen Augenrande an	92 "
beim Babuin	95 "
Vom Anfang des Kiefers bis zum oberen	
Augenrande	58 "
beim Babuin	75 "
Unterkiefer bis zum Condylus	77 "

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1—3. Schädel und Gebiß von *Hyrax capensis*, verkleinert.
Fig. 4—6. Schädel und Gebiß von *Petromys typicus*, natürliche Größe und vergrößert.
Fig. 7—9. Schädel und Gebiß von *Pachyuromys auricularis*, natürliche Größe und vergrößert.
Fig. 10—12. Schädel und Gebiß von *Saccostomus lapidarius*, natürliche Größe und vergrößert.
Fig. 13—14. Schädel von *Mus dolichurus*, natürliche Größe.
Fig. 15—17. Schädel und Gebiß von *Mus lehoela*, natürliche Größe und vergrößert.
Fig. 18—20. Schädel und Gebiß von *Crocidura martensi*, natürliche Größe und vergrößert.
Fig. 21—23. Schädel und Gebiß von *Macroscelides rupestris*, natürliche Größe und vergrößert.
Fig. 24—25. Schädel von *Macroscelides typicus*, natürliche Größe.
Fig. 26—29. Linker Oberschenkel, linker Unterschenkel, linkes Schulterblatt außen und linkes Becken außen von *Macroscelides typicus*, natürliche Größe.
Fig. 30—31. Schädel von *Nycteris capensis*, natürliche Größe.
Fig. 32—33. Schädel und Vorderzähne von *Vesperus capensis*, natürliche Größe und vergrößert.
Fig. 34—35. Schädel und Vorderzähne von *Miniopterus schreibersi*, natürliche Größe und vergrößert.
Fig. 36—38. Schädel von *Canis cama*, verkleinert.
Fig. 39—41. Schädel und Gebiß oben außen und unten innen von *Otocyon caffer*, verkleinert und vergrößert.
Fig. 42—44. Schädel und Gebiß von *Galago moholi*, natürliche Größe und vergrößert.
-

II. Vorkommen und Lebensweise der Reptilien und Batrachier.

Von

Dr. Ed. Fleck.

Die von mir gesammelten Tiere, deren Bestimmung und Bearbeitung Herr Prof. Dr. O. Boettger freundlichst übernahm, stammen mit Ausnahme von *Rhoptropus afer* Pts., den ich auf Granitfelsen der Namib in der Nähe der Dubasberge fand, ausschließlich aus dem Binnenlande. Die häufigeren der Schildkröten des Herero- und Rehobother Gebietes sind jedenfalls *Testudo smithi* Blgr., sowie *Pelomedusa galeata* (Schöpf); beide habe ich auch in Groß-Namaland gesehen. *Homopus signatus* Walb. und *Testudo tentoria* Bell stammen beide aus Rehobother Gebiet. *P. galeata* findet man in Wassertümpeln; ich habe sie zur Winterszeit öfters aus dem tiefen Schlamm ausgetrockneter Pfützen ausgegraben. Unsere Länder beherbergen etwa zehn Arten von Schildkröten, von denen ich später wohl noch die meisten anzuführen Gelegenheit finden werde. Hie und da findet man Exemplare von verhältnismäßig bedeutender Größe (bis über 40 cm Länge). Sowohl Bergdamara als Hottentotten stellen ihnen eifrigst nach, essen sie und verwenden die kleineren Panzer als Parfümbüchsen für „Buch“, die sie an einem Riemchen am Gürtel befestigen. Auch die Eidechsenarten sind mit wenigen Ausnahmen auf Rehobother Gebiet gesammelt. In Rissen von Baumrinden und in Hohlräumen von Baumstämmen (besonders des Dornbaums) halten sich *Mabuia striata* Pts. und *Mabuia occidentalis* Pts. auf. Das einzige Exemplar von *Mabuia wahlbergi* Pts. fand ich in einem morschen Baumstrunke vor. In zahllosen Individuen lebt im Sandboden *Plenopus garrulus* Smith. Oft sind größere Ebenen von den Gängen dieser Tiere durchwühlt, an deren Mündungen ins Freie man bei gehörig vorsichtiger Annäherung nur die Schnauzen hervorragen sieht. Aus den Kehlen vieler Hunderte von Tieren vernimmt man an warmen Sommerabenden in verschiedenen Tonstufen ein schallendes „Gack—gack—gack“, das sie in kleinen Zwischenräumen wiederholen und das etwa klingt, wie wenn man zwei kleinere Steinstücke aneinander schlagen würde.

Auch *Agama aculeata* Merr. findet sich auf sandigen Grassteppen; die unbehilflichen, eierbeladenen Weibchen sind sehr leicht einzufangen und den Angriffen der Schlangen stark ausgesetzt. Verschieden gezeichnet und gefärbt, ist doch deren Kehle meist hellblau, welche Färbung nach dem Tode ins Dunkel-tintenblaue umschlägt. Auf Sand oder quarzschotterigem Boden, besonders, wo derselbe mit etwas Büschen bestanden ist, hält sich *Eremias lugubris* Smith auf. So lange sie nicht erwachsen sind, halten sie sich mehr in Gesellschaften zusammen. Die sammtschwarzen, durch viele weißgelbliche kurze Längsstriche am Rücken und durch weiße an den Extremitäten zerstreute Punkte, wie auch durch langen fast korallenroten Schwanz ausgezeichneten Jungen sind allerliebste und hübsche Tierchen. An Behendigkeit ihnen überlegen und auf ähnlichem Boden sich aufhaltend ist *Nucras tessellata* Smith, deren halbwüchsige Individuen ebenfalls sehr zierlich gezeichnet und äußerst schlank gebaut sind. Mehr an felsigtrümmerigen Boden hält sich *Ichnotropis squamulosa* Pts. *Varanus alboocularis* Daud. sitzt tagelang unbeweglich auf einem Baumaste oder am Stamme wie angeklebt. Die Eingeborenen stellen dem Tiere eifrigst nach, da dessen Fleisch als Delicatsse gilt und die Eidechse bei ihrer Größe (bis 1 m lang) wohl geeignet ist, ein ergiebiges Magenpflaster abzugeben. *Pachydactylus laevigatus* J. G. Fischer fand ich sowohl auf Granitblöcken im Omuramba bei Uqna in der Kalachari, als auch in den Hänsern von Rehoboth. Ich sah ihn oft tagelang an der Innenseite der Wände meines aus Holz gebauten Stationshauses kleben. Auf der Sonne ausgesetzten Felsen, besonders in der Nähe von Flußrinnen des Kuisib- und Swakop-systemes findet sich *Agama planiceps* Pts. Mit Vorliebe sonnt sie sich auf den höchsten Stellen eines vorspringenden Felsens oder Gesteinsblockes, indem sie von Zeit zu Zeit den Kopf schnell auf- und abbewegt, wie etwa eine Bachstelze ihr Schwänzchen. Ihre Zeichnung und Färbung ist je nach dem Alter wechselnd, am Kopfe von schön citronengelb ins Orangelgelbe und Rötliche. Sie ist scheu und deshalb schwer zu fangen. *Acontias meleagris* L., sowie *Typhlosaurus lineatus* Blgr. finden sich unter Steinen oder im Sande der Ebenen und Thäler. Chamäleons begegnet man im ganzen nur selten. *Chamaeleon parvilobus* Blgr. findet sich mehr im Innern und in vegetationsreicheren Gegenden, Ch.

namaquensis Smith auch auf wüsten Strichen in Groß-Nama- und Hereroland. Ein Exemplar der letzteren Art fand ich sogar in der Namibwüste. In Groß-Namaland habe ich auch nur diese Art gefunden. Die am häufigsten vorkommenden Schlangen sind: Der harmlose *Psammodon sibilans* L., den ich in drei Varietäten sammelte, die in Zeichnung und Färbung stark variieren. Sie finden sich auf Ebenen, wie auch in den Gebirgen. Das kaum fingerdicke, schlanke Tier fällt Eidechsen und Vögel an; die *Agama aculeata* habe ich öfters noch lebend aus seiner Um-schlingung befreien können. In einem Falle hatte die Schlange eine Meisenart, *Parus afer* Gm., fast schon verschlungen gehabt, und, ihr nahegekommen, sah ich sie energische Anstrengungen machen, das bereits tote Tierchen herauszuwürgen, um schnell entfliehen zu können. Die *Coronella cana* L. ist etwas seltener, aber ebenso verschieden in Zeichnung und Färbung, desgleichen *Rhamphophis multimaculatus* (Smith), der sich häufiger im Hererolande als südlicher findet. Die giftige *Naja haje* L. ist namentlich im Rehobother Gebiete eine der häufigsten Schlangen. Sie hält sich mit Vorliebe innerhalb der Randvegetation der Wasserläufe auf, aber geht selbst mitten in bewohnte Ortschaften. Ich erinnere mich, daß mehrmals am Abende von Bastards Jagd auf sie gemacht wurde, wie sie sich in den Spalten, aus denen der Mörtel herausgefallen war, verkroch, und wie die Bastards Fener anzündeten und durch fortwährendes Stechen mit spitzen Stöcken das Tier zwingen, sein Versteck zu verlassen, um es totzuschlagen. Die südafrikanische Brillenschlange geht auch auf Bäume und schnellt sich aus den Kronen direkt auf die Erde herab. Als ich bei Nauas einst in der Dämmerung zwischen den Bäumen hindurch längs des Ufers dahinging, stürzte sich ein solches Tier aus einer der Baumkronen hart an meiner Schulter vorbei auf den Boden, ob in der Absicht eines Angriffes oder um möglichst rasch zu entfliehen, kann ich freilich nicht entscheiden. Sehr gefährlich kann die Puffotter, *Vipera arietans* Merr. werden, die gewöhnlich 1 m lang und armsdick ist, unstreitig aber die schönste Schlange Südwestafrikas genannt werden darf. Sie findet sich nicht selten in Herero-, Bastard- und Groß-Namaland, aber ungewöhnlich häufig in der östlicheren Kalachari. Häufig liegt sie träge unter einem Busch und läßt sich ohne weiteres totschiessen. Ungereizt

greift sie nicht an, es sei denn, daß man unversehens auf sie tritt, wie es mir bei Udschie in der Kalachari begegnete, als ich abends über eine Grasebene ging. Durch mein rasches Gehen hatte sie jedoch nicht Zeit, das Leder meiner Schuhe mit ihren Giftzähnen zu durchbohren, trotzdem ich sie mit dem Fuße in die Höhe hob. Durch ihr eigenes Gewicht, sowie durch die rasche Bewegung meiner Füße glitten die Zähne am Leder ab und hinterließen nur zwei parallele rote Striemen auf der schwarzen Lederfläche. Ein großer Hund, der bei Kwadpits im Hererolande von einer solchen Schlange gebissen wurde, war nach zehn Minuten tot. In der Kalachari kamen sie häufig ans Lagerfeuer und verbreiteten Schrecken unter meinen Leuten. Vielfach mußte die Umgebung erst mit der Laterne in der Hand abgesucht werden, und die Leute wagten es nicht, sich wieder hinzulegen, ehe das Tier im Grase ausfindig gemacht und erschossen worden war. Auf einer ganz vegetationslosen, glatt gewaschenen Schlickfläche zischte eine solche Schlange heftig erregt und züngelnd, den Kopf etwa 25–30 cm über den Boden erhoben, an mir vorüber, übrigens ohne die Absicht mich anzugreifen. *Vipera caudalis* Sm. findet man ebenfalls auf Sandebenen von Herero-, Bastard- und Namaland; in letzterem Lande habe ich sie sogar auf dem Plateau der Tafelberge gesehen. Sie ist in Zeichnung und Färbung stark variierend, aber ihrer Kleinheit wegen nicht gefährlich, es sei denn, daß man sie gerade mit der Hand unversehens berührt. Die nackten Füße der Eingeborenen schützt aber deren scharfsichtiges Auge vor einem Bisse von seiten dieser Schlange. Auch dieses giftige Reptil findet sich häufig in der Kalachari. Außer zwei anderen *Vipera*-Arten, die ungleich seltener sind, habe ich bei Utjimbingue im Hererolande noch eine grüngelb und schwarz gezeichnete, auf Bäumen sich aufhaltende Schlange erlegt, die leider zu stark beschädigt war, als daß ich sie hätte konservieren können. In den ersten Jahren hörte ich wiederholt von einer großen schwarzen Schlange erzählen, deren noch niemand habhaft werden konnte. Ich hielt die Existenz einer solchen Schlange für märchenhaft, bis es mir in der That gelang, in einer engen Felsschlucht in den Vorbergen am nördlichen Fuße des Gausberges und bald darauf auf ebenem Terrain bei Gurumanas ihrer ansichtig zu werden. In beiden Fällen waren ihre Bewegungen aber so schnell, daß

sie fast in demselben Momente wieder verschwunden war; leider hatte ich auch kein Gewehr zur Hand. Im zweiten Falle ließ ich, da ich das Loch fand, in dem sie sich versteckt hatte, nachgraben, aber ohne Erfolg. Das Tier war schwarzgrau, 2 resp. 1 $\frac{1}{2}$ m lang und armsdick. Ich erwähne dieses rätselhafte Tier, um vielleicht jemanden zu veranlassen, darnach zu fahnden und das interessante Reptil nach Europa einzuschicken. *Python sebae* Gmel. findet sich heute nicht weiter südwärts als bis zum Ngamisee, obwohl sich die Buschleute noch erinnern, ihn bei Xansis gesehen zu haben. Ich selbst habe alda noch Kopfteile dieser Schlange, unter anderem auch deren Kiefer vorgefunden. Jedenfalls ist sie, da die Eingeborenen sie essen, von denselben ausgerottet worden. Eine Haut dieser Schlange von fast 3 m Länge habe ich vom Ngamisee mitgebracht. Sie hält sich da innerhalb des Schilfgürtels auf.

Von Batrachieren sammelte ich drei Arten, von denen *Rana delalandei* (Tschudi) sich in Pfützen aufhält, selbst in solchen, die schnell austrocknen. Das Tier spaziert übrigens auch weitab vom Wasser auf trockenem Boden umher. *Rana aspersa* (Tschudi) findet sich erst von Rehoboth ab östlicher gegen den Nusob hin und in ungeheurer Zahl am Okonango. Die Tiere, die man sonst das ganze Jahr hindurch weder zu hören noch zu sehen bekommt, erscheinen nach ausgiebigem Regen wie mit diesem vom Himmel gefallen und veranstalten mit ihrer weithinschallenden, tiefen Stimme ein eintöniges Konzert bis über Mitternacht hinaus. Das Tier erreicht eine riesige Größe, und ist es drollig anzusehen, wie es sich zur Wehre setzt, wenn man es anfassen will. Es richtet sich auf den Hinterbeinen auf, sperrt den Rachen auf, so weit es kann, läßt einen krächzenden Ton hören und versucht zu schnappen, kurz es zeigt sich sehr aufgebracht und zornig. *Xenopus laevis* Daud. findet sich ebenfalls sowohl im Herero- als im Bastard- und Groß-Namalande, aber mehr in ausdauernden Pfützen, die durch eine Quelle gespeist werden, oder in größeren Wasserausammlungen der Flußrinnen, die den größten Teil der Winterszeit hindurch aushalten.

Aufzählung der Arten.

Von

Prof. Dr. **O. Boettger** in Frankfurt a. M.

I. Schildkröten.

1. *Homopus signatus* (Walb.).

Ein ganz junges Stück ohne näheren Fundort.

2. *Testudo tentoria* Bell.

Ein schönes Stück, ganz typisch in Pholidose und Färbung, aber ohne jede Spur eines Nuchalschildes.

3. *Testudo smithi* Blgr.

Rehoboth. — Nur in einer Zeichnung vorliegend.

4. *Pelomedusa galeata* (Schöppf).

Stücke in allen Größen aus Rehoboth und überhaupt dem Rehobother Gebiete.

II. Eidechsen.

5. *Ptenopus garrulus* Smith.

Nur in zwei jungen, schlecht gehaltenen Stücken gesammelt.

6. *Pachydactylus laevigatus* J. G. Fisch.

J. G. Fischer, Jahrb. Hamb. wiss. Anstalten Bd. 15, 1888 pag. 15, Taf. 2, Fig. 3.

Rehoboth, in Häusern, und Uqua in der Kalachari. — Typisch in Form und Färbung. Bei dem kleineren Stück aus der Kalachari sind die Rückentuberkel etwas konisch erhoben und zeigen mitunter eine ganz leichte Andeutung von Kielung.

7. *Rhoptropus afer* Pts.

Hereroland, nur ein Stück. — Trotz aufmerksamer Betrachtung bin ich nicht imstande, die von Peters erwähnten Krallen zu sehen; ich vermute daher, daß dieselben ganz fehlen. Sehr auffallend ist das auf der Spitze eines aus drei Schüppchen gebildeten Kegels sich öffnende Nasenloch. Schnauze zugespitzt. — Gelbgrau mit schwärzlichen und weißlichen kleinen Fleckchen,

die ersteren in unregelmäßige Querbinden angeordnet, Tibia gelblich und grau geringelt; Schwanz gelblich mit neun grauen Ringen. — Rumpflänge 38, Schwanzlänge 33, Totallänge 71 mm. Danach scheint in den von Boulenger nach Peters gegebenen Maßzahlen ein Fehler verborgen zu sein.

8. *Agama aculeata* Merr.

Zahlreich in beiden Geschlechtern aus Rehoboth und Groß-Namaland. — Meist mit dunklen Parallellinien auf Kinn und Kehle, die beim ♂ in der Kehlmittle durch eine große tintenschwarze, verwaschene Makel verdeckt werden.

8. *Agama planiceps* Pts.

!Kuisib. — ♂ schwarz, Kopf und Schwanz rot; jung mit roter Vertebraallinie, einem roten Schulterflecken und rot und schwarz geflecktem und längsgebändertem Nacken.

10. *Zonurus polyzonus* Smith.

Rehoboth. — Rückenschuppen in 32 Querreihen von Hinterhaupt zur Schwanzwurzel, Bauchsuppen in 20 Längsreihen. Femoralporen 7—7.

11. *Varanus albogularis* (Daud.).

Im Rehobother Gebiet. — Bauchsuppen in 85 und 90 Querreihen.

12. *Ichnotropis squamulosa* Pts.

Rehoboth, nur ein Stück. — Ganz übereinstimmend mit Peters' und Boulengers Diagnosen und Abbildungen, aber mit 12 Ventrallängsreihen, an die sich jederseits noch 2 fast gleichgroße seitlich in der Rumpfmittle anschließen, so daß man von 10—16 Bauchschilderreihen sprechen darf. Mit Einschluß der Ventralen zähle ich 56—58 Schuppen um die Rumpfmittle.

13. *Nucras tessellata* (Smith).

Rehoboth und Rehobother Gebiet überhaupt. — Femoralporen 12—13 und 14—14.

14. *Eremias lugubris* Smith.

Rehoboth und Groß-Namaland, nicht selten, aber meist nur in jungen Stücken gesammelt. — Das Jugendkleid ist sehr eigentümlich. Junge Stücke sind oben und unten glänzend schwarz, der Pileus gelbbraun mit einer)(förmigen, weißgelben, die Supraorbitalgegend umziehenden Streifenzeichnung; Kopf- und Halsseiten mit drei breiten, schiefen, weißgelben Streifenmakeln; Oberseite des Rumpfes mit in drei (oder bei ganz jungen Stücken in fünf) unregelmäßige Reihen gestellten weißgelben Längsflecken; Gliedmaßen mit ähnlichen, aber runden Tropfenflecken; Schwanz an der Wurzel mit drei orangegelben, durch zwei schwarze Streifen getrennten Längsstreifen, die sich nach hinten bald verlieren und einer uniform korallenroten Färbung Platz machen. Femoralporen 16—15.

15. *Eremias undata* (Smith).

Rehoboth. — Femoralporen 14—14.

16. *Mabuia striata* (Pts.).

Rehobother Gebiet. — Jederseits fünf vordere Supralabialen: 34 Schuppen um die Rumpfmittle: die ganze Unterseite schwärzlich gefleckt.

17. *Mabuia wahlbergi* (Pts.).

Groß-Namaland, nur ein Stück. — Infraoculare, wie gelegentlich auch bei der vorigen Art, die Maulspalte nicht erreichend. — Oberseits schwarz, die Kopf- und Halsseiten mit kleinen weißlichen Pünktchen; unterseits weiß, Kinn und Kehle braun mit verloschener grauer Längsstreifung.

18. *Mabuia occidentalis* (Pts.).

Groß-Namaland. — Bald 30, bald 32 Schuppenreihen um die Rumpfmittle.

19. *Acontias meleagris* (L.).

Rehoboth. — Interparietale sehr klein, viel schmaler als die Parietale; diese hinter dem Interparietale in breiter Naht zusammenstoßend; vom Kinn bis zur Afterschuppe 170 Schuppen; 16 Schuppen um die Rumpfmittle. — Oben ganz schwarz; unten schwarzbraun mit schmalen gelblichen Schuppenrändern.

20. *Typhlosaurus lineatus* Blgr.

Groß-Namaland.—Oculare, wie bei den Schinz'schen Stücken aus der Kalachari, vom zweiten Supralabiale durch eine Infraocularschuppe getrennt.

III. **Chamaeleons.**

21. *Chamaeleon parvilobus* Blgr.

Matchleßmine im Rehobother Gebiet, mehrere ♀. — Eines der Tiere ist einfarbig grau (im Leben grün) mit nur einem hellen gelben Flecken über der Insertion der Vordergliedmaßen. Die andern beiden Stücke zeigen einen hellen Flecken an der Maulspalte, einen breiten Seitenstreifen, der an der Insertion der Vordergliedmaßen beginnt und über die Hälfte der Seiten einnimmt, und endlich drei größere Längsmakeln in einer Längsreihe über und parallel mit diesem Seitenbände.

22. *Chamaeleon namaquensis* Smith.

Rehobother Gebiet und Groß-Namaland, zwei ♀ mit Eiern.

IV. **Schlangen.**

23. *Coronella cana* (L.).

Hereroland und Kalachari. — Supralabialen 7—7: die Schuppen der mittleren Rückenreihen gewölbt, nach hinten zu, namentlich bei alten Stücken, undeutlich gekielt. Schuppenformeln:

Squ. 27; G. $\frac{5}{5}$, V. 191, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{67}{67} + 1$,
" 27; " $\frac{6}{5}$, " 202, " $\frac{1}{1}$, " $\frac{58}{52} + 1$,
" 29; " $\frac{5}{4}$, " 198, " $\frac{1}{1}$, " $\frac{59}{59} + 1$.

Färbung und Zeichnung sehr wechselnd, mit Smith's Ill. S. Afr., Taf. 15, 16 und 17 übereinstimmend.

24. *Rhamphiophis multimaculatus* (Smith).

Hereroland. — Schuppenformel:

Squ. 17; G. $\frac{5}{5}$, V. 167, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{2}{2} + 2 + \frac{25}{25} + 5$ ($\frac{33}{33} + 1$).

25. *Psammophis sibilans* (L.).

Liegt in drei Varietäten aus Rehoboth und von Damara- und Namaland vor. — 8—8 Supralabialen.

Zur var. *furcata* Pts. gehören Stücke mit folgenden Schuppenformeln:

Squ. 17; G. $\frac{5}{4}$, V. 167, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{107}{107} + 1$,
" 17; " $\frac{4}{4}$, " 169, " $\frac{1}{1}$, " $\frac{104}{104} + 1$,
" 17; " $\frac{5}{4}$, " 169, " $\frac{1}{1}$, " $\frac{114}{114} + 1$,
" 17; " $\frac{3}{4}$, " 170, " $\frac{1}{1}$, " $\frac{105}{105} + 1$,
" 17; " $\frac{5}{5}$, " 171, " $\frac{1}{1}$, " ?

Ähnlich ist ein Stück aus Groß-Namaland; es fehlt ihm aber die helle Spinalbinde und die an Stelle der Bauchkanten stehenden schwärzlichen Parallellinien ziehen längs der gesamten Ventralen und Subcaudalen bis gegen die Schwanzspitze. Seine Schuppenformel ist:

Squ. 17; G. $\frac{4}{4}$, V. 162, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{97}{97} + 1$.

Zur var. *notosticta* Pts. endlich gehört ein Stück mit der Formel:

Squ. 17; G. $\frac{4}{3}$, V. 171, A. 1, Sc. $\frac{104}{104} + 1$.

26. *Naja haje* L.

Rehoboth und Hereroland. — Beide vorliegenden Stücke zeigen 21 Schuppenreihen in der Rumpfmittle. Das junge Stück aus Hereroland ist oberseits mit äußerst zahlreichen schwarzen und weißen, etwas zackigen Querbinden geschmückt; Kopf- und Halsunterseite sind schwarz, dahinter steht ein zwei Ventralen breiter weißer Halsring; Bauch und Schwanzunterseite weiß mit sehr zahlreichen schwarzen, ein Ventrals breiten Halbringen. Auch beim andern erwachsenen Stücke von Rehoboth stoßen, wie gewöhnlich, das dritte und vierte Supralabiale ans Auge und die Färbung und Zeichnung entspricht genau der von Smith, Ill. S. Afr. auf Taf. 18 gegebenen.

Schuppenformel des Stückes aus Rehoboth:

Squ. 21; G. $1 + \frac{2}{2}$, V. 210, A. 1, Sc. $\frac{57}{57} + 1$.

27. *Vipera caudalis* Smith.

Groß-Namaland und Kalachari. — Schuppenformeln typischer Stücke:

Squ. 27; G. $\frac{7}{7}$, V. 150, A. 1, Sc. $\frac{25}{25} + 1$,
" 29; " $\frac{5}{5}$, " 145, " 1, " $\frac{27}{27} + 1$.

Zwei weitere Stücke sind auffallend durch das beiderseitige Fehlen des Augenhörnchens, aber nicht zu *V. schneideri* Bttgr.

gehörig, sondern in Pholidose und Färbung von *V. caudalis* Smith nicht zu trennen. Eines davon hat die Formel:

Squ. 27; G. $\frac{6}{6}$, V. 142, A. 1, Sc. $\frac{22}{22} + 1$.

Vielleicht ist das Fehlen des Hörnchens ein Jugendcharakter, möglicherweise auch das Kennzeichen einer ständigen Varietät.

28. *Vipera arietans* Merr.

Im Rehobother Gebiet. — Schuppenformel:

Squ. 31; G. $\frac{6}{6}$, V. 138, A. 1, Sc. $\frac{31}{31} + 1$.

V. Batrachier.

1. *Rana delalandei* (Tschudi).

!Kuisib, Rehoboth und Namis im Rehobother Gebiet, zahlreich in beiden Geschlechtern und im Larvenzustande. — ♀ mit breitem, gelbem Rückenstreifen.

2. *Rana aspersa* (Tschudi).

Ein riesengroßes und ein kleineres Stück ohne nähere Fundortsangabe.

3. *Xenopus laevis* (Daud.).

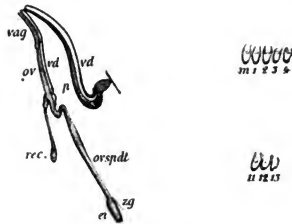
!Kuisib und Namis im Rehobother Gebiet, mehrere erwachsene ♂ und ♀ und zahlreiche Larven. — Bei allen Stücken finde ich einen ziemlich deutlichen dreieckigen Metatarsalhöcker, wie ihn auch unsere Exemplare vom Kap und von Port Elizabeth zeigen. Der Tentakel ist von normaler Länge. Die Quappen zeigen keine Spur eines Bartfadens.

III. Notiz zu *Helix (Dorcasia) alexandri* Gray.

Von Dr. Ed. Fleck.

(Mit Figur.)

Ich habe diese Schnecke aus Herero- und Namaland mitgebracht, wo man sie selten lebend, um so öfter aber ihre Gehäuse in den Felsspalten und unter überhängenden Felspartieen in der Nähe der Flußbrinnen vorfindet. Sie nährt sich von zarten Pflänzchen, die sich auf der spärlichen Erde allda ansiedeln, wo selbe eben vor zu raschem Austrocknen geschützt ist.



Herr Dr. Simroth in Leipzig-Gohlis untersuchte das Tier und berichtete in einem Schreiben an Herrn Prof. Dr. Boettger über das Ergebnis seiner Arbeit wie folgt:

„*Helix alexandri* habe ich jetzt erst nach dem nötigen Aufweichen seciert und schreibe, ohne mich auf weitere Litteratur einzulassen, als die mir gerade zur Hand ist (Fischer, Tryon, von Iherings neueste Arbeit und eigene Aufzeichnungen).

Als *Helix* würde ich das Tier nicht anerkennen, wenigstens nicht in Iherings Sinne. Der Genitalapparat ist haplogon, d. h. ohne Anhangsdrüsen und Liebespfeil, der Blasenstiel hat kein Divertikel, das Vas deferens keine Patronenstrecke, am Penis ist kein eigentliches Flagellum, nur ein kurzes, weites Caecum, ähnlich wie etwa bei *Glandina* oder manchen Testacelliden. Übrigens kreuzt sich der Penis mit dem rechten Ommatophorenretractor. Der Blasenstiel ist mäßig lang und sitzt ziemlich weit oben am Ovidukt, doch noch unterhalb der Stelle, wo sich das Vas deferens

abzweigt. Eine untere Strecke des Ovidukts differenziert sich als Vagina. Auffallend war die starke Muskulatur, welche über die unteren Abschnitte vom Ovidukt etc. (nicht über den Penis) hinwegzog und sie an die rechte Leibeshöhle heftete. Die Genitalien waren noch nicht reif; der Kiefer glatt, ohne Rippen und Zahn, mit einer Quersfurche; die Radula sehr gleichmäßig mit stumpfen, einspitzigen Zähnen; die Spindelmuskulatur sehr stark differenziert, ein gemeinsamer Columellaris teilt sich in die drei Aeste für den Pharynx und die Fühler. Mit ihm zusammen, hinter ihm gelegen, entspringen aber noch sehr kräftige freie Bündel für die Vorderhälfte der Sohle.

Die Fußdrüse unterscheidet sich wesentlich von der der *Helices*. Als dickwandiger, fast flockiger Schlauch krümmt sie sich nach hinten und oben frei in die Leibeshöhle hinein. Nach diesem Befunde haben wir aber auch keine *Dorcasia* vor uns, wenigstens nicht in der Iheringschen Fassung (Ztschrift. für wissenschaftl. Zool. LIV). Am ehesten finde ich noch Anklänge an *Helix undulata* Fér. von Port-au-Prince, die ich früher einmal zerlegt habe. Leider ist hier auch nach Iherings Arbeit kaum etwas zu machen. Auffallend waren einige längliche Kalksplitter im Enddarm, allerdings in Essigsäure nicht aufbrausend.“

IV. Fische, Myriapoden, Arachnoideen und Crustaceen.

Von Dr. H. Lenz in Lübeck.

Fische.

Rasbora zanzibarensis Günther.

Fishes of Zanzibar p. 119, Taf. XVII, Fig. 4.

Die vorliegenden Exemplare aus dem !Kuisibflusse stimmen mit der von Günther l. c. gegebenen Beschreibung und Abbildung, jedoch ist das Kopfprofil kaum concav und liegt die Seitenlinie nicht ganz so tief, wie in der angegebenen Figur dargestellt ist. Die Farbe ist silbern und geht am Rücken etwas ins Bräunliche über.

Nach Mitteilung des Herrn Dr. E. Fleck kommt der !Kuisib im Laufe des Jahres nur ein- bis zweimal auf kurze Zeit zum Fließen und ist die übrige Zeit trocken. Im Winter sammelt sich das Wasser hier und da in kleinen Pfützen.

Myriapoda — Tausendfüsse.

Scolopendra platypus Brandt.

Ein 100 mm langes Exemplar.

Spirostreptus (Nodopyge) gigas Peters.

Ein 21 cm langes Exemplar, das genau mit der von Peters (Reise nach Mossambique V, p. 536, Taf. 34, Fig. 1 u. 2) gegebenen Beschreibung übereinstimmt.

Spirostreptus (Odontopyge) sugillatus Gerst.

v. d. Deeken III, 2, p. 512.

Es liegen drei Exemplare von verschiedener Größe vor; alle drei gehören entschieden derselben Art an. Das größte Exemplar mit 70 mm hat 50 Ringe und stimmt genau in allen Einzelheiten mit Gerstaeckers Beschreibung.

Arachnoidea.

Scorpionina -- Skorpione.

Heterobuthus liosoma (Hempr. Ehb.).

Drei Exemplare der var. *villosa* (Peters).

Opisthophthalmus curtus Thor.

Ein Exemplar.

Euscorpilus flavicaudis (De Geer).

Ein Exemplar.

Araneina — Spinnen.

Argiope coquereli (Vius).

Von dieser auf Madagaskar und in Südafrika weit verbreiteten Spinne liegen zwei zerbrochene, trockene Exemplare vor.

Acarina — Milben.

Trombidium tinctorium L.

Mehrere trockene Exemplare, die wahrscheinlich dieser weit verbreiteten Art angehören.

Ornithodoros sp.

Ein trockenes, an den Beinen beschädigtes Exemplar von der Form des *O. savignyi* (Aud.), das nicht sicher zu bestimmen ist. Es ist in plattgedrücktem Zustande 12 mm lang und 8,5 mm breit, lederbraun und auf beiden Seiten gleichmäßig fein gekörnt; die Beine sind hellbräunlichgelb.

Crustacea.

Telphusa nilotica M. Edw.

Hist. nat. des Crust. II, p. 12; Arch. du Muséum VII, p. 170, pl. XII, fig. 2.

Zwei Exemplare ♂ und ♀, die aus Van Wijks Vley (Kapkolonie) stammen. Das Vorkommen dieser Art, soweit im Süden, war bisher nicht bekannt.

Telphusa perlata M. Edw.

Hist. nat. des Crust. II, p. 13; Arch. du Muséum V, p. 179, pl. IX,
fig. 3 et 3a.

Ein junges Männchen aus dem Rehobother Gebiet.

Plagusia tomentosa M. Edw.

Ein Weibchen von Seapoint (Kapstadt).

Eine Sklavenjagd am Grafenbruch.

Von

Professor Dr. H. Reichenbach.

(Aus dem Vortrage „Ameisenstudien im Frankfurter Wald“. Siehe in diesem Bericht das Protokoll über die wissenschaftliche Sitzung vom 21. Oktober 1893).

Es war am 5. August dieses Jahres um 5 Uhr abends; die Sonne hatte den ganzen Tag über mit versengender Glut geschienen. Da waren wir, nämlich mein Freund und ich, Zeugen eines blutigen Ereignisses, einer verruchten That, die sich auf einer einsamen, sandigen Schneise in der Nähe des Grafenbruchs abspielte. Eine Schar roter Amazonen war ausgezogen, eine in der Nachbarschaft gelegene fremde Niederlassung meuchlings zu überfallen, die Kinder derselben zu stehlen, um sie bei sich zu Hause zu Arbeiten aller Art zu benützen.

Wir waren gerade beschäftigt, eine Kunststraße der kleinen schwarzen Ameise zu bewundern, die sich diese geschickten Wegebaumeister quer über die Schneise angelegt hatten, als mein Freund eine Schar von etwa 300 prachtvoll in der Sonne glänzender roter Ameisen bemerkte, die mit großem Eifer und in geschlossener Kolonne etwas schräg über die Schneise liefen; der ganze Zug war über handbreit und 30 bis 40 cm lang. Einige besonders eilige Tierchen bildeten die Avantgarde, blieben aber von Zeit zu Zeit wie erschrocken stehen, um zu warten, bis das Gros nachgerückt war. Auch die ganze Kolonne machte manchmal Halt; die Tierchen strichen dann eifrig mit ihren Vorderbeinchen, an denen sich äußerst zierliche Frisierinstrumente befinden, über Kopf und Körper, wahrscheinlich um sich vom Staube zu reinigen, der sie in ihren Bewegungen hinderte, vielleicht aber auch, weil dies stete Frisieren eine unwiderstehliche Angewohnheit der schönen Kriegerinnen ist. So hatte denn auch die wenig zahlreiche Nachhut Zeit aufzurücken, und

dann ging es wie auf Kommando im Sturmschritt weiter, über Berg und Thal, über Hindernisse aller Art, Tannenzweige wurden geschickt überklettert, immer in der eingeschlagenen Richtung fort.

Wir sagten uns sofort: „Diese Gesellschaft hat jedenfalls nichts Gutes vor“ und machten uns bereit, hier einmal alles ruhig zu beobachten. Und in der That, wir hatten hier eine Schar der berühmten und bei uns seltenen Amazonenameisen vor uns, die auf dem Kriegspfad begriffen waren und eine Sklavenjagd abhielten. Solche Raubzüge sind von mehreren Naturforschern beobachtet worden, am genauesten von dem berühmten Ameisenkenner Forel, der in der Schweiz, wo die Amazone nicht gerade selten ist, sehr eingehende Untersuchungen über dieses Tier angestellt hat. In Deutschland gehört dies Ereignis aber zu den Seltenheiten, da hier die Amazone bisher nur vereinzelt beobachtet wurde; so wurde sie vor vielen Jahren bei Mombach und bei Soden je einmal gesehen, aber nicht auf der Jagd!¹⁾ Daher sollen unsere Wahrnehmungen hier mitgeteilt werden.

Die Amazonen sind elegant gebaute Tierchen von etwa 7 mm Länge und haben nicht die an Gnome und Kobolde erinnernde Gestalt vieler anderen Ameisen; sie sind von schöner sepiabrauner Färbung, und ihr Hinterleib glänzt prachtvoll im Sonnenschein. Wie bei allen Ameisen finden wir im Nest der Amazone drei Formen von Individuen: Männchen, Weibchen und Arbeiter; die letzteren sind verkümmerte Weibchen; bei der Amazone arbeiten sie aber nie, wenn man nicht den Sklavenraub eine Arbeit nennen will, was man doch wohl nicht darf. Bei der von uns ertappten Expedition waren nur Arbeiter ausgerückt, Männchen und Weibchen der sauberen Gesellschaft waren zu Hause geblieben und waren nicht zu erbeuten, denn wir wollten ihre Kolonie nicht stören.

Nach einer Minute machte die Raubkolonne halt, und nun entstand ein dichtes Gedränge und ein unbeschreibliches Gewimmel; sämtliche Tiere waren auf die Hälfte Raum zusammengedrängt, und sehr bald bemerkten wir, daß ihrer immer weniger wurden, sie verschwanden an einem Grasbusch in der Erde

¹⁾ Herr Scriba aus Höchst fand im Spätherbst ein Amazonennest auch bei Griesheim a. M.

durch eine Öffnung, die höchstens zwei Ameisenbreiten maß, und kein Vorübergehender hätte eine Ahnung haben können von der schwarzen That da unter der Erde. Aber noch waren nicht alle verschwunden, da kam auch schon die erste Amazone, sich mühsam durch das Gedränge einen Weg bahnd, aus der Tiefe gestiegen und hatte zwischen ihren zangenartigen Kiefern ein zierliches, ganz weißes Ameisenpüppchen, an dem man mit dem Vergrößernsglas bereits alle äußeren Körperteile der zukünftigen Ameise beobachten kann. Im gewöhnlichen Leben werden diese Puppen fälschlich Ameiseneier genannt; letztere sind vielmehr weiße, ovale Körperchen von weniger als 1 mm Durchmesser; aus ihnen entwickeln sich Larven, die dann später zu Puppen werden. In der größten Eile schlug unsere Amazone mit ihrer Beute genau den Weg zurück ein, den die Kolonne gekommen war. Unmittelbar darauf erschien die zweite auch mit einer Puppe und lief spornstreichs hinter der ersten her, und so die dritte und alle übrigen. Es entwickelte sich ein regelrechter Gänsemarsch, nur ging es etwas sehr eilig her, so daß mein Freund bemerkte: „Man meint, sie hätten Wäsche gestohlen.“ Einige hatten auch dicke, fette Larven gepackt, die sie mit gewaltiger Kraft emporhoben, um sie an den Unebenheiten des Bodens nicht zu verletzen. Da plötzlich erschienen aus demselben Schacht kleinere, schwarzbraune Ameisen, von denen die meisten ebenfalls Puppen oder Larven zwischen den Zähnen hielten, und stiegen mit größter Eile und augenscheinlich in Angst und Schrecken auf die Grashalme und die benachbarten Haidekräuter bis in die höchsten Spitzen hinauf, wo sie regungslos verblieben, ihre geretteten Schwestern, Bäschen oder Nichten mit den Zähnen festhaltend; oder sie liefen mit ihnen in den Wald hinein, aber alle in der dem erwähnten Gänsemarsch der Amazonen entgegengesetzten Richtung. Andere Schwarze drängten sich in das Getümmel der Roten und suchten ihnen die kostbare Beute zu entreißen; es gab dann ein gewaltiges Gezerr hin und her an der armen Puppe, der sicher alle Knochen im Leibe weh thun mußten. Wieder andere der unglücklichen Schwarzen warfen sich auf die Räuber, aber viele mußten ihr Leben lassen und lagen geköpft im Gras oder im Sand. Einige Kämpfer brachten wir in einen Hut, auf dessen weißem Seidenfutter man alle Einzelheiten des Zweikampfes

besser beobachten konnte; da blieben aber auch einige Schwarze Sieger: mit einem Biß war die Amazone geköpft und im Triumph wurde die gerettete Puppe, an der noch der blutige Amazonenkopf hing, an der senkrechten Hutwand hinaufgezogen, über das glatte Lederfutter mühsam und vorsichtig befördert und fort ging es über den Hutrand hinweg hinüber in den Wald. Die Toten und Verwundeten auf beiden Seiten zu zählen, war keine Zeit, da wir nunmehr den Bentezug der Amazonen verfolgen mußten. Sechs bis sieben Schritte von dem Schauplatz der Unthat verschwanden die sanberen Gesellen mit ihrem Raub in einem tief unter einem Grasbüschel versteckten Schacht; hier war also der Eingang zur Ränberhöhle.

Zu unserem Erstaunen bemerkten wir hier eine Anzahl von ganz denselben schwarzbraunen Ameisen, die jedoch mit den roten Amazonen auf dem besten Fuße standen, friedlich aus- und eingingen und unverdrossen die bekannten Ameisenarbeiten verrichteten. Es sind dies die sog. Sklaven oder Hilfsameisen der Amazonen, welche von früheren Bentezügen herführen. Wenn nämlich die oben erwähnten geraubten Puppen der Schwarzen ihre Entwicklung beendigt haben, schlüpfen sie aus ihrer Hülle aus und folgen nun ihrem angeborenen Ameiseninstinkt; sie verrichten den Amazonen alle Arbeiten, die sie bei ihren richtigen Eltern auch erledigt hätten. Sie glauben, sie seien zu Hause. Sie banen ihnen nicht nur die unterirdischen Paläste mit Wohnräumen aller Art, sie schaffen nicht nur Nahrung herbei, indem sie auf die Jagd gehen oder Blattlausviehzucht treiben, sondern sie füttern auch die Amazonen, von denen sie unaufhörlich mit den Fühlern angebettelt werden, aus ihrem eigenen Magen, aus ihrem eigenen Munde. Ja, obwohl sie niemals Kinderfreunden erleben können, haben sie solch unwiderstehlichen Hang zur Kinderpflege, daß sie sogar die Amazonenbrut mit der gleichen Sorgfalt hegen und pflegen, sie füttern, reinigen, in die Sonne tragen und wieder heim, als wären es ihre eigenen Geschwister daheim bei ihren schwarzen Eltern. Und während sie zu Hause durch ihre Furchtsamkeit sich auszeichnen und bei der geringsten Kleinigkeit das Hasenpauier ergreifen und Fersengeld geben, setzen sie sich hier bei den Amazonen gleich energisch zur Wehr und spritzen mit Ameisenvitriol auf jeden Störenfried. Die Amazonen sind nun

ganz auf ihre Sklaven angewiesen; sie arbeiten niemals; den ganzen Tag machen sie Toilette und kämmen ihre Fühler oder ihren Schnurrbart. Sie sind in ihrem Staate auch in der Minderzahl und bilden die oberen Tausend; Forel veranstaltete nämlich eine Volkszählung mit statistischen Erhebungen in einem Amazonenstaat, welche über 1000 Amazonen und annähernd 40,000 Sklaven ergab; letztere gehörten teils der schwarzbraunen, teils der rotbärtigen Waldameisenrasse an.

Wie kommt nun die Amazone dazu, in solche Abhängigkeit von ihren Sklaven zu geraten?

Vor allem ist da der Bau ihrer Mundteile zu berücksichtigen. Ihre Kiefer sind zu Greifzangen umgestaltet, die zwar zum Puppenstehlen, aber nicht zu Bauarbeiten und anderen Ameisenverrichtungen geeignet sind. Die übrigen Freßwerkzeuge sind im Vergleich zu andern entschieden rückgebildet, allerdings nicht so, daß man der Amazone schlechterdings die Möglichkeit der Selbsterhaltung absprechen müßte. Hat doch auch Wasmann, ein vorzüglicher Beobachter, in einigen Fällen gesehen, daß Amazonen geraubte Puppen anschnitten und das Blut derselben leckten, also heimliche Kannibaleu sind. Aber viele Versuche haben bewiesen, daß die Amazonen bei reichlichem Ameisenfutter der leckersten Art lieber Hungers sterben, ehe sie selbst fressen. Sie können eben nur Nahrung aufnehmen aus dem Magen und dem Munde ihrer Sklaven, die möglicherweise bereits eine Art Vorverdauung bewirken. Da sich die Amazonen um ihren Nachwuchs gar nicht kümmern, so verhungern ihre Kinder auch, wenn nicht die dunkelbraunen Sklaven, die besonders aufmerksame und eifrige Kindermädchen sind, fortwährend von einem zum andern rennen und Honig aus ihrem Magen den Würmern auf den Mund würgen.

Die Handlungsweise der Amazonen erscheint also mit einem Male in ganz anderem Lichte; sie folgen nur ihrem angeborenen Instinkte, wenn sie sich Hilfsameisen holen, da sie und ihre Nachkommenschaft ohne Sklaven rettungslos verloren wären.

„Und die armen Sklaven?“

Nun, so schlimm ist die Sache nicht; zu Hause hätten sie es auch um kein Haar besser wie hier; sie müßten dort auch arbeiten, und bei volkreichen Staaten vielleicht noch ange-

strenger. Aber was eine richtige Ameise ist, die arbeitet unverdrossen Tag und Nacht, bei gutem und schlechtem Wetter mit großem Eifer und — was die Hauptsache ist — mit Vergnügen.

Unsere Beobachtungen waren nach einer Stunde beendet. Selbstverständlich wurden aus beiden Nestern, sowie aus dem Jagdzug die nötigen Belegstücke mitgenommen, um sauber präpariert dem Senckenbergischen Museum übergeben zu werden. Auf dem gastlichen Grafenbruch wurde dann gerastet. Aber kurz vor Sonnenuntergang trieb es uns wieder auf den Kriegsschauplatz. Am Nest der Schwarzen war alles ruhig; keine Ameisenseele war zu entdecken. An dem Amazonennest aber gingen die schwarzbraunen Sklaven noch eifrig ein und aus, jedenfalls um die benachbarten Bäume zu ersteigen und Blattlaushonig einzusammeln zur Erfrischung für ihre von der Jagd und dem Kampf erschöpfte Amazonenherrschaft und für deren immer hungrige Kinder.

Wir aber tauschten auf dem Heimweg durch den schönen Wald unsere Gedanken aus über die wunderbaren Anforderungen, die der Kampf um die Existenz auf dieser Erde nicht nur an die ebenfalls in sozialen Verbänden lebenden Menschen stellt.

Die Flora des Meeres.

Von

Prof. Dr. **M. Möbius.**

Vortrag,

gehalten in der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft
am 20. Januar 1894.

Es ist uns allen bekannt, wie unendlich mannigfaltig die Pflanzenwelt auf dem festen Lande entwickelt ist: wir sehen einerseits an demselben Orte die verschiedensten Pflanzenformen vom kleinsten Moos an bis zum großen Baum nebeneinander wachsen und beobachten noch dazu in den verschiedenen Jahreszeiten einen Wechsel in dem Auftreten der Kräuter, sowie im Aussehen der bleibenden Gehölze, andererseits treffen wir in von einander entfernten Ländern, in ungleichen Höhen und vor allem in verschiedenen geographischen Breiten, eine ganz unterschiedliche Vegetation.

Im Gegensatz zu diesen wechselnden Bildern, welche uns die Pflanzenwelt auf dem Festlande bietet, macht das Meer den Eindruck der Oede und Unfruchtbarkeit an Pflanzen. Man hört wohl, daß an den Meeresküsten verschiedene Tange gefunden werden, daß diese Tange auch ganze unterseeische Wälder und stellenweise schwimmende Wiesen bilden können, aber man pflegt den pflanzlichen Bewohnern des Meeres eine viel geringere Beachtung zu schenken, als den tierischen, deren wunderbare und zum Teil riesige Formen im allgemeinen viel bekannter sind.

In denjenigen Werken, welche sich mit der geographischen Verbreitung der Pflanzen beschäftigen, wird auch gewöhnlich die Flora des Meeres als eine Einheit aufgefaßt, welche einem der auf dem Festlande unterschiedenen Florengebiete entspricht, obschon der Raum, den das Wasser einnimmt, etwa dreimal

größer ist, als der von Land bedeckte Teil unserer Erdkugel. Begründet wird diese Auffassung von der Einheit der Flora des Meeres einmal damit, daß alle Teile des Meeres miteinander in Verbindung stehen und daß es schwer ist, in dem Wasser bestimmte Gebiete abzugrenzen, sodann aber mit dem Umstand, daß die Bewohner des Meeres mit sehr geringen Ausnahmen ¹⁾ nur zu einer Abteilung des Pflanzenreiches, nämlich zu den Algen gehören.

Trotzdem ist die Vegetation des Meeres keineswegs eine gleichförmige und sie ist reich genug, um viele Forscher ausschließlich mit ihrem Studium zu beschäftigen. Denn immer neue Entdeckungen sind hier noch zu machen, und was vom Wasser bedeckt wird, ist der Forschung natürlich weniger leicht zugänglich, als was auf der Erde frei zu Tage tritt. So sind denn noch viele Lücken in unserer Kenntnis von der Flora des Meeres vorhanden, aber gerade in den letzten Jahren sind auch manche interessante Entdeckungen gemacht worden. Ich will daher versuchen, in allgemeinen Zügen einen Begriff von der Verteilung der Pflanzen im Meere und von dem Aussehen der Vegetation in demselben zu geben, soweit es nach dem gegenwärtigen Stand der Forschung möglich ist.

Die erste Frage, mit der wir uns zu beschäftigen haben, ist die nach den Grenzen des Pflanzenwuchses im Meere: wo finden wir im Meere überhaupt die Bedingungen für pflanzliches Leben erfüllt, welche Stellen des Meeres sind von Pflanzen bewohnt?

Schon Linné bestritt aus theoretischen Gründen die Möglichkeit, daß auf dem Grunde des Meeres Pflanzen vorkämen, da sie dort weder Licht noch Wärme in genügendem Maße fänden. Allerdings hat sich herausgestellt, daß seine Theorie zu schroff war und daß man nicht den Meeresboden im allgemeinen als ganz pflanzenleer bezeichnen kann, aber ein großer Gegensatz zwischen der Verbreitung der Pflanzen und der der Tiere besteht doch auch in dieser Hinsicht. Denn während die Tiefseeforschungen uns eine überraschende Fülle von Tieren

¹⁾ Diese wenigen Ausnahmen sind: von Phanerogamen die unten zu erwähnenden sogenannten Seegräser und von Kryptogamen einige wenige Arten von Pilzen und Flechten; Gefäßkryptogamen und Moose kommen nicht im Meere vor.

kennen gelehrt haben, die in Tiefen von mehr als 1000 m leben, und noch aus einer Tiefe von 2800 m Polypen und Medusen heraufgeholt wurden, hat man dagegen in Tiefen von mehr als 400 m keine eigentlichen Algen mehr lebend gefunden (mit einer einzigen unten zu erwähnenden Ausnahme). Bei der Kabellegung im atlantischen Ocean wurden mehrfach mit den Grundproben die Zellen der kieselschaligen Diatomeen ans Licht gebracht, allein dieselben waren nur die Reste abgestorbener und zu Boden gesunkener Individuen, die ihre Gestalt eben infolge des Kieselpanzers so lange bewahren.

Dauernd zu leben vermögen die Pflanzen nur in einer Tiefe des Meeres, wohin noch das Sonnenlicht dringen kann, denn das Leben der Algen ist wie das der höheren Pflanzen an das Licht gebunden, wenn auch das Lichtbedürfnis vieler nur ein sehr geringes ist. Die Tiefe der von Pflanzen bewohnten Region ist demgemäß auch abhängig von der Durchsichtigkeit des Wassers und so ist die untere Grenze der Vegetation im Meere eine wechselnde. In Meeren von geringerer Tiefe, namentlich in der Nähe der Küsten des nördlichen Europas und Nordamerikas erstreckt sich die Hauptregion der Meerespflanzen nur bis zu ungefähr 30 m unter den niedrigsten Ebbestand. Diese Region, welche unter der unteren Ebbegrenze beginnt und die sublitorale genannt wird, umfaßt an der südwestlichen Küste von Schweden, im Skagerrak, die Tiefe bis zu etwa 40 m (nach Kjellman) und ihr gehören die meisten Algen an. Weiter unten, in der sogenannten elitoralen Region, kommen auch noch Algen vor, aber in geringerer Menge. In der Ostsee fehlt (nach Reinke) die elitorale Region gänzlich und bewachsener Meeresgrund steigt kaum an einer Stelle tiefer hinab als 35 m. Größere Tiefen werden von den Algen da erreicht, wo das Wasser klarer und durchsichtiger ist, infolge dessen das Licht zu größerer Tiefe hinabdringt, wie im mittelländischen Meer: bei Neapel findet sich (nach Berthold) in Tiefen von 120—130 m noch eine ziemlich reiche Algenflora vor; ja, bei 70—80 m Tiefe konnten noch an Algen, die an eine sehr geringe Lichtintensität angepaßt sind, störende Einflüsse der Insolation wahrgenommen werden. Allein in diesen tiefen Regionen treten keine neuen Arten zu den weiter oben vorhandenen hinzu. Bestimmte Tiefenregionen lassen sich hier

schwer unterscheiden, da das Vorkommen der Algen in dieser Beziehung zu sehr von der Beschaffenheit des Strandes an den einzelnen Örtlichkeiten abhängt.

Jedenfalls können wir sagen, daß die Hauptmenge der Algen überall in einer Tiefe vorkommt, welche sich von der unteren Ebbegrenze auf 30 und mehr m nach unten hin erstreckt; unterhalb dieser Region nimmt der Reichtum der Flora ziemlich rasch ab und bei 300—400 m Tiefe hört das pflanzliche Leben überhaupt auf.

Ebenso ist die Algenflora oberhalb dieser sublitoralen Region geringer entwickelt: sie geht aber weiter hinauf, als wir wohl erwarten, indem nämlich nicht nur bis zur oberen Flutgrenze, im sogenannten litoralen Gürtel, Algen wachsen, sondern sie auch noch darüber, in der sogenannten supralitoralen Region, gefunden werden. Diese Region erhebt sich im Golf von Neapel stellenweise um mehrere Meter über die obere Flutgrenze und zwar in Abhängigkeit von günstigen Benetzungs- und Beleuchtungsverhältnissen, also besonders an Stellen mit spritzender Brandung, die vor der direkten Bestrahlung durch die Sonne geschützt sind: in Grotten und an anderen günstigen Orten. Wir müssen diese Algen der supralitoralen Region, obgleich sie ja eigentlich nicht im Meere wachsen, natürlich doch zu dessen Flora rechnen. Andererseits wäre es unpassend, die höheren Pflanzen, wenn sie auch noch, wie die Bäume und Sträucher der Mangrovwaldungen an den tropischen Küsten, in der Flutregion selbst wachsen, der Meeresflora zuzählen zu wollen.

Das Meer besitzt nun aber eine Vegetation nicht bloß an den Küsten der Festländer und Inseln, sondern auch in der offenen See kommen Algen vor, nämlich schwimmend in den oberflächlichen Schichten. In Bezug auf den Ort ihres Vorkommens wird diese Vegetation als pelagisch bezeichnet und mit Bezug auf den Mangel eines festen Standortes nennt man sie das pflanzliche Plankton des Meeres. Dasselbe setzt sich aus zweierlei Bestandteilen zusammen, erstens nämlich aus größeren Tangen, welche, vom Strande losgerissen, durch die Strömung fortgetrieben werden, welche also eigentlich Fremdlinge sind an den Stellen, wo sie treibend gefunden werden, und zweitens aus mikroskopisch kleinen Formen, welche sich

in der offenen See entwickeln, sich eben infolge ihrer Kleinheit schwimmend erhalten und durch ihre Menge ersetzen, was ihnen an Körpergröße abgeht. Aus diesen Andeutungen geht schon hervor, daß die pelagische Flora, sowohl was ihre Ausbreitung, als auch was ihre Zusammensetzung betrifft, eine ganz eigenartige ist und zweckmäßiger für sich, getrennt von der Meeresflora der Küsten, behandelt wird; unsere Kenntnis über sie gehört der allerneuesten Zeit an.

Haben wir somit einen Überblick darüber gewonnen, welche Teile des Meeres von Pflanzen bewohnt sind, so wird zunächst die Frage sein, ob sich überall an den Küsten dieselbe Flora findet, oder ob nicht doch, den verschiedenen Breiten entsprechend, Unterschiede in der Zusammensetzung der Flora auftreten, und ebenso wird es sich fragen, ob sich überall in den oberflächlichen Schichten dasselbe Plankton vorfindet oder ob auch hier Verschiedenheiten beobachtet werden.

Was zunächst die Algenflora der Küsten betrifft, so lassen sich in ihr sehr wohl einzelne Gebiete unterscheiden, wenn auch eine scharfe Grenze naturgemäß zwischen denselben nicht zu ziehen ist. An den Küsten der Kontinente in den nördlichen Breiten ist die Flora anders als in der tropischen Zone und die Meere, welche auf weite Strecken durch Land getrennt sind, haben verschiedene Algenfloren. Die Grenzen werden also sowohl durch klimatische Bedingungen als durch die Möglichkeit der Ausbreitung gezogen.

Es ist wohl der Versuch gemacht worden, bestimmte Florengebiete auch im Meere zu begrenzen, allein zur genügenden Feststellung derselben reichen die vorhandenen Kenntnisse in den meisten Fällen nicht aus. Am besten sind wir noch unterrichtet über die Vegetationsverhältnisse im atlantischen Ocean und den angrenzenden Meeren. Wenn wir diese betrachten, so bemerken wir auch, wie die klimatischen Unterschiede auf die Ausbreitung der Meerespflanzen von geringerem Einfluß sind, als die durch die Festländer gezogenen Schranken. So zeigt die Algenflora auf der atlantischen Küste Nordamerikas eine viel größere Verschiedenheit von der an der pacifischen Küste als von der an der atlantischen Küste Europas. Wir können geradezu die atlantischen Küsten beider Kontinente als ein Gebiet zusammenfassen, was in dem mit aller Wahrscheinlichkeit

anzunehmenden Bestehen einer Landbrücke zwischen Amerika und Europa in der Tertiärzeit seinen Grund hat. Längs dieser Landbrücke konnten sich die Algen von einem Kontinent zum andern ausbreiten. Dagegen war durch die Landbrücke damals der atlantische Ocean von dem arktischen Meere getrennt und demgemäß die Flora in dem einen und dem anderen eine verschiedene. Als dann die Landbrücke durchbrochen wurde, trat eine Vermischung der beiden Floren ein trotz der klimatischen Unterschiede: die arktische Flora verbreitete sich weiter nach Süden, während die atlantische ihre Grenzen beträchtlich weiter in nördlicher Richtung ausdehnte. So erhielt das Weiße Meer noch eine große Anzahl atlantischer Formen, und dafür gingen einzelne Arten des arktischen Formenkreises an der amerikanischen Küste bis Boston herab.

Die klimatischen Unterschiede machen sich deswegen weniger geltend, weil in geringer Tiefe unter der Oberfläche des Meeres die Temperatur in verschiedenen Breiten viel geringere Unterschiede zeigt, als über der Oberfläche, daß sie aber doch wirksam sind, bemerken wir beim Vergleich der Flora des nördlichen atlantischen Oceans mit derjenigen der südlicheren Teile, wenn wir, von Norden kommend, uns den Wendekreisen nähern. An der europäischen Küste würde die Gebietsgrenze etwa an die Nordwestspitze von Spanien zu legen sein, da wir die Algen Portugals sehr verschieden finden von denen der Normandie und Englands und da sie mehr dem Charakter der tropischen Algenflora des atlantischen Oceans entsprechen. Die von diesem ausgehenden beiden größeren Meeresbuchten, nämlich das westindische und das mittelländische Meer, können auch als besondere Gebiete betrachtet werden. Von den Algen, welche in ersterem gefunden worden sind, ist fast die Hälfte der Arten ihm eigentümlich (nach Murray). Die Unterschiede zwischen dem atlantischen Ocean und dem Mittelmeer sind geringer, sehr auffallend aber sind sie zwischen dem letzteren und dem Roten Meer, wo die Landenge von Suez die Grenze bildet. Nicht nur, daß gewisse Arten der einen Flora in der anderen durch andere ersetzt sind, so bildet dieser Isthmus selbst für gewisse Gattungen eine Grenzscheide. Hingegen zeigt das Rote Meer die engsten Beziehungen zu dem indischen Ocean, mit dem es seit langer Zeit durch offene Kommunikation

verbunden ist. Von besonderem Interesse wird es nun sein, zu beobachten, wie sich durch den Kanal von Suez allmählich eine Vermischung der Flora des roten und des mittelländischen Meeres vollzieht, wogegen ja in den klimatischen Verhältnissen gar kein Hindernis vorhanden ist.

So scharfe Gebietsgrenzen, wie hier eine durch die Landenge von Suez gegeben war, existieren nur wenige. Besonders auf der südlichen Halbkugel, wo die Meeresteile mehr zusammenhängen, lassen sich natürliche Gebiete weniger gut begrenzen und hier fehlt es uns auch sehr an einer genaueren Kenntnis der Floren der einzelnen Länderküsten. So wissen wir nicht, ob die pacifischen Küsten von Asien und Amerika, da, wo diese Kontinente sich weiter von einander entfernen, wirklich in ein Gebiet der tropisch-pacifischen Küsten vereinigt werden können. Den nördlichen Teil des großen Oceans können wir schon mit mehr Recht als ein Gebiet betrachten, zu welchem die nordöstliche asiatische Küste, Kamtschatka, die Kurilen, Aleuten und die nordwestliche amerikanische Küste bis etwa zur Mündung des Oregon gehören, und welches sich deutlich von dem Gebiet des nördlichen Eismees unterscheidet. Im Süden hat man zwar auch Gebietsgrenzen aufgestellt, ich will aber auf dieselben nicht weiter eingehen, da sie nur verständlich werden, wenn wir die Bestandteile der einzelnen Gebiete genauer miteinander vergleichen, wir aber hier nur Beispiele für die Umstände anführen wollen, auf denen Florenunterschiede im Meere beruhen.

Als ein solcher Umstand ist nun auch der Salzgehalt des betreffenden Meeresbeckens anzusehen. Als Beispiele können wir hier das Schwarze Meer und die Ostsee anführen. Das Schwarze Meer besitzt auf 1000 Teile Wasser nur 17 Teile Salz, während das Mittelmeer 38 Teile Salz enthält. Deswegen können viele Arten, die in letzterem leben, nicht in das erstere übergehen. Genauere Kenntnisse haben wir über die Ostsee (durch Reink e), deren Salzgehalt bekanntlich von Westen nach Osten beträchtlich abnimmt. Demgemäß ändert sich auch die Flora. Im westlichen Teile setzt sie sich aus atlantischen, subarktischen und arktischen Formen zusammen und aus ihr eigentümlichen, die 6% des ganzen betragen. Man nimmt an, daß das Ostseebecken erst nach der zweiten Eiszeit entstanden sei und daß

sein ursprünglich süßes Wasser von der Nordsee her mit Salzwasser vermischt wurde, mit dem auch die Meeresalgen einwanderten und zwar zunächst die arktischen Formen, welche in der Ostsee eine ihnen zusagende niedrige Temperatur fanden.

So wurde denn gezeigt, daß die Flora des Meeres zwar als ein großes Florenreich zusammengefaßt werden kann, daß aber doch einzelne Gebiete in demselben mit mehr oder weniger deutlichen Grenzen zu unterscheiden sind. Dies Ergebnis bezieht sich zunächst auf die Küsten und die dort angewachsenen Pflanzen. Erst die Planktonforschung der neuesten Zeit hat die Frage nach der Existenz von Florengebieten auch auf die Bewohner der offenen Hochsee ausgedehnt und daraufhin den nördlich vom Äquator gelegenen Teil des atlantischen Oceans untersucht.¹⁾ Es hat sich dabei ergeben, daß sich in den weiten Gebieten des Oceans ganz bestimmte, oft scharf abgegrenzte Florengebiete mit eigener gegen die Nachbargebiete sehr stark abstechender Flora feststellen lassen. Diese Gebiete stehen in engem Zusammenhang mit den großen Strombezirken. Somit erhalten wir zunächst für den atlantischen Ocean eine Trennung in das Gebiet des kalten nördlichen und des warmen tropischen Wassers mit einer Grenze, welche mit der des Golf- und des nördlichen Polarstroms zusammenfällt. Im Westen ist die Grenze sehr scharf, während im Osten die Gebiete mehr ineinander übergehen mit dem allmählichen Abflachen und Erkalten des Golfstroms. In dem nördlichen Gebiet lassen sich nun noch weitere Untergebiete unterscheiden, wie die Ost- und Nordsee, der Golfstrom, die Irmingersee, der Ost- und Westgrönlandstrom, der Labradorstrom, der Floridastrom und die Sargassosee. Diese Bezirke sind durch gewisse Leitpflanzen bestimmt, d. h. solche Arten, die in dem einen Bezirk einen charakteristischen Bestandteil der Flora liefern, in anderen Bezirken aber fehlen. Wir haben also hier ähnliche Verhältnisse, wie bei der Flora des Festlandes, trotz dem Fehlen fester Grenzen und trotz der beständigen Vermischung des Wassers. Ob diese Bezirke sich in den verschiedenen Jahreszeiten gleich bleiben, konnte noch nicht ermittelt werden; ein Wechsel in der Zusammensetzung der Flora nach den Jahreszeiten ist wohl zu erwarten. Über

¹⁾ Vergl. F. Schütt, Das Pflanzenleben der Hochsee, Kiel 1893.

diesen ebenerwähnten Punkt aber hat man an der Meeresflora der Küsten einige Beobachtungen gemacht, die ich mitzuteilen nicht unterlassen will.

In den Meeren der gemäßigten Zone, besonders im Mittelmeer, hat man gefunden, daß im Laufe des Jahres an derselben Örtlichkeit ganz verschiedene Vegetationen aufeinander folgen. An der Oberfläche ist die Vegetation am reichsten entwickelt im Spätherbst, Winter und Frühling; während der Hitze des Sommers ruht sie. In den Tiefen von 50—100 m dagegen ist der Sommer und Herbst die Hauptzeit des Pflanzenlebens und im Frühjahr tritt eine Ruhepause ein. Aus den Tropen liegen keine Beobachtungen über die Perioden der Algenvegetation vor; ganz überraschende Wahrnehmungen aber hat man während der Überwinterung der schwedischen Polarexpedition 1872 auf Spitzbergen gemacht. Hier fand sich nämlich den Winter hindurch die gleiche Algenflora vor, wie im Sommer und Herbst und dabei ertrugen diese Algen nicht nur unbeschadet Temperaturen, die zwischen $+0,5$ und $-1,8^{\circ}$ C. schwankten, sondern auch die fast drei Monate andauernde Polarnacht. Bei allen Arten war im Lebenszustand kein Unterschied zwischen Winter und Sommer zu bemerken. Von 27 Arten zeigten 22 im Winter die Entwicklung von Fortpflanzungsorganen, ja bei einigen war offenbar der Winter die Hauptzeit der Frnkifikation. Es ist dies also im Vergleich mit der Landflora und zwar ganz besonders in diesen hohen Breiten, eine außerordentlich befremdende und unerklärliche Erscheinung.

Nachdem wir bisher immer nur von der Meeresflora im allgemeinen gesprochen haben, wird nun auch der Versuch gemacht werden müssen, dieselbe in ihren Hauptzügen kennen zu lernen und zu sehen, wie sich ihre einzelnen Bestandteile in den Ozeanen verteilen.

Wie erwähnt, besteht die Flora des Meeres mit Ausnahme einiger Blütenpflanzen, die allerdings durch ihr reichliches Auftreten stellenweise bemerkenswert sind, aus Algen. Die Algen sind eine sehr umfangreiche Abteilung des Pflanzenreichs, deren Artenzahl schwer anzugeben ist. Während man sie früher nur als eine Familie betrachtete, die etwa der der Gräser oder Doldenpflanzen gleichwertig wäre, hat man jetzt in ihr einen derartigen Reichtum der Arten und Entwicklungsformen kennen

gelernt, daß man in den Algen eine Abteilung sieht, neben welche man nur noch die der Pilze, Moose, Gefäßkryptogamen und Blütenpflanzen hinstellen kann. Es sind eben die Algen diejenigen Pflanzen, welche aus den einfachsten Formen, den Urformen des Pflanzenreichs überhaupt, sich in Anpassung an das Leben im Wasser zu höchstentwickelten Formen erhoben haben, deren im Verhältnis zu den Bäumen des Landes einfache Organisation nur durch die andere Lebensweise bedingt ist. Die Fortpflanzungsverhältnisse sind hier viel mannigfaltiger, als wir sie in irgend einer anderen Abteilung des Pflanzenreiches treffen. Auch die Größenverhältnisse bewegen sich in viel weiteren Grenzen, indem an dem einen Ende winzige, mikroskopisch kleine, einzelne Zellen, an dem andern Ende große Tange, die bis 300 m lang werden, stehen. Es ist also zwischen diesen Extremen ein größerer Unterschied als zwischen dem kleinsten Kraut der Blütenpflanzen und dem höchsten Baume, während bei den Pilzen, Moosen und höheren Sporenpflanzen die Unterschiede noch viel geringer sind. Auch an Schönheit, Zierlichkeit der Form und Pracht der Farbe dürfen die Algen wohl mit den Blütenpflanzen verglichen werden.

Im Süßwasser erscheinen uns die Algen hauptsächlich als grüne Fäden und unregelmäßige Massen und nur dem genaueren Studium offenbaren sich die Reize der Formen; im Meere aber entfaltet sich die ganze Pracht und Mannigfaltigkeit dieser Pflanzen. Im Süßwasser herrschen die grünen Algen vor, im Meere dagegen diejenigen, bei denen das vorhandene Chlorophyll durch braune oder rote Farben verdeckt wird: die sogenannten Braun- und Rottange oder Fucoideen und Florideen. Es ist nun bezüglich der Verteilung dieser drei Gruppen die Beobachtung zu machen, daß die grünen Algen sich besonders in der obersten Region an der Küste vorfinden, daß die Brauntange ihre Hauptentwicklung in der nächsten Region, unter der Ebbegrenze, finden, während die roten Algen am weitesten in die Tiefe hinabgehen. Dies dürfte mit der Farbe des Meeres zusammenhängen, welche in größeren Tiefen ein dunkleres Blau zeigt. Das blaue Licht ist für die Assimilation der Pflanzen ungünstig und der rote stark fluoreszierende Farbstoff in den Florideen giebt den Lichtstrahlen gewissermaßen ihre rote, die Assimilation befördernde Farbe wieder. Übrigens ist diese Regel der Ver-

teilung nicht ohne Ausnahme, da von den grünen Algen manche, z. B. *Caulerpa*, im Mittelmeer sich in größeren Tiefen auf dem Meeresboden findet, da ferner die großen Formen der Brauntange tiefer hinabgehen, als die meisten ihrer kleineren Verwandten und da schließlich einzelne Rottange sogar noch an oder über der oberen Flutgrenze wachsen. Das Bestimmende für diese Art des Vorkommens der Algen ist die Stärke der Beleuchtung, denn jede Art ist auf eine bestimmte Lichtintensität in ihrer Organisation eingerichtet.

Auch bezüglich der Verteilung in der geographischen Breite können wir einen gewissen Unterschied zwischen den Grün-, Braun- und Rottangen wahrnehmen. Die *Fucoideen* nämlich, mit Ausnahme der tropischen *Sargassen*, zeichnen die nördlichen und südlichen Meere in den gemäßigten und subarktischen Zonen aus, während die *Florideen* die tropischen und subtropischen Meere am stärksten bevölkern. Von den grünen Algen läßt sich nichts so allgemeines sagen: die eine Familie ist in den kälteren Regionen reicher entwickelt, die andere bevorzugt die wärmeren Meere, wie z. B. die *Caulerpen*. Sonst giebt es freilich keine wichtigere Abteilung der Algen, welche auf ein natürlich abgeschlossenes Meeresbecken beschränkt wäre.

Ein Gegensatz zwischen der oceanischen und der Festlandflora besteht insofern, als die üppigste Entwicklung der ersteren nicht wie die der letzteren in die Tropen fällt, sondern in die Meere hoher Breiten. Zwar ist die Zahl der vorkommenden Arten in den warmen Meeren größer, besonders bei den Florideen, allein die Individuenzahl ist eine geringe, es fehlen die größeren Formen und wenn eine Art in warmen und kalten Meeren zugleich vorkommt, so ist sie dort meist kleiner. Das Auftreten größerer Formen in ungeheuren Beständen ist für die kalten Meere charakteristisch, eine Vegetation, die allerdings schon eher mit den Waldbeständen unseres nördlichen Waldgebietes zu vergleichen ist. So finden wir in den nördlichen Meeren und in der gemäßigten südlichen Zone die ausgedehnten Tangwälder, deren größte Formen den Fucoideen angehören. Im nördlichen atlantischen Ocean sind es *Laminaria*- und *Alaria*-Arten, beispielsweise *Alaria esculenta*, deren blattartiger Körper 6 m lang wird. Im nördlichen stillen Ocean treten die *Nereocystis*-Arten auf: *Nereocystis Lütkeana* besitzt einen bis 20 m

langen Stiel, der auf seinem angeschwollenen Ende noch eine Krone von 10 m langen Blättern trägt. Noch riesigere und interessantere Formen finden wir im Süden an der Magelhaensstraße, den Falcklandsinseln und Kerguelensland. Die *Lessoniën* (z. B. *Lessonia fuscescens* Bory) von baumartigem Wuchs, mit armdicken, bis 3 m hohen Stengeln und endständigen, herabhängenden Blättern, bilden, in geselliger Weise zusammenwachsend, submarine Wälder von ungeheurer Ausdehnung. Die größte Länge erreicht *Macrocystis pyrifera* mit ihrem im Wasser flutenden Stamm, der bei der Dicke eines Daumens über 300 m lang werden soll und eine Reihe von meterlangen Blättern trägt, deren Stiel mit einer Schwimmblase versehen ist.¹⁾ Da nun zwischen und auf diesen großen Formen kleinere und kleinste, oft in großer Menge sich ansiedeln, so werden wirkliche Pflanzendickichte gebildet, durch welche den Schiffen nur schwer hindurchzukommen gelingt.

Etwas genauer wollen wir die Verbreitung der Algen an den Küsten, welche zum deutsch-österreichischen Florenggebiet gehören, kennen lernen. Wir haben hier zunächst in der Nordsee großenteils unbewachsenen Boden, selbst in der Zone von 10—40 m unter der Oberfläche fehlt die Algenvegetation fast vollständig. Der Grund davon ist die Beschaffenheit des Bodens, welcher zu einem geringen Teil aus Schlick, zum größten Teil aus Sand, Kies und Muschelgeröll gebildet ist. Dieser Boden wird durch die Gezeiten in beständiger Bewegung gehalten und deshalb können sich Algen hier nicht festsetzen und sich nicht ansiedeln. In dieser Wüste bildet die Insel Helgoland eine üppige Oase, deren felsige Küsten sich einer reichen Algenflora erfreuen, wenn auch keiner so reichen, wie die englischen und skandinavischen Küsten.

In der Ostsee ist nur der aus Schlick bestehende Boden unbewachsen, wo Sand, Kies und Geröll den Boden bilden, da finden sich Algen angesiedelt, denn hier werden diese Bodenbestandteile nicht durch Gezeiten bewegt. Im westlichen Teile,

¹⁾ Wenn wir diese Form mit Landpflanzen vergleichen wollen, so können wir nur die holzigen Lianen in Betracht ziehen, wie die Rotangpalmen auf Java, deren fast armdicke Stämme 200—300 m lang werden. Wie jene sich durch die Luftblasen schwimmend im Wasser, so halten sich diese durch ihre Kletterorgane mit Hilfe fester Stützen schwebend in der Luft.

wo der Salzgehalt größer, die Algenflora deshalb auch reicher ist, werden, abgesehen von den kleinsten Formen (*Diatomeen* und *Peridineen*), 223 Arten gezählt, von denen 70, d. h. die meisten den Brauntangen angehören, dann kommen die grünen mit 66, dann die roten mit 57 Arten; die übrigen 30 Arten sind blaugrüne Algen oder *Cyanophyceen*.

Die österreichische Küste am Adriatischen Meere enthält alle Algen, die überhaupt in diesem Meere gefunden worden sind, aber in der Adria kommen nicht alle Algen des Mitteländischen Meeres vor.

Unter Zugrundelegung von Haucks Bearbeitung der Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs ergibt sich für die Nord- und Ostsee und das Adriatische Meer eine Gesamtzahl von 538 Arten, von denen 417 auf das letztere, 222 auf die nördlichen Meere entfallen, 101 beiden gemeinsam sind. Wie sich die Arten auf die einzelnen Ordnungen verteilen, geht aus der folgenden Tabelle hervor:

	Adria		Adria und nördl. Meere		nördliche Meere	
<i>Rhodophyceae</i>	188		35		46	
<i>Phaeophyceae</i>	51		19		45	
<i>Chlorophyceae</i>	48		31		24	
<i>Cyanophyceae</i>	29		16		6	
	316	+	101	+	121	= 538
	101				101	
	417				222	

Diese ergibt bei den *Florideen* eine Zunahme an der südlichen Küste gegenüber der nördlichen um das vierfache, bei den *Phaeophyceen* dagegen zeigt sich, daß ihre Zahl im Norden der der Florideen gleich ist, im Süden dagegen noch nicht den dritten Teil davon beträgt. Die Flora der Nordsee und Ostsee erscheint außerordentlich arm an Arten, was sich aus den oben angeführten Gründen, den ungünstigen Bodenverhältnissen der Nordsee und dem Salzangel der Ostsee erklärt.

Viel reicher an Algen ist die englische Küste, an welcher etwa 500 Arten gezählt werden. In den arktischen Meeren ist die Artenzahl gering, aber einzelne Arten treten massenweise an. Im Weißen Meer wurden (nach Gobi) 30 *Florideen*, 33 *Phaeophyceen*, 12 *Chlorophyceen* und 1 *Cyanophycee* gefunden:

hier überwiegen also die Brauntange sogar an Artenzahl die Rottange, und die großen Formen der ersteren treten in der Vegetation viel mehr hervor. Während wir an der grönländischen Küste 5 *Laminaria*-Arten haben, deren gemeinste, *Laminaria longicurris*, 20—25 m Länge erreicht, hat die Adria keine Art dieser Gattung und das Mittelmeer nur die etwa 80 m lange *Laminaria Rodriguezii*, welche bei Minorca und Syracus gefunden wurde, denn *Laminaria saccharina* scheint nur ganz ausnahmsweise im Mittelmeer vorzukommen. Ähnlich verhält es sich mit den *Fucus*-Arten: in der Nordsee kommen 4 Arten vor als charakteristische Bestandteile der Vegetation, in der Adria wird nur eine Art (*Fucus virsoides*) gefunden.

Die *Fucus*-Arten gehören zu den Brauntangen mittlerer Größe; auf die auffallend großen Formen haben wir oben schon hingewiesen, über die kleinen Formen ist wenig allgemeines zu sagen, sie erscheinen oft als feine reichverzweigte Sträucher, bisweilen für das bloße Auge nicht mehr zu unterscheiden.

Noch schwieriger ist es, in Worten eine Vorstellung von dem Formenreichtum der *Florideen* zu geben. Der Thallus ist gewöhnlich strauchartig, mit cylindrischen oder flachen Ästen, auch aufrechte Formen mit blattartigem Thallus kommen vor und solche, welche krustenförmig auf der Unterlage wachsen. Die kleinsten Formen sind fast mikroskopisch, die größten etwa 30 cm hoch, dazwischen sind alle Maße und alle Ausbildungen des Thallus vom einfachen Faden bis zum massigen Gewebekörper vertreten. Die Farbe variiert in allen Schattierungen des Rot. In mancher Hinsicht interessant sind die verkalkten Florideen, welche in den wärmeren Meeren reichlicher vertreten sind als in den kälteren.¹⁾ Wir haben hier teils strauchartige Formen, wie *Galaxaura*, *Liagora* und *Corallina* nebst den verwandten Gattungen, teils krustenförmige, wie die dünnen kleinen *Melobesien* und die dickeren *Lithophyllum*- und *Lithothamnion*-Arten. Diese Florideen, welche sich so vollständig mit Kalk inkrustieren, daß ihre Form in trockenem Zustande völlig erhalten bleibt, wachsen oft gesellig in ganzen Beständen, und weil die älteren Teile sich durch die Verkalkung dauernd erhalten, so

¹⁾ Von *Lithothamnion* z. B. kommen in der Adria 7, in der Nordsee 3 Arten vor, in der Ostsee ist die Gattung nicht vertreten; die Nordsee hat von ihren 3 Arten 2 mit der Adria gemeinsam.

kommt es, wie bei den Korallen, zur Bildung mächtiger Bänke, der sogenannten Nulliporenbänke, die gewöhnlich klippenartig von dem Gestein des Strandes aus in die Flut vorspringen. Man hat wegen dieser Kalkabscheidung und der Ähnlichkeit in der Gestalt diese Algen früher auch für Korallen, also Tiere gehalten. Man kennt sie auch aus der mesozoischen und tertiären Periode im fossilen Zustande, wie sie z. B. im sogenannten Leithakalke Österreichs vorkommen.

Bei den grünen Algen finden sich ebenfalls einige verkalkte Formen, aber nicht so massenweise auftretend. Die nicht verkalkten sind strauchige oder blattartige Formen, abgesehen von den einzelligen. Die größten sind etwa so groß wie die größten Florideen. Besonders erwähnt seien nur die *Ulva* mit ihrem breiten blattartigen Körper; sie bilden den sogenannten Meersalat, der im Verein mit andern grünen und braunen Algen stellenweise den Meeresstrand in der obersten Zone bedeckt.

Was die blaugrünen Algen betrifft, die sich mit der geringsten Anzahl von Arten an der Zusammensetzung der Meeresflora beteiligen, so ist über ihr Vorkommen nichts allgemeines zu sagen, da sie teils in größeren Tiefen, teils am Strande in der oberen Region leben. Viele kommen epiphytisch auf andern Algen vor. Da sie so klein sind, daß sie nur bei sehr geselligem Auftreten bemerkbar werden, so bilden sie keinen wesentlichen Bestandteil der Vegetation, von der wir sprechen, anders aber wird es bei der Planktonflora, mit der wir uns jetzt zu beschäftigen haben.

Für die Hochseepflanzen gelten natürlich ganz andere Lebensbedingungen, als für die festgewachsenen. Vor allem spielt hier die Frage um den Wohnplatz keine Rolle, denn Raum für alle hat die unermesslich große Wasserfläche. Bei den am Boden wachsenden Pflanzen muß zunächst ein günstiger Platz für die Anheftung gefunden werden und wenn dies geschehen ist, so liegt es im Vorteil der Pflanzen von da aus ihre Organe möglichst auszubreiten, um das Licht und die Nährstoffe des Wassers genügend zu erlangen. Daher finden wir oft die Entwicklung sehr langer, verzweigter Formen, bei denen die einzelnen Teile verschiedene Funktionen zu übernehmen haben. Auch leisten sie durch festen Zusammenhang der Teile

äußeren Angriffen von Wind und Wellen oder Tieren am besten Widerstand. Ganz anders bei den Hochseepflanzen, wo jede Zelle eigentlich den gleichen Bedingungen ausgesetzt ist und für die Teilung der Arbeit wie für festen Zusammenhang kein Erfordernis vorliegt. Im Gegenteil, je kleiner die Pflanzen sind, um so leichter können sie sich ernähren und den Angriffen der Tiere entgehen durch ihre Unscheinbarkeit, und um so weniger leicht werden sie von den Wellen zerrissen. So finden wir denn, daß die eigentlichen Hochseepflanzen zu den kleinsten Lebewesen gehören und nur aus einzelnen oder aus wenigen gleichmäßigen Zellen bestehen. Deswegen hat man auch lange Zeit nur wenig Kenntnis von ihrer Existenz gehabt.

Eine Ausnahme von dieser Regel, nämlich der zweckmäßigen Kleinheit der Hochseepflanzen, scheinen die Algen zu bilden, aus denen sich das sogenannte Sargassomeer zusammensetzt. Dasselbe besteht aus Tangen von olivengrüner oder brauner Farbe, von denen jedes Stück einem kleinen Strauch von etwa Handgröße mit Ästen, Blättern und Früchten ähnlich sieht. Die Pflanze ist eine *Fucacee* aus der Gattung *Sargassum* und wird *Sargassum natans* oder *S. bacciferum* genannt. Der letztere Name deutet auf den Besitz der scheinbaren Beerenfrüchte hin, die in Wirklichkeit nur luftgefüllte Blasen sind, mit denen die Alge sich schwimmend erhält. Sie gehört aber insofern nicht zur eigentlichen Planktonflora, als sie nur ein Gast auf dem Meere ist, denn alle schwimmend gefundenen Stücke sind Bruchstücke von Pflanzen, welche am Strande des Meeres untergetaucht wachsen, von der Brandung abgerissen und von der Strömung fortgeführt werden. Nur durch den Besitz der ebenerwähnten Luftblasen sind sie imstande sich schwimmend zu erhalten, während andere abgerissene Tange ohne Luftblasen zu Boden sinken und dort zu Grunde gehen, wie es auch mit dem *Sargassum*-Kraut geschieht, wenn es seine Luftblasen verliert. Dasselbe kann in diesem schwimmenden Zustand zwar noch etwas weiterwachsen, aber noch nie hat man an ihm die Bildung von Fortpflanzungsorganen wahrgenommen, die doch bei den festgewachsenen Arten der Gattung sehr häufig sind, und schon dadurch geben sie zu erkennen, daß sie sich in abnormen Verhältnissen befinden. Das Merkwürdige ist, daß sich so große Mengen von diesen Pflanzen stellenweise im Meer an

der Oberfläche anhäufen, daß sie als Wiesen oder als Bänke erscheinen. Wir treffen sie in allen Meeren an, am regelmäßigsten und in größter Ausdehnung aber im atlantischen Ocean, wo sie seit langer Zeit als Krautsee bekannt sind. Als die Schiffe des Columbus in diese Krautsee gerieten, fürchtete die Mannschaft, daß die Fahrzeuge darin stecken bleiben würden.

Mit der merkwürdigen Erscheinung dieser schwimmenden Tangmassen haben sich die Gelehrten mehrfach beschäftigt. Nach den neuesten, auf der schon erwähnten Planktonexpedition angestellten Untersuchungen gibt es keine bestimmte Fucus-Bank, wie Humboldt annahm, sondern nur Gebiete des häufigeren Vorkommens des *Sargassum*. Nach der Berechnung der Wahrscheinlichkeit, schwimmendes Sargassum anzutreffen, lassen sich Linien gleicher *Sargassum*-Frequenz entwerfen und diese bilden annähernd elliptische aber nicht concentrische Figuren. Die mittlere jährliche Frequenz nimmt allgemein nach Süd und Südwest hin zu, das Maximum liegt südlich von 35° n. Br. und westlich von 35° w. L. Aber auch die Verteilung der Frequenz auf die Jahreszeiten ist verschieden. Das Gebiet, in welchem man 10% Wahrscheinlichkeit hat, schwimmendes Sargassum zu treffen — es ist das die größte Sargassumfrequenz — ist eine Fläche von 4,4 Millionen Quadratmetern und diese kann als eigentliche Sargassosee bezeichnet werden. Das Gebiet ist begrenzt von dem Golfstrom im Norden und vom Aequatorialstrom im Süden, und diese Verteilung der Strömungen ist der Grund, warum sich hier treibende Massen anhäufen können. Ihr Ursprung sind die Küsten des westindischen Gebietes, wo eine Reihe von Arten wachsen, die im abgerissenen Zustand als *Sargassum bacciferum* bezeichnet werden. Besonders ist es die Gewalt der durch die sommerlichen Tropenorkane erregten Brandung, welche die Pflanzen losreißt oder vielmehr abbricht, denn die Haftorgane sind so fest an den Steinen angewachsen, daß sie nicht losgerissen werden. Die abgerissenen Stücke gelangen in den Golfstrom, werden an den Rand getrieben, und von da aus in das stille Wasser, wo sie jedenfalls einige Jahre sich treibend erhalten, bis die Luftblasen abbrechen¹⁾ und das

¹⁾ Die Luftblasen und ihre Stiele werden von Bryozoen umwachsen und dadurch brüchig.

Kraut untersinkt. Eine Vermehrung der Stöcke durch Sprossung findet auf der See jedenfalls nicht statt. Die früher von Einzelnen aufgestellte Ansicht, daß die Pflanzen der Sargassosee wirklich dort ihre Entwicklung vollzögen, ist also irrthümlich und sie können somit nicht zu der echten Planktonflora gerechnet werden, wenn sie auch als die auffälligsten Bestandteile des Planktons erscheinen.

Die echte Planktonflora wird vielmehr gebildet von den in den Wassermassen verteilten mikroskopischen, einfachsten pflanzlichen Organismen, die meist gar nicht von den Seefahrern beachtet werden, wenn sie nicht durch massenhaftes Auftreten dem Wasser eine eigentümliche Färbung verleihen. Die Planktonexpedition hat nun nicht blos diese Organismen näher kennen gelehrt, sondern auch gezeigt, daß die Menge des mikroskopischen Planktons eine ungeheuer große ist, daß sie selbst in der Sargassosee viel größer ist, als die des großen auffälligen Sargassumaterials, hier aber noch lange nicht so groß ist als in den nördlichen Meeren.

Am meisten beteiligt an der Zusammensetzung dieses echten Planktons sind die *Diatomeen* und *Peridineen*. Die ersteren sind einzellige Algen, deren Membran so viel Kieselsäure enthält, daß sie auch nach dem Glühen in ihrer feinsten Struktur erhalten bleibt, und deren Farbstoffkörper außer dem Chlorophyll noch einen braungelben Farbstoff enthalten. Sie wurden bei der Küstenflora nicht erwähnt, weil sie hier meist nur festsitzend an andern Wasserpflanzen gefunden werden, die sie bisweilen als ein branner Überzug bedecken. Sie kommen zwar auch massenweise an der Küste vor, bilden aber nicht einen so charakteristischen Bestandteil, wie dies in der Hochsee der Fall ist. Hier finden wir sie in nach unten rasch abnehmender Dichtigkeit bis zur Tiefe von höchstens einigen hundert Metern. Es ist nun dafür gesorgt, daß die Zellen sich in dieser oberflächlichen Schicht schwebend erhalten können, obgleich sie specifisch schwerer sind als Wasser. Als eine solche Einrichtung haben wir die Oberflächenvergrößerung des Körpers zu betrachten, wodurch ein größerer Widerstand gegen das Sinken erzeugt wird. Dies wird erreicht zum Teil durch die Ausdehnung des Körpers in einer Fläche und zu den so gebauten gehören die größten Diatomeen, die wir kennen, mit einem Volumen von

mehreren Kubikmillimetern; zum Teil finden wir Anhänge des Körpers in Gestalt von Stacheln und schließlich auch die Vereinigung der Zellen zu geraden oder gekrümmten Ketten. Nebenbei haben diese Einrichtungen, wie besonders die Stacheln, wohl auch noch andere Zwecke, dienen als Verteidigungsmittel u. dergl.

Die der anderen Abteilung der Planktonflora angehörenden Algen, die *Peridineen*, zeigen zwar auch teilweise die zum Schweben geeignete Oberflächenvergrößerung des Körpers, allein sie bedürfen derselben weniger, da sie besondere Bewegungsorgane besitzen. Diese bestehen in zwei Geißeln, von denen die eine, längs gerichtete, gerade gestreckt ist, die andere in der Querrichtung um den Körper herumgeschlungen getragen wird. Das ist charakteristisch für die Peridineen, welche, gleich den Diatomeen, einzellig sind und brännliche Farbstoffkörper besitzen, aber keine Kieselsäure in der Membran enthalten. Sehr verschiedene und merkwürdige Gestalten kommen bei diesen Meeresperidineen vor, die übrigens alle dem Plankton angehören: festsitzende Arten sind unter ihnen nicht bekannt. Bei den Peridineen finden wir beträchtliche Unterschiede der Formen nach der geographischen Verbreitung. Die komplizierter gebauten Formen treten besonders in niederen Breiten auf, wo die Mannigfaltigkeit in den Species überhaupt größer wird, die Menge der Individuen aber geringer ist im Vergleich mit den nördlichen Meeren, wo die Anzahl der Species geringer, die Individuenzahl aber größer ist.

Für die *Diatomeen* müssen die kalten Gewässer des Nordens und Südens als eigentliche Heimat angesehen werden, denn sie bilden hier die Hauptmenge der organischen Substanz auf dem Meere. In den warmen Meeresgebieten treten sie nicht so stark hervor und werden an Massenfaltung sogar von andern Pflanzengruppen überflügelt. Hier sind es die Spaltalgen, welche die Hauptmasse bilden und zwar Formen, die aus kurzen Fäden, aus einfachen Reihen kleiner scheibenförmiger Zellen bestehen. Wir haben dabei zu unterscheiden zwischen den Arten, welche gleich den Diatomeen und Peridineen unter der Oberfläche schwimmen, und denen, welche auch auf die Oberfläche des Wassers gelangen und deshalb eher in die Augen fallen. Die untergetaucht lebenden Arten der Gattungen *Heho-*

trichum und *Xanthotrichum* sind erst durch die letzte Planktonexpedition bekannt geworden: bei der einen, *Xanthotrichum*, bilden die Fäden kurze, tauartig gedrehte strohgelbe Bündel, bei der andern, *Heliotrichum*, verflechten sich die Fäden zu kugeligen und stacheligen Massen. Länger bekannt ist *Trichodesmium*, dessen gerade Fäden sich zu ca. 2 mm langen Bündeln dicht aneinanderlegen. Die Arten dieser Gattung weichen von den eigentlichen Hochseepflanzen nicht bloß dadurch ab, daß sie wie Sägespäne auf dem Wasser schwimmen, sondern auch dadurch, daß sie mehr in der Nähe der Küsten gefunden werden. Treten nun diese Trichodesmien in großen Massen auf, so verleihen sie dem Meer auf großen Strecken hin ihre Farbe, die bald mehr ins Gelbe, bald mehr ins Rote spielt. Diese Erscheinung der sogenannten Wasserblüte ist in den tropischen Meeren öfter beobachtet worden; zuerst wurde sie von Ehrenberg im Roten Meere gesehen, das wahrscheinlich seinen Namen der daselbst häufigen Wasserblüte verdankt. Im Indischen Ocean und zuletzt auch an der Ostküste Brasiliens wurden diese Algen Schwärme ebenfalls bemerkt, ihre Färbung soll aber hier mehr gelblich gewesen sein. Trotz dieses stellenweise massenhaften Auftretens der genannten Fadenalgen läßt sich ihre Menge in den warmen Meeren doch nicht mit derjenigen der Diatomeen in den kalten Meeren vergleichen, und somit gilt auch für das Plankton die Regel von der üppigeren Vegetation in den kalten Meeren gegenüber den warmen.

Es könnten noch mehrere Vertreter der Planktonflora namhaft gemacht werden, wir wollen aber nur noch einen erwähnen, nämlich die kugelförmige grüne einzellige Alge *Halosphaera viridis*. Zuerst im Mittelmeer entdeckt, wurde sie von der Planktonexpedition im nordatlantischen Ocean wiedergefunden in den oberen 200 Metern des Warmwassergebietes. Aber nicht bloß in diesen oberen Schichten kommt sie vor, sondern auch aus Tiefen von 1000—2000 Metern wurden mit dem Schließnetz vollkommen lebenskräftige Exemplare der *Halosphaera* heraufbefördert. Es ist schwer zu erklären, wie in diesen vom Sonnenlicht längst nicht mehr erreichten Tiefen die Alge zu vegetieren vermag, wenn man nicht annimmt, daß sie nur einen Teil ihres Lebens hier verbringt, nachdem sie an der Oberfläche durch Assimilation einen Vorrat an Nährstoffen erworben hat. Sie ist

also besonders bemerkenswert wegen des Vorkommens in so bedeutender Entfernung von der Oberfläche, sie gehört aber nicht zu denjenigen Algen, welche sich durch massenhaftes Auftreten auszeichnen.

Rein grün gefärbte Algen spielen in der Hochsee eine geringe Rolle, vielmehr sind die Algen hier im wesentlichen gelb gefärbt mit einem ins Rote, Braune oder Grüne spielenden Tone. Wie diese Farbe bei massenhaftem Auftreten der Organismen auf das Wasser übertragen wird, sahen wir bei dem oberflächlich schwimmenden *Trichodesmium*, allein auch die untergetauchten Algen verändern die blaue Eigenfarbe des Wassers um so mehr ins Gelbe, je reichlicher sie auftreten. So zeugt die schöne kobaltblaue Farbe der tropischen Meere von ihrer großen Pflanzenarmut; dieses reine Blau kann mit Recht als die Wüstenfarbe der Hochsee bezeichnet werden. Die Massen der gelben *Diatomeen* färben das blaue Wasser der nördlichen, besonders der arktischen Meere in grün um. Die westliche Ostsee mit ihrem kolossalen Reichtum an Plankton, welcher zu gewisser Zeit die Planktonmenge in der Irmingersee noch um das zehnfache übertrifft, läßt dann nichts mehr von ihrer blauen Farbe erkennen, sondern erscheint als trübe, schmutzig gelbliche Flut.

Außer der Färbung wird natürlich auch die Durchsichtigkeit des Wassers durch die in ihm suspendierten Algenmassen beeinflußt: je mehr die Farbe von dem reinen Blau abweicht, um so stärker ist auch die Trübung, und so haben wir in diesen leicht wahrnehmbaren Erscheinungen schon ein Mittel um auf die stärkere oder schwächere Entwicklung der Vegetation in der Hochsee zu schließen. Diese Vegetation setzt sich also wesentlich aus einzelligen oder doch sehr einfach gebauten Algen zusammen, von höheren Algen finden wir nur *Sargassum* und einige braune Tange, die vereinzelt treibend gefunden werden; die roten Algen, die Florideen, die so charakteristisch für die Küstenflora sind, und die höheren grünen Algen fehlen gänzlich.

Überhaupt haben wir bisher nur die Algen im Sinne gehabt, wenn wir von pflanzlichen Meeresbewohnern sprachen; unsere Schilderung von der Flora des Meeres würde aber unvollständig sein, wollten wir nicht auch die Blütenpflanzen

erwähnen, welche, gering zwar an Artenzahl, aber oft in bedeutender Individuenmenge im Meere auftreten. Es sind dies die sogenannten Seegräser, welche in keinem Meeresteil fehlen, ausgenommen die arktische und vermutlich die antarktische See. Sie kommen nur an der Küste angewachsen vor, gehen meist nicht tiefer als 10 m und wachsen im Gegensatz zu den Algen auf sandigem oder schlammigem, seltener auf steinigem Grunde. Als Typus kann das sogenannte Matratzen-Seegras (*Zostera marina*) gelten, dem die meisten anderen im Habitus ähnlich sind; einige haben mehr bünsenförmige, andere breitere und kürzere Blätter. Alle leben nicht nur mit ihren vegetativen Teilen unter Wasser, sondern blühen und befruchten sich auch unter der Oberfläche. Man unterscheidet acht Gattungen, von denen zwei (*Enhalus* und *Thalassia*) der Familie der *Hydrocharitaceae* (Froschbißgewächse), sechs (*Cymodocea*, *Halodule*, *Zostera*, *Phyllospalix*, *Posidonia*, *Halophila*) der Familie der *Potamogetoneae* (Laichkrautgewächse) angehören und zusammen 22 Arten zählen. Oft überziehen sie wiesenartig weite Strecken des Meeresbodens, wo wegen des schlammigen Grundes keine Algen vorkommen, von denen aber die kleineren Formen auf den Seegräsern selbst Gelegenheit finden sich anzusiedeln.

Am reichsten an Seegräsern ist der Indische Ocean, zumal wenn wir zu seinem Gebiete die Südküste Australiens mitrechnen, ihm folgt an Reichtum die afrikanische Seite des Atlantischen Oceans mitsammt dem Mittelmeer. Die Arten in beiden Gebieten sind aber verschieden und auch für die Seegräser bildet die Landenge von Suez eine scharfe Grenze zwischen dem Gebiet des Indischen und des Atlantischen Oceans. Im übrigen ließe sich noch manches Interessante von der Verbreitung der Seegräser sagen, doch sei hier nur noch erwähnt, daß die meisten Arten ein zusammenhängendes, oft ziemlich beschränktes Gebiet bewohnen und sich deshalb recht gut zur Charakterisierung kleinerer oceanischer Abteilungen verwerten lassen. Bei andern freilich finden wir auch getrennte Verbreitungsgebiete und einige bewohnen ein sehr ausgedehntes Gebiet, wie die gemeine *Zostera marina*, welche nicht nur an den östlichen und westlichen Küsten des nördlichen atlantischen Oceans, sondern auch an der Westküste des nördlichen Stillen Oceans vorkommt. Wenn sich die

Vermutung bestätigt, daß diese beiden Gebiete ihrer Verbreitung in Zusammenhang stehen dadurch, daß die Pflanze auch längs der asiatischen Nordküste vorkommt, so würde sie auch eine Ausnahme von der Regel bilden, daß die Seegräser nicht in den arktischen Meeren gefunden werden.

Die anderen Gattungen derjenigen Familien, zu denen die Seegräser gehören, finden sich im Süßwasser und diese wiederum zeigen nahe Verwandtschaft mit verschiedenen andern Familien der Abteilung der Monokotylen, zu der sie alle gehören.

Es ist also wohl anzunehmen, daß bei den Blütenpflanzen die Wasserpflanzen von den Landpflanzen abzuleiten sind und daß die Meeresbewohner von den Bewohnern des süßen Wassers abstammen. Es sind ja überhaupt nur wenige Blütenpflanzen, welche im Wasser leben und nur einzelne aus einzelnen Familien, die aus solchen Wasserpflanzen bestehen, haben sich, indem sie vielleicht erst im Brackwasser wuchsen, dem Leben im Meere völlig angepaßt. Für die Blütenpflanzen bildet also das Leben im Wasser und speziell das im Meer den Ausnahmezustand. Ganz anders ist es bei den Algen, denn dieselben sind eigentlich Wasserpflanzen und nur einzelne leben an der Luft und auch da nur an feuchten Orten oder in höheren Pflanzen, in deren Gewebe sie vor Verdunstung geschützt sind. Wenn man überhaupt eine allmähliche Entwicklung des Pflanzenreichs aus niedern Formen annimmt, so wird man sich vorzustellen haben, daß die ersten Pflanzen im Meere lebten und zwar in Formen, wie wir sie jetzt noch bei den einfachsten Algen antreffen. Dieselben entwickelten sich in zwei Richtungen weiter, einerseits in der Richtung, daß sie sich dem süßen Wasser anpaßten, dort zunächst sich zu höheren Algenformen ausbildeten, aus denen dann die Moose und Farne hervorgingen als Anfänge der Landpflanzen, bis aus ihnen schließlich die Blütenpflanzen entstanden; andererseits entwickelten sie sich im Meere weiter und, indem sie hier gewissermaßen in ihrem richtigen Element sich befanden, wurden sie nicht zu ganz andern Formen, sondern es bildeten sich nur die höheren Algenformen, die hier wie im süßen Wasser zuerst entstanden, immer weiter aus und entwickelten die ganze Mannigfaltigkeit der Formen, die wir unter den Meeresalgen in ihrer jetzigen Ausbildung bewundern. So sind besonders die Braun- und Rottauge recht eigentlich auf

das Leben im Meere angewiesen und die wenigen Vertreter, die sie im Süßwasser haben, sind vielleicht erst nachträglich zu dieser Lebensweise übergegangen, sodaß wir also hier gerade die entgegengesetzten Verhältnisse finden wie bei den wasserbewohnenden Blütenpflanzen.

Die Vegetation des Meeres steht also offenbar wirklich ganz für sich da, sowohl was die Vertreter als auch die Verbreitung derselben betrifft, und dies habe ich im Vorausgehenden kurz darzulegen versucht.

Materialien zur herpetologischen Fauna von China III.

Von Professor Dr. **O. Boettger.**

(Mit Tafel III.)

Auf reiche Zusendungen von seiten der Herren Dr. C. Gerlach, O. Herz und Konsul Dr. O. F. von Moellendorff und namentlich des Herrn B. Schmacker in Shanghai gestützt konnte ich schon zu verschiedenen Malen über chinesische Reptilien und Batrachier berichten. Den I. Teil meiner „Materialien“ veröffentlichte ich im 24./25. Bericht d. Offenbacher Vereins f. Naturk. 1885 pag. 115—170, den II. Teil im 26./28. Bericht desselben Vereins 1888 pag. 53—191, Taf. 1—2, die Aufzählung einiger neu erworbener Kriechtiere aus Ostasien (11 Arten) im Bericht d. Senckenberg. naturf. Ges. 1888 pag. 187—190.

Seitdem haben wir durch Herrn B. Schmacker drei weitere, zum Teil sehr umfangreiche Sendungen aus China erhalten, deren Aufzählung hier folgen soll. Ich beginne mit der Liste der von der Insel Hainan bekannten Tiere, da wir von dort neues Material erhalten haben und eine Zusammenstellung der Gesamtfauna bis jetzt noch nicht veröffentlicht ist. Daran knüpfe ich, von Süden nach Norden und Osten fortschreitend, Bemerkungen über Kriechtiere aus Südchina (Hongkong), von der Insel Formosa, aus Ostchina und Nordchina. Wegen der Citate vergl. meine „Materialien II“ pag. 103 ff.

I. Liste der von der Insel Hainan bekannten Kriechtiere.

Reptilia.

Ord. I. Chelonia.

1. *Clemmys schmackeri* n. sp. (Taf. III, Fig. 1a—b.)

Char. Nächstverwandt *Cl. japonica* (Schlg.), aber mit winkelig ausgerandetem Oberkiefer. Panzer ähnlich dem von

Nicoria trijuga (Schweigg.), aber verschieden durch die Länge der Femoralsutur, welche die der Abdominalsutur erheblich übertrifft, und durch die Zähnelung der hinteren Marginalen. — Kopf klein; Kopfhaut weich, nicht in Schilde gespalten; Schnauze etwas nasenförmig vorgezogen, kurz, kürzer als der Augendurchmesser, vorn schief abgestutzt; Oberkiefer ohne Haken, in der Mitte winkelig ausgerandet; Kiefernänder nicht gezähnt; Alveolarfläche des Oberkiefers schmal, ohne Mittelrippe; die Weite des Unterkiefers an der Symphyse beträgt wenig mehr als die Hälfte des Horizontaldurchmessers der Orbita. Rückenpanzer ähnlich dem von *Nicoria trijuga* (Schweigg.), mäßig niedergedrückt, mit drei ununterbrochenen Längskielen, der Mittelkiel stumpf, die schmalen, scharfen Seitenkiele nur auf den drei vorderen Costalen entwickelt; alle Ränder etwas ausgebreitet, oben ausgehöhlt und leicht nach oben umgekrümpelt, der Hinterrand schwach, aber deutlich gezähnt, indem jedes Marginale mit stumpfer Spitze etwas über das folgende vorragt. Vertebraleschilder (z. T. abnorm entwickelt) breiter als lang, so breit wie die Costalschilder; Nuchale mäßig groß, trapezförmig, breiter als lang, hinten ausgerandet und breiter als vorn. Bauchpanzer mäßig groß, kleiner als die Schalenöffnung, flach, an den Seiten stumpf gewinkelt; die Breite der Brücke ist geringer als die Länge des hinteren Schildlappens, der an seiner Spitze breit und tief ausgerandet ist; vorderer Schildlappen abgestutzt. In Bezug auf die Länge der Suturen folgen sich die Bauchplatten in dieser Weise: am längsten ist die Femoralsutur, gleich lang sind die Suturen der Humeralen, Pectoralen und Abdominalen, dann folgt die Gular- und endlich die Analsutur. Axillar- und Inguinalschilder groß und deutlich, letztere am größten. Vordergliedmaßen vorn und oben mit großen bandförmigen Schuppen, Hintergliedmaßen mit Körnern und kleinen Tuberkeln; Schwimmhäute bis zu den Krallen reichend, doch die innerste Zehe nahezu frei. Schwanz halb so lang wie der Bauchpanzer, auf der Unterseite mit zwei Reihen von kleinen Schildern.

Rückenpanzer dunkel olivenbraun mit schmalen, dunkleren Plattenrändern, die Unterseite der Marginalen chromgelb mit breiten schwärzlichen Säumen, die Brücke schwarz, von dem schwarzen Bauchpanzer durch ein chromgelbes Band geschieden, das den ganzen Rand des Bauchpanzers breit umzieht. Kopf

und Hals oberseits braungrau; ein weißgelbes Längsband zieht vom Auge über das schwärzliche Trommelfell nach hinten herab; Trommelfell mit einem schwärzlichen Streifen, der gleichfalls vom Auge ausgeht, verbunden; Kopfunterseite einfarbig gelb; Nackenmitterseite graulich mit gelblichen Rundpunkten. Ein hellbrannes Band längs der Oberseite des Schwanzes.

Maße.

Kopflänge	12,5 mm	Breite der Brücke .	15 mm
Kopfbreite	10 "	Gularsatur	6 "
Schwanzlänge . . .	22 "	Humeralsatur . . .	7 "
Länge des Panzers .	52 "	Pectoralsatur . . .	7 "
Breite des Panzers .	46 "	Abdominalsatur . .	7 "
Höhe des Panzers .	23 "	Femoralsatur . . .	9,5 "
Länge d. Bauchpanzers	41 "	Analatur	4,5 "

Fundort: China, wahrscheinlich Hainan, ein von Herrn B. Schmacker geschenktes, junges Stück (coll. Senckenberg. No. 3097,1a).

Ord. II. Lacertilia.

2. *Hemidactylus frenatus* D. B.

3. *Calotes versicolor* (Daud.).

16 Stücke. — Meist 43—45 Schuppenreihen um die Körpermitte.

4. *Liolepis belli* (Gray).

12 Stücke von Nodowha im Innern von Hainan. — Wird auf der Insel nach Aussage des japanischen Sammlers Tetsu gegessen.

5. *Mabuia multifasciata* (Kuhl).

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. 3 pag. 186.

Ein erwachsenes Stück dieser für Hainan und für China überhaupt neuen Art. — Supranasalen hinter dem Rostrale nicht in Berührung mit einander; links 3, rechts 4 Supralabialen vor dem infraocularen Supralabiale; 30 Schuppen um die Körpermitte; Nuchalen und Seitenschuppen glatt, ungekielt. — Rücken mit 5 feinen, zickzackförmig die Schuppensuturen begleitenden schwarzen Längslinien; der rote Seitenwisch fehlt.

Diese Art ist sonst noch bekannt aus dem östlichen Himalaya, aus Burma und Siam, von der Malayischen Halbinsel

und allen größeren Inseln des Indischen Archipels bis zu den Philippinen und Molucken.

6. *Mabuia siamensis* (Gthr.).

7. *Eumeces chinensis* (Gray).

Ord. III. Ophidia.

8. *Typhlops braminus* (Daud.).

9. *Python molurus* (L.).

Von G. A. Boulenger, Cat. Snak. Brit. Mus. Bd. 1 pag. 418 nach einem durch J. Neumann von Hoihow erhaltenen Stücke aus Hainan erwähnt.

10. *Tropidonotus piscator* (Schneid.).

Boulenger l. c. pag. 230; **Boettger** l. c. pag. 76 und 136 (*quincunciatus*).

Postocularen dreimal 3—3, zweimal 3—4, einmal 4—4; Kielung der Schuppen oft sehr schwach. — Färbung der var. B bei Boulenger.

Schuppenformeln:

♂	Squ.	19;	G.	$1 + \frac{1}{1}$,	V.	129,	A.	$\frac{1}{1}$,	Sc.	$\frac{80}{80} + 1$,
♂	"	19;	"	$1 + \frac{1}{1}$,	"	130,	"	$\frac{1}{1}$,	"	$\frac{81}{81} + 1$,
♀	"	19;	"	$1 + \frac{2}{2}$,	"	137,	"	$\frac{1}{1}$,	"	?
♀	"	19;	"	$2 + \frac{1}{1}$,	"	140,	"	$\frac{1}{1}$,	"	?
♀	"	19;	"	$1 + \frac{2}{2}$,	"	141,	"	$\frac{1}{1}$,	"	$\frac{74}{74} + 1$,
♀	"	19;	"	$\frac{1}{1} + 1$,	"	142,	"	$\frac{1}{1}$,	"	$\frac{71}{71} + 1$.

11. *Tropidonotus stolatus* (L.).

Postocularen sechsmal 3—3, einmal 4—3. — Färbung typisch.

Schuppenformeln:

Squ.	19;	G.	$2 + \frac{1}{1}$,	V.	149,	A.	$\frac{1}{1}$,	Sc.	?
"	19;	"	$1 + \frac{1}{1}$,	"	150,	"	$\frac{1}{1}$,	"	$\frac{76}{76} + 1$,
"	19;	"	$1 + \frac{1}{1}$,	"	150,	"	$\frac{1}{1}$,	"	$\frac{79}{79} + 1$,
"	19;	"	$2 + \frac{1}{1}$,	"	150,	"	$\frac{1}{1}$,	"	$\frac{80}{80} + 1$,
"	19;	"	$2 + \frac{1}{1}$,	"	151,	"	$\frac{1}{1}$,	"	$\frac{78}{78} + 1$,
"	19;	"	$1 + \frac{2}{2}$,	"	151,	"	$\frac{1}{1}$,	"	$\frac{81}{81} + 1$,
"	19;	"	$1 + \frac{1}{1}$,	"	152,	"	$\frac{1}{1}$,	"	?

12. *Tropidonotus tigrinus* Boie.

Von Boulenger l. c. pag. 250 nach einem durch J. Neumann aus Hoihow erhaltenen Stücke aus Hainan erwähnt. Stammt vermutlich nicht von Hoihow selbst, sondern, wenn der Fundort Hainan überhaupt richtig ist, aus dem Gebirge im Innern der Insel.

13. *Dinodon rufozonatus* (Cant.).

Ebenfalls von Boulenger l. c. pag. 361 aus Hoihow erwähnt.

14. *Zamenis korros* (Schleg.).

15. *Zamenis mucosus* (L.).

16. *Simotes hainanensis* n. sp. (Taf. III, Fig. 2a—c.)

Char. Verwandt dem *S. violaceus* (Cant.), aber mit 19 Schuppenreihen und konstant höherer Subcaudalenzahl. — Nasale geteilt; Rostrale stark übergebogen, der übergebogene Teil so lang wie sein Abstand vom Frontale; Internasalsutur kurz, nahezu so lang wie die Praefrontalsutur; Frontale länger als sein Abstand vom Schnauzenende, so lang wie die Parietalen. Frenale etwas länger als hoch; Praeoculare einfach, unter ihm ein kleines Subpraeoculare, das sich zwischen das auffallend schmale dritte und das vierte Supralabiale einschiebt; 2 Postoculare, das obere größer als das untere; Temporalen 1+2; 8 Supralabialen, von denen das vierte und fünfte ans Auge treten; 4 Infralabialen in Berührung mit den vorderen Kinnschildern; hintere Kinnschilder etwa $\frac{2}{3}$ mal so groß wie die vorderen. Ventralen flach, an den Seiten verrundet aufgebogen.

Schuppenformeln:

Squ. 19; G. $\frac{2}{2}$, V. 168, A. 1, Sc. $\frac{52}{52} + 1$ (Mus. Karlsruhe),

„ 19; „ $\frac{2}{2}$, „ 173, „ 1, „ $\frac{48}{48} + 1$ (Mus. Senckenbg.).

Braungrau; Kopf mit drei mäßig deutlichen Chevronbinden, die vordere quer über den Vorderrand des Frontale über das Auge bis zur Maulspalte verlaufend und hier auf der Sutur des fünften und sechsten Supralabiale einen schiefen Streifen bildend, die mittlere von der Hinterspitze des Frontale

nach der Spitze des letzten Supralabiale ziehend, die hintere \wedge -förmig auf dem Nacken stehend und meist am deutlichsten. Den Rücken und Schwanz durchzieht eine matt grauweiße, eine Schuppenreihe breite Spinallinie, an die sich links und rechts ein matt dunkelbrauner, nach unten verloschener Längsstreifen anschließt, dem nach unten auf der vierten Schuppenreihe noch eine zweite, schmalere dunkelbraune, aber noch mehr verloschene Längslinie folgt. Die Rumpfsseiten bieten zwischen den dunklen Längslinien durch teils weiße, teils schwarze Schuppenränder eine gestrickte Zeichnung. Die grane Farbe der Oberseite ist an den Seitenrändern der Ventralen ziemlich scharf gegen die gelbliche der Unterseite abgesetzt; ziemlich zahlreiche Ventralen in der vorderen Rumpfhälfte zeigen an den Seiten einen schwarzgrauen Punktflecken; diese Flecken bilden jederseits oberhalb der Bauchkante eine weitläufig unterbrochene Längsreihe.

Maße: Totallänge 522, Schwanzlänge 83 mm.

Fundort: Hainan, 2 Stücke, eins von Herrn B. Schmacker zum Geschenk erhalten (Mus. Senckenbg.), ein zweites im Grh. Museum zu Karlsruhe (No. 453), durch Herrn Kustos Dr. Const. Hilger zur Bestimmung eingesandt.

Von *S. quadrilineatus* D. B. (= *taeniatus* Gthr.), dem sie in der Zeichnung nahekommt, trennt sich die vorliegende Art durch nur 2 Temporalschuppenreihen, die höhere Ventralen- und Subcaudalenzahl und das Fehlen der beiden schwarzen Flecken auf dem Schwanze. Auch ist die Streifenzeichnung stets undeutlicher und verwaschen.

17. *Hypsirhina bennetti* Gray.

18. *Hypsirhina chinensis* Gray.

Ein ♂. — Schuppenformel:

Squ. 23; G. $\frac{8}{3}$, V. 142, A. $\frac{1}{1}$, Sc. ?

19. *Hypsirhina plumbea* (Boie).

20. *Naja tripudians* Merr.

21. *Hydrophis gracilis* (Shaw).

22. *Distira cyanocincta* (Daud.).

23. *Distira viperina* (Schmidt).

24. *Trimeresurus gramineus* (Shaw).

Boulenger, Faun. Brit. Ind., Rept. pag. 426; **Boettger**, l. c. pag. 91 und 152 (*erythrurus*).

Quer über den Kopf 10—12 Schuppen zwischen den Supraocularen; Temporalschuppen ungekielt oder nur sehr leicht kielförmig gewölbt. Internasalen in einem Falle in Kontakt mit einander, beim zweiten Stücke durch zwei Längsschuppenreihen von einander getrennt; eine Schuppenreihe zwischen dem Auge und den 10—9 oder 10—12 Supralabialen.

Schuppenformeln:

Squ. 21; G. $\frac{5}{6}$, V. 162, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{53}{53} + 1$,
n 21; n $\frac{4}{4}$, n 165, n 1 n $\frac{68}{68} + 1$.

Batrachia.

Ord. I. Salientia.

1. *Oryglossus lima* Tschudi.

2. *Rana limnocharis* Wgm.

Boulenger l. c. pag. 450; **Boettger** l. c. pag. 94 und 156 (*gracilis*).

14 Stücke mit hellem Rückenstreifen, darunter 2 brünstige ♂, und 3 Stücke ohne hellen Streifen von Hoihow, ein brünstiges ♂ mit hellem Rückenstreifen von Nodowha. — Weiche und Hinterseite der Oberschenkel schwefelgelb mit reichlichen, wurmförmigen schwarzen Flecken und Marmorzeichnungen.

3. *Rana guentheri* Blgr.

Neu für Hainan. — Etwas über halbe Schwimnhaut an den Hinterfüßen.

4. *Rana macrodactyla* (Gthr.).

Ein erwachsenes Stück.

5. *Rana tigrina* Daud.

3 ♂, 6 ♀, ein Junges von Hoihow und 2 sehr große Stücke von Nodowha im Innern von Hainan.

6. *Rhacophorus leucomystax* (Grav.).

Boulenger l. c. pag. 474; Boettger l. c. pag. 97 u. 160 (*maculatus*).

2 halb. Stücke von Hoihow und 2 erwachsene von Nodowha. — Hinterschenkel auf schwarzgrauem Grunde lebhaft weiß gefleckt und gepunktet.

7. *Bufo melanostictus* Schneid.

8. ? *Hyla arborea* (L.) var. *savignyi* And.

Diese Zusammenstellung ergibt zwar eine große Übereinstimmung der herpetologischen Fauna von Hainan mit der des gegenüberliegenden chinesischen Festlandes, wie ich sie schon 1888 im 26./28. Ber. d. Offenbach. Ver. f. Naturk. pag. 171 betont habe, aber auch eine sehr bemerkenswerte Ähnlichkeit mit der Kriechtierwelt von Tongking, dessen Golf die Insel ja nach Osten hin umfaßt. Eigentümlich sind ihr 2 (*Clemmys*, *Simotes*) von den 24 Reptilarten, mithin 8,33%, also doch mehr, als ich früher annehmen durfte. Mit Hinterindien gemeinsam und ganz China sonst fehlend ist vermutlich nur eine Art, *Mabuia multifasciata* (Kuhl), also 4,17% der Gesamtrepertilfauna. Die Batrachier aber gehören durchaus zu südchinesischen Arten.

II. Hongkong.

Da das von hier eingelaufene Material nichts wesentlich Neues bietet, erwähne ich im folgenden in der Hauptsache nur die Anzahl der von Herrn B. Schmacker eingesandten Stücke.

Reptilia.

1. *Tropidonotus piscator* (Schneid.).

2 Stücke. — Schuppenformeln:

Sqn. 19; G. $1 + \frac{1}{1}$, V. 128, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{82}{82} + 1$,
" 19; " $1 + \frac{1}{1}$, " 140, " $\frac{1}{1}$, " $\frac{72}{72} + 1$.

2. *Chrysopelea ornata* (Shaw).

Vergl. Boettger, 26./28. Ber. d. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1888 pag. 84.

Ein schönes Stück, von Herrn Naturalienhändler W. Schlüter 1889 zur Bestimmung eingeschickt.

3. *Hypsirhina plumbea* (Boie).

1 Stück. — Schuppenformel:

Squ. 19; G. $\frac{4}{4}$, V. 129, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{39}{39} + 1$.

4. *Naja tripudians* Merr.

Ein Stück, von Herrn W. Schlüter 1889 eingesandt.

Batrachia.

1. *Rana limnocharis* Wgm.

13 Stücke.

2. *Rana guentheri* Blgr.

2 ♂, 3 ♀, 2 Junge. — ♂ unter und hinter den Mundwinkeln mit zwei großen, faltigen äußeren Schallsäcken.

3. *Rana macrodactyla* (Gthr.).

Zahlreiche, meist junge Stücke.

4. *Rana tigrina* Daud.

3 halbw. Stücke.

5. *Rhacophorus leucomystax* (Grav.).

6. *Microhyla ornata* (D. B.).

7. *Microhyla pulchra* (Hallow.).

Die drei letztgenannten Arten wurden nur in je einem Stücke eingeschickt.

8. *Bufo melanostictus* Schneid.

Nur ein junges Stück.

III. Insel Formosa.

Reptilia.

1. *Ocadia sinensis* (Gray).

1 erw., 3 halbw. Stücke von Takao, Südformosa. — Panzerlänge des größten vorliegenden Stückes 24 cm.

2. *Coluber taeniurus* (Cope).

Ein Stück vom Südcap von Formosa.

IV. Ostchina.

1. Hankow.

Reptilia.

1. *Damonia reevesi* (Gray).

Im Yangtzy bei Wutshang (Hankow), 1 erw., 2 halb-
und ein junges Stück.

Batrachia.

1. *Rana esculenta* L. var. *nigromaculata* Hallow.

Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1891 pag. 383.

2 halb. Stücke, ausgezeichnet außer den Varietätskenn-
zeichen durch tief ausgeschnittene $\frac{3}{4}$ -Schwimnhaut und die
chevronartig mit der Spitze nach vorn in schiefer Richtung an-
geordneten Reihen von schwarzen Rückenflecken.

2. *Rana limnocharis* Wgm.

Ein Stück.

3. *Rana planeyi* Lat.

2 Stücke, erw. und jung.

2. Kinkiang.

In Betreff dieses Fundorts vergl. A. Guenther in Ann.
Mag. Nat. Hist. (6) Bd. 1, 1888 pag. 165—172, Taf. 12, der von
hier 24 verschiedene Reptilien aufzählt.

Reptilia.

1. *Damonia reevesi* (Gray).

Lüshan-Gebirge, 3 halb. Stücke.

2. *Tachydromus septentrionalis* (Gthr.).

Guenther, Rept. Brit. Ind. pag. 69, 70, Taf. 8, Fig. E und Ann. Mag. N. H. (6) Bd. 1, 1888 pag. 168.

Lüshau-Gebirge, 9 Stücke. — Kinnschilder immer 3—3, Inguinalporen 1—1; ♀ mitunter mit 7 Längsreihen von Kiel-schuppen in der Rückenmitte, ♂ mit 6 oder 5 Reihen. — ♂ mit gelbem, schwarz eingefasstem Dorsolateralstreifen, ♀ mit grasgrünen Seiten, ohne diesen Längsstreifen.

Maße:

Kopfrumpflänge	52,5	51	53,5	52	51,5	45	44,5	mm
Schwanzlänge	172	166	160	154	150	135	124	"
Totallänge	224,5	217	213,5	206	201,5	180	168,5	"

Kopfrumpflänge zu Schwanzlänge also wie 1 : 3,03 (bei *T. tachydromoides* Schleg. 1 : 2,69—2,74, bei *T. meridionalis* Gthr. 1 : 4,13).

3. *Tropidonotus tigrinus* Boie.

Boulenger, Cat. Snak. Brit. Mus. Bd. 1, 1893, pag. 249.

Lüshau-Gebirge, ein Stück, ausgezeichnet durch äußerst schmale und nach hinten fast obsolete schwarze Querbänder, so dass die beiden letzten Rumpfdrittel und der Schwanz oben fast einfarbig olivengrün aussehen.

Schuppenformel:

$$\text{Squ. } 19; \text{ G. } 3 + \frac{1}{1}, \text{ V. } 151, \text{ A. } \frac{1}{1}, \text{ Sc. } \frac{55}{55} + 1.$$

4. *Zaocys dhumnades* (Cant.).

Boulenger l. c. pag. 375, Taf. 26, Fig. 1.

Lüshau-Gebirge, ein Prachtstück, ganz von der durch Günther beschriebenen und auf Cantors Originalzeichnung¹⁾ dargestellten Färbung alter Tiere.

Schuppenformel:

$$\text{Squ. } 16; \text{ G. } \frac{1}{1}, \text{ V. } 196, \text{ A. } \frac{1}{1}, \text{ Sc. } \frac{122}{122} + 1.$$

¹⁾ Für Zoologen, die sich mit der Tierwelt Chinas beschäftigen, dürfte es von Interesse sein zu erfahren, daß sich die zahlreichen prachtvoll gemalten Originalzeichnungen Th. Cantors mit Ausnahme einiger der bereits in dessen „Zoology of Chusan, Calcutta 1842, 32 pagg., 7 Taf.“ veröffentlichten Tafeln jetzt im Privatbesitz des Herrn B. Schmacker in Shanghai befinden.

5. *Ablabes major* (Gthr.).

Guenther, Rept. Brit. Ind. 1864, pag. 230, Taf. 17, Fig. I. (*Cyclophis*).

Lüshan-Gebirge, 3 Stücke. — Ein Hauptcharakter dieser Art scheint zu sein, daß konstant nur 4 Infralabialen in Berührung mit den vorderen Kinnschildern stehen.

Schuppenformeln:

Squ. 15; G. $\frac{1}{1}$, V. 166, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{81}{81} + 1$,
" 15; " $\frac{1}{1}$, " 173, " $\frac{1}{1}$, " ?
" 15; " $\frac{1}{1}$, " 177, " $\frac{1}{1}$, " $\frac{82}{82} + 1$.

6. *Coluber rufodorsatus* (Cant.).

Lüshan-Gebirge, ein Stück.

Schuppenformel:

Squ. 21; G. $1 + \frac{2}{2}$, V. 176, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{55}{55} + 1$.

Batrachia.

1. *Rana esculenta* L. var. *nigromaculata* Hallow.

Lüshan-Gebirge, 2 erw. ♀ mit je 3 gelben Rückenstreifen und großen, queren schwarzen Rückenmakeln. Auch hier also, wie bei den meisten von mir untersuchten Stücken dieser Varietät aus China, sehr lebhaftes Färbung und Zeichnung bei großer, compresser Metatarsalschaukel.

2. *Rana japonica* Blgr.

Lüshan-Gebirge, 2 erw. Stücke. — Matt gefärbt, das größere Stück von 52 mm Kopfrumpflänge.

3. *Rana plancyi* Lat.

Lüshan-Gebirge, 4 Stücke von nur 33 mm Kopfrumpflänge.

4. *Hyla arborea* (L.) var. *immaculata* Bttgr.

Boettger, Ber. Senck. nat. Ges. 1888, pag. 189 (*chinensis* var.) und Katalog d. Batr.-Samml. Senck. Mus. 1892, pag. 43.

Lüshan-Gebirge, 2 Stücke.

Nach einem Stücke aus Shanghai hatte ich diesen Laubfrosch früher als Varietät zu *H. chinensis* Gthr. gestellt, die mir damals noch unbekannt war; jetzt kann ich mit Sicherheit sagen, daß er doch der *H. arborea* näher steht, als der mit ihr

zusammen am gleichen Orte lebenden *H. chinensis*. Von *H. arborea* var. *japonica* Blgr., der unsere Form am nächsten steht, läßt sie sich leicht durch folgende Kennzeichen trennen: „Keine Spannhaut zwischen den äußeren Fingern, Füße mit $\frac{1}{3}$ -Schwimmhaut, kein dunkler Frenalstreifen“. *H. arborea* var. *japonica* zeigt dagegen $\frac{1}{4}$ -Spannhaut zwischen drittem und viertem Finger, halbe Schwimmhaut an den Füßen (während alle westlichen Varietäten der Art $\frac{2}{3}$ -Schwimmhaut besitzen) und stets deutlichen, dunklen Frenalstreifen. Auch im Verhältnis von Tibia zu Femurlänge mag ein kleiner Unterschied vorhanden sein; bei var. *immaculata* scheint die Tibia etwas länger als das Femur, bei var. *japonica* umgekehrt das Femur länger als die Tibia zu sein.

5. *Hyla chinensis* Gthr.

Lüshan-Gebirge, ein halb w. Stück dieses reizend gefärbten Laubfrosches. — Die hellen Teile der Körperseiten und des Oberschenkels schön schwefelgelb mit tiefschwarzen Rundflecken.

6. *Leptobrachium monticola* (Gthr.).

Guenther, Rept. Brit. Ind. 1864, pag. 414, Taf. 26, Fig. H (*Xenophrys*); Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., pag. 441 (*Xenophrys*); Boettger, Kat. Batr.-Samm. Senck. Mus. 1892, pag. 49.

Lüshan-Gebirge, ein halb w. Stück. — Neu für ganz China.

Das Tierchen hat 31 mm Kopfrumpflänge, und diese Körperlänge verhält sich zur Länge der Hintergliedmaßen (43 mm) wie 1:1,39. Es ist auf dem Vomer absolut zahnlos und zeigt auch in diesem Verhalten die Richtigkeit der Erwägung, die Boulenger bestimmte, die auf diese Art begründete Gattung *Xenophrys* Gthr. fallen zu lassen und sie mit der nur durch den Mangel der Zähne ausgezeichneten, sonst nächstverwandten Gattung *Leptobrachium* Tsch. zu vereinigen.

Zum Vergleiche steht mir ein ebenfalls halb wüchsiges, aber etwas größeres, stämmigeres, weniger schlankes Stück von Darjiling im Himalaya zur Verfügung, dessen Kopfrumpf- zur Hinterbeinlänge sich verhält wie 1:1,72. Es ist das erheblich mehr wie bei der Chinaform, aber Boulenger betont schon den großen Wechsel in der Länge der Gliedmaßen bei dieser

Art. Der Unterkieferrand zeigt sich beim Kiukianger Stücke rein halbkreisförmig, beim Himalaya-Stück schwibbbogenförmig in der Mitte leicht zugespitzt. In der Art der Zeichnung ist kein Unterschied wahrzunehmen, nur ist unser Stück dunkler, mehr schiefergrau statt dunkelgraubraun. Eine regelmäßige Längsreihe von etwa vier großen schwarzen Rndflecken, welche die Bauchgegend gegen die Körperseiten hin abtrennt, ist bei der Chinaform deutlicher zu sehen als bei der aus dem Himalaya.

Solange nur dies einzige jüngere Stück aus China vorliegt, ist eine Abtrennung, selbst als Varietät, gewagt; sollte aber bei Anfindung erwachsener Stücke die halbkreisförmige Gestalt des Unterkieferrandes, vielleicht auch der Mangel der Vomerzähne und die schlanke Körperform bei erheblich kürzeren Hintergliedmaßen sich als konstant erweisen, so könnte an eine Benennung — aber wahrscheinlich nur als Varietät — gedacht werden.

Die Art war bis jetzt nur aus der Himalaya-Region und aus Barma bekannt gewesen.

3. Wnhu.

Reptilia.

1. *Alligator sinensis* Fauv.

Boulenger, Cat. Chelon. Brit. Mus. pag. 291 und Proc. Zool. Soc. London 1890 pag. 619, Taf. 51—52.

Die beiden vollkommen erwachsenen Stücke, die von Wnhu am unteren Yangtzy aus etwa 31° N. Br. stammen, machte uns Herr B. Schmacker 1890 zum Geschenk. Eines, das verwundet hier ankam und bald einging, steht jetzt gestopft im Museum, das andere lebt noch heute im hiesigen Zoologischen Garten.

Bei dem Stücke im Museum ist der Rückenpanzer an seiner breitesten Stelle aus 6 Längsreihen von Schildern zusammengesetzt; 17 Querreihen von Rückenschildern; die Nuchal-

gruppe ist aus 5 Schildern in der Formel $\frac{11}{11}$ zusammengesetzt;

das obere Augenlid vollständig verknöchert; die Finger frei; das Schwanzende stark zusammengedrückt und mit hohem,

zackigem Kamme versehen; 37 Schwanzwirbel; Zähne im Oberkiefer 17—17, im Unterkiefer 19—19. — Totallänge 1,65 m.

4. Shanghai und Umgebung.

Reptilia.

1. *Damonia reevesi* (Gray).

Aus dem Kirchhofsteich, 4 Stücke in allen Größen. — Bauchschild schwarz mit feinen hellen Plattenrändern; Nacken mit gelben Streifen; eines der Stücke zeigt gelblichen Bauchpanzer, jede Platte mit einer großen, verwischten schwärzlichen Makel. — Panzerlänge des größten von hier vorliegenden Stückes 14 cm.

2. *Trionyx sinensis* Wgm.

5 Stücke von etwa $\frac{3}{4}$ Größe, sämtlich mit 8 Paar Costalen. — Länge des Dorsaldiscs 110—120 mm.

3. *Gecko japonicus* (D. B.).

♂ und ♀. — Das ♂ hat eine grade Praeanalporenreihe von nur 6 Poren; die knellig verdickte Schwanzbasis zeigt an der Seite eine Reihe von beim ♂ 3, beim ♀ 2 kräftigen Tuberkeln und darunter eine Parallelreihe von 3 ähnlichen, aber schwächeren Höckerchen.

4. *Eumeces chinensis* (Gray).

2 Stücke mit 24 und 26 Schuppenreihen in der Rumpfmittle.

5. *Zaocys dhumnades* (Cant.).

Ein junges und ein halb. Stück, beide noch mit Jugendfärbung. — Occipitalen hinten zusammen in einer graden oder schwach einspringenden Querlinie abgestutzt; Körper der ganzen Länge nach mit 4 schwarzen Längsstreifen, von denen die inneren doppelt so breit sind wie die äußeren.

Schuppenformeln:

Squ. 16; G. $\frac{1}{1}$, V. 194, A. $\frac{1}{1}$, Sc. ?
" 16; " $\frac{1}{1}$, " 196, " $\frac{1}{1}$, " $\frac{114}{114} + 1$.

6. *Coluber rufodorsatus* (Cant.).

Im Sitai-See, ein Stück. — Interessant ist die Lebensweise in und am Wasser, worauf übrigens die Nahrung, Frösche, bereits hindeutete.

Schuppenformel:

Squ. 21; G. $1 + \frac{2}{2}$, V. 164, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{54}{54} + 1$.

7. *Coluber taeniurus* (Cope).

3 Stücke, eins davon im Flusse bei Wusung im Oktober 1888 von Herrn B. Schmacker schwimmend angetroffen.

Eins der Stücke zeigt normal 8—8 Supralabialen, von denen das vierte und fünfte in den Augenkreis treten, die andern haben, wie gewöhnlich bei Shanghai, 9—9 Supralabialen, von denen das fünfte und sechste das Auge berühren. Bald 1, bald 2 Pseudopraeocularen in einer Reihe hintereinander.

Schuppenformeln:

Squ. 23; G. $1 + \frac{1}{1}$, V. 234, A. $\frac{1}{1}$, Sc. ?
" 25; " $1 + \frac{2}{2}$, " 227, " $\frac{1}{1}$, " $\frac{92}{92} + 1$,
" 25; " $1 + \frac{2}{2}$, " 229, " $\frac{1}{1}$, " ?

Batrachia.

1. *Rana esculenta* L. var. *nigromaculata* Hallow.

Von den Hills, ein halb. Stück, übereinstimmend mit dem im 26./28. Ber. d. Offenb. Ver. f. Naturk. 1888 pag. 93 von mir aus demselben Fundorte beschriebenen Exemplar, und von Shanghai selbst, erw. Stücke in großer Anzahl. — Stets mit großer Schaufel und nur $\frac{3}{4}$ -Schwimmhaut. Prachtvoll sind namentlich Stücke, die auf dem Rücken ganz schwarz sind mit 3 regelmäßigen, leuchtend hellgrünen Streifen und ebenso lebhafter Fleckung der Seiten und Bänderung der Gliedmaßen.

2. *Rana japonica* Blgr.

Insel Tungtungding im Süßwassersee Tahoo bei Soochow.

3. *Rana limnocharis* Wgm.

Etwa 50 erw. typische Stücke. — 2 Metatarsaltuberkel; ♂ mit schwärzlichen Kehlseiten.

4. *Rana plancyi* Lat.

2 Stücke von 45 und 46 mm Kopfrumpflänge.

5. *Bufo vulgaris* Laur.

Ein älteres Stück von 65 mm Kopfrumpflänge und ein jüngeres Stück. — Letzteres ist auf der Unterseite stärker und reichlicher, das ältere weniger dicht schwarzgefleckt.

5. Ningpo und Umgebung.

Reptilia.

1. *Damonia reevesi* (Gray).

Chapoo an der Hangtsheu-Bai nördlich von Ningpo, 3 erw. Stücke, das größte von 15 cm Panzerlänge.

2. *Tachydromus septemtrionalis* Gthr.

Je ein Stück vom Dalanshan-Gebirge bei Ningpo und von Chinhai nordöstlich von Ningpo. — Das ♀ von Chinhai zeigt 6 und in der vorderen Rumpfhälfte noch eine spinale siebente Längsreihe von gekielten Rückenschuppen. — Kopfrumpflänge 45, Schwanzlänge 132 mm; Verhältnis 1:2,93.

3. *Lygosoma (Hinulia) indicum* (Gray).

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. 3 pag. 241, Taf. 16, Fig. 1 und Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova (2) Bd. 13, 1893, pag. 319.

Vom Dalanshan liegt ein leider nur ganz junges Stück mit 36 Schuppenreihen um die Rumpfmittle vor, das erheblich gedrungener gebaut ist als *L. laterale* (Say). Sein nach vorn gelegter Hinterfuß erreicht mit der Spitze der längsten Zehe nahezu die Insertion der Vordergliedmaßen. — Unter dem breiten schwarzen Seitenbände befindet sich noch ein zweites schmäleres, ihm paralleles, fleckiges, nach oben weiß begrenztes, schwärzliches Längsband. Die Labialen zeigen schwärzliche Ränder.

4. *Lygosoma (Liolepisma) laterale* (Say).

Chapoo, ein ♀. — Gehört zur var. *modesta* Gthr. mit 28 Schuppenreihen in der Rumpfmittle.

5. *Eumeces chinensis* (Gray).

Dalanshan, ein halb w. Stück, und Changhai, 2 erw. Stücke, sämtlich mit 24 Schuppenreihen. — Häufig (in drei Fällen beobachtet) ist das erste Supraoculare in zwei Schildchen gespalten, so daß 5 deutliche Augendeckschilder auftreten. — Oben einfarbig olivenbraun, unten lehmgelb; eine breite, aus unregelmäßigen, leuchtend zinnoberroten Flecken gebildete Längszone, die die ganze Körperseite von der Ohröffnung bis zur Insertion der Hintergliedmaßen einnimmt.

6. *Eumeces elegans* Blgr.

Chapoo, 7 Stücke, sämtlich mit 26 Schuppenreihen in der Rumpfmittle.

7. *Tropidonotus annularis* Hallow.

Boulenger, Cat. Snak. Brit. Mus. Bd. 1 pag. 233.

Changhai, 2 Stücke. — 9—9 Supralabialen, von denen nur das fünfte in den Augenkreis tritt; einmal rechtsseitig 8 Supralabialen, von denen das vierte das Auge einfasst.

Schuppenformeln:

Squ. 19; G. $\frac{1}{1}$, V. 154, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{54}{54} + 1$,
" 19; " $1 + \frac{1}{1}$, " 158, " $\frac{1}{1}$, " ?

8. *Tropidonotus tigrinus* Boie.

Dalanshan, ein Stück. — Die rothen Makeln an den Körperseiten besonders groß und deutlich.

Schuppenformel:

Squ. 19; G. $2 + \frac{1}{1}$, V. 159, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{58}{58} + 1$.

9. *Coluber rufodorsatus* (Cant.).

Changhai, ein Stück. — Kinnschilder von gleicher Länge.

Schuppenformel:

Squ. 21; G. $1 + \frac{3}{3}$, V. 167, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{57}{57} + 1$.

Batrachia.

1. *Rana amurensis* Blgr.

Boulenger, Bull. Soc. Zool. France Bd. 11, 1886, Sep.-Abdr. pag. 4.

Changhai, 3 junge Stücke von 30 mm Kopfrumpflänge, die ich trotz kleiner Abweichungen auf diese Art beziehen möchte.

— Alle Stücke zeigen einen kleinen, runden, äußeren Metatarsalhöcker; eine schmale, helle Spinallinie ist nur bei einem derselben deutlich. Nur Kehle und Brust und höchstens die Vorderhälfte des Bauches sind grau bestäubt, die hintere Bauchhälfte bleibt ungefleckt. Die Hinterseite des Oberschenkels zeigt sich dunkelgelb mit schwarzer Marmorierung. — Alles übrige ist wie beim Typus der Art. Namentlich reicht das Hinterbein, nach vorne gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk bis zum Vorderrand des Auges, die Tibia erreicht niemals die Länge der Vordergliedmaßen und die beiden ersten Finger sind von gleicher Länge.

2. *Rana martensi* Blgr.

Boulenger l. c. pag. 5.

Auch von dieser, unserer *R. agilis* Tho. sehr nahestehenden Art liegen aus Chinhai nur 2 junge Stücke von 30mm Kopfrumpflänge vor. — In der Länge der Hintergliedmaßen stehen sie mitten zwischen *R. amurensis* Blgr. und *R. japonica* Blgr. Abweichend von *R. martensi* Blgr. finde ich bei den vorliegenden chinesischen Stücken nur, dass ihre beiden ersten Finger gleiche Länge haben, daß das Hinterbein, nach vorne gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk die Schnauzenspitze erreicht, und daß die Tibia ziemlich die gleiche Länge hat wie die Vordergliedmaßen. Von *R. japonica* Blgr., bei der das Nasenloch deutlich der Schnauzenspitze näher gerückt ist als dem Auge, trennen sie sich leicht durch die mediane Stellung des Nasenlochs, die weniger schlanke Gestalt und die kürzeren Beine.

3. *Rana japonica* Blgr.

Dalanshan, 5 jüngere Stücke, und Chinhai, 7 erw. Stücke. — Wechselt sehr in der Grundfarbe von Zartgrau durch Rötlichbraun bis Schwarzbraun.

4. *Rana esculenta* L. var. *nigromaculata* Hallow.

Chapoo, 2 erw. Stücke, ganz von der Form, Färbung und Zeichnung der Stücke aus Shanghai.

5. *Rana plancyi* Lat.

Dalanshan, ein ganz junges, eben erst verwandeltes Fröschen, das nur zu dieser Art gehören kann.

6. *Rhacophorus exiguus* n. sp. (Taf. III, Fig. 3 a—b.)

Char. Verwandt dem *Rh. microglossus* Blgr., aber die Zunge normal, die Schnauze kürzer, zwischen den äußeren Fingern nur Drittelspannhaut. — Zunge von mäßiger Größe, hinten tief ausgeschnitten, ohne mittlere Papille. Vomerzähne in zwei wenig schiefen Querreihen, die in der Mitte des Innenrandes der Choanen ansetzen und ziemlich weit von einander entfernt bleiben. Kopf groß, breiter als der Körper; Schnauze kurz, so lang wie die Orbita, gerundet, an der Spitze schief abgestutzt; Rostralcantus deutlich, aber verrundet, Frenalgegend eingesenkt; Nasenloch halbwegs zwischen Schnauzenspitze und Vorderrand des Auges; Interorbitalraum fast doppelt so breit wie das einzelne Augenlid; Trommelfell von halber Angengröße. Finger mit Drittelspannhaut, Zehen kurz, mit $\frac{3}{4}$ -Schwimnhaut; Haftscheiben der Finger und Zehen von mäßiger Größe, $\frac{2}{3}$ so groß wie das Trommelfell; Subarticulartuberkel groß, ziemlich stark vorragend; ein kleiner, ovaler innerer Metatarsalhöcker. Das Hinterbein reicht, nach vorne gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk bis zum Vorderrand des Auges. Haut oben glatt; eine feine, schiefe Falte über dem Trommelfell; Bauch und Unterseite der Oberschenkel granuliert.

Oberseits einfarbig dunkel blaugrün; proximaler Teil des Oberarms und Oberschenkel mit Ausnahme eines schmalen blaugrünen Längsstreifens auf seiner Oberseite ungefärbt; Rand des Oberkiefers schmal weißlich gesäumt; ein weißer Hautsaum längs dem Unterarm und dem Tarsus und eine weiße Querlinie hinter der Afteröffnung. Unterseits gelbweiß, die Oberschenkel chromgelb.

Maße:

Kopfrumpflänge	21 mm	Hintergliedmaßen	33 mm
Kopflänge	8 $\frac{1}{2}$ "	Oberschenkel	10 $\frac{1}{2}$ "
Kopfbreite	9 "	Unterschenkel	11 "
Trommelfell	1 $\frac{5}{8}$ "	Fuß	14 "
Vordergliedmaßen	14 "	Größte Haftscheibe	1 $\frac{1}{8}$ "

Fundort: Chihai bei Ningpo, ein anscheinend noch nicht ganz erwachsenes Stück, Geschenk des Herrn B. Schmacker.

Diese Art steht zwar dem *Rh. microglossus* Blgr., der sicher ebenfalls aus Ostasien stammt, nahe, unterscheidet sich aber schon durch die um das Doppelte größere Zunge und zahlreiche andere kleine Verschiedenheiten. Was die Färbung an-

langt, so fehlen unserer Art die kleinen schwärzlichen Punkteflecken an den Seiten des Körpers und der Gliedmaßen.

Das von Boulenger, Cat. Batr. Sal. pag. 82 von Ningpo(?) erwähnte ♀ von *Rh. nanus* (Gthr.) beruht wohl sicher auf einer Fundortsverwechslung. Mit dieser Art ist die unsrige gar nicht zu vergleichen.

7. *Microhyla ornata* (D. B.).

Dalanshan, 9 Stücke, und Chinhai, ein ♂.

8. *Bufo vulgaris* Laur.

Chapoo, 4 auf der Bauchseite reichlich schwarz gefleckte Stücke.

9. *Hyla chinensis* Gthr.

Dalanshan und Chinhai, je ein erw. Stück.

V. Nordchina.

Reptilia.

1. *Tropidonotus tigrinus* Boie.

Weiheiwai, 1 Stück, und Tshifoo, 2 junge Stücke.

Schuppenformeln:

Weiheiwai.	Squ.	19;	G.	$1 + \frac{1}{1}$,	V.	159,	A.	$\frac{1}{1}$,	Sc.	$\frac{54}{54} + 1$.
Tshifoo.	"	19;	"	$1 + \frac{1}{1}$,	"	154,	"	$\frac{1}{1}$,	"	$\frac{63}{63} + 1$,
"	"	19;	"	$2 + \frac{1}{1}$,	"	159,	"	$\frac{1}{1}$,	"	$\frac{53}{53} + 1$.

2. *Coluber dione* Pall.

Guenther, Rept. Brit. Ind. 1864, pag. 240.

Tshifoo, ein in Form, Pholidose und Färbung ganz typisches Stück.

Schuppenformel:

Squ. 25; G. $2 + \frac{2}{2}$, V. 188, A. $\frac{1}{1}$, Sc. $\frac{68}{68} + 1$.

Diese Anzählungen machen uns mit drei neuen chinesischen Arten bekannt und erweitern zugleich in etwas unsere immer noch mangelhafte Kenntnis der herpetologischen Fauna der

grossen Insel Hainan. Dagegen bringen sie für unsere Anschauungen von der geographischen Verbreitung der Tiere im Innern von China leider nur wenig Neues, da die neuen Aufsammlungen durchweg an Orten stattgefunden haben, die schon von früheren Sammlern ausgebeutet worden sind. Nur der Fund von drei verschiedenen „braunen“ Fröschen bei Shanghai dürfte besonderes Interesse erregen, da er für eine ähnlich weite Verbreitung der einzelnen Arten von Grasfröschen spricht, wie wir sie aus dieser Gruppe von Europa bereits kennen. Zu der Frage, wo gegen Norden hin die tropische Fauna aufhört und wo die palaearktische einsetzt, oder richtiger, wo und wie beide sich mischen, hat auch dieser neue Beitrag keine nennenswerten Anhaltspunkte gegeben, und stehen wir daher heute noch auf demselben Standpunkte wie im Jahre 1885 (vergl. 24./25. Bericht d. Offenbach. Ver. f. Naturk., pag. 166—170).

Verzeichnis der erwähnten Arten.

- a**gilis (Rana) 147.
amurensis (Rana) 146.
annularis (Tropidonotus) 146.
arborea (Hyla) 136, 140.
- b**elli (Liolepis) 131.
bennetti (Hypsirhina) 134.
braminus (Typhlops) 132.
- c**hinensis (Eumeces) 132, 143, 146.
chinensis (Hyla) 140, 141, 149.
chinensis (Hypsirhina) 134.
cyanocincta (Distira) 134.
- d**hunnades (Zaocys) 139, 143.
dione (Coluber) 149.
- e**legans (Eumeces) 146.
erythrurus (Trimeresurus) 135.
esculenta (Rana) 138, 140, 144, 147.
exiguus (Rhacophorus) 148.
- f**renatus (Hemidactylus) 131.
- g**racilis (Hydrophis) 134.
gracilis (Rana) 135.
gramineus (Trimeresurus) 135.
guentheri (Rana) 135, 137.
- h**ainanensis (Simotes) 133.
- j**aponica (Clemmys) 129.
japonica (Hyla) 141.
japonica (Rana) 140, 144, 147.
japonicus (Gecko) 143.
- i**mmaculata (Hyla) 140.
indicum (Lygosoma) 145.
- k**orros (Zamenis) 133.
- l**aterale (Lygosoma) 145.
leucomystax (Rhacophorus) 136, 137.
lima (Oxyglossus) 135.
limnocharis (Rana) 135, 137, 138, 144.
- m**acrodactyla (Rana) 135, 137.
maculatus (Rhacophorus) 136.
major (Ablabes) 140.
major (Cyclophis) 140.
martensi (Rana) 147.
melanostictus (Bufo) 136, 137.
meridionalis (Tachydromus) 139.
microglossus (Rhacophorus) 148.
modestum (Lygosoma) 145.
molurus (Python) 132.
monticola (Leptobrachium) 141.
monticola (Xenophrys) 141.
mucosus (Zamenis) 133.
multifasciata (Mabuia) 131.
- n**anus (Rhacophorus) 149.
nigromaculata (Rana) 138, 140, 144,
147.
- o**rnata (Chrysopelea) 136.
ornata (Microhyla) 137, 149.
- p**iscator (Tropidonotus) 132, 136.
plancyi (Rana) 138, 140, 145, 147.
plumbea (Hypsirhina) 134, 137.
pulchra (Microhyla) 137.
- q**uadrilineatus (Simotes) 134.
quincunciatus (Tropidonotus) 132.

reevesi (Damonina) 138, 143, 145.
rufodorsatus (Coluber) 140, 144, 146.
rufozonatus (Dinodon) 133.

savignyi (Hyla) 136.
schmackeri (Clemmys) 129.
septemtrionalis (Tachydromus) 139,
145.

siamensis (Mabuia) 132.
sinensis (Alligator) 142.
sinensis (Ocadia) 137.
sinensis (Trionyx) 143.
stolatus (Tropidonotus) 132.

tachydromoides (Tachydromus) 139.
taeniatus (Simotes) 134.
taeniurus (Coluber) 138, 144.
tigrina (Rana) 135, 137.
tigrinus (Tropidonotus) 133, 139, 146,
149.
trijuga (Nicoria) 130.
tripudians (Naja) 134, 137.

versicolor (Calotes) 131.
violaceus (Simotes) 133.
viparina (Distira) 135.
vulgaris (Bufo) 145, 149.

Einige Bemerkungen über eine Reise in Corsica.

Von

Dr. R. F. Scharff, Dublin.

Schon von weitem, fast ehe man im Morgenrauen die Umrisse Corsicas erkennen kann, wehen dem Schiffe die Düfte der wohlriechenden Kräuter entgegen, die weit und breit die Küstenstriche bedecken. Bald erblickt der Reisende die Insel, die wie ein halb versunkener, ungeheurer Berg erscheint, und in der That betrachten viele Geologen Corsica und Sardinien als die letzten Reste eines größeren Kontinents, der jetzt weithin von den Fluten des Mittelmeers bedeckt ist.

Die Frage nun, wieweit dieses versunkene Land früher mit Europa oder Afrika zusammenhing, bleibt Aufgabe der Zoologen und Botaniker. Doch ist die Anwendung der Biologie zur Erforschung der geographischen Verhältnisse verflossener Zeitalter bisher fast unbenutzt geblieben. Wir stehen hier noch auf der ersten Stufe einer Wissenschaft, deren Anwendung bald glänzende Resultate hervorbringen wird.

Die Insel Corsica hat die Gestalt eines länglichen Blattes, dessen Stiel nach Frankreich oder vielmehr nach den Alpen gerichtet ist. Die Länge der Insel beträgt 183 km und die Breite 84 km mit einer Bevölkerung (1886) von 278 500 Einwohnern. Obgleich Corsica seit über 100 Jahren zu Frankreich gehört, ist es nicht zu verwundern, daß die Volkssprache italienisch ist, sind ja doch geographisch wie historisch die Beziehungen zu Italien viel enger.

Eine Granitkette zieht sich von Norden nach Süden die ganze Insel entlang und teilt sie in eine östliche und eine westliche Zone. In der Mitte Corsicas erheben sich die mächtigen Gipfel des Monte Cinto (2710 m), Monte Rotondo (2624 m) und

Pagli-Orba (2500 m). Mit Ausnahme der Küstenstriche auf der Ostseite und einiger kleineren Sumpfigenden an der Westküste ist das Klima ein gesundes zu nennen, und Ajaccio wird jetzt von vielen Asthmatikern und Lungenkranken der Riviera vorgezogen.

In 14 Stunden fährt man von Marseille in den ausgezeichneten Dampfern der Compagnie Transatlantique nach der Hauptstadt Corsicas, dem als Geburtsort Napoleons so wohlbekannten Ajaccio. Bei der Einfahrt in die prächtige Bucht läßt man zur Linken einige kleine Inseln liegen, die sich der kahlen, rotgefärbten Felsen wegen den Namen „Iles sanguinaires“ verdient haben.

Die Stadt liegt am Fuß einer Hügelkette — der Serra —, deren oberer Teil mit dem corsicanischen Busch oder „machie“ bewachsen ist, während die unteren Abhänge zu Weinbau und Olivenzucht nutzbar gemacht werden. Unter den Olivenbäumen gedeihen hier besonders gut ganze Hecken der *Opuntia ficus indica*, deren zolldicke, blattförmige Äste der Jugend von Ajaccio bei der Übung im Steinwerfen als Ziel dienen. Der Boden ist deshalb von den losgelösten, halbverfaulten Stücken wie übersät, und diese bieten ausgezeichnete Schlupfwinkel für die niedere Tierwelt. Außer dem Scorpion (*Euscorpium flavicaudis*), der hier besonders häufig ist, tritt namentlich auch eine Termiten (*Termes lucifugus*) auf, die beschäftigt ist, die Stämme nach allen Richtungen hin zu durchbohren. Im allgemeinen ist aber die Umgebung Ajaccios für den Sammler zu viel kultiviert, und erst in dem ungefähr 5 km entfernten Campo dell'oro am Ausfluß des Gravona trifft man Stellen, wo Fauna und Flora ausgiebigeres Material bieten.

Von hier genießt man prachtvolle Aussicht auf die Bergketten zu beiden Seiten der Bucht und auf den zur Zeit (im Februar) noch tief in Schnee gehüllten Monte d'oro. Nördlich von der Stadt erblickt man auf einer Anhöhe von 660 m das weiße Schloß — ein kostbares Andenken an Frankreich — eines enthusiastischen Corsicaners. Herzog Pozzo di Borgo nämlich erbaute dieses großartige Gebäude mit Steinen, die er von dem Tuilerien-Palast in Paris mühsam herbringen ließ, wie die Inschrift lautet „pour conserver à la patrie corse un précieux souvenir de la patrie française“. Ein kleiner Wald von statt-

lichen Eucalypten (*Eucalyptus globulus*) unterbricht die Ansicht auf die näher gelegenen Hügel und verleiht der Landschaft eine malerische Anmut. Die Luft ist wahrhaft erfüllt von den aromatischen Düften des hier üppig wachsenden Cistus (*Cistus incanus* L. var. *corsicus*) und der *Diotis candidissima*. Auch der Lavendel (*Lavandula Stoechas* L.) trägt viel dazu bei, den Wohlgeruch zu steigern.

Das Campo dell'oro ist teilweise der Landwirtschaft gewidmet, doch, wie fast überall in Corsica, schwindet nur wenige Kilometer von der Küste jede Spur von Kultur mit Ausnahme der wundervoll unterhaltenen „rondes nationales“. Bald beginnt wieder der „machie“, der wilde Busch, meist vom Erdbeerstrauch (*Arbutus unedo*) gebildet, an dessen Stämmen sich die Stechwinde (*Smilax aspera* L. var. *mauritanica*) emporschlängelt, und hier und da kommt man auch auf ein Dickicht von Myrten (*Myrtus communis*) oder Mastix (*Pistacia lentiscus*). Charakteristisch ist das immergrüne Gepräge der Vegetation bis zu etwa 600 m über dem Meeresspiegel.

Die Eisenbahn, die später die Hauptstadt quer durch die Insel mit Bastia verbinden soll, kann jetzt von Ajaccio bis Vivario befahren werden. Innerhalb zwei Stunden gelangten wir auf ihr in eine Höhe von 1000 m. Nirgends in Europa wird man wohl in so kurzer Zeit aus einer Umgebung von blühenden Rosen und Heliotrop durch wechselnde Zonen von immergrünen Bäumen in Kastanienwälder und zuletzt unter tief in Schnee gehüllte stattliche Fichten versetzt. Doch auch die Fauna ändert sich vollständig. Man ist hier im Reiche der Ureinwohner angelangt. Die in Corsica von dem benachbarten europäischen Festland oder von Afrika eingedrungenen Schnecken namentlich schwinden allmählich nach den höheren Regionen zu und machen den echten Corsicanern wie *Helix raspaili* und anderen Platz. Auch der berühmte Corsicanische Molch (*Molge montana*) findet sich nicht in den Küstenstrichen. Eidechsen und viele der niederen Tiere, wie Insekten, Spinnen und Myriopoden, beherbergen die Berge in ganz besonderen, in der Ebene unbekanntem Arten und Varietäten.

Leider war aber hier in Vizzavona am Fuße des Monte d'oro die Fauna noch im tiefen Schlummer, und nur mit Mühe gelang es uns, in Begleitung des Hotelbesitzers einen Weg

nach dem etwa 100 m oberhalb der Station gelegenen Hotel „Monte d'oro“ durch den fußtiefen Schnee zu bahnen. Letzteres ist natürlich nur ein Sommeraufenthalt und steht in einem Wald von prächtigen Fichten (*Pinus laricio* var. *poiretiana*). Hier und da ragten die Blätter der Nießwurz (*Helleborus corsicus*) durch den Schnee, die wir dann weiter unten in Blüte vorfanden, sonst aber verriet nichts den kommenden Frühling. Hier trifft man auch zuweilen noch vereinzelt das wilde Schaf (*Ovis musimon*), von den Franzosen „monfflon“ genannt. Infolge unangesezter Verfolgung ist dieses Wild in Corsica fast ausgerottet, auf Sardinien soll es indessen noch ziemlich häufig sein.

In zwanzig Minuten fährt man mit der Bahn auf der Ostseite des Gebirges hinunter nach Vivario, denn bei Vizzavona hatte man die Wasserscheide zwischen dem Gravona und den nach Osten fließenden Gewässern erreicht. Wie fast alle corsicanischen Dörfer ist Vivario ein höchst armselig aussehendes Nest; eine prachtvolle Aussicht jedoch auf die Schneeberge und die allmählich mit Fichten, Kastanien und immergrünen Sträuchern nach der Ebene zu abwechselnden Wälder verleihen der Landschaft einen ganz eigentümlichen Reiz. Hier muß der Reisende nun eine „diligence“ besteigen, ein altmodisches Fuhrwerk, welches lebhaft an die Abbildungen der Postkutschen erinnert, in denen unsere Vorfahren gewohnt waren Reisen zu machen. Zahlreiche schwarze Kreuze auf der Landstraße bezeugen, daß sehr häufig noch unter den Einwohnern die „Vendetta“ betrieben wird; denn die Kreuze bezeichnen die Stelle, wo der eine oder der andere auf diese Weise zu Tode getroffen wurde. Der Kutscher deutete sie nur lächelnd als Merkzeichen von „accidents“.

Nach etwa drei Stunden einer sehr interessanten Fahrt erreichten wir Corte. Auf einem steilen Felsen gelegen, mit den Schneebergen im Hintergrunde, während zwei reißende Bergströme, Restonica und Tavignano, sich am Fuße desselben vereinigen, ist Corte einer der malerischsten Orte, den man sich denken kann. Auch historisch ist die Stadt wohlbekannt. Unter dem berühmten General Paoli, dessen Hauptquartier hier war, verteidigte sich die Stadt gegen die Gennesen so tapfer, daß es ihnen nicht mehr möglich war die Herrschaft über Corsica zu behaupten und sie die Insel in die Hände der Franzosen überliefern mußten. Letzteren gelang es im

Jahre 1768 die Corsicaner endgültig zu überwältigen. Da die Stadt noch ziemlich hoch liegt (etwa 500 m) und mich auch Herr Prof. Boettger schon darauf aufmerksam gemacht hatte, daß von Herrn Rolle¹⁾ einige Arten der selteneren corsicanischen Schnecken hier gefunden worden seien, hoffte ich auf einen erfolgreichen Fang. Es gelang mir auch, ganz in der Nähe der Stadt in der Tavignano-Schlucht mehrerer *Helix raspaili*, *H. ro-magnoli* und *H. caespitum* habhaft zu werden, die mir auf die freundlichste Weise, wie auch alle andern auf der Insel gefangenen Mollusken, von meinem alten Freund und Lehrer Herrn Prof. Dr. Boettger bestimmt wurden.

So schön sonst die Umgegend von Corte ist, wurde uns der Aufenthalt daselbst doch etwas verleidet durch die einheimische Jugend, die sich ein Vergnügen daraus machte uns auf Schritt und Tritt zu verfolgen und auf unangenehme Weise zu belästigen. Außerdem hat die Stadt selbst auch ihre Schattenseiten, indem selbst abgestumpfte Geruchsinne sich über die „*clouques immondes*“ empören müssen.

In den östlich von Corte liegenden Thälern sollen Wildschweine (*Sus scrofa*) noch sehr häufig sein. Von größerem Wild ist sonst nur noch der Corsicanische Hirsch (*Cervus elaphus var. corsicanus*) zu erwähnen, eine Varietät unseres Edelhirsches. Wie fast überall ist dieses schöne Tier auch hier fast ausgerottet und scheint nur noch in den Wäldern in der Nähe von Bonifacio vorzukommen. Es ist dies eine kleine Varietät, die in ähnlichen Formen in Nordafrika und ganz Westeuropa verbreitet ist oder es früher war, während die großen Formen mit stattlicherem Geweih noch in Central- und Osteuropa vorkommen. Von kleinerem Wild muß ich besonders noch den Hasen erwähnen (*Lepus mediterraneus*), der besonders in Südeuropa verbreitet ist und auch von vielen Zoologen als Varietät des in Centraleuropa so häufigen Hasen (*Lepus europaeus*) angesehen wird. Auch das Kaninchen (*Lepus cuniculus*) soll in Corsica vorkommen, muß aber selten sein, denn ich habe an keinem von mir besuchten Orte seine Spur wahrnehmen können.

Die Reise von Corte nach Bastia, die man auf der Bahn in vier Stunden zurücklegt, ist mitunter wieder äußerst interessant.

¹⁾ H. Rolle. Auf Corsica. Jahrbücher d. deutsch. Malakoz. Gesellsch. 14. Jahrg. 1887.

Man durchfährt hier bedeutend mehr bebautes Land wie auf der Westseite, aber ungeheure Strecken liegen vollständig brach, wobei ich freilich bemerken muß, daß der Boden oft meilenweit dermaßen mit losen Steinen bedeckt ist, daß selbst die genügsamen Ziegen es schwer finden würden ihren Hunger zu stillen.

Die so üppig wachsenden Eucalyptus-Bäume verraten nun die sich nähernde Küste. Da die Umgebung von Bastia und fast die ganze Ostküste von Sümpfen bedeckt ist, hat man hier weit und breit großartige Anpflanzungen dieses gegen Fieber so wirksamen Baumes gemacht.

Bastia selbst — die bedeutendste Stadt Corsicas — ist durchaus Handelsstadt, und nur wenige Touristen halten sich dort auf. Indessen mit Unrecht, da besonders die Fahrt über die Berge hinüber nach St. Florent sehr lohnend ist. Die höchsten Gipfel dieses Gebirgszuges, der sich längs der schmalen Landzunge hinzieht, sind fast 1000 m hoch, und er ist mit dichtem *Arbutus-machie* bewachsen. Nur auf den Ziegenpfaden ist es möglich in die kleinen Thäler einzudringen, und nach stundenlangem, mühsamen Klettern gelang es mir bis auf etwa 500 m Höhe vorzudringen. Zu meinem großen Erstaunen entdeckte ich hier unter Steinen den bis jetzt nur in den höheren Regionen Corsicas gefundenen Molch (*Molge montana*). Ich konnte einige Exemplare davon sogar lebend bis nach Dublin bringen und beobachte dieselben täglich in meinem Aquarium. Noch unbekannt ist vielleicht, daß diese Molche imstande sind wie das Chamaeleon ihre Hautfarbe mehr oder weniger den umliegenden Gegenständen anzupassen. Auf einem grünen Blatt sitzend nimmt die Haut allmählich einen grünlichen Schimmer an, und wenn die Tiere sich auf einem rötlichen Stein, der sich in der Mitte meines Aquariums befindet, sonnen, so paßt sich ihre Färbung bald auch der des Steines an.

Von Mollusken traf ich hier viele alte Bekannte, unter andern den in vielen Orten Süddeutschlands häufigen Schneigel *Amalia marginata*. Nirgends aber sind Schnecken in Corsica häufig zu nennen, selbst nicht *Helix aspersa*, die ich fast überall angetroffen habe. Besonders sollte man in den von Feuchtigkeit triefenden Thälern erwarten, Massen von Hyalinien zu finden, doch entdeckte ich davon nur selten ein Exemplar.

Wie schon bemerkt, ist die Fahrt von Bastia nach dem auf der Westseite des Gebirgsrückens liegenden Örtchen St. Florent sehr lohnend. Auf der gut unterhaltenen Landstraße fährt man mit dem Wagen in drei Stunden hinüber und genießt unterwegs zuerst eine prachtvolle Aussicht auf die Stadt und Umgebung sowie die in der Ferne liegenden toskanischen Inseln und später noch auf das so hübsch gelegene St. Florent.

In der Nähe dieses Ortes befinden sich an den Abhängen weißer Kalkfelsen mehrere Höhlen, und hoffentlich wird deren baldige wissenschaftliche Untersuchung wertvolle paläontologische Funde zu Tage fördern. Dr. Forsyth Major hat hier Reste des eigentümlichen Nagers *Myolagus sardus* entdeckt, wahrscheinlich derselben Species, die auch in dem Miocän von Steinheim vorkommt. Von besonderem Interesse ist dieser Fund dadurch, daß nach Major gute Gründe vorliegen, daß dieser *Myolagus* noch während der neolithischen Zeit auf Corsica gelebt hat.¹⁾

Ich habe in dieser kleinen Skizze absichtlich nur wenige faunistische Bemerkungen über Corsica gemacht, da ich nun eine Liste der verschiedenen Arten geben will, die ich während meines kurzen Aufenthaltes sammeln konnte. Der Freundlichkeit der nachstehenden Herren verdanke ich die Benennung der Arten:

Herrn Prof. Dr. O. Boettger: Reptilia, Batrachia, Mollusca (excl. Nacktschnecken).

Herrn G. H. Carpenter: Hymenoptera, Pseudoneuroptera (excl. Formicidae), Hemiptera, Orthoptera, Arachnida.

Herrn G. C. Champion: Coleoptera.

Herrn R. J. Pocock: Myriopoda.

Herrn Prof. Dr. Forel: Formicidae.

Reptilia.

Lacertidae.

- Lacerta muralis* Laur. typ., Ajaccio, Bastia, St. Florent.
" " var. *tiliguerta* Gmel., Bastia, St. Florent.
" " " " " subvar. *viridiocellata* Bedr.,
Bastia, St. Florent.

¹⁾ Forsyth Major. Die Tyrrhenis. Kosmos VII. Jahrg. 1883.

Colubridae.

Zamenis gemonensis Laur., Bastia.

(Sq. 19; G. 4/4, V. 208, A. 1/1, Sc. 106/105 + 1).

Batrachia.

Ranidae.

Rana esculenta L. typ., Bastia, St. Florent.

Bufoidea.

Bufo viridis Laur. var. *balearica* Bttgr., Ajaccio.

Hyllidae.

Hyla meridionalis Bttgr., Ajaccio.

Discoglossidae.

Discoglossus pictus Otth, Ajaccio, Bastia, St. Florent.

Salamandridae.

Molge montana Savi, Corte, Bastia (nicht unter 300 m Höhe).

Gastropoda.

Limacidae.

Limax maximus L. var. *corsicus* Moq., Ajaccio, Corte, Bastia, St. Florent.

Anatomisch stimmt, wie schon Dr. Simroth bemerkt (Zeitschr. f. w. Zool. Bd. 42), diese Form mit dem typischen *L. maximus* überein.

Agriolimax laevis Müll., Corte, Bastia, St. Florent.

„ *agrestis* L., Corte.

Amalia gagates Drap., Ajaccio, Bastia, St. Florent.

„ *marginata* Drap., Bastia.

Testacellidae.

Testacella scutulum Sow.

Es stimmt die corsicanische *Testacella* sowohl äußerlich wie anatomisch ganz mit der in England und Irland so häufigen *T. scutulum* Sow. überein, und glaube ich auch die von Dr. Simroth abgebildete *Testacella* von Triest (Nova

Acta Bd. 56) hierher rechnen zu dürfen. In aller Wahrscheinlichkeit ist auch *T. pecchiolii* Bgt., wie schon Taylor vermutete, nur eine Varietät dieser Art. Äußerlich ist *T. scutum* durch die grelle orangerote Farbe von der graugrünllichen *T. haliotidea* leicht zu unterscheiden, während die Schalen nur sehr geringe Unterschiede bieten.

Zonitidae.

- Hyalinia obscurata* Porro, Ajaccio, Corte, St. Florent.
" *blauneri* Shnttl. var., Bastia.
" *tropidophora* Mab., Bastia.
Vitreu botteri Pfr., Ajaccio.
" *diaphana* Studer, Bastia, St. Florent.
Zonitoides nitidus Müll., St. Florent.

Helicidae.

- Patula rotundata* Müll. var. *abietina* Bgt., St. Florent.
Punctum micropleuros Pag., Corte.
Helix pulchella Müll., Corte.
" *costata* Müll., Corte.
" *lenticula* Fér., Ajaccio.
" *conspireata* Drap., Ajaccio, Corte, Bastia, St. Florent.
" *apicina* Lamk., Ajaccio.
" " var. *requieni* Moqn. T., Bastia.
" *cemenelea* Risso, Ajaccio, Corte, Bastia, St. Florent.
" *carthusiana* Müll., Corte.
" *cenestinensis* Cr. & Deb., Corte.
" *cinctella* Drap., St. Florent.
" *romagnoli* Dut., Corte.
" *raspaili* Payr. var. *lenelaea* Mab., Corte.
" " " *acropactia* Mab., Bastia.
" *pisana* Müll., St. Florent.
" *virgata* Da Costa, Corte, Bastia, St. Florent.
" *acuta* Müll., Ajaccio, Bastia, St. Florent.
" *barbara* L., St. Florent.
" *conoidea* Drap., Ajaccio.
" *terrestris* Penn., Corte, St. Florent.
" *caespitum* Drap. var. *mantinica* Mab., Corte.
" *vermiculata* Müll., Ajaccio, Corte, Bastia, St. Florent.

- Helix aperta* Born, Ajaccio, Bastia.
" " var. *calaritana* Villa, St. Florent.
" *aspersa* Müll., Ajaccio, Corte, Bastia, St. Florent.

Pupidae.

- Buliminus obscurus* Müll., Corte.
Lauria cylindracea Da Costa, Corte, St. Florent.
Clausilia porroi Pfr., Ajaccio.
" *kuesteri* Rossm., Corte.

Stenogyridae.

- Ferussacia folliculus* Gron., Ajaccio.
Cionella lubrica Müll., St. Florent.
Cuccilianella petitiana Ben., St. Florent.

Succineidae.

- Succinea pfeifferi* Rossm. var. *intricata* Paul., Ajaccio.

Auriculidae.

- Carychium minimum* Müll., Bastia.

Limnaeidae.

- Ancylus costulatus* Kstr., Ajaccio, Bastia, St. Florent.
Limnaea peregra Müll., Ajaccio, St. Florent.
" *palustris* Drap., Ajaccio, Bastia.
" *truncatula* Müll., Ajaccio, Bastia, St. Florent.
Planorbis cf. *agraulus* Bgt., St. Florent.

Hydrobiidae.

- Bythinia tentaculata* L., Bastia.
Pseudamnicola anatina Drap., St. Florent.

Cyclostomatidae.

- Cyclostoma elegans* Müll., Bastia, St. Florent.

Pelecypoda.

Cyrenidae.

- Pisidium casertanum* Poli var. *australe* Phil., St. Florent.

Crustacea (Isopoda).

Oniscidae.

- Porcellio dilatatus* Br., Ajaccio.
" *laevis* Latr., Bastia, St. Florent.
" *latissimus* B. L., Corte.
Metoponorthus melanurus B. L., Ajaccio.
" *serfasciatus* B. L., Corte.
Platyarthrus schoeblii B. L., St. Florent.
Philoscia elongata Dollf., Ajaccio, Bastia.
" *muscorum* Scop., Ajaccio, Bastia, St. Florent.
" *corsica* Dollf., Ajaccio, Vizzavona, Corte.

Armadillidae.

- Armadillidium esterelannu* Dollf., Bastia.
Helleria brevicornis v. Ebner, Ajaccio, Bastia, St. Florent.

Arachnoidea (Scorpionida).

Juridae.

- Euscorpius flavicaudis* Degeer, Ajaccio.
" *carpathicus* L., St. Florent.

Arachnoidea (Aranoida).

Theraphosidae.

- Cteniza sauragei* Rossi, Ajaccio.

Drassidae.

- Prothesima barbata* L. Koch, Corte.
Pythouissa exornata C. Koch, St. Florent.
Micariosoma flavitarse Luc., St. Florent.
Zora pardalis Sim., Ajaccio.

Agelenidae.

- Tegevaria parietina* Fourc., Ajaccio.

Theridiidae.

- Crustulina scabripes* Sim., St. Florent.
Lithyphautes corollatus L., Corte.
" *paykullianus* Walk., Ajaccio.
Enoploguatha mandibularis Luc., Ajaccio.

Thomisidae.

Xysticus parallelus Sim., Ajaccio.

Lycosidae.

Ocyale mirabilis Cl., Corte, Ajaccio.

Trochosa albofasciata Brullé, St. Florent, Ajaccio.

Pirata tenuitarsis Sim., Ajaccio.

Trabea paradoxa Sim., St. Florent.

Attidae.

Euophrys gambosa Sim., St. Florent.

Arachnoidea (Phalangida).

Phalangidae.

Liobunum doriae Can., St. Florent, Ajaccio.

Trogulidae.

Amopaum sorenseni Thor., St. Florent.

Dicranolasma scrabrum Herbst, St. Florent, Bastia.

Trogulus aquaticus Sim., St. Florent.

Arachnoidea (Chernetida).

Obisium corticale Hahn, Corte.

Myriopoda.

Lithobiidae.

Lithobius doriae Pock., Ajaccio.

„ *impressus* Koch, Corte.

Scolopendridae.

Scolopendra affinis Newp., Ajaccio.

Cryptops hortensis Leach, Bastia.

„ *anomolans* Newp., Bastia.

Geophilidae.

Chaetechelyne vesuriana Newp., Corte.

Stigmatogaster gracilis Mein., Ajaccio.

Polydesmidae.

- Brachydesmus superus* Latz., Corte.
Strongylosoma iadrense Pregl., St. Florent.

Julidae.

- Julus sabulosus* L., Corte.

Insecta (Hymenoptera).

Formicidae.

- Aphaenogaster testaceopilosus* Luc. var. *spinus* Em., Ajaccio.
Plagiolepis pygmaea Latr., Ajaccio.
Camponotus maculatus Fab. var. *aethiops* Latr., Ajaccio, St. Florent.
" *lateralis* Oliv., Ajaccio.

Vespidae.

- Polistes gallica* L., Ajaccio, Bastia.

Apidae.

- Apis mellifica* L., Ajaccio, Corte.

Insecta (Pseudoneuroptera).

Termitidae.

- Termes lucifugus* L., Ajaccio, St. Florent.

Insecta (Coleoptera).

Carabidae.

- Carabus morbillosus* Fab., Ajaccio.
" *geni* Gen., Ajaccio.
Nebria brevicollis Fab., Ajaccio, St. Florent.
Leistus spinibarbis Fab., Bastia.
Percus ramburi Lap., Ajaccio, Bastia.
" *corsicus* Dej., Corte, St. Florent.
Harpalus consentaneus Dej., Corte.
Licinus agricola Oliv., St. Florent.
Chlaenius vestitus Payk., Corte.
Brachinus sclopeta Fab., Ajaccio.

Dytiscidae.

- Dytiscus circumcinctus* Ahr., Ajaccio.
Cybister roeseli Flüßly, Bastia.

Staphylinidae.

- Ocypus olens* Müll., Corte.

Scarabaeidae.

- Scarabaeus laticollis* L., Bastia, St. Florent.
Trox cribrum Gen., St. Florent.
Epicometis hirtella L., St. Florent.

Tenebrionidae.

- Asida corsica* Lap., Ajaccio, Corte.
" *longicollis* All., Ajaccio.
Pimelia sardoa Sol., Ajaccio.
Dendarus tristis Rossi, Ajaccio, St. Florent.

Curculionidae.

- Otiorrhynchus intrusus* Reiche, St. Florent.
Brachycerus undatus Fab., St. Florent.
Sphenophorus parumpunctatus Gyll., St. Florent.

Chrysomelidae.

- Timarcha sardoa* Vill., Ajaccio.
Chrysomela banksi Fab., Ajaccio.
" *polita* L., St. Florent.

Insecta (Hemiptera).

Pentatomidae.

- Sciocoris macrocephalus* Fieb., Ajaccio.
Euredyma festiva L., Bastia, St. Florent.
Nezara smaragdula Fab., Corte.

Lygaeidae.

- Lygaeus militaris* Fab., St. Florent.
Aphanus saturnius Rossi, Ajaccio.
" *pini* L., Ajaccio.
Beosus sphragadimum Am., Ajaccio.
Scolopostethus affinis Schill., Corte.

Pyrrhocoridae.

Pyrrhocoris apterus L., Ajaccio.

Hydrometridae.

Hydrometra stagnorum L., Corte.

Reduviidae.

Nabis lativentris Boh., Bastia.

Insecta (Orthoptera).

Forficulidae.

Anisolabis moesta Gené, St. Florent.

Forficula auricularia L., Ajaccio.

„ *pubescens* Gené, Ajaccio, Corte.

Blattidae.

Aphlebia subaptera Ramb., St. Florent.

Loboptera decipiens Germ., Ajaccio, Corte, St. Florent.

Locustidae.

Epacromia strepens Latr., Ajaccio.

Locusta cinerascens Fab., Ajaccio.

Gryllidae.

Gryllus burdigalensis Latr. var. *arvensis* Ramb., Ajaccio.

Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren-Fauna der weiteren Umgegend von Frankfurt a. M.

Von

Dr. L. von Heyden, Königl. Preuß. Major z. D.

VIII. Teil.

Chalcididae (Fortsetzung).

In den Berichten der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft gab ich bereits Verzeichnisse der in meiner Sammlung befindlichen Hymenopteren der weiteren Umgegend Frankfurts und zwar

- Teil I. 1881—82. Chrysididae.
- „ II. 1882—83. Braconidae.
- „ III. 1884. Chalcididae.
- „ IV. 1884. Aculeata.
- „ V. 1887. Tenthredinidae.
- „ VI. 1887. Cephidae.
- „ VII. 1887. Siricidae.

Nachstehend gebe ich eine Aufzählung des Restes der großen Familie der *Chalcididae* und *Pteromalidae*, nachdem ich nun mein gesamtes Material von Herrn Dr. Mayr-Wien zurückerhielt, aus dem er einzelne Gruppen monographisch bearbeitet hat. Als Einleitung beziehe ich mich auf das in Teil III pag. 103 Gesagte und bemerke hierzu nur, daß die meisten Gattungen einer genauen Revision bedürfen. Ich führe hier auch die von Förster benannten, aber nicht beschriebenen Arten an, um zu zeigen, welche Gattungen bei uns vertreten sind, und um spätere Bearbeiter darauf aufmerksam zu machen, daß sie einschlägiges Material mit genauen Daten in meiner Sammlung finden. Solche Förstersche Arten sind in Klammern

gesetzt. — Fst. bedeutet Förster, R. R. = Ratzeburgsche Typen aus der Sammlung des verstorbenen Reissig in Darmstadt. — Es bedeutet ferner F. = Frankfurt.

Leucaspidae.

Aus unserem Gebiet besitze ich keine Art, wohl aber fand ich *Leucaspis dorsigera* L. im Ahrthal (Rhein) und bei Lörrach in Südbaden Mitte Juli.

Chalcididae.

(*verae.*)

Chalcis F.

1. *Chalcis femoralis* F. — Soden im Taunus Mitte August auf Umbellen, Bieberer Höhe bei Offenbach Anfang Mai auf Gebüsch. Soudt Bonn, Ahrthal.
2. — *intermedia* Nees — Soden Mitte August auf Umbellen einmal.

Hockeria Walker.

3. *Hockeria armata* Panz. — Fr. zweimal.

Myinidae.

Agonioneurus Westwood.

4. *Agonioneurus abdominalis* Nees — F. unter Schilf am Kettenhof Anfang November einmal.
5. — *lycimnia* Walk. — F. aus *Coccus spini* Mitte Mai 3 Exemplare erzogen.
6. — (*flavipes* Fst.) — Soden Anfang Juli 2 Exemplare auf Eichen.
7. — (*flaviceps* Fst.) — Soden Ende August dreimal.
8. — (*aspidioti* Fst.) — Im Juni aus *Aspidiotus nerii* 3 Exemplare entwickelt.
9. — (*citrina* Fst.) — Mitte Mai aus *Coccus tiliae* zweimal.

Coccophagus Westwood.

10. *Coccophagus xanthostictus* Ratzb. — Mehrfach aus *Coccus ritis* ♀ von F. erzogen Anfang Juni bis Anfang Juli.

Eupelmidae.

Eupelmus Dalman.

11. *Eupelmus urozonius* Dalm. — Aus überwinterten Gallen von *Cynips terminalis* Anfang Mai bis Ende Juni öfter entwickelt. F.
12. — *Geeri* Dalm. — F., Soden, Ems. Aus *Coleophora coronillae* Z. (*gallipenella* Tr.) erzogen Mitte Juli.

Calosoter Walker.

13. *Calosoter vernalis* Walk. — Lebt in den Larven des Käfers *Hedobia imperialis* in alten Hainbuchen und Nußbäumen. April entwickelt.
14. — (*anguinalis* Heyd. Fst.) Anfang Juli einmal in einer hohlen Buche.

Spalangiidae.

Spalangia Latreille.

15. *Spalangia hyaloptera* Fst. — F. Ende Mai am Fenster gefunden.
16. — (*myrmecophila* Fst.) — F. im August im Nest der *Formica fuliginosa*. Zu zwei verschiedenen Malen.
17. — *nigra* Latr. — Homburg in Abritten Anfang September bis Mitte Oktober in Menge. Dr. Reinhard erzog sie aus Stubenfliegen.

Perilampidae.

Perilampus Latreille.

18. *Perilampus nitens* Walk. — F. Auf Umbellen August einmal.
19. — *violaceus* Dalm. — Falkenstein auf Gebüschen im Mai 3 Exemplare.
20. — *splendidus* Dalm. — Ende Juni Soden auf Eichen.
21. — (*auricollis* Fst.) — Ende Juni Falkenstein einmal auf Eichen.
22. — *laevifrons* Dalm. — F. im Juli mehrfach aus dem Kleinschmetterling *Retinia Bouoliana* erzogen. Bonn Anfang September.
23. — *micans* Dalm. — F. einmal. Dann vier unbenannte Arten von F.

Ormyridae.

Siphonura Nees.

24. *Siphonura brevicauda* Nees — F. Mitte September aus Gallen von *Cynips terminalis*. Soden Mitte Juli.

Ormyrus Westwood.

25. *Ormyrus violaceus* Fst. — Ende Juni F. aus Gallen von *Cynips terminalis*. Soden Anfang Juli bis Anfang August auf Eichen mehrfach. *O. punctiger* Westw. scheint damit identisch.
26. — *aerosus* Fst. — Ende Juni Soden auf Eiche einmal.

Eurytomidae.

Eurytoma Rossi.

27. *Eurytoma rosae* Nees — Mitte Mai entwickelt aus Gallen auf wilden Rosen. Bei Soden, Falkenstein, Enkheim mehrfach auf Eichengebüsch Anfang Juni bis Anfang August.
28. — *curta* Walk. (= *tibialis* Bohm.) — Im Juli aus überwinterten *Carduus*-Köpfen. Von Mayr bestimmt. Hierher (*praepodens* Fst.) und (*nudipennis* Fst.) von F.
29. — *aciculata* Rtzb. — Anfang Juni Soden aus nicht entwickelten dunkelbraunen Knospen von *Salix caprea*. 2 Exemplare. Von Mayr bestimmt, ebenso wie die No. 30, 32.
30. — *Wachtli* Mayr — Anfang August Soden einmal auf *Centaurea jacea*.
31. — *diastrophii* Mayr (*rubi* Fst.) — Anfang Juli Soden auf Eiche einmal.
32. — *verticillata* Nees — Anfang Juni Hohe Mark im Taunus aus überwinterten Samenköpfen der *Centaurea jacea* 1 Mann, 2 Weiber.
33. — *aenea* Nees — F. Juni aus *Aphis rosarum* und Ende Oktober aus *Aphis* von *Pinus sylvestris*. Soden auf Hecken Ende Juni.

Isosoma Walker.

34. *Isosoma (incerta* Fst.) — Soden 3 Exemplare Anfang Juli.
35. — (*repudiata* Fst.) — Ende April Sandgegend des Frankfurter Waldes einmal.
36. — (*luctuosa* Fst.) — Falkenstein im Taunus 2 Exemplare Mitte Mai.
37. — (*aberrans* Fst.) — Soden zweimal Mitte Juli.

Decatoma Spinola.

38. *Decatoma flavicollis* Walk. — Bei Soden im Gras zweimal Ende Juli und Anfang August.

Cleonymidae.

Heydenia Förster.

39. *Heydenia pretiosa* Först. Aus Holz entwickelt, F. einmal in Anzahl von meinem Vater Senator Dr. von Heyden gezogen. Sehr ausgezeichnet durch auffallend dicke Vorderschenkel.

Tetracampe Förster.

40. *Tetracampe flavipes* Fst. — Soden auf Eichen Mitte August, im Frankfurter Wald schon Mitte März, überwintert.

Trigonoderus Westw.

41. *Trigonoderus filatus* Walk. — F. einmal.

Platynochellus Westw.

42. *Platynochellus Erichsoni* Westw. — F. einmal.

Cleonymus Latreille.

43. *Cleonymus eximius* Först. — F. einmal.

Miscogastridae.

Pachycrepis Förster.

44. *Pachycrepis clavata* Walk. — F. einmal.

Pachyneuron Walker.

45. *Pachyneuron minutissimum* Fst. — F. zweimal Mitte Juli.
46. — (*cryptostylus* Fst.) — F. zweimal.
47. — (*pemphigi* Fst.) — F. aus *Aphis*-Weibern von *Pinus sylvestris* 3 Exemplare erzogen.

Phacostomus Nees. (*Pachylarthrus* Westw.)

48. *Phacostomus (fulvicornis)* Fst.) F. 1 Mann.
49. — *patellanus* Dalm. — Ende Juni Schlangenbad im Tamus einmal auf Blüten.

Micromelus Walk. (*Bacotomus* Fst.)

50. *Micromelus pyrrhogaster* Walk. — F. und Soden im Gras mehrfach im Juli und August, aber auch überwintert im Dezember und März.
51. — *rufomaculatus* Walk. — F. unter Schilf und Genist hinter den Kettenhöfen bei F., mehrfach im März, April und Dezember.

Lamprotatus Westw. (*Miscogaster* Walk.)

52. *Lamprotatus (vulgaris)* Fst.) — F. 1 Weib.
53. — (*regius* Fst.) — Mitte September aus Fliegenlarven in Blättern von *Rumex* von Soden.
54. — (*ochropus* Fst.) — F. 2 Weiber.
55. — (*pulchellus* Fst.) — F. zweimal.
56. — *punctiger* Nees — F. 1 Exemplar.

Hormoceridae.

Rhaphitelus Walker.

57. *Rhaphitelus maculatus* Walk. — F. 6 Exemplare aus dem Käfer *Phloeophthorus spartii* erzogen.

Urolepis Walker. (*Halizoa* Först.)

58. *Urolepis maritimus* Walk. — Bei den Salinen von Nauheim und Wisselsheim. Lebt in der in den Solkästen lebenden Fliege *Coenia salina* Heyd. Von meinem Vater erzogen, der darüber Mitteilungen machte Stettin. Entom. Zeitschr. 1844, 202. Auch an den Kissinger Salinen von Diruff gefunden. Sonst Meeresküste von England.

Gastrancistrus Westwood.

59. *Gastrancistrus crassus* Walk. — F. einmal.
60. — *tenuicornis* Walk. — F. einmal Ende April.
61. — (*politus* Fst.) — F. zweimal.
62. — *viridis* Walk. — Anfang August und
63. — (*ciliatus* Fst.) je einmal bei F.

Psilionotus Walker.

64. *Psilonotus catuli* Först. — Mitte August aus Birkenamenkätzchen 5 Exemplare.

Pteromalidae.

Megapelte Först. (*Eunotus* Walk.)

65. *Megapelte cretaceus* Walk. — Anfang Juni 2 Exemplare aus zweijährigen *Coccus vitis* erzogen.

Systasis Walker.

66. *Systasis encyrtoides* Walk. — Ende April. Die orangegelbe Larve überwintert in den Schoten von *Spartium scoparium*. Vielleicht Parasit eines *Bruchus*.

Meraporus Walker.

67. *Meraporus graminicola* Walk. — Ende Juli Soden einmal im Gras.

Roptrocercus Ratzebg.

68. *Roptrocercus xylobius* Först. — Mann und Weib in copula Mitte Mai aus altem Holz und Mitte Juni aus Minierraupen von Erlen.
69. — *xylophagarum* Ratzebg. — Aus dem Borkenkäfer *Polygraphus polygraphus* im April mehrfach erzogen. F. und Soden. Auch Schotten im Vogelsberg.

Platymesopus Westwood.

70. *Platymesopus (apicalis* Fst.). Nach Mayr unbeschriebene Art. — Hohe Mark im Tannus. Ende Juni aus Gallen von *Andricus ramuli* zweimal.

Mesopolobus Westwood.

71. *Mesopolobus fasciventris* Westw. — Ende Juni aus Eichen-
gallen von *Andricus curator* von F. und Soden
mehrfach erzogen.

Platyterma Walker.

72. *Platyterma (strobilarum* Fst.) — Mitte Mai aus unreif ab-
gefallenen Fichtenzapfen von F. zweimal entwickelt.

Stictonotus Först. (*Semiotus* Walk.)

73. *Stictonotus clarus* Walk. — Soden Ende Juni einmal.
74. — *tarsalis* Walk. — Ebenso an Hecken.
75. — *punctifrons* Westw. — Ende Juli einmal von Eichen-
gebüsch bei Enkheim.
76. — *moerens* Walk. — Dreimal von Ende Juni bis Ende
Juli bei Soden im Gras.

Cheiropachus Westwood.

77. *Cheiropachus (bostrychi* Fst.) — Aus Larven von *Tomicus*
octodentatus von F. und Kirschberg in Oberhessen im
Mai hänfig. Kroch die Bohrlöcher hinein und heraus.
78. — *quadrum* Westw. — Soden an Eichen Ende Juni
mehrfach, auch F.
79. — (*eccoptogastris* Fst.) — Aus Larven von *Tomicus Ratze-*
burgi Janson aus Birken Ende Mai einmal erzogen.
Ferner ?30 Arten unbenannt aus dem Gebiet.

Hetroxys Westwood.

80. *Hetroxys scenicus* Walk. — 2 Exemplare F. und Soden Mai
und Juni.
81. — (*trifasciatus* Fst.) — Ende Juni einmal auf Hecken
hinter der Öde bei F.
82. — (*spilophorus* Fst.) — Mitte Mai zweimal aus über-
winterten Baumpilzen.

Pteromalus Sweder.

(Kirchner führt in seinem Katalog 630 Arten auf.)

83. *Pteromalus* n. sp. (*cyniphis* var. *a.* Nees) — Anfang August
Soden einmal auf Eichen.

84. *Pteromalus (xanthopus* Fst. = *larvarum* var. Nees) — Anfang Mai aus Eichen-*Cynips*-Gallen.
85. — (*salinus* Heyd.) Bei den Salinen Nauheim und Salzhäusern aus *Coenia salina*. Anfang April aus überwinterten Larven, dann wieder im August. Siehe oben No. 58. Der *Pterom.* dort nur erwähnt, nicht beschrieben.
86. — *hemipterus* Walk. — Soden im Gras Ende Juni bis Ende Juli mehrfach.
87. — *seniculus* Nees — F. Mitte Juli einmal.
88. — *aeneus* Nees — Anfang Juli Soden einmal auf Eichen.
89. — *discoideus* Nees — Mitte März mehrfach im Wald F.
90. — *elevatus* Walk. — F. Anfang Juni aus *Tortrix*-Puppe auf *Trifolium* 2 Exemplare, auch Mitte Juli zweimal, ferner Bonn.
91. — *puparum* L. — Lebt in den überwinterten Puppen von *Pieris brassicae* Kohlweißling. Entwickelt Ende Mai.

Elasmidae.

Elasmus Westw. (*Aneure* Nees.)

92. *Elasmus scutellaris* Nees. — F. aus Raupensack einer Motte. Das Exemplar ging später verloren.
93. — (*ribicellae* Fst.) — Aus den Säcken von *Coleophora ribicella* zweimal Ende Juli.
94. — *flabellatus* Fonsc. — Ende Juni vier Exemplare wie vorige Art (vielleicht dieselbe).

Elachestidae.

Elachestus Spinola.

95. *Elachestus argissa* Walk. — F. Lebt in der Raupe der *Grapholita strobilella* in der Spindel der Fichtenzapfen. Überwintert als Puppe im Raupengang. Entwickelt Mitte Juni. Auch noch Anfang September.
96. — *imunctus* Nees — F. Mitte April und Anfang Mai entwickelt aus Galle von *Retinia resinella*.
97. — *rufescens* Rossi — Mitte Mai Wald F. und Anfang Juli Soden.

98. *Elachestus eucrate* Walk. — F. dreimal, in Minierraupen im April.
99. — *artaeus* Walk. — F. aus unreif abgefallenen Fichtenzapfen Ende März, dann Mitte Juni und Juli.
100. — (*apterus* Fst.) — Aus Säcken der Psychide *Fumca pulla* Anfang Juni und Juli.

Euplectrus Westwood.

101. *Euplectrus bicolor* Walk. — Aus einer glatten *Noctua*-Raupe auf Eichen Soden Mitte Juni. Abgebildet Réaumur II. pl. 36. f. 1. 2. 3., Anfang November aus Raupen von *Hypericum*, Ende Juni aus einer kleinen Schlehentraupe, Soden und Falkenstein auf Eichen und im Gras von Juli bis September.

Eulophidae.

Hemiptarsenus Westwood.

102. *Hemiptarsenus (nubeculosus* Fst.) — Ende Juli Soden im Gras zweimal.
103. — (*hemipterus* Fst.) — Ebenso einmal.

Cirrospilus Westwood.

104. *Cirrospilus (Herrichielli* Fst.) — Mitte August aus der Tineide *Tinagna Herrichiellum*. F., auch Soden Anfang August.
105. — (*argentellae* Fst.) — F. Ende Juni aus *Elachista argentella*.
106. — *pictus* Nees, *arcuatus* Fst. — F. Mitte August aus *Nephopteryx abietella*. Auch Soden Anfang Juli.
107. — *unifasciata* Nees. — F. von Mitte April bis Anfang August aus Minierraupen.
108. — (*coracipenellae* Fst.) — F. Mitte Juni aus Säcken von *Coleophora nigricella* Stph. (*coracipenella* Zell.) erzogen von *Pirus sylvestris*, auch Soden August, Ems Juli.
109. — *vittatus* Walk. — F. April aus überwinterten Minierräupchen von Ulmenblättern zweimal.

110. *Cirrospilus leucarthros* Nees. — F. Mitte April einmal aus Minierraupen entwickelt.
111. — (*tetrataenion* Fst.) — Einmal Anfang August Soden.
112. — *unistriatus* Nees — F. im Mai aus überwinterten Minierraupen von Kirschblättern.
113. — *elegantissimus* Westw. — F. Anfang August die Puppe an Nadel von *Pinus sylvestris*, Anfang April aus Eichen-*Lithocolletis*.

Eulophus Geoffroy.

114. *Eulophus (critocerus* Fst.) — F. Anfang April und Anfang Oktober je einmal aus Ulmen-Minierraupen.
115. — (*trichocerus* Fst.) — F. Mitte April und Mitte Mai aus Eichen-Minierraupen.
116. — *fissicornis* Fst. (*callidius* W.) — Soden Anfang August 3 Exemplare.
117. — *fuliginosus* Nees }
118. — (*placidus* Fst.) } F. je einmal.
119. — (*incomptus* Fst.) — F. 2 Exemplare.
120. — *elegans* Fst. — Soden Anfang Juli und Anfang August je einmal.
121. — (*stipellae* Fst.) — Ende Februar aus überwintertter Raupe von *Gelechia stipella* von Mainz.
122. — (*chrysocharis* Fst.) — F. Anfang August einmal.
123. — (*proximus* Fst.) — F. Mitte April einmal entwickelt.
124. — (*callidus* Fst.) — 3 Exemplare Ende Juli und Mitte August aus Raupen entwickelt.
125. — *fusciventris* Nees — Anfang August dreimal von Soden.
126. — *lateralis* Nees (*Elachestus*) — F. einmal.
127. — (*gryphenellae* Fst.) — F. Anfang Mai einmal aus Sack von *Coleophora gryphenella*.
128. — (*violentus* Fst.) — F. Mitte Juni aus Minierraupen von Erlenblättern.
129. — (*amethysteus* Fst.) — F. Ende August aus Minierraupen von Eichenblättern.
130. — (*complanellae* Fst.) — F. Anfang April einmal aus *Tischeria complanella*.

131. *Eulophus hippia* Walk. — F. mehrfach Anfang Juli, Mitte Juli Königstein.
132. — (*callidus* Fst.) (= *Elachestus fusciventris* Nees var. γ .) F. Ende September auf Hecken zweimal.
133. — *faustitas* Walk. — F. Ende April einmal.
134. — *cervicornis* Fst. — F. mehrfach aus *Lithocolletis* von Eichen, März und April.
135. — *abdominalis* Nees — Einmal im Wäldchen bei Hausen Mitte September.
136. — (*thallocerus* Fst.) — F. einmal Anfang August.
137. — *niobe* Walk. — Ende März aus *Lithocolletis* von Schlehen, Ende April aus überwinterten Minier-
raupen von *Corylus*.
138. — (*lygocerus* Fst.) — Anfang Juli Soden einmal.
139. — *hegemon* Walk. — Anfang August einmal bei Soden im Gras.
140. — (*gnaphaliellae* Fst.) — F. Mitte Mai aus *Bucculatrix gnaphaliella* einmal.
141. — (*bucerus* Fst.) — F. Mitte April einmal.
142. — (*semifasciatus* Fst.) — F. mehrfach aus überwinterten Raupen von *Pirus*, *Crataegus* und Birken entwickelt Anfang April bis Ende Juli.
143. — *eneugramus* Walk. — F. mehrfach entwickelt aus: *Lithocolletis emberizaepenella* Anfang Juli, Ende August aus *Lith. Schreberella*, *Tin. abditella* Mitte September und sonst von April bis Anfang November.
144. — *larvarum* Nees — F. Mitte Juli Larven gesellig auf Linden.
145. — *fuliginosus* Nees — 1 Mann, 10 Weiber Ende Juli entwickelt aus Raupe von Eichen.
146. — *epilobiellae* Fst. — F. Ende Juli zweimal aus *Laverna epilobiella*.

Sympiesis Förster.

147. *Sympiesis sericeicornis* Nees — F. mehrfach aus Minier-
raupen von Buchen, *Crataegus* und *Populus italica* von Ende April bis Ende August. Auch Mitte September aus *Tin. abditella*.

Entedonidae.

Astichus Förster.

148. *Astichus arithmeticus* Fst. — F. dreimal.
149. — *solutus* Fst. — F. Anfang Juni aus Baumpilzen,
worin der Käfer *Cis*.

Euderus Haliday.

150. *Euderus amphis* Walk. — Anfang August Soden auf Eichen
einmal.

Secodes Förster.

151. *Secodes fagi* Fst. — F. Anfang April aus Gallen von *Cecidomyia fagi*.

Pleurotropis Förster.

152. *Pleurotropis (rimosus)* Fst.) — Anfang August Soden auf
Eichen einmal.
153. — *lucens* Nees — Anfang Juli Soden einmal.
154. — *petiolaris* Nees — Ebenso Anfang August.
155. — *caenus* Walk. — F. 2 Exemplare.
156. — *metallicus* Nees — F. einmal.

Chrysocharis Förster.

157. *Chrysocharis viridis* Nees — F. Mitte Juni aus *Nepticula centifoliella* einmal. Siehe Naturforscher 15, Tab. 2.
158. — (*impiger* Fst.) — Ende Juni Soden zweimal au
Hecken.
159. — (*exornatus* Fst.)
160. — (*eminens* Fst.)
161. — (*conspicuus* Fst.)
162. — (*fallax* Fst.)
163. — (*astutus* Fst.) — Ende Juni zweimal aus Minier-
raupen der Birkenblätter. } je einmal bei F.
164. — *santamus* Walk. — F. einmal Anfang April.
165. — *formosus* Walk. (*Entedon*) — Von Ende April bis
Anfang August aus Minierraupen der Eichenblätter,
F. und Soden.
166. — (*centifoliellae* Fst.) — Mitte Juni bis Anfang Juli
aus *Nepticula centifoliella*.

167. *Chrysocharis (emberizaepenellae* Fst.) — 1 Weib Anfang Mai aus *Lithocolletis emberizaepenella*.
168. — (*scitellae* Fst.) — Anfang April einmal aus überwinterten *Cemiosstoma scitella* von F.
169. — (*Schreberellae* Fst.) — Im Juni aus überwinterten Gespinsten der *Lithocolletis Schreberella*; ferner aus überwinterten *Crataegus*- und *Ulmen*-Blättern.
170. — *Latreillei* Curtis — Mitte Mai aus überwinterten Eichen-Minierraupen.
177. — (*gutteae* Fst.) — Von Ende Mai bis Anfang Juni aus *Ornix gutteae* in überwinterten Apfelblättern mehrfach.
172. — (*idacae* Fst.) — Mitte März aus überwinterten Minierraupen in *Vaccinium Vitis idaca* vom Feldberg im Taunus.

Omphale Haliday.

173. *Omphale versicolor* Nees (*Eulophus*) — Falkenstein im Taunus Mitte Mai geklopft.
174. — *picipes* Nees (*Eulophus*) — F. einmal.
175. — *actius* Walk. (*Entedon*) — Wie No. 173 und F. zweimal.

Derostenus Westwood.

176. *Derostenus gemmeus* Westw. — F. Mitte Mai aus *Nepticula cursoriella*.

Entedon Dalman.

177. *Entedon (striatellae* Fst.) — F. Mitte Juli einmal aus *Cleodora striatella* erzogen.
178. — (*martialis* Fst.) — F. einmal Mitte Mai an Gras im Wald.
179. — (*rhizobius* Fst.) — F. Mitte August aus einer Ranpe im Stengel von *Euphorbia cyparissias* 2 Exempl.
180. — *busiris* Walk. — Ende Juni Soden zweimal auf Pflaumenbäumen.
181. — (*lysis* Fst.) — Anfang Juli Soden auf Eichen zweimal.
182. — *alcaeus* Walk. — F. Anfang Mai aus Ranpen von *Aechmia equitella* Sc. (*Klemanella* F.)

183. *Entedon methion* Walk. — F. 1 Weib Mitte Juni aus Waldholz.
184. — (*placidus* Fst.) — F. Ende Mai aus Minierraupen in überwinterten Erlenblättern.
185. — *trifasciatus* Westw. — F. Ende Juli aus Minier-
raupen in Eichenblättern, 2 Exemplare.

Tetrastichidae.

Pteroptrix Westwood.

186. *Pteroptrix (alecyrodis* Fst.) — Anfang August aus den Larven von *Aleyrodes chelidonii*, häufig.
187. — (*coniferarum* Fst.) — F. Mitte Juni aus *Coccus mytiliformis* von Kiefernadeln. 2 Exemplare.
188. — (*caprifolii* Fst.) — Mitte Oktober aus Larven von *Aleyrodes caprifolii* einmal.
189. — (*aspidioli* Fst.) — Anfang Juli Soden einmal.

Tetrastichus Haliday.

190. *Tetrastichus armaeus* Walk. (*flavovarius* Nees) — Juli Ems, dann Speyer im Gras Ende September, Soden Anfang August.
191. — *frontalis* Nees — Anfang September aus Minier-
raupen der Eichenblätter. F. und Soden, auch aus *Lithocolletis populifoliella*.
192. — *inunctus* Nees — Anfang August in Menge entwickelt in gelben Maden von *Spartium scoparium*.
193. — (*chalcites* Fst.) — Anfang Juli Soden an Eichen.
194. — (*Roesellae* Fst.) — F. und Ems im Juli, 3 Exemplare.
195. — *nerio* Walk. — F. einmal Mitte April.
196. — (*fuscitarsis* Fst.) — Soden einmal Anfang Juli.
197. — (*decrescens* Fst.) — Soden einmal Ende August an Eichen.
198. — *atratus* Nees — Ende Juni einmal Soden an Hecken.
199. — (*papaveris* Fst.) — F. einmal.
200. — *agathocles* Walk. — Wie No. 197.
201. — (*juniperi* Heyd.) — Ende April aus *Aspidiotus juniperi* Heyd. von F.
202. — (*Langiellae* Fst.) — Ende Mai einmal aus überwinterten *Anybia fulvicella* (*Langiella*). —

203. *Tetrastichus atrocoeruleus* Nees — Einmal Ende Juni Soden an Hecken.
204. — (*cryptobius* Fst.) — F. Ende Juni einmal.
205. — *melampus* Fst. — Soden Ende Juli einmal.
206. — (*thysanotus* Fst.) — Ende Mai aus knospenförmigen Gallen auf *Corylus avellana* einmal.
207. — (*impeditus* Fst.) — Soden Ende Juni einmal an Hecken.
208. — *nigroviolaceus* Nees — F. Anfang Juli aus Kiefernknospen.
209. — *eronymellus* Ratzbg. — F. im Juli dreimal. — Mann var. desgleichen.
210. — *charoba* Walk. — Soden im August an Eichen dreimal. —
211. — (*obscuratus* Fst.) — F. Anfang Juli aus den vorjährigen haarigen, cylindrischen Gallen der Buchenblätter.
212. — (*lasiopterae* Fst.) — F. Anfang Juli aus Gallen der *Lasioptera argyrost.* einmal und Mitte Mai einmal auf *Rubus*.
213. — (*flavipes* Fst.) — Soden Anfang August einmal im Gras.
214. — *ceus* Walk. — F. 1 Weib.
215. — *atramentarius* Först. — F. Ende November und Mitte März 3 Exemplare, Soden Anfang August einmal.
216. — (*strobilobius* Fst.) — F. nicht selten von Ende März bis Anfang Juni aus unreif abgefallenen Fichtenzapfen.
217. — *rosarum* Fst. — Ende Mai aus runden *Cynips*-Gallen auf *Rosa* von Bürgel am Main entwickelt. Die Gallen Ende September gesammelt.
218. — (*virescens* Fst.) — Mitte April dreimal aus *Tinea*-Puppen.
219. — *padellae* Bouché — F. Ende Juni entwickelt in Anzahl aus Raupen von *Hyponomeuta padella* auf *Prunus*.

Hyperteles Fst. (*Oxymorpha* Förster.)

220. *Hyperteles elongatus* Fst. — F. Mitte April aus überwinterten Gallen von *Cecidomyia fagi* mehrfach.

Trichogrammatidae.

Trichogramma Westwood.

221. *Trichogramma evanescens* Westw. — Soden Anfang August einmal.
222. — (*flavescens* Fst.) — Ende April Hofheimer Wald einmal auf Eichen.

Brachisticha Förster.

223. *Brachisticha (pungens* Fst.) — F. einmal.

IX. Teil.

Proctotrupidae.

Dryinidae.

Dryinus Latreille.

1. *Dryinus (rusticus* Fst.) — Mitte Juli Soden 1 Mann.
2. — *dorsalis* Nees — F. einmal.

Chelogyne Haliday.

3. *Chelogyne frontalis* Dalm. — Ems einmal im Juli.

Aphelopus Dalman.

4. *Aphelopus melaleucus* Dalm. — Frankfurter Wald Mitte Juli dreimal auf *Vaccinium Vitis idaea*.

Bethylidae.

Bethylus Latreille.

5. *Bethylus cenopterus* Nees — F. viermal von Anfang Juli bis Anfang August.

Perisemus Förster.

6. *Perisemus cephalotes* Fst. — F. zweimal Anfang März.
7. — *triareolatus* Fst. — Soden und F. auf Hecken von Ende Mai bis Mitte Juli.

Ceraphronidae.

Megaspilus Westwood.

8. *Megaspilus (iners* Fst.) — F. zweimal.
9. — (*convexifrons* Fst.) — Mann
10. — (*particeps* Fst.)
11. — (*misellus* Fst.) — Mann
12. — (*extensus* Fst.) — Weib
13. — *separatus* Fst. — Mitte Juli Soden auf Eichen, Vilsbeler Wald Anfang September mehrfach.
14. — (*tristiolus* Fst.) — Soden Anfang August im Gras. September Hausen.
15. — (*holomelas* Fst.) — 1 Mann Anfang September Soden auf Eichen.
16. — (*mutilus* Fst.) — Soden im Gras von Juni bis August dreimal.
17. — (*hirtus* Fst.) — F. 2 Männer.
18. — (*rugifrons* Fst.) Soden im Gras, mehrfach im Juli.
19. — (*nudus* Fst.) — Wie No. 18.
20. — (*melanosomus* Fst.) — F. 1 Mann.

Lagynodes Förster.

21. *Lagynodes rufus* Fst. — F. mehrfach; auch Staufen im Taunus bei *Formica*. Siehe No. 37.

Ceraphron Jurine.

22. *Ceraphron (cucernus* Fst.) — F. einmal Ende Mai.
23. — (*terminalis* Fst.) — Anfang April einmal aus überwinterten Gallen von *Cynips terminalis*.
24. — (*flavus* Fst.) — Ende Juli 1 Weib Soden im Gras.
25. — *brevipennis* Nees — F. mehrfach im Wald; Juli.
26. — (*obscurellus* Fst.) — 1 Weib Soden Ende August.
27. — *ambiguus* Fst. — Ebenso.
28. — *luctuosus* Fst. — Ende Juli Soden einmal im Gras.
29. — (*geodromus* Fst.) — Ebenso dreimal.
30. — (*atriceps* Fst.)
31. — (*pupillus* Fst.)
32. — *hemipterus* Nees — F. zweimal.

33. *Ceraphron* (*subdolos* Fst.) — Soden im Juli zweimal im Gras.
34. — (*gelechus* Fst.)
35. — (*thoracicus* Nees) } Je einmal Ende Juli im Gras.

Trichosteres Förster.

36. *Trichosteres clandestinus* Nees — F. dreimal im Juni und Juli.

Microps Haliday.

37. *Microps pallidus* Boh. (*rubi* Haliday). Ist nach Försters Etiquette der Mann zu seinem *Lagynodes rufus*. — F. zweimal. Siehe No. 21.

Lygoceras Förster.

38. *Lygoceras aphidivorus* Fst. — F. ein Mann.
39. — (*rosarum* Fst.) — 2 Männer aus *Aphis* im Juni erzogen.
40. — (*pallipes* Fst.) — Ende August 1 Weib im Frankfurter Wald.

Proctotrupidae.

Aus dieser Subfamilia besitze ich keine Art.

Scelionidae.

Thoron Haliday.

41. *Thoron metallicus* Hal. — F. zweimal.

Baeus Haliday.

42. *Baeus seminulum* Hal. — F. 1 Weib.

Acolus Förster.

43. *Acolus fulvescens* Fst.) — F. einmal.

Anteris Förster.

44. *Anteris simulans* Fst. — Soden Ende August 2 Weiber.
45. — (*substriolatus* Fst.) — F. 1 Weib.

Teleas Latreille.

46. *Teleas stenopterus* Fst.) — F. ein Weib unter Schilf im Dezember.

47. *Teleas (punctifrons* Fst.) — F. im Wald Mitte März 2 Weiber.
48. — (*furtivus* Fst.)
49. — (*morosus* Fst.) } F. je einmal.
50. — *apricans* Haliday — F. dreimal.
51. — *timareta* Walk. (*riparius* Heyd. i. l.) — Im Mai am
Mainufer auf Sand. Springt. Auch Mitte August
Soden im Gras.

Prosacantha Nees.

52. *Prosacantha varicornis* Latr. — Mitte Juni zweimal am Mainufer unter Weiden.
53. — *apterus* Nees — Ende Juli Soden im Gras viermal.
54. — *xenethus* Walk. var. β . — F. im März öfter unter Schilf und Laub.
55. — *lucorum* Fst. — F. im Wald, im März, viermal.
56. — *mercurus* Walk. — Ebenso.
57. — *subspinosus* Fst. — F. zweimal.

Gryon Haliday.

58. *Gryon matuta* Walk. — F. einmal, Soden Ende Juli im Gras einmal.
59. — *misellus* Walk. — F. dreimal.

Telenomus Haliday.

(Die Gattung von G. Mayr bearbeitet: Verh. zool. bot. Ges. Wien 1880, p. 697—714.)

60. *Telenomus semistriatus* Nees — F. Aus Lepidopteren- oder Hemipteren-Eiern auf *Spartium scoparium* Anfang August entwickelt. Zu derselben Zeit auch bei Soden und Königstein im Taunus.
61. — *bombyris* Fst. Mayr — F. Mitte Mai aus überwinterten Eiern des Bombyciden *Orgyia antiqua*. Auch sonst aus Bombyciden-Eiern erzogen.
62. — (*hybonotus* Fst.) — F. Ende Juni aus Schmetterlings-Eiern. Auch Juli bis September Soden an Eichen, Birken, Birnbäumen.
63. — (*salicis* Fst.) — F. viermal aus Eiern des Bombyciden *Lencoma salicis*.

64. *Telenomus (tetyrae* Fst.) — F. fünfmal aus Eiern der Hemiptere *Tetyra grisea*.
65. — *phalaenarum* Nees -- F. Mitte März einmal im Wald.
66. — *stilpo* Walk. — F. Mitte April in einer hohlen Eiche gesellig.
67. — (*prosilens* Fst.) — F. einmal Ende Februar in einer hohlen Buche.
68. — (*tristis* Fst.) — Soden im Gras dreimal Juli und August.
69. — *pilumnus* Walk. — F. einmal Mitte Mai.
70. — *Heydeni* Mayr — F. viermal.
71. — *cultratus* Mayr — F. öfter.
72. — *Dalmani* Ratzbg. (*Teleas*) — F. aus Schmetterlings-Eiern mehrfach. Soll in *Orgyia antiqua* leben.

Leptacis Förster.

73. *Leptacis nydia* Walk. — F. dreimal.
74. — *laodice* Walk. — F. Anfang August einmal an Klatferholz.

Sactogaster Förster.

75. *Sactogaster ventralis* Westw. — F. und Soden Anfang Juli an Eichen je einmal.

Isocybus Förster.

76. *Isocybus ruficornis* (Nees) Latreille — F. dreimal.

Platygaster Latreille.

77. *Platygaster forticornis* Nees (*otreus* Walk.) — Anfang Juli Soden an Eichen zweimal.
78. — (*pithyphilus* Fst.) — F. Ende Februar und Anfang März aus unreif abgefallenen Fichtenzapfen entwickelt.
79. — (*lasiopterae* Fst.) — Im Mai aus Gallen von *Lasioptera argyrosticta* auf *Rubus fruticosus* viermal gezogen. Soden Anfang Juli.
80. — (*leucogramma* Fst.) — F. dreimal.
81. — *decurvatus* Nees — F. zweimal.
82. — *euryale* Walk. — F. 1 Weib.

83. *Platygaster abaris* Walk. — Ems im Juli 1 Weib.
84. — *munitus* Walk. — Mitte Mai Falkenstein einmal von
Gebüsch geklopft.
85. — n sp. — Von *oebalus* Walk. durch ganz braune Flügel
verschieden. — F. einmal.
86. — (*abnormis* Fst.) — F. einmal.
87. — *trebius* Walk. — Anfang Juni Soden 1 Mann.
88. — *prorsa* Walk. — Anfang November unter Schilf am
Kettenhof.
89. — *sonchis* Walk. — F. einmal.
90. — n. sp. — Von *athamus* Walk. durch roten Schaft ver-
schieden. — Soden auf Hecken Ende Juni und
Anfang Juli mehrfach.
91. — *cleodaeus* Walk. — F. zweimal.

Mymaridae.

Ooctenus Haliday.

92. *Ooctenus vulgatus* Haliday. — F. 1 Weib.

Litus Haliday.

93. *Litus cynipseus* Haliday. — F. einmal.

Gonatocerus Nees.

94. *Gonatocerus litoralis* Haliday. — F. einmal.

Cosmocoma Förster.

95. *Cosmocoma similis* Fst. — Anfang August Soden auf Eichen
einmal.
96. — *ovulorum* Haliday. — F. einmal.

Anaphes Haliday.

97. *Anaphes autumnalis* Fst. — F. 1 Mann.
98. — *pratensis* Fst. — F. einmal.

Belytidae.

Entomius Herrich Schöff. (*Ismarus* Haliday.)

99. *Entomius Neesi* Fst. (*Belyta anomala* Nees) — F. einmal
Mitte August.

Heloridae.

Helorus Latreille.

100. *Helorus anomalipes* Nees — F. einmal.

Nachtrag zu Teil II.

Braconidae. (No. 1—213 siehe Teil II.)

Microgaster Latreille.

214. *Microgaster (erythrogaster* Fst.) — F. Mitte Mai einzeln in jüngeren Raupen der Noctuide *Arsilonche venosa* 1 Mann.
215. — (*nobilis* Fst.) — F. 1 Weib.
216. — (*montivagus* Fst.) — 1 Mann Anfang August auf Wiesen bei Offenbach.
217. — (*irruptor* Fst.) — F. Mitte Juli 1 Mann.
218. — (*cajae* Fst.) — F. einmal.
219. — (*aphanocarpus* Fst.) — F. Ende Juli viermal aus *Tinea*-Räupchen von *Prunus domestica*.
220. — *tenebrosus* Wesm. — F. zweimal.
221. — *avarus* Fst. — F. 2 Weiber.
222. — (*neglectus* Fst.) — Desgleichen.
223. — *leucopterus* Fst.) — F. Mitte Mai zweimal aus *Bucculatrix gnaphaliella*.
224. — (*isomorphus* Fst.) — F. Anfang Juni aus den weiblichen Blüthengallen der Weiden zweimal.
225. — (*apiculator* Fst.) — Vier Weiber F. aus *Tinea*-Raupen im Juli und August. Auch Ems.
226. — (*parrulus* Fst.) — Viermal aus Minierraupen auf *Lonicera*; Anfang August, auch Anfang November.
227. — (*divergens* Fst.) — F. 1 Weib Mitte October.
228. — (*juniperi* Fst.) — F. viermal aus *Tinea*-Räupchen von *Juniperus* Juli und August.
229. — *albipennis* Nees — F. dreimal.
230. — (*basalis* Fst.) — F. ein Weib.
231. — (*versutus* Fst.) — F. mehrfach aus verschiedenen Raupen auf *Ribes rubrum* und *Caprifolium* im Juli und August.

232. *Microgaster Spinolae* Nees — F. 2 Männer.
233. — (*bombycivorus* Fst.) — F. Mitte April aus *Lasio-
campa pini*. Dann Lorsch bei Worms Mitte Juni.
234. — (*ricinus* Fst.) — F. 1 Weib.
235. — (*corrinus* Fst.) — F. 1 Mann.
236. — *luteus* Nees — F. fünfmal.
237. — (*incubator* Fst.) — F. 2 Weiber Ende Juni und
Anfang Juli.
238. — *rufipes* Nees. — F. mehrfach von Ende Mai bis
Mitte Juli.

Microplitis Förster.

239. *Microplitis (trisulcatus* Fst.) — 1 Mann Ende Juni aus der
Noctuiden-Raupe von *Scopelosoma satellitia*. Der
Cocon liegt unter der Raupe, die noch 14 Tage
lebte, als der Parasit sich schon entwickelt hatte.

Macrocentridae.

Macrocentrus Curtis.

240. *Macrocentrus pallipes* Nees — F. Ende Juni 30 Stück aus
einer Raupe, doch nur Weiber.

**In der Sammlung v. Heyden befinden sich folgende Arten
aus anderen Gegenden.**

a. Aus Aachen von Förster eingesandt:

Stenophrus compressus Fst. — *Encyrtus scriceus* Dalm.,
barbarus Dalm., *sceptriger* Fst., *focundissimus* Fst.,
Meigeni Fst. — *Siphonura variolosa* Nees — *Torymus*
auronitens Fst. — *Eurytoma signata* Nees, *Neesi* Fst.,
gracilis Fst. — *Tetracampe flavipes* Fst., *impressa* Fst.
— *Lamprotatus (Chrysolampus) fuscimanus* Fst., *excellens*
Fst. — *Pteromalus glechomae* Fst., *filicornis* Fst., *oratus*
Nees, *forecolatus* Fst., *sparsus* Fst., *reconditus* Fst., *rorax*
Fst., *concolor* Fst., *distinguendus* Fst., *communis* Nees,
sodalis Fst., *fasciculatus* Fst., *socialis* Fst., *crassus* Fst.,
debilis Fst., *larrarum* Nees, *cyniphis* Nees, *muticus* Fst.
— *Elachestus viridis* Nees, *angularis* Fst., *albiventris*

- Spinola. — *Eulophus arcuatus* Fst., *canaliculatus* Fst., *thymi* Fst., *metallicus* Nees, *trilineatus* Fst., *longicaudatus* Fst. — *Cyrtogaster (Dicormus) aquisgranensis* Fst. — *Sphegigaster flavicornis* Walk. (*coronatus* Fst.) — *Ceraphron sulcatus* Jurine — *Teleas parvulus* Fst., *oophagus* Fst. — *Inostemma Bosci* Jurine — *Platygaster siphon* Fst. — *Diapria elegans* Jurine — *Gonatocerus longicornis* Nees — *Cosmocomma gracilis* Nees — *Microgaster majalis* Wesm., *falcutus* Nees.
- b. Aus Herrstein, Birkenfeld (im Nahe-Gebiet). Von Forstmeister Tischbein gesammelt:
Eurytoma biguttata Dalm. — *Asaphes vulgaris* Wlk. — *Pteromalus excentricus* Ratzbg. typ., *leucopexus* Ratzbg. typ. — *Eulophus Tischbeini* Ratzbg. typ. — *Euteldon elongatus* Fst., *geniculatus* Hartig, *leptoneurus* Ratzbg., *evonyuellae* Bouché, *macrouneurus* Ratzbg. typ., *sciaucurus* Ratzbg. — *Ceraphron fuscipes* Nees.
- c. In Baden-Baden 1820 (B.) von meinem verstorbenen Vater, Senator Dr. von Heyden und bei Lörrach in Südbaden mit mir 1856 (L.) gesammelt:
Leucaspis dorsigera F. (L.) Mitte Juli auf Umbellen — *Chrysocharis eutropius* Walk. (B.) 1 Mann — *Megaspilus (laericeps)* Fst. (B.) zweimal — *Lygocerus rosarum* Fst. (B.) — *Inostemma Bosci* Nees (B.) — *Amblyaspis roboris* Walk. (B.) — *Platygaster* n. sp., von *curvale* durch ganz rote Beine verschieden (B.).
- d. Von den Dünen bei Scheveningen in Holland:
Eulophus (eumorphocerus) Fst.) 1 Weib Anfang Oktober — *Scelio rugulosus* Latr.
- e. *Euteldon acmetus* Först. — Hamburg.
- f. Aus einem abyssinischen Herbarium (Rüppell):
Tetrastichus abyssinicus Fst. i. l.

Weiter besitze ich von Ratzeburgschen Typen, vom verstorbenen Forststrat Reissig in Darmstadt gesammelt:

Torymus minor R. — *Chrysolampus solitarius* Hartig — *Tridymus punctatus* R. = *Systasis encyrtoides* Walk.;

Entedon spartii R. gehört auch hierher, lebt in *Bruchus ater* Mrsh. — *Pteromalus vaginulae* R. lebt im Rüsselkäfer *Brachonyx indigena* — *Pt. Saxeseni* R., *bimaculatus* Nees = *Cheirpachys bimac.*, *guttatus* R. = *Rhopalicus gutt.*, *pini* Hartig, *virsecus* R. — *Pt. azureus* R. = *Uroxonius azur.* — *Elachestus leucobates* R. — *Eulophus vinulae* R., *obscuripes* R. — *elongatus* Fst., *xanthostoma* R., *Bulmerinqui* R. — *Entedon agritorum* R., *quadri-fasciculatus* R., *medianus* R. — Ferner gehören zur Gattung *Entedon*: *Eulophus laricinellae* R., *orchestis* R., *xanthops* R. — *Prosacantha filicornis* R. — *Ophioneurus signatus* G. = *Chaetosticha sign.* — *Ophioneura simplex* R. = *Poropoea Stollwerki* Fst. — *Pezomachus striolatus* R. und *agilis* R.

Formol als Konservierungsflüssigkeit.

Von

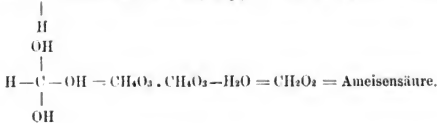
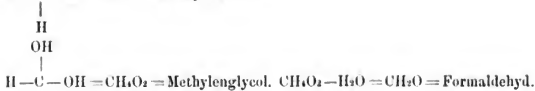
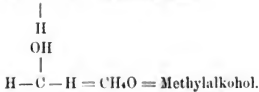
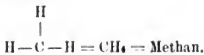
Oberlehrer **J. Blum.**

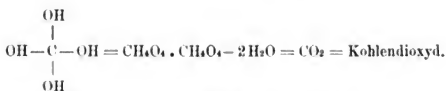
Nach einem in der wissenschaftlichen Sitzung vom 6. Januar 1894 gehaltenen Vortrage.

Die einfachste organische Verbindung bildet das Sumpfgas, Methan, CH_4 . Werden die vier Wasserstoffe durch je eine Hydroxylgruppe ersetzt, so entstehen, zum Teil unter Abscheidung von Wasser, nacheinander

Methylalkohol,
Methylenglycol,
Ameisensäure,
Kohlendioxyd.

Deutlich wird der Vorgang in folgender Weise veranschaulicht:





Von diesen fünf Stoffen ist es der Formaldehyd, der uns hier beschäftigen wird. A. W. Hofmann stellte ihn zuerst im Jahre 1867 dar, indem er Holzgeist (Methylalkohol) und Luft über eine glühende Platinspirale strömen ließ. Leitet man, wie es bei der Darstellung des Formaldehyds im großen geschieht, den Dampf in Wasser bis zu seiner Sättigung, so erhält man zuletzt eine 40%ige Lösung. Diese konzentrierte Lösung wird in Frankreich schon lange mit dem Namen Formol bezeichnet, ist unter diesem Namen von den Farbwerken vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. in den Handel gebracht und hat mir von dieser Fabrik zu meinen Versuchen zur Verfügung gestanden.

Man hat gegen die Verallgemeinerung des Namens Formol geltend gemacht, daß die Endung „ol“ speziell für Alkohole gebraucht werden sollte und hat angeblich deshalb das erwähnte Produkt Formalin genannt. Dieser Grund ist wenig stichhaltig, denn es handelt sich ja bei unserm Ausgangsprodukt nicht um den von dem Erfinder ursprünglich dargestellten dampfförmigen Formaldehyd, sondern um das Hydrat, das oben skizzierte Methylenglycol, einen 2wertigen Alkohol. Die ersten Versuche über die Verwertbarkeit des in Wasser gelösten Formaldehyds zu Desinfektions-, Härtungs- und Konservierungszwecken sind mit dem als Formol bezeichneten Produkte gemacht worden; ich werde daher, der allgemeinen Gepflogenheit gemäß der Priorität die Ehre gebend, mich der Bezeichnung Formol bedienen. Dieses bildet denn auch für meine Berechnung die Stammlösung, indem ich bei Mischungen die Volumenverhältnisse der Flüssigkeiten — Formol und Wasser — zu einander angebe. Eine solche Berechnung ist einfacher und entspricht mehr der chemischen Konstitution des Präparates als die Umrechnung auf den gasförmigen Formaldehyd.

Das Formol ist eine klare, wenig opalisierende Flüssigkeit von stechendem Geruch. Bei der Verdünnung wird dieser Geruch gemildert und die Flüssigkeit bleibt wasserhell. Am zweckmäßigsten bezieht man das Formol in Glasgefäßen. Wird

es in Blechgefäßen verschickt, so nimmt es manchmal eine schmutzigbraune Färbung an und in diesem Falle muß es einige Stunden vor dem Gebrauche verdünnt und ruhig stehen gelassen werden. Es bildet sich alsdann ein leicht zu entfernender flockiger Bodensatz, und die darüber stehende Flüssigkeit wird klar. Eine Polymerisation von Formaldehyd zu unlöslichem Paraformaldehyd, wie sie da und dort wahrgenommen wurde, habe ich bei meinen zahlreichen Versuchen mit Formol niemals beobachtet.

Nachdem mein Sohn, Dr. med. F. Blum, die Entdeckung gemacht hatte, daß dem Formaldehyd neben seiner bekannten antiseptischen Wirkung die merkwürdige Eigenschaft innewohne, tierische Gewebe zu härten, ohne daß sie schrumpfen und ohne daß sie ihre mikroskopische Struktur und Färbbarkeit verlieren (siehe Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskop. Bd. X, 1893. S. 314—319), erschien mir das Formol als diejenige Konservierungsflüssigkeit, nach der ich schon lange gesucht hatte, und ohne Zeitverlust begann ich meine Versuche mit tierischen und pflanzlichen Objekten. Diese Versuche ergaben in der verhältnismäßig kurzen Zeit von wenigen Monaten so ermunternde Resultate, daß ich nicht anstand, sie in einer „Vorläufigen Mitteilung“ im „Zoologischen Anzeiger“ (No. 434, 1893) zu veröffentlichen. Ob von anderer Seite schon frühere Versuche mit dem Formol nach dieser Richtung gemacht worden sind, bietet kein Interesse; Publikationen vor der meinigen — und sie allein könnten über die Priorität zu Gunsten anderer entscheiden — liegen nicht vor.

Seit der ersten Veröffentlichung sind die Versuche im Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft fortgesetzt worden, und an vielen andern Orten haben namhafte Gelehrte inzwischen das Formol auf seine Konservierungsfähigkeit nach verschiedener Richtung ebenfalls eingehend geprüft.

Ich verzeichne im Folgenden die wichtigsten Resultate meiner Versuche und beginne mit dem Menschen. Mehrere menschliche Embryonen mit Eihäuten und ohne diese haben sich, je nach dem Alter der Frucht in 10 und 20fach verdünntem Formol, also in 1 Raumteil Formol und 10 oder 20 Raumteilen Wasser (kurz 1:10 und 1:20) ausnehmend schön

gehalten; selbst ein Foetus von 8 Monaten, bei dem die Placenta und die Eihäute so vollkommen erhalten sind, daß er im Fruchtwasser schwimmt, hat infolge Diffusion so viel Formol aufgenommen, daß er sich gehärtet durch die widerstandsfähig gewordenen Eihäute durchfühlen läßt. Dabei ist das Fruchtwasser dunkler und das umgebende Formol heller geblieben. — Fast noch schöner als das grosse Präparat nehmen sich die weniger alten Früchte aus. Bei einem etwa 14 cm langen Embryo ist das Amnion ebenfalls erhalten; dieses ist natürlich viel dünner und das Fruchtwasser zeigt keine Trübung. Dadurch aber ist jede Einzelheit an der Frucht selbst sowie am Nabelstrang zu erkennen. Die Temporalarterie ist auf der durchsichtigen Haut wie ein brauner Strich gezeichnet, und darunter schimmert das Gehirn noch durch die Schädelkapsel hindurch. Bei einer etwas größern Frucht, etwa 30 cm lang, haben sich die feine Behaarung und die Haarwirbel sehr instructiv erhalten. Dieser Embryo liegt in 1:20.

Versuche mit ganzen Leichen sind bis jetzt nicht gemacht worden; die Möglichkeit ihrer Erhaltung ist aber mit Sicherheit anzunehmen. Man hätte natürlich, um nicht injicieren zu müssen, die stärkere Lösung (mindestens 1:10) anzuwenden.

Von Säugetieren sind manche schon länger, z. T. über drei Vierteljahre, in Formol 1:10 gebettet: Mäuse, Hamster, Meerschweinchen. Die Flüssigkeit ist, ohne gewechselt worden zu sein, klar geblieben. Die Tiere sind gut gehärtet, Gestalt und Färbung unverändert und das Haar haftet fest. Das Auge erhält sich bei den Säugetieren sowohl wie bei den übrigen Wirbeltieren besser als in Alkohol, immerhin aber stellt sich nach einiger Zeit eine Trübung, mehr bei der Linse als bei der Hornhaut, ein.

Reptilien und Amphibien halten sich gut. Die Frösche scheinen infolge des Eindringens von Flüssigkeit in die Spalträume der Haut wie aufgeblasen; erweisen sich aber im übrigen unverändert.

Vorzüglich erprobt sich das Formol als Konservierungsflüssigkeit für Fische, da das Mucin, der Schleim, den diese absondern, klar und durchsichtig bleibt und nicht zu jenen weißen Fetzen gerinnt, die bei Alkoholpräparaten entstehen. Die meisten Fische bewahren ihre Färbung mehr oder minder

vollkommen. Goldfische allerdings entfärben sich auch in stark verdünnten Lösungen allmählich vollständig und die roten Punkte der Forellen werden mit der Zeit weiß. Man verwendet, je nach der Größe des Tieres, eine 10, 20, 30 und mehrfach verdünnte Lösung. Die Fische werden nach kurzer Zeit sehr schön hart. Herr Winter, Mitinhaber der Lithographischen Anstalt Werner & Winter hier, der zum Zwecke wissenschaftlicher Zeichnungen vielfach Fische in Formol gebettet hat, rühmt neben der gut erhaltenen Färbung besonders die natürliche Lage der Wirbelsäule und die Stellung der Flossen. Diese Vorzüge treten namentlich bei Tieren hervor, die in Formol getötet worden sind. Bei Schausammlungen ist Benutzung von Gläsern mit flachen Wänden und in der Größe und Form, daß die Fische sich in schwimmender Lage befinden, anzuraten. Gestützt werden unsere Fische durch drei in einem spitzen Winkel zu einander geneigte Glasstäbchen mit einer Spitze, die in den Bauch des Fisches getrieben wird.

Aus der Reihe der wirbellosen Tiere hebe ich hervor: Die Schnecken, besonders die Nacktschnecken, die durch den hellen Schleim hindurch Färbung und Zeichnung zum Teil tadellos zeigen. Mindestens so gut wie Alkohol erweist sich das Formol für Insekten, Spinnen und Kruster.

Über Hirudineen wird mir von berufener Seite mitgeteilt, daß die lebenden Tiere sich bei Behandlung mit Formol mehr zusammenziehen wie bei Alkohol; die kontrahierten Exemplare sind zahlreicher, die ausgedehnten dagegen weniger zahlreich. Die strohgelbe Farbe verblasst schneller; dagegen scheinen sich die orangegelbe, die grüne, die braune und die schwarze Farbe nicht zu verändern.

Zwei Ohrenquallen (*Aurelia aurita*) in 1:20 getötet und dann in 1:30 und 1:50 gelegt, nahmen sofort festere Beschaffenheit an, ohne die Durchsichtigkeit und Färbung einzubüßen oder die Form zu verändern. Das Präparat in 1:30 ist das schönere. Beide Quallen sind noch nicht lange eingebettet.

Einzelne tierische Organe oder Muskelstücke werden in Formol bald gehärtet. Wichtig ist dabei, wie mein Sohn hervorgehoben hat (s. Anatomischer Anzeiger Bd. IX, No. 7), daß der Blutfarbstoff ausgezeichnet erhalten bleibt.

Allerdings verblassen die Blutbezirke und verschwinden zunächst scheinbar in der Formollösung. Nimmt man aber die Präparate aus dieser Flüssigkeit und taucht sie in nicht zu schwachen Alkohol (60—90%igen), so tritt die charakteristische Blutfärbung an ihnen wieder hervor und man erhält ein prächtiges Bild der Verteilung der Gefäße in dem betreffenden Objekte. Am schnellsten erscheint die frische Blutfärbung in hochprozentigem Alkohol. Der Wechsel von Formol und Alkohol kann wiederholt werden und es zeigen sich dabei immer wieder dieselben Reaktionen.

Sehr gerühmt werden die in Formol gehärteten Gehirnpräparate (siehe auch Born, „Demonstration einer Anzahl in Formaldehyd [Formol] gehärteter menschlicher Gehirne.“ Mediz. Sektion der Schlesisch. Gesellsch. für vaterl. Kultur. 1894.). Teilstücke sowohl wie ganze Gehirne werden in Formol ziemlich schnell gehärtet, und die graue und die weiße Substanz scheiden sich scharf von einander. Die Schnitte sollen viel besser gelingen als an Chromsäurepräparaten.

Es wurde oben schon betont, daß durch Formol weder die mikroskopische Struktur noch die Färbbarkeit von Gewebstücken zerstört wird. Es liegen Präparate vor von fast allen Organen und nach den verschiedenen Methoden gefärbt. Zelleib und Zellstruktur, sowie der Kern in ruhendem Zustande und in der Teilung begriffen, sind in den Präparaten fixiert, und die Blutkörperchen heben sich scharf von der Umgebung ab.

Auch die Eier (Hühnereier) wurden in den Kreis der Konservierungsversuche gezogen und haben in mancherlei Beziehung zu recht interessanten Ergebnissen geführt. Unverletzte, rohe Eier in 1:5 zeigten nach 8 Tagen das Eiweiß derart verändert, daß es einen weißlich-grauen Mantel, außen dünnflüssig, weiter innen von schleimiger Konsistenz, um den Dotter bildete. Dieser aber war gegen Erwarten fast hart; nur innen hatte sich ein Teil noch flüssig erhalten. Der Härtungsvorgang war also hier umgekehrt wie beim Kochen.

In den folgenden Tagen nahm der Dotter immer festere Konsistenz an, während das Eiweiß erst nach langer Einwirkungsdauer seinen Aggregatzustand änderte, ohne jemals sich dem Härtegrad des Dotters zu nähern. Nach 38 Tagen war

nach dem Öffnen eines Eies ein schwacher Formolgeruch wahrzunehmen. Der Dotter war hart, schnittfähig und zeigte eine äußere Zone von $1\frac{1}{2}$ mm Breite und eine innere schön gelbe Masse. Den ganzen Dotter umgab ein graulicher, kaum schnittfähiger, gallertartiger Mantel, in dem die Chalazen und der Keimfleck deutlich hervortraten. Um diesen Mantel herum lag eine ganz schwach opalisierende, dünne Eiweißflüssigkeit.

Ein rohes Ei mit kleiner Öffnung unter sonst gleichen Bedingungen zeigte dieselben Erscheinungen nur in wesentlich kürzerer Zeit, nach etwa 17 Tagen schon. Nach 68 Tagen war ein solches Ei merkbar schwerer. Das fester gewordene Eiweiß haftete an der Schale, so daß sich das Ei wie ein gekochtes schälen ließ. Das Eiweiß sah wie Gelatine aus, war fest, weißlichgrau. Der Dotter war sehr hart und ließ sich brechen.

Annähernd ähnliche Veränderungen wie angebohrte Eier in 1:5 zeigten unverletzte Eier in Formoldampf (verdunstenden Tropfen).

Ein gekochtes Ei in Formoldampf sah nach 30 Tagen wie frisch gekocht aus, roch im Innern nach Formol und übte dementsprechend beim Genuß eines kleinen Stückchens auf Zunge und Haut eine starke Reizwirkung aus.

Ein rohes unverletztes Ei, das 75 Tage in Formollösung von 1:5 gelegen hatte, wurde 15 Minuten in siedendem Wasser gehalten. Dotter und Eiweiß zeigten dasselbe Aussehen, wie ein ähnliches, längere Zeit in Formol gelegenes, ungekochtes Ei der vorhergehenden Beschreibung. Der Dotter war hart und das Eiweiß gallertartig. Trotz des langen Kochens hatte das Eiweiß weder jene schöne porzellanartige weiße Farbe eines gekochten gewöhnlichen Eies angenommen, noch seine gallertartige festweiche Beschaffenheit verändert. Das Eiweiß der Hühnereier verliert durch die Einwirkung des Formols die Fähigkeit, durch Hitze zu gerinnen. Wenn, wie jetzt anzunehmen, die Eiweißkörper diejenigen Substanzen sind, die vom Formaldehyd in ihrer chemischen Beschaffenheit verändert werden, so ergeben sich aus dem Unterschiede des Verhaltens des Dotters und des Eiweißes der Hühnereier eventuell für das Studium der verschiedenen Albuminsubstanzen verwertbare Anhaltspunkte.

Versuche mit Pflanzen wurden von vornherein in ziemlicher Anzahl gemacht. Im allgemeinen hat sich das Formol zur Erhaltung der Farbe der Blumen auf die Dauer weniger bewährt, als nach den ersten Versuchen zu hoffen war; nichtsdestoweniger ist auch diese Konservierung als ein Fortschritt zu bezeichnen. Viele Blüten, im Sommer in Formol gebettet, werden brauchbare Demonstrationsobjekte für den Winter liefern.

So ist eine Passionsblume unserer Sammlung (in 1:20) nach nahezu 10 Monaten noch ein schönes Präparat. Gut gehalten haben sich ferner mehrere Compositen, namentlich solche von gelber Farbe wie *Helianthus argyrophyllum*, *Calendula officinalis* u. a. Auch eine Rhododendronblüte (1:20), eine Rose (1:50), *Akebia quinata* (1:20), *Cornus Mas* (1:20) u. s. w. haben Form und Farbe wenig verändert. Wohlriechende Blumen und Früchte machen das Formol zu einer angenehm duftenden Flüssigkeit. Das Chlorophyll wird von Formol nicht ausgezogen; aber die grüne Farbe verblaßt bei zarten Blättern mit der Zeit. Eine *Dieffenbachia* mit an der Scheide angewachsenem Kolben ist wohl abgeblaßt, bildet aber trotzdem ein schönes Präparat. Derbe Blätter, wie die von *Rhododendron*, lassen bis jetzt wenig Veränderung wahrnehmen. Als günstig erweist sich die Konservierung von Früchten. Zum Teil seit Herbst 1893 liegen in Formol und haben sich gut, mitunter vorzüglich gehalten: Blane Trauben, Zwetschen, Mispeln, mehrere Crataegusarten, *Cephalotaxus*, Banane, verschiedene Solanumarten, *Magnolia tripetala*, Erdbeeren, *Mangifera indica*. Bei den wenigsten Früchten war ein Wechsel der Suspendierungsflüssigkeit erforderlich. Die Verwendung allzusehr verdünnten Formols wirkt zuweilen nachteilig, weil aus einer solchen Flüssigkeit das Wasser anscheinend stärker diffundiert. Wenigstens zeigte sich öfters ein Platzen der Früchte bei grosser Verdünnung. Kirschen z. B. hielten sich gut in 1:30, während sie bei 1:60 oder 1:80 aufsprangen. Auch bei den Blumen ist das Eindringen der Flüssigkeit in die gefärbten Hüllen an dem wässerigen Aussehen auffällig. Wie groß die Verdünnung bei den verschiedenen Pflanzen sein soll, ist schwer zu sagen; sie muß ausprobiert werden. Die Individualitäten sind verschieden.

Von kryptogamen Pflanzen habe ich bis jetzt nur Trüffel (1:10) und zwei jugendliche *Phallus impudicus* (1:30)

ingelegt. Eines dieser letzteren Exemplare ist der Länge nach halbiert und stellt ein prächtiges Präparat dar.

Cohn (Breslau) hebt hervor (Botan. Centralbl., Bd. LVII, Nr. 1, 1894), daß Formaldehyd ein vortreffliches Mittel zur Konservierung von *Leuconostoc* und chromogenen Bakterien sei, da die Gallerte und die Farben nicht verändert werden. Auf die Konservierung der Bakterien als Dauerpräparate hat zuerst Hauser aufmerksam gemacht (Münchener med. Wochenschrift, Nr. 30 und 35, 1893), indem er zeigte, daß Gelatine, in der Mikroorganismen gewachsen sind, durch Formaldehyddämpfe so umgewandelt wird, daß sie nicht mehr verflüssigt werden kann und daß auch schon peptonisierte Gelatine von den Dämpfen wieder fest wird. Weder die Gelatine noch die Mikroorganismen erleiden dabei eine eingreifende Veränderung, und die Präparate können zu Demonstrations- und Sammlungszwecken aufbewahrt werden.

Mikroskopische Schnitte von Pflanzen, die mehrere Monate in 20fach verdünnter Formollösung gelegen haben, zeigen die Zellhaut, das Protoplasma und die Chlorophyllkörner wie von frischen Exemplaren.

Eine Bestimmung des Gefrierpunktes der Formollösungen habe ich bis jetzt nicht vorgenommen; ich will indessen anführen, daß im verflossenen kalten Winter in dem ungeheizten Aufbewahrungsraum die verdünnten Formollösungen nicht gefroren sind, und daß auch im Freien bei -18° C. Lufttemperatur die konzentrierte Lösung flüssig geblieben ist.

Zum Schlusse mögen die Eigenschaften des Formols als Konservierungsflüssigkeit nochmals kurz zusammengefaßt werden: Formol härtet tierische Objekte, ohne sie schrumpfen zu machen und ohne ihre mikroskopische Struktur und Färbbarkeit zu zerstören.

In Formol gehärtete Tiere bewahren zum großen Teile ihre natürliche Form und Farbe.

Das Auge bleibt in Formol wesentlich klarer als in Alkohol.

Das Mucin der Schleim absondernden Tiere gerinnt nicht und bewahrt seine Durchsichtigkeit.

Der Blutfarbstoff, der bei den in Formol gebetteten Gewebstücken scheinbar verschwindet, wird durch hochprozentigen Alkohol rasch und besonders schön wieder hervorgerufen.

Pflanzliche Gebilde werden in Formol mehr oder weniger konserviert; gut erhalten sich die meisten Früchte.

Chlorophyll wird nicht ausgezogen, kann sich aber je nach der Beschaffenheit der Blätter mit der Zeit verändern. Die Erhaltungsdauer der übrigen Farbstoffe ist ebenfalls bei den einzelnen Pflanzen verschieden.

Mikroskopische Schnitte von Pflanzen, die selbst längere Zeit dem Formol ausgesetzt sind, liefern schöne Präparate.

Das verdünnte Formol ist nicht brennbar und ist wohlfeiler als der Alkohol.

Über die psychischen Funktionen der Grosshirnrinde.

Vortrag, gehalten bei dem Jahresfeste am 27. Mai 1894,

von

Dr. med. **August Knoblauch.**

Hochansehnliche Versammlung!

Ein schöner Brauch gestattet an unserem Jahresfeste dem Redner des Tages, ein Thema zu wählen, welches seinem Ideen- und Studienkreise am nächsten liegt. Gewiß wird ein jeder von uns in seinem Spezialgebiet reichen Stoff zur Besprechung finden; würde Ihnen der Zoologe und Botaniker z. B. von den rastlosen Fortschritten seiner Wissenschaft auf dem Gebiet der Biologie, vergleichenden Anatomie, Entwicklungsgeschichte und Systematik, nicht minder, wie auf dem Gebiet der Zoo- und Phytogeographie berichten, so könnte Ihnen der Geologe und Paläontologe fesselnde Bilder entwerfen von dem Aufbau unserer Erde, von den Schichtungen der Gesteine, von dem Entstehen und Vergehen einer wunderbaren Tier- und Pflanzenwelt, die vor Millionen Jahren auf unserer Erde gelebt hat. Dem Arzte liegen die großen Errungenschaften der stetig fortschreitenden Medizin am nächsten; er könnte Ihnen von den bahnbrechenden Entdeckungen eines Pasteur und Koch auf dem Gebiet der Bakteriologie und der Infektionskrankheiten sprechen, deren segensreiche Ergebnisse die Schrecken und Gefahren der großen, verheerenden Volksseuchen in unseren Tagen erheblich vermindert haben; oder von den großen Fortschritten der Chirurgie in der Operationstechnik und der aseptischen Wundbehandlung, welche herrliche Erfolge schon in den langen Jahren des Friedens, die unserem deutschen Vaterlande beschieden sind, gezeitigt haben, und welche in einem kommenden Kriege ein gewisses Äquivalent zu

der unheimlichen Vervollkommnung der ferntreffenden Feuerwaffen und ihrer mörderischen Wirkung sein werden.

So möge es auch mir gestattet sein, heute ein Thema vor Ihnen zu behandeln, auf welches Neigung und Beruf mich zu-meist hinweisen, und welchem auch Sie, wie ich hoffen darf, ein geneigtes Interesse entgegenbringen werden: über die Funktionen des edelsten Organs unseres Menschenleibs, dessen Integrität das kostbarste Gut des Menschen darstellt, welches Freude und Leid, Haß und Liebe zu unserem Bewußtsein bringt, jede Thätigkeit, die wir entfalten, vermittelt, und an welches unser Bewußtsein selbst und alle Äußerungen desselben unlöslich geknüpft sind.

Bevor ich es nun wage, Ihnen in großen Umrissen ein Bild von unseren heutigen Kenntnissen über die Funktionen der Großhirnrinde, insbesondere die seelischen Funktionen der Großhirnrinde des Menschen zu entwerfen, erlauben Sie mir, zunächst zu präzisieren, was ich in diesem Vortrag unter dem Begriff Seele verstanden haben möchte.

In seiner „Philosophie des Unbewußten“ spricht sich Eduard von Hartmann dahin aus: „Als der Menscheng Geist in der Weltgeschichte zu philosophieren begann, fand er schon eine mit allem Reichtum von Formen und Begriffen ausgestattete Sprache vor sich.“ Es ist unserem menschlichen Geiste eigen, indem er neue Erfahrungen sammelt, sie mit früheren Erfahrungen zu verschmelzen, und aus diesem natürlichen Nachdenken folgt in erster Linie das Begriffssystem der Sprache des Menschen, welchem unter allen Wesen der Schöpfung allein das Wort gegeben ist, das aus dem Gedanken entsprungen, selbst wieder Gedanken und Thaten zeugt, der griechische *Λογος*, der Vernunft und Sprache in sich schließt. Als Ergebnisse dieser ursprünglichen Reflexion findet die Wissenschaft auf allen Gebieten der menschlichen Erfahrung solche Begriffe vor; die Physik z. B. die unmittelbar aus der sinnlichen Erfahrung hervorgegangenen Begriffe von Schall, Licht und Elektrizität, welche sie erst in unseren Tagen dem allgemeinen Begriff der Bewegung unterzuordnen gelernt hat.

Nicht anders sind Seele und Geist ursprüngliche Begriffe der inneren Erfahrung, denen im Gebiet der äußeren Erfahrung die Begriffe Leib und Körper gegenüberstehen. Die innigen

Wechselbeziehungen der geistigen und körperlichen Sphäre werden durch zahllose Thatsachen unserer Erfahrung bewiesen; allein weder die spiritualistische, noch die materialistische Auffassung des psychischen Lebens kann uns eine befriedigende Erklärung ihrer Wechselwirkung geben. Es ist und bleibt das uralte Rätsel der Sphynx, zu begreifen, wie das Denken ohne materielles Substrat vor sich gehen, oder wie die Materie den Denkprozeß vermitteln soll.

Eine Frage, welche das menschliche Denken seit seinen ersten Anfängen bewegt, ob die Seele die Existenz des Körpers überdauert, gehört dem Gebiet der spekulativen Philosophie und des Glaubens an; sie kann nicht in dem Bereich einer auf Beobachtung begründeten Wissenschaft liegen, wie es die exakten Naturwissenschaften sind, die ihr Heim in diesen Hallen haben. Der naturwissenschaftlichen Forschung gegenüber kann die Seele als Gesamtbegriff aller psychischen Vorgänge nur eine phänomenale Bedeutung besitzen: denn die psychischen Vorgänge existieren für uns nur in enger und zeitlicher Verknüpfung mit denen des Körpers; wir müssen sie als funktionelle Vorgänge, als Lebenserscheinungen in der zeitlichen Existenz eines individuellen Daseins auffassen. In diesem Sinne allein sprechen wir von Seele, von seelischen Prozessen.

Diese naturwissenschaftliche Auffassung des Begriffs der Seele führt naturgemäß zunächst zur Frage nach dem Sitze derselben im Körper, nach dem Organ, dessen Funktion sie darstellt. Nun, meine Herren, von alters her war man allgemein geneigt, den Sitz der Seele nirgends anders zu suchen, als im Kopfe, im Gehirn! Est autem caput membrum corporis divinisimum.¹⁾ Die schlichte Selbstbeobachtung jedes geistig Arbeitenden führt notgedrungen zu dieser Annahme. Ist doch der Denkprozeß von ganz schwachen, meist unmerklichen Empfindungen im Gehirn begleitet, welche offenbar der Ausdruck materieller Veränderungen im Organ des Denkens sind, und bald als Gefühl von erleichtertem, bald von erschwertem Vortrittgehen des Denkens zu unserem Bewußtsein kommen, wenn sie von uns überhaupt empfunden werden. Je anhaltender oder je intensiver unsere geistige Arbeit ist, um so deutlicher und lästiger werden

¹⁾ Platon im *Timaeus*.

diese schwachen Gemeingefühle, und dann mahnen sie uns daran, an welchem Ort das Organ des Denkens zu suchen ist. Sicherlich hat schon ein jeder von uns an sich selbst die bittere Erfahrung gemacht, daß eine übermäßige Geistesarbeit zu einem dumpfen und schweren Gefühl im Kopfe zu führen pflegt, welches sich bis zu heftigen Kopfschmerzen steigern kann.

Diese allgemeine Anschauung, daß der Sitz des Geistes, der intellektuellen Leistungen der Seele, im Kopfe zu suchen sei, findet auch einen beredten Ausdruck in unserer Sprache, in welcher ein klarer Kopf mit einem klaren Geiste gleichbedeutend ist. Gewiß liegt auch diese Anschauung dem alten Mythos der griechischen Götterlehre zu Grunde, welche Pallas Athene, die Weisheit, aus dem Haupte des Zeus, als der Stätte ihrer Geburt, hervorspringen läßt. Freilich verlegt das Volksbewußtsein, wie es sich in unserer Sprache ausdrückt, nur die geistigen Leistungen der Seele in den Kopf, während es die Gemütsbewegungen meist in das Herz verlegt. „Kühl bis an's Herz hinan“ ist die Gemütsstimmung des voll Ruhe nach der Angel sehenden Fischers. „Wess' Herz voll ist, dess' Mund gehet über.“ Die einfache Erklärung für diese Redeweise aller Sprachen liegt darin, daß die Gemütsbewegungen meist von lebhaften Empfindungen in der Herzgegend begleitet zu sein pflegen, deren Entstehungsort kein anderer ist, wie der der Gemütsbewegungen, die sie hervorrufen, nämlich das Gehirn, und wobei der Laie den Ort der Empfindung mit dem Ort der Entstehung verwechselt.

Die Ärzte aller Zeiten suchten dies allgemeine Gefühl, daß der Sitz der Seele im Gehirn sei, durch die Ergebnisse ihrer anatomischen und physiologischen Forschungen zu bestätigen. Einen je tieferen Einblick in den wunderbaren Organismus der Tiere und des Menschen die fortschreitende Wissenschaft gestattete, je klarer die einzelnen Organsysteme in ihrem anatomischen Bau und ihrer physiologischen Funktion erkannt wurden, um so deutlicher trat die Sonderstellung des Nervensystems, vor allem des Gehirns, den anderen Organsystemen gegenüber hervor, welche die sogenannten vegetativen Lebensvorgänge vermitteln, und diese wissenschaftliche Erkenntnis unterstützte die aus dem Gefühl unmittelbar entsprungene Anschauung, daß das Gehirn die großartige Werkstätte der

Gedanken, das Organ des geistigen Lebens sei, welches sich in uns durch Empfinden, Denken und Wollen offenbart.

Aber das Gehirn ist groß! Ist es das ganze Gehirn, oder sind es nur einzelne Teile desselben, welche in engerem Sinne der Sitz der psychischen Funktionen sind? Die Beantwortung dieser Frage hat von allem Anfang an eine große Verlegenheit geschaffen; denn bei der verworrenen Vorstellung der Philosophen von der Einfachheit der Seele, ihrer Ermangelung einer räumlichen Ausdehnung, wußte man nicht, wo man die Seele unterbringen sollte in einer so inhaltreichen Masse, wie sie das menschliche Gehirn darstellt. Man glaubte schließlich dieser unbequemen Verlegenheit geschickt aus dem Wege gegangen zu sein, indem man den Sitz der Seele enger umgrenzte, indem man ihn an einer bestimmten Stelle des Gehirns zu suchen sich bestrebte.

Ohne die Ansichten der Alten über diese Frage zu berühren, lassen Sie mich ganz kurz erwähnen, welche Wanderungen sich die Seele in Bezug auf ihren Sitz im Menschenhirn seit der Renaissance der Philosophie gefallen lassen mußte. In seiner etwa um die Mitte des 17. Jahrhunderts erschienenen „Abhandlung über die Leidenschaften“ sucht Descartes¹⁾ den Nachweis zu führen, daß die Zirbeldrüse des Gehirns der Sitz der Seele sei, jenes kleine, schwierige Organ, welches am hinteren Ende des Thalamus opticus zwischen den Vierhügeln liegt, einen Rest des Zwischenhirndachs darstellt, und fast gar keine nervösen Elemente enthält. Diese Idee des großen Reformators der Philosophie wurde umgestürzt durch einen seiner Schüler (Boutekoc), welcher den Sitz der Seele aus der Zirbeldrüse nach jener mächtigen Masse von Querfasern verlegte, welche Teile der einen Hirnhälfte mit den korrespondierenden Teilen der anderen verbinden, nach dem sog. Balken. Andere Forscher nahmen wiederum eine andere Stelle des Gehirns als Sitz der Seele in Anspruch; es würde indessen zu weit führen, auf diese Ansichten näher einzugehen und die Gründe anzugeben, mit welchen die Urheber dieser verschiedenen Hypothesen ihre Meinung mehr oder minder wahrscheinlich zu machen wußten. Nur einer

¹⁾ Vgl. S. Th. Soemmerring, Vom Baue des menschlichen Körpers. Fünften Teils erste Abteilung. Hirn- und Nervenlehre. Frankfurt a. M. 1800. p. 497 f.

Ansicht lassen Sie mich noch in Kürze gedenken, welche einer der hochverdienten Mitgründer unserer Gesellschaft, Samuel Thomas von Soemmerring¹⁾ aufgestellt hat und begründet zu haben glaubte. Aus dem Ergebnis seiner anatomischen Forschungen über den Gehirnbau, daß die Sinnesnerven in den Wandungen der Hirnventrikel ausliefen, schloß Soemmerring, daß in der Hirnhöhlenflüssigkeit der gemeinsame Vereinigungspunkt der äußeren Sinne, das sensorium commune, der Sitz der Seele, zu suchen sei; daß die Hirnhöhlenflüssigkeit das Vereinigungsmittel zwischen den Gehirnen der Sinnesnerven darstelle, worin sich alle die verschiedenen und so vielfachen Eindrücke unserer äußeren Sinne wechselseitig begegnen sollten.

Zu Beginn unseres Jahrhunderts, zur Zeit als unsere Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft ins Leben trat, hatte eine ganz andere Auffassung über die Lokalisation der Seelenthätigkeiten im Gehirn Platz gegriffen, welche rasch in den weitesten Kreisen Interesse erweckte und Verbreitung fand, weil sie auch dem nicht anatomisch und physiologisch Geschulten einen klaren Einblick in die tiefsten Geheimnisse des Rätsels vom Leben zu gewähren schien: die Gallische Schädellehre.²⁾ Es liegt ein großer Reiz darin, sich in die Ideen Galls zu vertiefen, welcher sein ganzes Leben dem einen Ziele gewidmet hat, seine Lehre fest zu begründen. Frühzeitig angezogen von anthropologischen Studien, unbefriedigt von Lavaters Hypothesen, in klarer Erkenntnis der Lücken, welche Camper und Blumenbach in der Charakteristik der Nationalschädel offen gelassen hatten, legte Gall in rastlosem Eifer eine Sammlung von Tier- und Menschenschädeln an, von Gypsabgüssen und Wachspräparaten, deren Zahl sich auf viele Hunderte belief. Auf Grund eines sorgfältigen Studiums des Gehirns und Schädelbaues der von ihm untersuchten Menschen und Tiere, dem ein nicht minder sorgfältiges Studium der Charaktereigenschaften der Individuen vorausgegangen war — hat doch Gall die meisten Tiere, besonders Vögel, deren Gehirne und Schädel er zu seinen Studien heranzog, selbst auf-

¹⁾ l. c.

²⁾ Ein Brief Galls an Baron von Retzer in Wielands Merkur. 1798. 12 Stück. Gall & Spurzheim, Anatomie und Physiologie des Nervensystems im Allgemeinen und des Gehirnes insbesondere u. s. w. Paris 1810.

gezogen, ihre ganze Lebenszeit hindurch genau beobachtet und auf diese Weise ihre Charaktere zu erkennen gesucht — glaubte er die Beobachtung gemacht zu haben, daß die Charaktereigenschaften des Menschen und der Tiere sich durch die Konfiguration des Schädels ausdrückten, durch bestimmte Erhöhungen der Schädeldecke, bedingt durch besonders massige Entwicklung der darunterliegenden Gehirnabschnitte, welche das Organ dieser Charaktereigentümlichkeiten sein sollten. Auf solche Weise meinte Gall nicht nur den Sitz für den Verstand, das Gedächtnis, die Aufmerksamkeit gefunden zu haben, sondern auch den Sitz für die Nächstenliebe, den Hang zum Stehlen, den Ehrgeiz, und für viele andere Triebe und Fähigkeiten des Menschen und der Tiere mehr.

Wohl unverdienter Weise ist der Erfinder der Phrenologie und Kranioskopik dem Fluche des Lächerlichen verfallen. Denn etwas Wahres liegt nach beiden Richtungen hin in seiner Lehre; daß die Form der verschiedenartigen Körperteile wechselseitig durch einander bedingt ist, ist heute ein längst erkanntes, biologisches Grundgesetz, und nicht minder erscheint es auch sicher erwiesen, daß die einzelnen Gehirnregionen funktionell ungleichartig sind.

Den phrenologischen Theorien Galls gegenüber sei an die Lehren des Begründers der experimentellen Physiologie, Flourens,¹⁾ erinnert, welcher bei Tieren — es dienten ihm hauptsächlich Vögel zu seinen Versuchen — durch stückweise Abtragung des Großhirns ein allmähliches Erlöschen der Äußerungen des Wollens und Empfindens beobachtete, und zwar in gleicher Weise, wenn er mit der Abtragung am vorderen oder hinteren Ende des Großhirns, an seiner oberen Fläche oder an der Seite begann. Nur wenn das Großhirn nahezu vollständig entfernt war, erloschen die Bewußtseinsänderungen ganz; ließ Flourens dagegen ein nur kleines Stück des Großhirns zurück, so erholten sich die Versuchstiere mehr oder minder rasch von den Folgen des schweren, operativen Eingriffs, und waren schließlich von unverletzten Tieren nicht mehr zu unterscheiden.

Durch diese bahnbrechenden Versuche Flourens' war der experimentelle Beweis erbracht, daß das Großhirn das Organ

¹⁾ Flourens, Recherches expérimentelles sur les fonctions du système nerveux. 2^{me} édit. Paris 1842.

des bewußten Wollens und Empfindens ist; der französische Forscher glaubte aber auch aus seinen wichtigen Beobachtungen die weiteren Schlüsse ziehen zu dürfen, daß alle Teile des Großhirns funktionell gleichwertig seien, und daß die Funktion aller zerstörten Gehirnteile durch die unversehrt gebliebenen Reste des Organs — auch wenn sie nur ganz geringe waren — übernommen werden können.

Die letzte Schlußfolgerung ist heute allgemein als unrichtig erkannt; über die erste ist von Anfang an ein lebhafter Widerstreit der Meinungen entbrannt, in dem unser ganzes Jahrhundert hindurch die größten Forscher ihrer Zeit als hartnäckige Gegner einander bekämpft haben, Gall und Flourens, Broca und Trousseau, Munk und Goltz. Wird diese wissenschaftliche Fehde auch heute noch in kleinem Geplänkel fortgeführt, so hat doch, nach meiner Ansicht, die Lokalisationstheorie den übergiltigen Sieg davongetragen.

Die experimentelle Physiologie, die vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte und nicht minder die pathologische Anatomie haben in gleicher Weise zur Klärung dieser Streitfrage beigetragen. Flourens' Experiment, die Abtragung einzelner Großhirnteile, ist oft wiederholt, in den letzten Jahren an Vertretern nahezu aller Wirbeltierklassen angestellt worden, so daß heute ein vergleichender Überblick über die Errungenschaften dieser Forschungsmethode sehr wohl statthaft erscheint.

Dabei darf ich Sie bitten, sich vergegenwärtigen zu wollen, daß diese Versuche zu den schwierigsten gehören, die am lebenden Tiere gemacht werden können. Wer jemals solche Versuche angestellt hat, wie ich selbst früher gethan, der hat es gelernt, die ungeheuren Schwierigkeiten zu würdigen, die nach zwei Richtungen hin vorhanden sind, in Bezug auf die besondere Operationstechnik, die sich ein jeder selbst lehren und mühsam ausbilden muß; in noch weit höherem Maße aber in Bezug auf die Beobachtung und Beurteilung seelischer Vorgänge am Tier, welches nicht imstande ist, uns Auskunft zu geben über sein Wollen und Empfinden. Wir Menschen glauben so gerne, zu sehen und zu beobachten, was wir zu sehen und zu beobachten wünschen; nirgends ist uns diese menschliche Schwäche hinderlicher, als in der Beurteilung des physiologischen Tierexperimentes, bei dem unserer Einbildungskraft und sub-

jektiven Auffassung der größte Spielraum gelassen ist. Wie leicht sind wir geneigt, aus dem Tierexperiment gewonnene Resultate ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen, und andererseits Fähigkeiten, die nur dem Denkorgan des Menschen eigen sind, von dem Gehirne des Kaninchens zu verlangen.

Die knappe Zeit erlaubt es mir leider nicht, auf diese vielen, hochinteressanten Versuche auch nur entfernt mit der Ausführlichkeit einzugehen, die ihre große, wissenschaftliche Bedeutung durchaus verdient. In großen Umrissen nur möchte ich Ihnen ein Bild zu entwerfen versuchen von den Erscheinungen, die Sie nach Entfernung des Großhirns bei den einzelnen Wirbeltierklassen beobachten werden.

Die niederstehenden Wirbeltiere — wir können die Fische und Amphibien zusammennemen — zeigen nach Verlust des Großhirns keine wesentlichen Veränderungen; großhirnlose Knochenfische waren nach Steiners¹⁾ Beobachtung vollauf imstande, ihre Sinneswahrnehmungen für ihre Bewegungen und für ihr Fortkommen zu verwerten, sie waren wählerisch in der Aufnahme der Nahrung, unterschieden einen Regenwurm z. B. von einem bewegten Stück Bindfaden und benahmen sich wie unversehrte Fische. Anders freilich die Knorpelfische; der großhirnlose Hai zeigt keine Spur von willkürlicher Bewegung, mechanisch gereizt, schwimmt er mit gleicher Geschicklichkeit, wie die nicht operierten Haifische, und weicht auch allen Hindernissen geschickt aus; sich selbst überlassen aber liegt er unbeweglich an einer Stelle des Bassins, bis er verhungert. Dieses abweichende Verhalten findet seine Erklärung indessen nicht in dem Verlust des Großhirns, sondern in dem aus anatomischen Gründen bei der Gehirnexstirpation unvermeidlichen, beiderseitigen Verlust des Riechlappens, durch den Wegfall des Geruchsvermögens, welches beim Haifische das leitende Sinnesorgan ist.

Die Geschichte der Physiologie des Froschhirns zeigt uns einen Widerspruch in der Meinung der einzelnen Beobachter, der uns noch schärfer bei den Experimenten an Vögeln ent-

¹⁾ Steiner, Untersuchungen über die Physiologie des Froschhirns. Braunschweig 1885. Die Funktionen des Zentralnervensystems und ihre Phylogenie. II. Die Fische. Braunschweig 1888.

gegentreten wird. Nach den Beobachtungen von Goltz¹⁾ und anderen blieb der enthirnte Frosch, obwohl auch er seine Sinneswahrnehmungen ausgezeichnet für seine Bewegungen verwertete und, mechanisch gereizt, springen, schwimmen und Fliegen fangen konnte mit der Geschicklichkeit eines unverletzten Tieres, ungestört, d. h. ohne äußere Reizung, Tage und Wochen lang unbeweglich auf derselben Stelle sitzen, bis er eingetrocknet und verhungert war. Daraus wurde der Schluß gezogen, daß der Frosch mit der Entfernung des Großhirns die Spontaneität seiner Bewegungen verloren hatte. Schrader²⁾ dagegen sah nach seinen Versuchen die Frösche nur vorübergehend in diesen lethargischen Zustand verfallen, und konnte, nachdem sich die Tiere von dem operativen Eingriff, welcher gleichzeitig eine Hemmung der Funktionen der unterhalb des Großhirns liegenden Hirnteile verursacht, erholt hatten, eine Verschiedenheit derselben in dem Verhalten, gesunden Tieren gegenüber, nicht mehr feststellen.

Bei den Reptilien hat die Großhirnexcstirpation zu keinem besonderen Resultat in Bezug auf die Funktion des Organs geführt.

Bei den an Vögeln angestellten Versuchen müssen wir etwas länger verweilen, einmal, weil auch hier, wie vorhin angedeutet, die verschiedenen Beobachter zu verschiedenen Resultaten gekommen sind, und zweitens, um die festgestellten Unterschiede im Verhalten der operierten Tiere, unversehrten gegenüber, kennen zu lernen. In einem Punkt sind alle Experimentatoren einer Ansicht, darin, daß ein deutlicher Unterschied in dem Verhalten der Tiere mit und ohne Großhirn vorliegt. Sie erinnern sich, daß Flourens bei seinen enthirnten Vögeln ein Erlöschen aller Bewußtseinsäußerungen beobachtet hat; andere Forscher konnten feststellen, daß die von ihnen operierten Tauben noch Gesichtswahrnehmungen aufzunehmen und zu verwerten imstande seien. Munk³⁾ hat an seinen großhirnlosen

¹⁾ Goltz, Beiträge zur Lehre von den Funktionen der Nervencentren des Frosches. Berlin 1869.

²⁾ Schrader, Zur Physiologie des Froschgehirns. Pflügers Archiv. Bd. 41. 1887.

³⁾ Munk, Über die Funktionen der Großhirnrinde. Gesammelte Mitteilungen. Berlin 1890.

Tauben Blindheit und Taubheit und das Fehlen einer jeden spontanen Bewegung beobachtet. In die Luft losgelassen, flogen diese Tauben, sich oft überschlagend, zu Boden, und streiften alle möglichen Gegenstände, die in ihrer Flugbahn lagen. Schrader¹⁾ dagegen konnte an seinen großhirnlosen Tauben feststellen, daß, mit Ausnahme des bei jeder Großhirnabtragung verloren gehenden Geruchs, die Wahrnehmungen aller anderen Sinne, namentlich des Gesichtes, nicht erloschen waren. Seine enthiruten Tauben wichen im Fluge jedem Gegenstand geschickt aus und ließen sich mit vollster Sicherheit auf den Boden nieder. Wohl aber war ihnen jedes Verständnis für die wahrgenommenen Objekte, jede Erinnerung an frühere Beziehungen zu denselben verloren gegangen. Wohl wichen sie in Gang und Flug jedem Gegenstande aus, aber der feindseligen Katze ohne Furcht, der Hand ihres Herrn, die sie fütterte und pflegte, ohne Zuneigung; kurzum, das bewußte Empfinden und Handeln war verloren; nur noch reflektorisch spielten sich die komplizierten, oft zweckmäßig erscheinenden Handlungen ab.

Wir können uns diese verschiedenen Beobachtungsergebnisse so ausgezeichnete Forscher, wie sie uns bei Frosch und Taube entgegengetreten sind, nur durch die ungeheuren Schwierigkeiten in der Ausführung und Beurteilung des physiologischen Experimentes erklären, auf die ich vorhin Ihre Aufmerksamkeit gelenkt habe.

Erst in jüngster Zeit ist es geglückt, die Reihe der Experimente durch Entfernung des Großhirns beim Säugetier zu vervollständigen. Goltz,²⁾ dem unermüdlichen Physiologen in Straßburg, ist es gelungen, einen Hund ohne Großhirn 1½ Jahre lang am Leben zu erhalten; an diesem Hunde, den ich s. Zt. zu sehen Gelegenheit hatte, konnte Goltz Beobachtungen gewinnen, welche sich eng an Schraders Beobachtungen an Tauben und Falken angeschlossen; der Hund ohne Großhirn schlief und wachte abwechselnd, wie normale Hunde; er fraß, lief munter umher, stellte sich in seinem Käfig auf die Hinterbeine, reagierte auf Licht und Geräusche, zeigte aber keinerlei Äußerungen, welche auf eine Verstandesthätigkeit, auf Intelligenz, Überlegung oder

¹⁾ Schrader, Zur Physiologie des Vogelgehirns. Pflügers Archiv. Bd. 44. 1889.

²⁾ Goltz, Der Hund ohne Großhirn. Pflügers Archiv. Bd. 51. 1892.

Erinnerung schließen ließen, und ebensowenig irgend welche Affekte, wie Furcht, Freude und Zuneigung.

Ist durch diese Versuche, welche auf Flourens' Methode beruhen, der experimentelle Nachweis unzweideutig erbracht, daß das Großhirn das Organ der seelischen Funktionen ist, so ist auf Grund entwicklungsgeschichtlicher, vergleichend- und pathologisch-anatomischer Forschungen, und nicht minder der Ergebnisse einer anderen Reihe von Tierexperimenten unsere Kenntniss über die Funktionen des Großhirns erheblich erweitert, und der Schluß, den Flourens aus seinen Beobachtungen auf die funktionelle Gleichwertigkeit aller Regionen des Großhirns gezogen hatte, angefochten und endgiltig widerlegt worden.

Die Großhirnrinde hat seit den Zeiten des Aristoteles für durchaus unerregbar durch irgend welche Reize gegolten. Diese Annahme erwies sich als unhaltbar, als Fritsch und Hitzig¹⁾ vor nahezu 25 Jahren am Hunde die ungeahnte Entdeckung machten, daß durch elektrische Reizung bestimmter Bezirke des Vorderhirns Bewegungen ausgelöst werden. Die Hitzigschen Versuche am Hunde sind an anderen Tieren, an Katzen, Kaninchen, Ratten und Vögeln wiederholt worden; namentlich haben Beevor und Horsley²⁾ systematisch die Hirnrinde von zwei Affenarten untersucht, eines Makaken und eines Orang-Utan, und auch an der menschlichen Hirnrinde hat man bei Gelegenheit von Gehirnoperationen diese elektrischen Reizversuche angestellt.

Dabei ließ sich übereinstimmend feststellen, daß die Reizung bestimmter Stellen der Hirnrinde von Bewegungen in ganz bestimmten Muskelgruppen der entgegengesetzten Körperseite gefolgt ist, und es sind mit dieser Methode die Hirnregionen genau erkannt worden, deren Reizung die Bewegung der einzelnen Muskelgruppen, z. B. des Mundes, der Arme und Beine, der Nacken- und Schwanzmuskulatur u. s. w. hervorruft. Durch

¹⁾ Hitzig, Untersuchungen über das Gehirn. Berlin 1874.

²⁾ Beevor und Horsley, An experimental investigation into the arrangement of the excitable fibres of the internal capsule of the Bonnet Monkey (*Macacus sinicus*). Phil. trans. Vol. 181. (1890) B.

Dieselben, A record of the results obtained by electrical excitation of the so-called motor cortex and internal capsule in an orang-outang (*simia satyrus*). Phil. trans. Vol. 181. (1890) B.

Vergleichung der bei den einzelnen Tierklassen auf diese Weise von der Hirnrinde ausgelösten Bewegungen hat sich eine hochinteressante Thatsache ergeben: Es sind nämlich die Hirnbezirke, welche den einzelnen Muskelgruppen entsprechen, nicht scharf gegeneinander abgegrenzt; aber um so schärfer, je höher das betreffende Tier in seiner Organisation steht. Während z. B. beim Makako infolge eines Ineinandergreifens der einzelnen motorischen Rindfelder von keiner Stelle aus die Bewegung eines einzelnen Gliedabschnittes, z. B. eines Fingers allein, sondern nur der ganzen Hand hervorgerufen werden kann, beschränkt sich schon beim Orang-Utan dagegen die Bewegung oft auf einen einzelnen Gliedabschnitt; und bei Versuchen an Menschen tritt die Sondernng noch viel schärfer hervor.

Man hat diese Rindenbezirke die psychomotorischen Zentren genannt.

Die Beobachtungen Hitzigs, Horsleys u. a. wurden vollauf bestätigt durch die Exstirpationsversuche Munks,¹⁾ welcher nach Zerstörung der psychomotorischen Rindenzentren bei seinen Versuchstieren eine schwere Schädigung derselben im Bezug auf die Ausführung der von den extirpierten Zentren aus innervierten Bewegungen feststellen konnte. Verlorengegangen war diesen Tieren offenbar das Bewußtsein und die Vorstellung der betreffenden Bewegung. Munk hat seine Exstirpationsversuche ganz besonders auf die Erforschung des nicht motorischen Teils der Hirnrinde, des Hinterhaupts- und Schläfenlappens, angewandt, und dabei höchst merkwürdige Resultate gewonnen, welche uns Kenntnis gaben von den Regionen der Hirnrinde, an welchen sich die Akte der bewußten, sinnlichen Wahrnehmung vollziehen, und die wir als psychosensorielle Zentren bezeichnen.

Nach Entfernung der Rinde beider Hinterhauptsappen innerhalb bestimmter Grenzen wird der Hund dauernd blind; er reagiert nicht mehr auf die plötzliche Einwirkung intensiven Lichtes, er weicht keinem Hindernisse mehr aus. Diesen Zustand hat Munk als Rindenblindheit bezeichnet.

Erfolgt indessen die Zerstörung der Hirnrinde nur an einer noch enger umgrenzten Stelle dieser im Hinterhauptsappen

¹⁾ Munk, Großhirnrinde.

liegenden Sehsphäre, an einer Stelle, welche dem sogenannten gelben Fleck der Netzhaut des Auges entspricht, so ist ein zentraler Gesichtsfeldausfall die Folge. Ein solcher Hund kann mit den peripheren Teilen der Netzhaut alles wahrnehmen, was um ihn vorgeht; er sieht alles, allein er erkennt nichts von dem Gesehenen. Ihm ist mit dem Wegfall der betreffenden Großhirnregion das Verständnis für das Gesehene, die Erinnerung an früher Gesehenes der gleichen Art verloren gegangen. Ein solcher Hund, den wir als seelenblind bezeichnen, sieht das Feuer, scheut aber nicht vor ihm zurück, er sieht die Peitsche, die drohend über ihm geschwungen wird, und flieht doch nicht vor ihr, weil er sie nicht erkennt und die Erinnerung verloren hat, daß durch den Schlag mit dieser Peitsche ihm früher Schmerzen verursacht worden sind.

Ganz analoge Beobachtungen konnte Munk in Bezug auf das Gehör machen. Nach Exstirpation bestimmter Rindenbezirke des Schläfenlappens sah er Zustände auftreten, welche sich als Seelentaubheit äußerten, wenn das Hörvermögen an sich erhalten, das Verständnis für das Gehörte jedoch erloschen war, oder als Rindentaubheit, wenn mit Entfernung der ganzen Hörsphäre auch das Hörvermögen gänzlich untergegangen war. Auch über die Exstirpation der psychosensoriellen Zentren der Geruchs- und Geschmackswahrnehmung liegen analoge Versuche Munks vor.

Die experimentell gewonnenen Resultate über das Vorhandensein solcher psychomotorischen und psychosensoriellen Rindenfelder der Großhirnrinde fanden ihre vollste Bestätigung durch die Erfahrungen der Anatomie und Entwicklungsgeschichte, der vergleichenden und pathologischen Anatomie, im Bezug auf welche ich mich auf die Anführung einzelner, weniger Beispiele beschränken darf. Wird einem neugeborenen Tiere der eine Angapfel entfernt, so beobachtet man eine mangelhafte Ausbildung des gegenüberliegenden Hinterhauptslappens, den wir als Rindenfeld der Gesichtswahrnehmung aufzufassen berechtigt sind. Umgekehrt wird nach Zerstörung eines Hinterhauptslappens eine Entartung des Sehnervens der anderen Seite beobachtet. Bei den durch ein besonders scharfes Gesicht ausgezeichneten Affen findet man eine im Verhältnis zur übrigen Großhirnoberfläche ungemein stark ausgebildete Rinde des Hinterhauptslappens, und umgekehrt beim Maulwurf, dessen Gesichtssinn sehr gering aus-

gebildet ist, eine verhältnismäßig sehr spärliche Entwicklung des genannten Rindensfeldes. Die interessanten Ergebnisse seiner vergleichend-anatomischen Untersuchungen über das Geruchsorgan und seine Beziehungen zur Großhirnrinde, über die unser, um die Erforschung des Gehirnbau'es hochverdientes Mitglied, Herr Dr. Edinger,¹⁾ Ihnen vor kurzem in einer wissenschaftlichen Sitzung unserer Gesellschaft gesprochen hat, schließen sich eng an die eben geschilderten Befunde an.

Gar manche Lücke, welche das physiologische Experiment und die anderen Forschungsmethoden in unserer Kenntnis der Großhirnfunktionen offen gelassen haben, zu ergänzen und ihre Ergebnisse zu vervollständigen, ist die Erfahrung des Arztes am kranken Menschen imstande, wie nicht minder diese Ergebnisse über die Funktionen der einzelnen Regionen des Großhirns wiederum dem Arzte heutzutage am Krankenbett oft frühzeitig eine sichere Diagnose über den Sitz der Erkrankung an einer bestimmten Stelle der Großhirnrinde gestatten.

Aus den erwähnten, bei Gehirnoperationen am Menschen vereinzelt und mit Erfolg angestellten Versuchen, die Hirnrinde elektrisch zu reizen, ist unzweideutig festgestellt, daß auch beim Menschen den einzelnen Regionen der Großhirnrinde eine verschiedene Aufgabe zuerteilt ist. Schon 1861 hat Broca²⁾ der Pariser Académie des sciences eine Abhandlung überreicht, in der er die Entdeckung niedergelegt hatte, daß eine bestimmte Sprachstörung des Menschen durch eine Erkrankung einer ganz bestimmten Stelle des Großhirns bedingt sei, der dritten, linken Stirnwindung, welche seitdem den Namen des französischen Pathologen führt. Broca hat damit zuerst den Nachweis erbracht, daß die willkürliche Sprache des Menschen an die Unversehrtheit dieser Hirnregion geknüpft ist.

Der alte Streit, der zu Beginn des Jahrhunderts zwischen Flourens und den Anhängern der Gall'schen Lehre entbrannt war, er wurde nach dieser Entdeckung Brocas von neuem durch Trousseau³⁾ angefacht, welcher die Richtigkeit der

¹⁾ Vgl. diesen Bericht Teil I, p. XCIV.

²⁾ Broca, Sur le siège de la faculté du langage articulé avec deux observations d'aphémie (perte de la parole). Bull. de la soc. anat. T. VI. Août 1861.

³⁾ Bullet. de l'acad. de méd. 1865. 25 avril. Discours de Mr. Trousseau.

Brocaschen Beobachtung anzweifelte, weil er eine Erkrankung der dritten, linken Stirnwindung bei zahlreichen Sektionen nicht fand, trotzdem bei Lebzeiten eine deutliche Sprachstörung bestanden hatte. Jetzt ist diese Streitfrage längst endgiltig gelöst und zu Gunsten Brocas entschieden. Die sorgfältige Analyse der durch Gehirnerkrankung bedingten Sprachstörungen ist seitdem für jeden Kliniker von besonderem Interesse gewesen, und dank zahlreicher Beobachtungen ausgezeichneter Forscher ist es gerade die menschliche Sprache, deren kortikale Zentren am frühesten erkannt und z. Zt. am besten bekannt sind. Man ist auf Grund der klinischen und pathologischen Beobachtung zu einer Vorstellung über den psychischen Mechanismus der menschlichen Sprache gekommen und hat eine ganze Reihe von Schematen entworfen, um die verschiedenen Arten von Sprachstörungen, die man unter dem Namen des aphasischen Symptomenkomplexes zusammenfaßt, dem Verständnis leichter zugänglich zu machen. Solche Schemata sind von Kußmaul,¹⁾ Wernicke,²⁾ Charcot,³⁾ Grashey,⁴⁾ Lichtheim,⁵⁾ Roß⁶⁾ und vielen anderen entworfen worden. Gestatten Sie mir, meine weitere Ausführung an eine Kombination des Roßschen mit dem Charcotschen Schema anzuknüpfen, welch' letzteres mit der, dem französischen Nationalcharakter eigentümlichen, sinnlichen Lebhaftigkeit und Plastik aufgefaßt und entworfen ist, weil es mir gleichzeitig ermöglicht, Ihnen ins Gedächtnis zurückzurufen, auf welche Weise wir uns das Vonstattengehen der Begriffsbildung beim Kinde vorzustellen haben. Die vorzüglich gelungene Zeichnung des Schemas verdanke ich der großen Güte unseres verehrten Mitgliedes, des Herrn W. Winter, dem ich an dieser Stelle meinen herzlichen Dank für seine große Mühe aussprechen möchte.

¹⁾ Kußmaul, Die Störungen der Sprache. Dritte Aufl. Leipzig 1885.

²⁾ Wernicke, Der aphasische Symptomenkomplex. Breslau 1874.

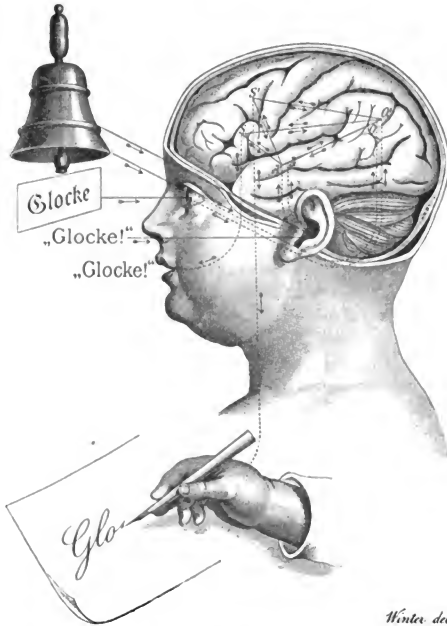
³⁾ Vgl. Bernard, De l'aphasie et de ses diverses formes. Thèse de Paris 91. 1885. p. 45.

⁴⁾ Grashey, Über Aphasie und ihre Beziehungen zur Wahrnehmung. Archiv f. Psychiatrie. XVI. 1885. p. 654 f.

⁵⁾ Lichtheim, Über Aphasie. Deutsch. Archiv f. kl. Med. XXXVI. p. 204.

⁶⁾ Roß, On aphasia, being a contribution to the subject of the dissolution of speech from cerebral disease. London 1887. p. 124.

„La cloche sonne!“ so beginnt der große Meister der Neurologie die Erläuterung seines Schemas: die Glocke tönt, der Glockenklang, von dem lauschenden Kinde zum erstenmale vernommen, wird vom Ohre auf der Bahn des Hörnerven nach



der Hirnrinde geleitet und erregt dort eine bestimmte Ganglienzellengruppe (A), in der ein akustisches Erinnerungsbild des Klangs der tönenden Glocke zurückbleibt. Gar oft noch wird dieser anfangs unbekannte Ton an das Ohr des Kindes schlagen, um dieselbe Ganglienzellengruppe zu erregen, das Tonklangbild immer deutlicher in die Hirnrinde einzeichnend. Gleichzeitig wird auch der gesprochene Name „Glocke“ dem Kinde

zu Ohren kommen und in einer benachbarten Ganglienzellen-gruppe (A¹) ein akustisches Erinnerungsbild des gehörten Wortes. ein Wortklangbild, zurücklassen.

Früher schon hat die im Sonnenlicht hell blinkende Glocke die Aufmerksamkeit des Kindes erregt; ein Bild derselben ist auf die Netzhaut seines Auges gefallen; getreu hat es der Sehnerv auf die Hirnrinde projiziert und dort ein optisches Erinnerungsbild (O) hinterlassen, um so klarer und deutlicher, je öfter der Blick des Kindes auf die blinkende Glocke gefallen ist. Es sieht die Glocke, es hört ihren Klang, aber noch ist das Verständnis nicht in ihm erwacht, daß der gewohnte Schall, der an sein Ohr schlägt, von dem glitzernden Dinge ausgeht, auf dem sein Auge so gern mit Wohlgefallen ruht. Erst später erwacht diese Erkenntnis mit der Einschulung der Assoziationsfasern (OA, OA¹), welche die akustischen Erinnerungsbilder der Großhirnrinde mit den optischen derselben verbinden. Jetzt ist das Kind zur Bildung des Begriffs „Glocke“ gekommen, als eines hellblinkenden, tönenden Dings mit dem Namen „Glocke“.

Der angeborene Nachahmungstrieb hat das Kind schon früher veranlaßt, das vorgespochene Wort in seiner kindlichen, unvollkommenen Weise nachzulallen und nachzusprechen; allmählich wird es das Wort durch korrekte Innervation der Muskeln des Kehlkopfes, des Mundes und der Zunge richtig auszusprechen lernen und damit in den motorischen Regionen der Großhirnrinde einen Bezirk (S) schaffen, in dem Erinnerungsbilder der zur Aussprache des Wortes „Glocke“ notwendigen Bewegungen, der Wortbewegungsbilder, in zunehmender Schärfe aufgestapelt werden. Jetzt ist das Kind nicht nur im Besitze des Begriffes „Glocke“ mit seinen akustischen und optischen Eigenschaften, es weiß nicht nur mit dem Begriff den Namen Glocke zu verbinden, sondern ihn auch bewußt auszusprechen. Das Kind ist fähig, die artikulierte Sprache des Menschen zu verstehen und sie zu sprechen!

Diese Fähigkeit hat wohl lange Zeit dem Menschengeschlecht zum Ausdruck seiner Gedanken und Empfindungen genügt; sie hat einem jeden einzelnen von uns die ersten Jahre seines Lebens genügen müssen. Erst später haben wir es mühsam gelernt, auf dem Wege von der Netzhaut durch den

Sehnerven zur Gehirnrinde (O¹) den Sinn der Buchstaben des geschriebenen und gedruckten Wortes „Glocke“ mit dem früher gewonnenen Begriff zu associieren, und noch später und mühsamer, in der motorischen Rinde neben den Wortbewegungsbildern die Schriftbewegungsbilder der gelesenen Buchstaben (S¹) zu deponieren, mit anderen Worten, Lesen und Schreiben zu lernen!

Die Schriftsprache ist die höchste Errungenschaft des menschlichen Geistes, welche Raum und Zeit überbrückt. Mit ihrer Hilfe sind wir nicht nur imstande, uns auf die weitesten Entfernungen unserer Erde mit anderen Menschen zu verständigen, sondern auch die Gedanken und Empfindungen von Menschen, welche vor Jahrtausenden auf unserer Erde gelebt, in uns wachzurufen, als wenn wir Zeugen ihrer längst vergangenen Thaten und Leiden gewesen wären! Vergegenwärtigen wir uns an der Hand des Charcotschen Schemas noch einmal, daß jedes einzelne geschriebene Wort keine Einheit ist, sondern zusammengesetzt aus vier elementaren, psychischen Akten, zwei sensoriellen, einem akustischen und einem optischen, und zwei motorischen, einem lautsprachlichen und einem schriftsprachlichen.

Es erübrigt mir, Ihnen zu sagen, an welche Stellen der Großhirnrinde wir diese verschiedenen motorischen und sensorischen Zentren der Laut- und Schriftsprache verlegen. Wir suchen das Wortklangbildzentrum (A¹) in der oberen Schläfenwindung, das Wortbewegungsbildzentrum (S) in dem Fuße der Brocaschen Windung, das Schriftbildzentrum (O¹) im lobus parietalis inferior, und das motorische Schreibzentrum (S¹) in der zweiten Stirnwindung, in der Nähe der Brocaschen, und zwar alle Zentren in der linken Hemisphäre des Großhirns!

Läsionen dieser Zentren, Läsionen der sie verbindenden Associationsbahnen, führen zu verschiedenen, unter sich klinisch und anatomisch scharf getrennten Sprachstörungen, auf die hier einzugehen nicht die Stelle ist. Vielleicht darf ich noch zufügen, daß ich vor Jahren auf analoge, durch Gehirnläsionen bedingte Störungen der musikalischen Leistungsfähigkeit aufmerksam gemacht und dieselben unter dem Namen der *Amusie*¹⁾ zusammengefaßt habe.

¹⁾ Knoblauch, Über Störungen der musikalischen Leistungsfähigkeit infolge von Gehirnläsionen. Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd XXXXIII, 1888, p. 331, und Brain, a Journal of neurology. Vol. XIII, 1889, p. 317.

Zum Schlusse muß ich mich kurz fassen. Was das Tierexperiment in Bezug auf die psychomotorischen und psychosensoriellen Zentren der Großhirnrinde aufgedeckt hat, die klinische und pathologisch-anatomische Erfahrung hat es auch für den Menschen sicher gestellt. Wir wissen, daß die Rinde der vorderen und hinteren Zentralwindungen und der sogenannten Parazentralwindung die psychomotorischen Rindenfelder des Menschenhirnes sind, bei deren Erkrankung Störungen der Motilität, Krämpfe oder lähmungsartige Erscheinungen in der gekreuzten Körperseite auftreten. Eine genaue Analysierung solcher Krankheitsfälle hat gezeigt, daß auch beim Menschen die Trennung der psychomotorischen Rindenfelder für die einzelnen Muskelgruppen keine scharfe ist, doch werden bei Erkrankungen des oberen Teils beider Zentralwindungen und des Parazentrallappens vorwiegend Störungen der Beine, bei Erkrankungen der unteren Teile beider Zentralwindungen Störungen der Gesichts- und Zungenmuskulatur, und bei Erkrankungen des mittleren und oberen Drittels dieser Windungen Störungen in den Armen beobachtet.

In analoger Weise wie beim Tiere stellt auch beim Menschen die Rinde des Hinterhauptsappens und des unteren Scheitellappchens die Sehsphäre, die Rinde des Schläfenlappens die Hörsphäre dar; eine scharfe Abgrenzung beider sensorischen Rindenfelder von einander ist nach den bisherigen Beobachtungen nicht möglich. Die Sehsphäre des Menschen entspricht demselben Rindenbezirke, nach dessen Zerstörung Munk bei seinen Versuchstieren Störungen in dem Wahrnehmen und Erkennen der gesehenen Objekte und Störungen in der Thätigkeit der Augenmuskeln beobachtet hat, und deren elektrische Reizung Augenbewegungen auslöst. Die Hörsphäre des Menschen entspricht dem analogen Rindenbezirk der Tiere, deren Entfernung zu den entsprechenden Störungen des Hörvermögens und der Ohrbewegungen führt.

Auch beim Menschen sind bei Erkrankung dieser kortikalen Zentren Rinden- und Seelenblindheit und -taubheit beobachtet worden, mit den gleichen oder wenigstens ähnlichen Erscheinungen, wie ich sie Ihnen vorhin am Tiere geschildert habe.

Und auch das Tierexperiment, welches auf der Entfernung des gesamten Großhirns beruht, findet ein trauriges Analogon

in der menschlichen Pathologie. Die schwerste Erkrankung des Zentralnervensystems, welche sich über die gesamte Hirnrinde erstreckt, unter dem Namen der Gehirnerweichung bekannt, sie führt zu jenem Bilde, welches ich Ihnen ganz kurz von dem Hunde ohne Großhirn zu entwerfen versucht habe, zu einem allmählichen Erlöschen aller psychischen Fähigkeiten, des Denkens, Wollens und Empfindens, zu dem trostlosen Zustande eines rein vegetativen Lebens.

Ich bin zu Ende. Sehr wohl bin ich mir bewußt, daß ich Ihnen nur ein ganz lückenhaftes Bild von unseren Kenntnissen über die seelischen Funktionen der Großhirnrinde entwerfen konnte, als ich den Versuch machte, im engen Rahmen eines Vortrags dieses hochinteressante und hochschwierige Thema vor Ihnen zu behandeln, wobei ich es mir von vornherein versagen mußte, auf den wunderbaren, anatomischen Aufbau des Gehirns einzugehen. Wie sollte auch die knappe Spanne Zeit, in der wir zur Feier unseres Jahresfestes in diesem reich geschmückten Saale versammelt sind, genügen können, die Forschungsresultate auf dem Gebiete der Großhirnphysiologie ausführlich zu besprechen, welche in jahrhundertelanger, rastloser Arbeit unter enormen Schwierigkeiten nur mühsam und stückweise errungen worden sind! Ich hoffe aber, Ihnen gezeigt zu haben, daß gerade die letzten Jahre und Jahrzehnte sehr wesentlich zur Bereicherung unserer exakten Kenntnisse auf diesem Gebiet beigetragen haben.

Die Großhirnrinde ist oft mit dem dunkeln Erdteil verglichen worden; wie jene, noch vor wenig Jahrzehnten unbekannt, weiten Gebiete Afrikas dem regen Forschungsgeiste unserer Tage mehr und mehr erschlossen worden sind, so ist es auch gelungen, die kleinen Territorien der Hirnrinde mehr und mehr in ihrer physiologischen Funktion zu ergründen, und auf dem Boden exakter Forschung beginnen wir allmählich zu einer Vorstellung zu kommen, auf welche Weise das Großhirn, das Organ unserer Seele, die Äußerungen unseres psychischen Lebens vermittelt.

Inhalt.

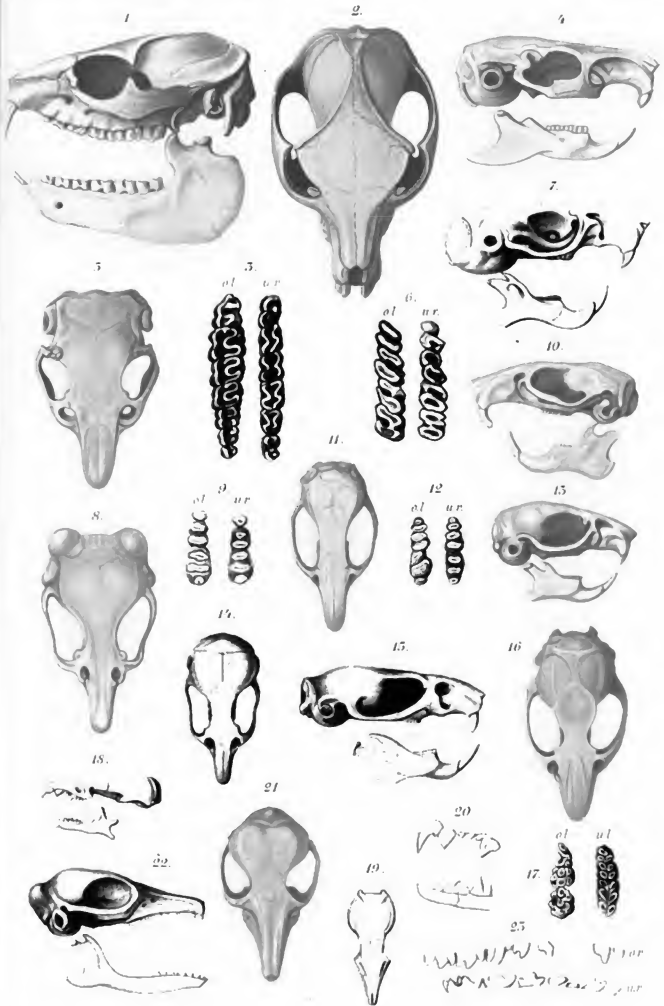
	Seite
Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft vom Juni 1893 bis Juni 1894. Erstattet von Dr. med. P. Wirsing	III
Verzeichnis der Mitglieder:	
Stifter	XII
Ewige Mitglieder	XIII
Mitglieder des Jahres 1893	XIV
Neue Mitglieder für das Jahr 1894	XIX
Außerordentliche Mitglieder	XX
Korrespondierende Ehrenmitglieder	XX
Korrespondierende Mitglieder	XX
Rechte der Mitglieder	XXIV
Bibliothek-Ordnung	XXIV
Geschenke und Erwerbungen:	
Naturalien	XXV
Bücher und Schriften	XLV
Andere Geschenke	LXXVI
Bilanz per 31. Dezember 1893	LXVIII
Übersicht der Einnahmen und Ausgaben	LXIX
Sektionsberichte	LXX
Protokoll-Auszüge	LXXXIII
Verteilung der Ämter am 1. April 1894	CIX

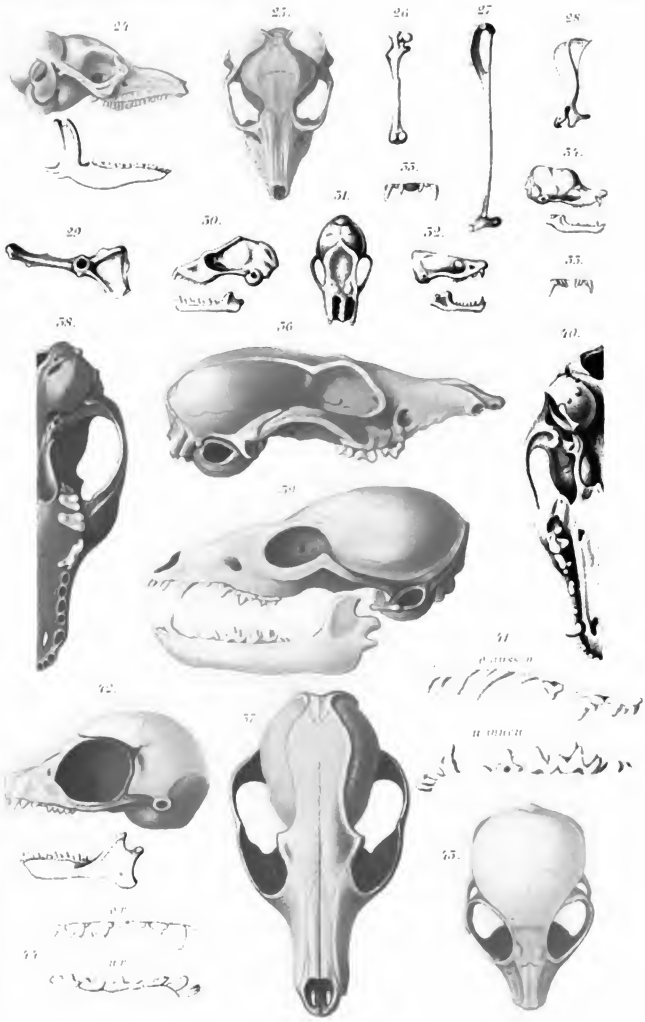
Vorträge und Abhandlungen:

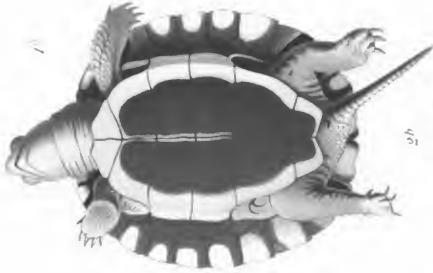
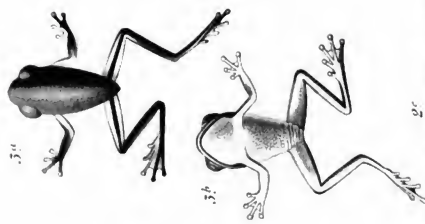
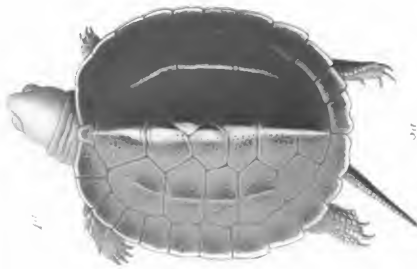
Die Ethnographie Enropas, I. Vortrag, gehalten am 9. Dezember 1893 von Dr. W. Kobelt	3
Resultate einiger Bohrungen, die in den Jahren 1891—93 in der Umgebung von Frankfurt ausgeführt wurden. Von A. v. Reinach	17
Die Foraminiferen-Fauna im Septarienthon von Frankfurt a. M. und ihre vertikale Verteilung. Von Prof. Dr. A. Andreae	43
Dr. Eduard Fleck's Reiseausbeute aus Südwest-Afrika:	
I. Säugetiere. Von Prof. Dr. Th. Noack. (Hierzu Taf. I u. II).	53
II. Vorkommen und Lebensweise der Reptilien und Batrachier. Von Dr. Ed. Fleck	83
Aufzählung der Arten. Von Prof. Dr. O. Boettger	88
III. Notiz zu <i>Helix (Dorcasia) alexandri</i> Gray. Von Dr. Ed. Fleck	94
IV. Fische, Myriapoden, Arachnoideen und Crustaceen. Von Dr. H. Lanz	96

	Seite
Eine Sklavenjagd am Grafenbruch. Von Prof. Dr. H. Reichenbach	99
Die Flora des Meeres. Vortrag, gehalten am 20. Januar 1894 von Prof. Dr. M. Möbius	105
Materialien zur herpetologischen Fauna von China III. Von Prof. Dr. O. Boettger. (Mit Tafel III)	129
Einige Bemerkungen über eine Reise in Corsica. Von Dr. R. F. Scharff	153
Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren-Fauna der weiteren Um- gegend von Frankfurt a. M. Von Major Dr. L. v. Heyden	169
Formol als Konservierungsflüssigkeit. Nach einem in der wissen- schaftlichen Sitzung vom 6. Januar 1894 gehaltenen Vortrage von Oberlehrer J. Blum	195
Über die psychischen Funktionen der Großhirnrinde. Vortrag, ge- halten bei dem Jahresfeste am 27. Mai 1894, von Dr. med. Aug. Knoblauch	205













3 2044 106 268 584

Date Due

27 Dec 50

1971



