

SITZUNGSBERICHTE
DER
NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT
ZU LEIPZIG

**DREIUNDVIERZIGSTER
UND VIERUNDVIERZIGSTER JAHRGANG**

1916/1917

MIT EINEM TITELBILD UND ZWEI TAFELN



LEIPZIG
IN KOMMISSION BEI MAX WEG
1918

Ausgegeben im Juli 1918.

Inhalt.

	Seite
I. Sitzungsberichte	V
II. Abhandlungen:	
Felix, J., Über Hydnophyllia und einige andere Korallen aus dem vicentinischen Tertiär. (Hierzu Tafel I.) .	1
Etzold, F., Beiträge zur Kenntnis der Steinzeit bei Leipzig und bei Merseburg. (Hierzu Tafel II.)	31
Ehrmann, Paul, Heinrich Simroth †. (Mit Bildnis.) . . .	47
Schmidt, Rich., Über die Galle des Oligotrophus (Phego- myia) fagicola Kieffer (Houard Nr. 1158)	82
III. Verzeichnis der in den Jahren 1916 und 1917 im Tauschverkehr und als Geschenke eingegangenen Druckschriften . . .	86
IV. Lesezirkel	89
V. Verzeichnis der Mitglieder	90



I. Sitzungsberichte.

1916.

Im Jahre 1916 fanden 9 wissenschaftliche Sitzungen statt.

In diesen Sitzungen wurden folgende Vorträge und Mitteilungen dargeboten:

a) Zoologie.

Prof. Dr. Simroth: Zur Verbreitung der Crinoiden (12. Januar).

Derselbe: Über Parmarion-Arten (2. Februar).

Studienrat Prof. Dr. Krieger: Mitteilungen über Ichneumoniden (7. Juni).

Oberlehrer P. Ehrmann: Zur Frage der Bestäubung von Blüten durch Schnecken (5. Juli).

Dr. G. Grimpe: Über Phyllium siccifolium; mit Demonstrationen (1. November).

Dr. R. Mertens und Dr. G. Grimpe: Seltene und wenig bekannte Schildkröten; mit Demonstrationen (6. Dezember).

b) Botanik.

Dr. J. Buder: Über Organismen der sapropelischen Lebensgemeinschaft (1. März).

Fräulein H. Götze: Über Leuchtbakterien; mit Demonstrationen (1. März).

Dr. R. Schmidt: Über ostthüringische Kalkpflanzen (4. Mai).

Derselbe: Über einige Bildungsabweichungen bei Pflanzen (7. Juni).

Derselbe: Über Parthenokarpie bei Obstsorten (18. Okt.).

Dr. J. Buder: Über Eiweißkristalle in Endospermzellen der Bananen (18. Oktober).

Derselbe: Über fruchtende *Crataegomespili*; mit Demonstrationen (18. Oktober).

Derselbe: Die Orientierung grüner Schwärmzellen gegenüber dem Lichte; mit Demonstration (1. Nov.).

c) Geologie und Paläontologie.

Prof. Dr. Felix: Eine tertiäre Korallenspezies mit 43 Varietäten (12. Januar).

Dr. K. Pietzsch: Pflanzenführende Glazialtone im Elbtaldiluvium (2. Februar).

Oberlehrer O. Meyrich: Über eine silurische Koralle aus dem Leipziger Diluvium 2. Februar).

Prof. Dr. Felix: Stacheltragende Trilobiten (4. Mai).

Derselbe: Neue Korallen aus Gosau (1. November).

Prof. Dr. Kossmat: Untersuchungen in den mesozoischen Eruptivgebieten des Sandschak Novipazar (6. Dezember).

d) Nekrologe.

Oberlehrer P. Ehrmann: Prof. M. Höpfner † (1. März).

Prof. Dr. Simroth: Dr. R. Krause † (4. Mai).

Oberlehrer P. Ehrmann: Prof. Dr. Kobelt † (4. Mai).

1917.

a) Zoologie.

Oberlehrer P. Ehrmann: Über *Gundlachia* und die Schneckenfamilie der Ancyliiden; mit Demonstration (17. Januar).

Dr. G. Grimpe: Die Cephalopoden des Leipziger zoologischen Museums; mit Demonstrationen (16. Mai).

Prof. Dr. Simroth: Über die Entstehung der Wirbeltiere (6. Juni).

Dr. G. Grimpe: Die Sektion eines Löwen (11. Juli).

Oberlehrer P. Ehrmann: Das Auftreten großer Libellenschwärme und des Laufkäfers *Nebria brevicollis* in größerer Menge bei Leipzig (11. Juli).

Prof. Dr. A. Voigt: Ornithologische Beobachtungen an Fischzuchtteichen (7. November).

Oberlehrer P. Ehrmann: Über die Variabilität der tropischen Landschnecke *Xesta citrina*; mit Demonstration (5. Dezember).

b) Botanik.

Dr. R. Schmidt: Über afrikanischen Pfeffer (17. Januar).
Derselbe: Über Blattdurchbohrungen; mit Demonstration (17. Januar).

Derselbe: Über Wiederauftreten der Jugendformen im späteren Alter bei Pflanzen; mit Demonstration (6. Juni).

Derselbe: Über eine Mückengalle an der Rotbuche: *Oligotrophus fagicola*; mit Demonstration (11. Juli).

Derselbe: Eine eigentümliche Gallbildung an *Aruncus*; mit Demonstration (5. Dezember).

c) Geologie und Paläontologie.

Prof. Dr. Etzold: Über ein bearbeitetes Hirschgeweih aus dem Löß der Gegend von Merseburg (11. Juli).

Derselbe: Eine genauere Feststellung der geologischen Verhältnisse der Markkleeberger Paläolithfundstelle (11. Juli).

Prof. Dr. Felix: Über *Romingeria*, eine kolonienbildende Koralle (7. November).

d) Nekrologe.

Prof. Dr. Felix: Max Weg † (6. Juni).

Oberlehrer P. Ehrmann: Heinrich Simroth † (17. Oktober).



J. Felix,

Über Hydnophyllia und einige andere Korallen aus dem vicentinischen Tertiär.

Hierzu Tafel I.

Verzeichnis der häufiger zitierten Literatur und der für diese gebrauchten Abkürzungen.

- D'Achiardi I = D'Achiardi, Corallari fossili del terreno nummulitico dell' Alpi Venete I. Mem. Soc. Ital. di sc. nat. T. II N. 4. Milano 1866.
- D'Achiardi II = D'Achiardi, Das gleiche Werk P. II, ebenda T. IV N. 1. Milano 1868.
- D'Achiardi Catalogo = D'Achiardi, Coralli fossili del terreno nummulitico dell' Alpi Venete. Catalogo delle specie e brevi note. Pisa 1867.
- D'Achiardi, Stud. comp. = D'Achiardi, Studio comparativo fra i coralli dei terreni terziarii del Piemonte e dell' Alpi Venete. Pisa 1868.
- Catullo = Catullo, Dei terreni di sedimento sup. delle Venezie e dei fossili bryozoari, antozoari e spongiari. Padova 1856.
- Felix, Kritische Studien = Felix, Kritische Studien über die tertiäre Korallenfauna des Vicentins, nebst Beschreibung einiger neuer Arten. Zeitschr. d. Deutschen geol. Ges. 1885.
- Felix Barcelona = Felix, Über eine untertertiäre Korallenfauna aus der Gegend von Barcelona. Palaeontographica Bd. 56, p. 113. Stuttgart 1909.
- Gümbel = Gümbel, Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges. Gotha 1861.
- Kranz = W. Kranz, Das Tertiär zwischen Castelvomberto, Montecchio Maggiore, Creazzo und Monteviale im Vicentin (Fortsetzung). Neues Jahrb., Bd. XXXVIII, p. 273. Stuttgart 1914.
- Michelin = Michelin, Iconographie zoophytologique. Paris 1842—1846.
- Osasco = Elodia Osasco, Di alcuni Corallari oligocenici del Piemonte e della Liguria. Atti della R. Accad. delle Sc. di Torino. Vol. XXXIII. Torino 1898.
- Reis = O. Reis, Die Korallen der Reiter Schichten. Geognost. Jahreshefte. II. Jahrg. 1889.
- Reuss, Oberburg = Reuss, Die fossilen Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen von Oberburg in Steiermark. Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss., Math.-Nat. Cl. XXIII. Wien 1864.

Reuss I bzw. II bzw. III = Reuss, Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. 3 Teile. Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss., Math.-Nat. Cl. Wien. I, Bd. XXVIII, 1867. — II, Bd. XXIX, 1869. — III, Bd. XXXIII, 1872.

Sismonda = Sismonda, Matériaux pour servir à la Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont. 2 pts. Turin 1871.

Wohl die am schwierigsten zu bestimmenden Korallen aus dem älteren Tertiär sind die maeandrinischen Formen. Bezeichnend dafür ist besonders der Umstand, daß z. B. die aus dem vicentinischen Tertiärgebiete und der Marostica stammenden Arten ursprünglich in nicht weniger als 14 Gattungen: *Agaricia*, *Cœloria*, *Cyathoseris*, *Dimorphophyllia*, *Heterogyra*, *Hydnophora*, *Latimæandra*, *Leptoria*, *Mæandrina*, *Mussa*, *Mycetophyllia*, *Pavonia* (*Lophoseris*), *Symphyllia* und *Ulophyllia* verteilt wurden, wobei außerdem zwischen den verschiedenen Forschern keinerlei Übereinstimmung bezüglich der generischen Zugehörigkeit irgend einer Form herrschte. Eine Koralle, die der eine als *Mæandrina* beschrieb, sah der andere für eine *Ulophyllia* an usw. Es ist das Verdienst von Otto Reis, im Jahre 1889 erkannt zu haben, daß mit wenigen Ausnahmen sämtliche unter obigen verschiedenen Gattungsnamen beschriebenen Korallen in ein einziges, von allen lebenden und fossilen Gattungen verschiedenes, daher als neu zu betrachtendes Genus fallen, welches er als *Hydnophyllia* bezeichnete. Auffallenderweise gab er aber zu diesem Namen keine Diagnose, sondern nur eine Beschreibung einer Anzahl ihm aus dem Oligocän von Reit i. W. vorliegenden Arten sowie eine ausführliche Besprechung der gegenseitigen Beziehungen der letzteren untereinander, welche er auch auf die im vicentinischen Tertiärgebiet vorkommenden Spezies ausdehnte. Die Schaffung einer Diagnose für jene Gattung *Hydnophyllia* verdankt man 1914 W. Kranz, der sich seit einer Reihe von Jahren mit dem Studium des vicentinischen Tertiärs und seiner Fauna beschäftigt. Er gab ihr (S. 302) folgende zutreffende Fassung: „Stock pilzförmig bis plattig ausgebreitet, gemeinsame Außenwand mit Längsrippchen. Zellen bisweilen isoliert (Jugendformen), meist in Tälern in Reihen zusammenfließend, zwischen denen Kämme mit und ohne Längsfurche. Sternmitten seicht

vertieft. Achse rudimentär oder fehlend; Septa zahlreich, kamm- und talliegend“. War so durch Reis die generische Stellung der betreffenden Formen festgelegt, so blieben doch die Schwierigkeiten, die einzelnen Arten gegeneinander abzugrenzen, nicht nur bestehen, sondern wurden durch Zusammenfassung aller in eine Gattung noch größer. Diese Schwierigkeiten hatten ihren Grund besonders darin, daß zweifellos von den verschiedenen Autoren, insbesondere von Catullo und Reuss, eine viel zu große Anzahl von Spezies aufgestellt worden war, und so- dann, daß gerade die Riffkorallen und unter ihnen wiederum besonders die Maeandrinaceen zu einer außerordentlich großen Variabilität neigen. Besonders in dem an Hydrophyllien so reichen vicentinischen Tertiär und dem der Marostica findet sich eine zunächst fast verwirrende Formenfülle, finden sich Übergänge von einer zur anderen, und zuweilen kann man Aus- bildungsweisen, die man, wenn sie an verschiedenen Exemplaren vorliegen, auf verschiedene Arten verteilen würde, an einer Kolonie vereinigt beobachten. Reis sind diese Verhältnisse durchaus nicht entgangen, denn er sprach schon damals (1889, S. 144) die Ansicht aus, daß „bei der großen Variabilität der Bildungen noch umfassende Vereinigungen vorgenommen werden müssen“. Es hat sich nun seitdem durch die Forschungen ver- schiedener Zoologen, unter denen hier nur Döderlein, Maren- zeller und Jones genannt sein mögen, herausgestellt, daß gerade die Riffkorallen eine außerordentliche Reaktionsfähigkeit auf äußere Reize aufweisen, so daß ein und dieselbe an verschiedenen Orten desselben Meeres vorkommende Art häufig an einem jeden derselben ein besonderes Gepräge, ja zuweilen einen wirklichen Formenwechsel zeigt.¹⁾ Kranz hat sich namentlich in die Be- obachtungen von Jones²⁾ vertieft und in seiner oben zitierten Arbeit in dankenswerter Weise eine instruktive Zusammenstellung von Resultaten des genannten Forschers gegeben. Er bemerkt mit vollem Recht: „Unterschiedliche Formen also, welche durch vollkommen verschiedene Umgebung hervorgerufen werden, darf

¹⁾ Marenzeller, Riffkorallen. Exped. S. M. Schiff „Pola“ in das Rote Meer. Bd. XXVI, p. 2. Wien 1906.

²⁾ On the Growth-forms a. supposed Species in Corals. Proceed. of the gen. meetings of sc. bus. of the Zool. Soc. of London. 1907. Pl. XXVII bis XXIX, p. 518—556.

man nicht als ‚Arten‘ auffassen; sie sind lediglich Variationen, Anpassungen an die Lebensbedingungen“. Durch die erwähnten Beobachtungen anderer an lebenden Riffkorallen und seine eigenen Studien in der reichhaltigen palaeontologischen Staatssammlung in München kam Kranz schließlich zu dem Resultat, daß es sich bei den bis jetzt bekannten oligocänen Formen von Reit, Vicentin und Sassello nur um eine einzige, stark variierende Art handle, deren Stammform mit ziemlicher Sicherheit unter den eocänen Formen zu suchen sei, und schlug vor, diese oligocänen Formen als Varietäten einer Art zu benennen, die nach den Gesetzen der Priorität als *Hydnophyllia profunda* Mich. sp. zu bezeichnen sei.

Obgleich die oben erwähnten Ergebnisse der Studien von Döderlein, Marenzeller und Jones als wirklich sicher gestellte Resultate in der modernen Korallenforschung betrachtet werden können, und ich selbst durch eigene Untersuchungen an tausenden von cretaceischen, tertiären und pliocänen Riffkorallen zu der Annahme einer gewissen, oft ziemlich weitgehenden Variabilität der Art geführt worden bin, so ist es mir doch unmöglich, den obigen Anschauungen und Vorschlägen von Kranz beizustimmen. Die Variabilität einer Art hat doch auch ihre Grenze. Wenn man Formen wie *Hydnophyllia valleculosa* (Reis Taf. II, f. 12) und *Hydnophyllia macrogyra* (*Ulophyllia* m. Reuss II, Taf. XIX, f. 1) bloß für zwei Varietäten ein und derselben Spezies hält, so werden überhaupt nicht nur viele Gattungen von Korallen nur noch durch eine Spezies mit so und so viel Varietäten vertreten sein, sondern es würde überhaupt der ganze Speziesbegriff umgestaltet werden müssen.

Kranz hat ferner beobachtet, daß öfters an einem Exemplar sich zwei oder selbst drei in der Literatur mit Speziesnamen belegte Ausbildungsweisen vereinigt finden. In den Fällen, wo dies wirklich konstatiert ist, liegt meines Erachtens dann aber doch nur eine bis zu einem gewissen Grade variierende Spezies vor, und die anderen Namen sind einzuziehen, aber nicht, auch wenn sie an einem anderen Exemplar allein auftreten sollten, als „Varietäten“ weiter zu führen. Ist eine Korallenkolonie zum Teil als *Ulophyllia profunda*, zum Teil als *Coeloria grandis* ausgebildet, so halte ich dies für einen Beweis, daß diese beiden

„Arten“ zu vereinigen sind. Allerdings ist von Whitfield¹⁾ eine rezente Korallenkolonie beschrieben worden, bei welcher eine *Maeandrina labyrinthica* mit einer *Ctenophyllia* aff. *quadrata* derart eng vereinigt ist, daß mehrere Rücken der *Maeandrina* sich unmittelbar in die angrenzenden der *Ctenophyllia* fortsetzen. Aber derartige Fälle sind doch als große Ausnahmen zu betrachten, und es ist nicht anzunehmen, daß sie in der Münchener Sammlung trotz ihrer auch mir bekannten Reichhaltigkeit gleich dutzendweise vorliegen. Übrigens ist es wohl kein Zweifel, daß wenigstens bei fossilen Exemplaren das Konstatieren von mehreren „Arten“ an ein und derselben Kolonie sehr von der subjektiven Auffassung des Beobachters abhängig ist. Der eine sieht in einer kleinen, etwas abweichend ausgebildeten Stelle gleich den Vertreter einer anderen Art; der andere faßt den ganzen Charakter des Stückes ins Auge und hält jene Stelle in determinativer Beziehung für bedeutungslos, durch irgend eine zufällige Störung im Wachstum hervorgerufen.

Schließlich — ein Umstand, auf den es allerdings bei wissenschaftlichen Untersuchungen nicht ankommen darf, der aber doch kurz erwähnt sein möge — bietet das Verfahren von Kranz, da er nur ganz vereinzelte wirkliche Zusammenziehungen vornimmt, keine Erleichterung, sich durch die Menge von Namen hindurch zu finden. Während man früher bei Bestimmung irgend einer oligocänen *Hydnophyllia* die „Spezies“ zu ermitteln suchte, muß man jetzt das gleiche in bezug auf die „Varietät“ tun.

Die Anzahl der aufgestellten Arten ist nun tatsächlich eine erschreckend große. Kranz selbst gibt zum Schlusse seiner Studien über *Hydnophyllia* an: „Aus dem Unteroligocän des Vicentin (Sangoninischichten) sind jetzt mindestens 13 Formen oder Formverbindungen bekannt, aus dem Mitteloligocän (Gombertoschichten) mindestens 43.“ Zum Vergleich sei erwähnt: Die formenreichste Gattung der *Maeandrinaceen* im Roten Meer ist *Coeloria*. Von dieser führt Klunzinger 5 Arten an, und von einer derselben, der sehr variablen *Coeloria arabica* Klz. 4 „Varietäten oder Formen“. Ist es daher nicht nur wegen obigen Beispiels, sondern überhaupt a priori höchst unwahrscheinlich, daß

¹⁾ Notice of a remarkable case of combination between two different genera of liv. corals. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. Vol. XIV p. 221. 1901.

im Mitteloligocän Hydnophyllia mit mindestens 43 „Varietäten oder Formen“ auftritt, so ergibt nun ein spezielles Studium der einzelnen früheren „Arten“, daß eine ziemlich große Anzahl derselben überflüssigerweise aufgestellt bzw. direkt mit anderen zu vereinigen ist. Damit geht die von Reis bereits 1889 geäußerte Ahnung in Erfüllung, daß „vielleicht noch umfassende Vereinigungen vorgenommen werden müssen“. Dieses Resultat kann auch nicht wundernehmen, wenn man bei der Lektüre der Schriften von Reuss u. a. wahrnimmt, wie oft eine neue Art auf ein einziges vorliegendes Exemplar aufgestellt ist. Ein solches Verfahren ist besonders bei der Gruppe der koloniebildenden Riffkorallen nur selten am Platze. Nach meinen Untersuchungen oligocäner Hydnophyllien, die ich zunächst auf das in meiner Sammlung befindliche Material (etwa 200 Exemplare) beschränkt habe, kann man unter Vornahme zahlreicher Vereinigungen folgende Arten annehmen.

Hydnophyllia scalaria Cat. sp.

- 1856 Meandrina scalaria Catullo p. 69, Tf. IX f. 7.
- 1856 Meandrina cristata Catullo p. 71, Tf. XVI f. 1.
- 1863 Leptoria eocaenica Reuss Oberburg p. 19, Tf. IX f. 9.
- 1863 Hydnophora longicollis Reuss Oberburg p. 19, Tf. IV f. 2, 4.
- 1867 Ulophyllia irradians Reuss I, p. 165 [37], Tf. VI f. 1. — 1872 Reuss III, p. 35, Tf. XLVII f. 1.
- 1867 Latimaeandra morchelloides p. p. Reuss I, p. 151 [23], Tf. VII f. 1 (non f. 3).
- 1867 Ulophyllia ? acutijuga Reuss I, p. 171 [43], Tf. VIII f. 2. — 1872 Reuss III, p. 38, Tf. XLVII f. 2.
- 1868 Ulophyllia scalaria d'Achiardi II, p. 25. — Stud. comp. p. 64.
- 1868 Hydnophora longicollis d'Achiardi II, p. 27.
- 1867 Hydnophora longicollis Reuss I, p. 168 [40], Tf. V f. 1.
- 1871 ? Hydnophora maeandrinoides Sismonda p. 68, Tf. V f. 1 (von Sassello).

Die Art bildet in der Regel pilzförmige Stöcke mit schwach konvexer, zuweilen (von den Rücken abgesehen) fast flacher Oberfläche, die mit einem kurzen, dicken Strunk aufgewachsen sind. In vielen Fällen, jedenfalls wenn die Koralle Gelegenheit hatte, sich völlig ungehindert zu entwickeln und frei zu entfalten, zeigt sie ein sehr regelmäßiges Wachstum: die Kolonie ist von rundlichem Umriß, die Anwachsstelle liegt $\pm$ zentral und die Rücken strahlen von dem Mittelpunkt der Oberfläche radial nach allen Seiten gegen die Peripherie hin aus. Ihre Zahl ver-

mehrt sich dabei durch Einschieben neuer, so daß die Täler keine besondere Breite erreichen. Solche Exemplare stellen z. B. das von Catullo Tf. IX f. 7 als *Meandrina scalaria* und das von Reuss I, Tf. VI f. 1 als *Ulophyllia irradians* abgebildete Stück dar. Die Rücken verlaufen dabei entweder ziemlich gerade wie bei dem Stück von Catullo, oder $\pm$ geschlängelt wie bei dem von Reuss. Setzte sich aber die Mutterzelle an eine $\pm$ senkrechte Fläche oder unmittelbar an den Fuß einer solchen, so daß die Kolonie nach der einen Seite in der Entwicklung gehemmt wurde, so entstanden bei im übrigen regelmäßigem Wachstum Formen, die gleichsam die Hälfte der ersterwähnten Kolonien darstellen. Sie besitzen $\pm$ die Form unseres gewöhnlichen Baumschwammes *Polyporus fomentarius* (wenn wir uns denselben verkehrt gehalten denken) und die Anwachsstelle liegt nahe am Hinterrande oder die Stöcke sind überhaupt mit der hinteren Fläche angewachsen. Ein solches Exemplar ist von Reuss (Oberburg Tf. IX f. 9) als *Leptoria eocaenica* abgebildet worden. Bei einer großen Anzahl von Exemplaren ist nun aber von einem solchen $\pm$ regelmäßigen Verlauf der Kämme nichts zu bemerken. Letztere verlaufen gänzlich unregelmäßig, sind bald lang, bald kurz; ebenso gilt dies dann auch natürlich von den eingeschlossenen Tälern, die bald nur einen, bald viele Sterne enthalten, und so entsteht eine bunte Mannigfaltigkeit von Formen, wie sie z. B. Reuss unter verschiedenen Namen abbildet: als *Latimacandra morcheloides* I, Tf. VII f. 1; *Ulophyllia acutijuga* I, Tf. VIII f. 2, III, Tf. XLVII f. 2; *Ulophyllia irradians* III, Tf. XLVII f. 1. Schließlich kommt es vor, daß die Rücken in einzelne Teilstücke zerfallen, so daß eine gewisse Ähnlichkeit mit *Hydnophora* entsteht. Reuss hat solche Stücke als *Hydnophora longicollis* von Oberburg beschrieben und abgebildet: Tf. IV f. 2, 4. Das Exemplar l. c. Fig. 2 sowie das später aus den Castalgombertoschichten (Reuss I, Tf. V f. 1) dargestellte Exemplar zeigen übrigens direkt den Übergang zu den anderen Stücken: bei ihnen ist von einer Auflösung der Rücken noch kaum die Rede, während sie bei dem von Oberburg Tf. IV f. 4 dargestellten Exemplar sehr deutlich vorhanden ist. Bei all diesen Stücken, die ich hier gemäß den Prioritätsgesetzen als *H. scalaria* Cat. sp. zusammenfasse, sind die Rücken relativ hoch, fallen $\pm$ steil in die Täler ab und besitzen einen scharfen First, an dem man nur ganz ausnahms-

weise die Andeutung einer seichten Furche bemerkt. Die Täler sind entsprechend tief, umfassen bald nur einen, bald mehrere Sterne; doch sind diese stets nur einreihig angeordnet. Weite Talungen, in denen mehrere Sterne nebeneinander liegen, fehlen. Die Stärke der Septen und damit ihre Anzahl auf einer bestimmten Strecke eines Rückens wechselt sehr. Der Ober- rand der Septen nennt Reuss bei *Leptoria eocaenica* „sehr fein gezähnt“, bei *Hydnophora longicollis* „gezähnt“.

Fundorte: Oberburg, Monte Grumi, Montecchio Maggiore, Monte Bastia, Monte Castellaro, Fontana bona di San Lorenzo, Gambugliano, Pasquali di San Luca di Marostica, San Bovo sopra S. Eusebio presso Bassano.

Hydnophyllia Michelottii J. Haime sp.

- 1852 *Latimaeandra Michelottii* J. Haime, Mém. d. la Soc. géol. de France, 2. sér., T. IV, p. 287 (Teste d'Achiardi).
 1856 *Agaricia* ? *meandrinoides* Catullo p. 75, Tf. XV f. 6.
 1856 *Meandrina sublabyrinthica* Catullo p. 73, Tf. XV f. 3.
 1867 *Symphyllia microlopha* Reuss I, p. 147 [19], Tf. V f. 4.
 1867 *Symphyllia cristata* Reuss I, p. 147 [19], Tf. VIII f. 4 (juv.).
 1866 *Latimaeandra discrepans* Reuss I, p. 150 [22], Tf. VII f. 5; Tf. VIII f. 1.
 1889 *Hydnophyllia maeandrinoides* Reis p. 135, Tf. II f. 2.

Von *Hydnophyllia scalaria* unterscheidet sich diese Art dadurch, daß die Rücken, wenn auch in verschiedenem Grade, niedriger sind und sich nach den Seiten allmählicher abdachen. An der Basis sind sie daher relativ breit, am First jedoch in der Regel scharf. Die Täler sind dementsprechend seichter, oft geradezu oberflächlich. Sie erweitern sich nicht selten zu so breiten Talungen, daß 2—6 Kelchcentra in ihnen nebeneinander liegen. Durch diesen Umstand unterscheiden sich auch Exemplare, deren Kämme nahezu ebenso hoch sind wie bei *H. scalaria* von dieser letzteren Art, bei der die Kämme die ganze Oberfläche so dicht bedecken, daß für derartig weite Talungen kein Raum bleibt.

Fundort: Monte Grumi, Creazzo.

Hydnophyllia Michelottii J. Haime sp. forma *bicarenata* Cat. nom.

- 1856 *Meandrina bicarenata* Catullo p. 70, Tf. IX f. 9.
 1867 *Latimaeandra morchelloides* p. p. Reuss I, p. 151 [23], Tf. VII f. 3 (non f. 1).

1868 ? *Symphyllia bicarenata* d'Achiardi .I., p. 19, Tf. VIII f. 9, 10. —
Catalogo p. 5.

1909 *Hydnophyllia bicarenata* Felix, Barcelona p. 130.

Eine Anzahl Stücke, die sich eng an *H. Michelottii* anschließen, zeigen auf einem Teil oder auch auf sämtlichen ihrer Rücken eine wohlausgebildete schmale Furche. Ferner sind die Kelche sehr deutlich ausgebildet; auch Einzelkelche sind bei manchen Exemplaren häufig. Es erlangen dadurch derartige Stücke einen ziemlich charakteristischen Habitus, der es rechtfertigt, ihnen als besondere Wachstumsform den alten Namen *Catullos* zu belassen. Diese Form zeigt enge Beziehungen zu *H. dimorpha* Reuss sp.

Fundort: Monte Grumi, Crosara, Brendola; Barcelona.

Hydnophyllia d'Achiardii Reuss.

1869 *Latimacandra d'Achiardii* Reuss II, p. 240 [28], Tf. XX f. 2, 3.

1889 *Hydnophyllia eocaenica* Reis p. 130, Tf. II f. 3—6; Tf. IV f. 29.

Die Oberfläche der Kolonie ist nicht oder nur schwach gewölbt. Sie ist mit gedrängten, hohen, scharfrückigen Kämmen bedeckt, die meist wenig gebogen, nicht selten wenigstens zum Teil unter sich nahezu parallel, im großen und ganzen unregelmäßig, an manchen Stellen aber radial gegen den Rand zu laufen. Sie lösen sich zuweilen auch in einzelne hintereinander liegende Teilhügel auf. Ihre Vermehrung erfolgt durch Einschaltung neuer Kämmen, seltener durch Zweiteilung. Die Täler sind eng, tief, 6—8 mm breit.

Von der nächststehenden Art *H. scalaria* unterscheidet sich *H. d'Achiardii* durch ihre gedrängteren Kämmen bzw. engeren Täler. Aus diesem Grunde glaube ich auch, die von Reis als *H. eocaenica* bezeichneten Stücke hierher, und nicht zu der *Lepetoria eocaenica* Rss., rechnen zu müssen.

Fundort: Crosara, Reit i. W.

Hydnophyllia cerebriiformis Reuss sp.

1863 *Coeloria cerebriiformis* Reuss Oberburg p. 19, Tf. IX f. 7, 8.

So nahe die Art auch mit *H. macrogyra* verwandt ist, so glaube ich doch, daß sie sich durch die stets geringere Länge

der tälertrennenden Rücken unterscheidet. Außerdem sind die Septen durchschnittlich feiner, indem man auf 1 cm bis 33 Septen zählte.

Fundort: Die Art liegt mir in zahlreichen schönen Exemplaren von San Luca di Marostica, in einem Stück auch von Fontana bona di San Lorenzo vor; Reuss beschrieb sie von Oberburg.

Hydnophyllia profunda Mich. sp.

1842 *Meandrina profunda* Michelin p. 54, Tf. XI f. 3.

1856 *Meandrina serpentinoides* Catullo p. 70, Tf. IX f. 8.

1868 *Symphyllia serpentinoides* d'Achiardi II, p. 18, Tf. XI f. 1a, b.

1868 *Ulophyllia flexuosa* d'Achiardi II, p. 25, Tf. XI f. 2—3.

1869 *Coeloria* ? *platygyra* Reuss II, p. 239 [27], Tf. XIX f. 2.

1869 *Coeloria* ? *grandis* Reuss II, p. 239 [27], Tf. XX f. 1.

Diese Art erreicht unter allen *Hydnophyllien* die größten Dimensionen der Elemente des Korallenstockes. Die Täler sind 10—33 mm breit und bis 10 mm tief. Die $\pm$ langen Rücken verlaufen bogenförmig oder höchst unregelmäßig gekrümmt, geschlängelt, bald sich nähernd, bald sich sehr weit voneinander entfernend. Sie sind hoch und oben scharfkantig. Die Kelchzentren sind bald sehr undeutlich, bald durch die konvergierende Richtung der Septenenden nicht schwierig erkennbar. Auf 1 cm zählt man 15—21 Septen.

Die Art steht der *H. macrogyra* in meiner Fassung sehr nahe, und manche Exemplare unterscheiden sich nur durch die größeren Dimensionen ihrer Elemente; man vergleiche die Vergrößerung von *Uloph. macrogyra* Reuss II, Tf. XIX f. 1b mit *Coeloria grandis* (Nat. Gr.) ebenda Tf. XX f. 1.

Fundort: Crosara.

Hydnophyllia macrogyra Reuss sp.

1852 ? *Latimaeandra Gastaldii* J. Haime, Mém. de la Soc. géol. de France, 2. sér. T. IV p. 287.

1867 *Ulophyllia* ? *macrogyra* Reuss I, p. 166 [38], Tf. VII f. 2. — Reuss II, p. 238 [26], Tf. XIX f. 1.

1867 *Latimaeandra daedalea* Reuss I, p. 151 [23], Tf. VIII f. 3. — Reuss III, p. 39.

Die Art ist ausgezeichnet durch die meist außerordentlich große Länge der Rücken, welche außerdem sehr stark gebogen,

geradezu labyrinthisch oder nach Art der Hirnwindungen verlaufen. Sie sind hoch, steil in die Täler abfallend und mit scharfem First. Die Täler sind entsprechend lang, gewunden, ziemlich tief; häufig erweitern sie sich zu halbkreis- oder kreisförmigen Buchten. Die Breite der Täler beträgt 4—16 mm. Auf 1 cm zählt man etwa 23 Septen.

Latimacandra daedalea wurde ursprünglich von Reuss auf ein Exemplar vom Monte Grumi aufgestellt; später erwähnt er sie auch von Sta. Trinità (III, p. 39). Von *Ulophyllia macrogyra* lag zuerst (I, p. 38) nur ein Bruchstück eines großen Polypenstockes vom Monte Castellaro vor; später kam ein anderes Fragment von Crosara hinzu (II, p. 26). D'Achiardi bemerkt bezüglich *Lat. daedalea* (Stud. comp. p. 71 Anm. 2): „Più che alle altre specie si avvicina alla *Latimacandra Gastaldii* H. di cui ho veduto l'esemplare tipico posseduto da Michelotti, ma non ve la saprei assolutamente identificare“. Ich habe daraufhin jene Art von Castel Gomberto mit ? in die Synonymie aufgenommen. Sollte sich die Übereinstimmung bestätigen, so hätte der Name *J. Haimes* die Priorität.

Fundort: Monte Grumi, Monte Castellaro, Sta. Trinità, Crosara.

Hydnophyllia inaequalis Gümb. sp.

1861 *Monticularia inaequalis*, Gümbel p. 666.

1867 *Cyathoseris multisinuosa* Reuss I, p. 24, Tf. VII f. 4.

1867 *Symphyllia confusa* Reuss I, p. 18, Tf. IV f. 3.

1867 *Latimacandra morchelloides* p. p. Reuss I, p. 23, Tf. VII f. 3 (non f. 1).

1868 *Mycetophyllia multilamellosa* d'Achiardi II, p. 22, Tf. XII f. 4 (? f. 5).

1889 *Hydnophyllia inaequalis* Reis p. 126, Tf. I f. 26—28.

Die Oberfläche gewährt ein ziemlich wechselndes Bild, da bezüglich der Ausbildung der Kelche, Täler und Rücken große Verschiedenheiten vorkommen. Stets jedoch sind die Kelchcentra sehr deutlich, dabei $\pm$ seicht. Auch wo sie Reihen bilden, bleiben letztere meist kurz. Der Durchmesser der Kelche bzw. die Breite der Reihen ist sehr wechselnd, nämlich von 6—26 mm. Weniger wechselt die Höhe der sie trennenden Rücken, die meist ziemlich niedrig bleiben und dabei eine relativ breite Basis besitzen. Ihre Richtung ist im allgemeinen ganz unregelmäßig; doch kommen Exemplare vor, bei denen wenigstens ein Teil radial verläuft. Sehr wechselnd ist die Länge der Rücken;

manche sind lang, andere kurz, noch andere lösen sich in eine größere Anzahl kleiner Hügel auf. Auf 1 cm Rückenlänge zählt man meist 18—23 Septen; in den großen isolierten Kelchen kann ihre Zahl bis auf 86 steigen. Stets sind die talliegenden Costalsepten reichlich entwickelt (vgl. z. B. Reuss I, Tf. IV f. 3). Bezüglich des Oberrandes der Septen gibt Reuss für *Symphyllia confusa* I, p. 18 an: „Die Beschaffenheit des Oberrandes der Septa kann nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Doch glaubt man stellenweise ziemlich große scharfe Zähne wahrzunehmen.“

Es mag noch bemerkt werden, daß die Arten *Cyathoseris multisinuosa* und *Symphyllia confusa* von Reuss auf je ein Exemplar aufgestellt worden sind.

Fundort: Monte Grumi, Reit i. W.

Hydnophyllia dimorpha Reuss sp.

1867 *Latimaeandra dimorpha* Reuss I, p. 22, Tf. V f. 5.

Reis bemerkt p. 146 zu dieser Art: „Der *Latimaeandra dimorpha* Reuss messe ich auch keine eigene Bedeutung zu; die reguläre Form, der sie angehört, ist, wie mir scheint, eine der *L. connectens* oder *limitata* ähnliche Koralle, die allerdings ihre deutlichen Beziehungen zur *morchelloides* und *inaequalis* haben muß“. Da hat man allerdings weiten Spielraum, wo sie untergebracht werden könnte! Die Schwierigkeit wird vermehrt durch den Umstand, daß sie sehr selten zu sein scheint; weder Kranz noch mir lag sie vor. Auch Reuss scheint die Art nur auf ein einziges Exemplar aufgestellt zu haben. Bezüglich des Oberrandes der Septen gibt Reuss an: „wie es scheint, gleichmäßig gezähnt“. Vorläufig halte ich es daher für am besten, diese Koralle als besondere Art weiterzuführen.

Fundort: Monte Grumi.

Hydnophyllia tenera Reuss sp.

1867 *Latimaeandra tenera* Reuss I, p. 47, Tf. VI. f. 4.

Diese Art ist sehr nahe mit *H. dubia* (*limitata* Rss.) verwandt. Sie besitzt durchaus *latimaeandra*-artigen Habitus. Wenn aber Reuss I, p. 48 angibt: „Sehr selten stehen die Sterne je zwei oder drei in demselben Tale nebeneinander — aber auch dann schiebt sich rasch ein Rücken dazwischen und teilt das

Tal der Länge nach“, so beweist dies ihre Zugehörigkeit zu *Hydnophyllia*; denn bei einer echten *Latimaeandra* kommt etwas Derartiges in der mittleren Partie einer Kolonie nicht vor. Von *H. dubia* unterscheidet sich *H. tenera* hauptsächlich durch die Kleinheit aller den Stock konstituierender Elemente. Auch sind die Täler seichter, die Rücken niedriger. Die Breite der Täler beträgt meist 4—6 mm und steigt nur in sehr seltenen Fällen stellenweise bis auf 12—13 mm. Auf die Länge von 1 cm zählt man bis 32 Septen. Diese sind also dünn und stehen sehr gedrängt. Bezüglich ihres Oberrandes gibt Reuss an: „gezähnt, die größten Zähne zunächst der Axe.“

Fundort: Oberer Tuff von Sangonini di Lugo.

Hydnophyllia dubia Cat. sp.

1856 *Pavonia dubia* Catullo p. 74, Tf. XV f. 4.

1868 *Mycetophyllia dubia* d'Achiardi II, p. 23, Tf. XII f. 6.

1872 *Latimaeandra limitata* Reuss III, p. 41, Tf. 54 f. 1.

1889 *Hydnophyllia connectens* p. p. Reis p. 139, Tf. III f. 3 (? f. 1, 2, non f. 4).

Läge mir von *Latimaeandra limitata* nur die Beschreibung und Abbildung von Reuss vor, so würde ich nicht das geringste Bedenken tragen, die Koralle bei der Gattung *Latimaeandra* zu belassen. Die bei weitem größere Zahl der Sterne ist unschrieben; nicht selten fließen indes 2—4 Sterne in kurze, gebogene Täler zusammen. Es hat nun jedoch bereits Reis Erscheinungen beobachtet, welche die Zuteilung der Koralle zur Gattung *Hydnophyllia* angemessen erscheinen lassen. Er gibt p. 139 an: „Ausgehend von der Reuss'schen *Latimaeandra limitata* haben wir noch einer geringen Variabilität derselben zu gedenken, die uns für das Folgende von Belang ist. Ein geringer Übergang ist der von der Vereinigung von 4—5 Zellen zu noch längeren, oft maeandrin gewundener Zellreihen. Die Trennung der Zellen in den Tälern ist dann jener der vorigen Art (*H. valliculosa*) außerordentlich ähnlich durch kleinere, quergestellte talliegende Hügelchen oder von einseitig oder zweiseitig von den Längskämmen herabsteigende Seitenkämmchen hergestellt, die sich dann auch sehr oft vereinigen und die Zellen ringsum in gleicher Höhe begrenzen. Die Abbildung von Reuss (III, Tf. LIV f. 1) gibt die talliegenden kleinen isolierten Hügelchen nicht, was ich von einem schönen Exemplar der Art aus der Sammlung der Mün-

chener Technischen Hochschule (Loc. S. Trinità?) nachholen möchte“. Ich habe nun das gleiche bei einer schönen großen kompletten Kolonie vom Monte Grumi beobachtet. Diese H.-Art unterscheidet sich von den anderen durch ihre zum größten Teil umschriebenen Kelche von unregelmäßig polygonalem Umriß, die durch mäßig hohe, scharfkantige Rücken getrennt werden. Stellenweise fließen 2—5 Kelche zu geraden oder etwas gebogenen Reihen zusammen, wobei bisweilen durch flache Erhöhungen zwischen ihren Zentren eine Trennung angedeutet bzw. vorbereitet wird. In anderen Kelchen beobachtet man die in obigem Zitat von Reis angeführten Erscheinungen. Der Durchmesser der Kelche beträgt 7—16 mm.

Bei dieser etwas erweiterten Fassung würde ich kein Bedenken tragen, das von Reis Tf. III f. 3 abgebildete Exemplar, von welchem er selbst in der Tafelerklärung den Zusatz gibt: „Oberfläche mit mehr umschriebenen Kelchen,“ noch zu dieser Art zu rechnen; keinesfalls aber das Exemplar Tf. III f. 4. Reis bezeichnet dieses als eine Zwischenform zwischen *H. limitata* und seiner neuen Art *H. connectens* und bemerkt dazu: „Es ist ein großer Knollen, dessen Täler sehr stark maeandrinisch gewunden sind.“ Letzteres ist ein der *H. limitata* völlig fremder Charakter, und für diese Form kann daher noch der Name von Reis beibehalten werden. Eher wäre dann das Tf. III f. 2 dargestellte, von Reis ebenfalls zu *H. connectens* bezeichnete Exemplar als eine Übergangsform zu *H. limitata* zu bezeichnen.

Die von Catullo als *Pavonia dubia* und von D'Achiardi als *Mycetophyllia dubia* beschriebenen Korallen wüßte ich nicht von *H. (Lat.) limitata* Rss. zu trennen, die daher nach den Regeln der Priorität als *Hydnophyllia dubia* zu nennen ist, obgleich der von Reuss gegebene Name viel bezeichnender erscheint.

Fundort: Catullo nennt als solchen Monte Grumi, woher auch eine schöne komplette Kolonie in meiner Sammlung stammt. D'Achiardi meint mit „Castelgomberto“ wohl die gleiche Stelle. Reuss dagegen beschreibt die *Lat. limitata* von Crosara; Reis führt mit ? S. Trinità an, welcher Fundort wiederum dem Castelgombertohorizont angehört.

Über die generische Zugehörigkeit von *Mycetophyllia italica* d'Achiardi II, p. 21, Tf. XII f. 1—3 kann man ohne

Einsichtnahme der Originalexemplare wenig sagen. D'Achiardi gibt keine talliegenden Costalsepten an, und es sind auch in der vergrößerten Fig. 3 Tf. XII keine zu sehen. Dagegen hat man bei Fig. 2 den Eindruck, als ob welche vorhanden seien, und auch in bezug auf die sonstigen Verhältnisse würde ich es nicht für unmöglich halten, daß das Stück in den Formenkreis der *Hydn. inaequalis* gehört, ebenso wie *Agaricia inflata* Catullo p. 75 Tf. XV f. 7, welche d'Achiardi als Synonym zu *Myc. italica* anführt. Auch sind nahe Beziehungen zwischen dem von Catullo abgebildeten Stück und der *Myc. multilamellosa* d'Achiardi II, p. 22, Tf. XII f. 4 unverkennbar. Dagegen könnte das Stück d'Achiardi Tf. XII f. 1 eher eine *Plocophyllia* sein. *Myc. multistellata* Reuss (Oberburg p. 18, Tf. IV f. 1; d'Achiardi II, p. 23, Tf. VIII f. 11) von Oberburg, Monte Viale und Salcedo ist, wie schon Reis annahm, eine *Cyathoseris*.

Hydnophyllia valleculosa Gumb. sp.

Taf. I f. 2.

1861 *Macandrina valleculosa* Gumbel p. 666.

1889 *Hydnophyllia valleculosa* Reis p. 139, Tf. II f. 9—12.

Der Rand der mir vorliegenden Kolonie ist ringsum abgebrochen; im übrigen ist sie aber vollständig und schön erhalten. Sie besaß ungefähr ovalen Umriß. Die Anwachsstelle liegt sehr exzentrisch; hier ist die Kolonie am dicksten, indem sich auch die Oberfläche über derselben am höchsten erhebt. An dem vorderen Abfall dieser Erhebung liegt ein eigentümliches calycinales Gebilde, auf das später noch näher einzugehen sein wird. Nach dem Rand zu verflacht sich die Kolonie.

Die Oberfläche derselben gewährt ein äußerst unregelmäßiges bzw. wechselndes Bild. Stellenweise verlaufen 2—3 längere Rücken parallel nebeneinander, ziemlich gerade und bei gleich bleibender Breite der eingeschlossenen Täler; an anderen Stellen sind sie kurz, sehr gebogen, und das zwischen liegende Tal zeigt bald Einschnürungen, bald Erweiterungen. Ferner brechen die Rücken häufig plötzlich ab und von den Hauptrücken zweigen sich kurze Querrücken ab, die aber meist nicht den gegenüberliegenden Rücken erreichen und in den Tälern daher nur nischenartige Buchten erzeugen. Gänzlich umschriebene Einzelkeleche scheinen nicht vorzukommen. Die Rücken sind relativ hoch,

mit scharfem First und fallen steil in die Täler ab. Die Breite der letzteren variiert von 4—8 mm. Die Kelchcentra sind meist ziemlich deutlich; am deutlichsten natürlich da, wo sich zahlreiche Querkämmchen finden oder die Täler Ausbuchtungen besitzen. An den Rücken zählt man auf 5 mm 14—15 Septen; sie stehen also sehr gedrängt. Die Septen sind ungleich; zwischen zwei stärkeren und längeren liegen 1 oder 3 kürzere, in welchem letzterem Falle dann wiederum das mittelste die beiden seitlichen an Länge und Stärke übertrifft. Die größeren Septen pflegen beiderseits eines Kammes meist zu alternieren. Da die Täler durchschnittlich sehr eng sind, so ist die Zahl der talliegenden Septocosten meist sehr gering.

Ein Gebilde dieser Kolonie verdient noch besonderer Erwähnung. Es gleicht, im ganzen genommen, einem großen Kelch von der Umrißform eines fast gleichseitigen Dreiecks von etwa 20 mm Seitenlänge. An zwei Winkeln steht die „Kelchgrube“ in direktem Zusammenhange mit zwei angrenzenden Tälern; der dritte Winkel ist geschlossen. Die tiefste Stelle des Gebildes nimmt ein etwas größerer Kelch ein; auf den Hängen zwischen diesem und den Rückenfirsten bilden sich durch Innenknospung junge Kelche und zwischen diesen kleine, sekundäre Rücken. Das ganze Gebilde gleicht daher, rein äußerlich betrachtet und abgesehen von dem auffallend dreiseitigen Umriß, der zentralen Partie einer *Mycetoseris hypocrateriformis*. Ähnliche Bildungen finden sich an einem mir vorliegenden Exemplar von *H. dubia* Cat. sp. (= *limitata* Rss.).

Diese Art ist bisher nicht aus dem Vicentin bekannt. Das beschriebene Exemplar befindet sich in meiner Sammlung und wurde von Vitt. Meneguzzo bei Laverda gesammelt.

Hydnophyllia vetusta Mich. sp.

Taf. I f. 1.

- 1842 *Meandrina vetusta* Michelin p. 56, Tf. XI f. 8 (angewittert).
- 1842 *Meandrina phrygia* Michelin p. 55, Tf. XI f. 5 (teste E. H.).
- 1849 *Meandrina Bellardii* M. Edwards et J. Haime, *Recherches* IV 2, p. 283 (mindestens p. p.).
- 1857 *Meandrina Bellardii* M. Edwards, *Hist. nat.* II, p. 392 (mindestens p. p.).
- 1889 *Hydnophyllia Bellardii* Reis p. 140, Tf. III f. 11—14 (juv.).
- 1898 *Symphyllia vetusta* Osasco, *Corall. olig.* p. 5 f. 1 (angewittert).

Die Oberfläche des Stockes ist meist leicht konvex. Sie ist mit meist ziemlich langen, $\pm$ stark gewundenen Rücken bedeckt. Während diese bzw. die Täler nun in der mittleren Partie der Kolonie stets regellos verlaufen, nehmen sie bei anderen Stücken gegen den Rand zu einen radialen und mehr geraden Verlauf. Hier zeigen die Kämme zuweilen auch Einschnitte, so daß sie in einzelne Montikel zerfallen. Am äußersten Rand der Kolonie findet ein Einschieben neuer Hügelrücken statt, so daß die Täler, trotzdem der Umfang der Kolonie wächst, nur bis zu einem gewissen Grade an Breite zunehmen. Diese beträgt meist 6—10 mm. Die Höhe der Rücken scheint bei verschiedenen Exemplaren ziemlich zu differieren. Der Hauptsache nach wird diese Verschiedenheit indes nur durch den Erhaltungszustand hervorgerufen: sind die Täler vollkommen bis auf den Grund ausgewittert, so erscheinen sie natürlich tiefer und die Rücken höher. Sind die Täler in ihrem Grund noch $\pm$ mit Gesteinsmasse erfüllt, erscheinen sie seichter; doch kommen auch wirkliche Schwankungen in dieser Hinsicht vor. Außer den in den Tälern vereinigten Kelchen finden sich auch häufig, namentlich in den mittleren Partien der Kolonien, Einzelkelche. Die Zahl bzw. relative Häufigkeit derselben ist ebenfalls etwas wechselnd. Auch in den Tälern sind die Kelchzentren stets deutlich zu erkennen, und zwar nicht nur durch die Richtung der Septen, sondern auch durch ihre Vertiefung. Nicht selten sind die Centren einer Reihe durch zwischen ihnen liegende, allerdings sehr flach bleibende Erhöhungen oder selbst förmliche kleine Querrücken besonders deutlich getrennt. An den Rücken sind die Septen gewöhnlich abwechselnd kurz und lang, auf 10 mm zählt man durchschnittlich 20. In völlig intaktem Zustande sind die Rücken scharf; jedoch bei der geringsten eingetretenen Abreibung oder Anwitterung bildet sich auf ihrem First eine schmale Furche. Diese hat aber nicht die Entstehung wie etwa bei der *Bicarenata*-form, sondern sie entsteht hier durch das Auseinanderweichen der beiden Wandungen. Letztere sind nicht so vollständig verschmolzen, wie dies bei den anderen *Hydnophyllien*arten stattfindet, sondern hängen nur locker zusammen, und es finden sich sogar kurze Rippchen und winzige *Exothecallamellen* zwischen ihnen. Frl. Osasco geht nicht weiter auf die Bildung dieser Furchen ein; aber wenn man die von ihr gegebene Abbildung

(Lichtdruck) mit der Lupe betrachtet, so bleibt nicht der geringste Zweifel, daß sie hier ebenfalls die gleiche Entstehung hat. Daher erklärt sich auch ihre große Unregelmäßigkeit: an manchen Stellen ist sie sehr deutlich, anscheinend tief, an anderen undeutlich oder sie schließt sich völlig. Soweit man nach einer Abbildung urteilen kann, findet sich das gleiche Verhältniß bei *Meandrina vetusta* Mich. (Michelin Tf. XI f. 8), welche M. Edwards geneigt ist, als „échantillon usé“ mit *Meandrina phrygia* (Michelin Tf. XI f. 5) zu vereinigen. Da Lamarck letzteren Namen bereits für eine andere rezente Koralle angewendet hatte und die Vereinigung mit *Meandrina vetusta* nicht sicher ist, änderte M. Edwards den Namen in *M. Bellardii* um. Unter letzterem Speziesnamen hat nun Reis Korallen von Reit beschrieben und zitiert unter der Synonymie *Maeandrina Bellardii* M. Edwards, Hist. nat. II, p 392 mit dem Zusatz: „Literatur!“ Damit will er doch wohl sagen, daß er auch die dort genannten Arten *M. phrygia* und *M. vetusta* Mich. als Synonyma betrachtet. Reis gibt nun selbst zu, daß die Zusammenfassung der beiden ihm von Reit vorliegenden Exemplare mir den *Bellardii*-Formen „nicht leicht verständlich erscheine“; es lasse sich jedoch erkennen, „daß die septalen Verhältnisse vollkommen gleich sind“. Tatsächlich zeigt nun ein von mir bei Pasquali di San Luca gesammeltes Exemplar stellenweis Verhältnisse, welche mit den von Reis beschriebenen übereinstimmen, andererseits aber stimmt es mit *Meandrina vetusta* Mich. und *Symphyllia vetusta* Osasco überein. Es ergibt sich daraus, daß sämtliche Formen zu einer Art zusammengehören, für welche der alte Name von Michelin „vetusta“ beizubehalten ist. Diese Zusammengehörigkeit scheint bereits Erl. Osasco richtig geahnt zu haben, als sie ihrer angeblich neuen Spezies den gleichen Namen beilegte. Nach M. Edwards und J. Haime würde auch *M. phrygia* Mich. zu dieser Art gehören, für welche sie doch eigentlich den Namen „*Bellardii*“ aufstellten, denn *M. vetusta* Mich. hatten sie bereits richtig als „échantillon usé“ erkannt. Bemerkt muß nun noch folgendes werden. Reis schreibt: „Der Erhaltungszustand und die vollständige Verschiedenartigkeit der Versteinerungsart der beiden vorliegenden Reiter Exemplare und der unter obiger Artbezeichnung (*Bellardii*) bekannten Formen von Sassello läßt ihre Zusammenfassung nicht leicht verständlich erscheinen.“ Dagegen

wird sowohl für *M. phrygia* als auch für *M. vetusta* von Michelin und daher von M. Edwards und Haime Rivalba bei Turin als Fundort angegeben, als geologisches Alter also Miocän. Ist daher die Zugehörigkeit von *M. vetusta* Mich. zu den Reiter-Formen und den mir jetzt vorliegenden richtig (die Verantwortung für die weitere Zugehörigkeit von *M. phrygia* Mich. müssen wir vorläufig M. Edwards und Haime überlassen), so hätten wir in *Hydnophyllia vetusta* eine Art, die ausnahmsweise tatsächlich vom mittleren Oligocän bis ins Miocän hinaufreicht. Ich möchte noch bemerken, daß die von Reis selbst betonte Verschiedenheit des Aussehens der *Bellardii* Formen von den seinigen nicht nur, wie er annimmt, auf den Erhaltungszustand bzw. die vollständige Verschiedenartigkeit der Versteinerungsart zurückzuführen ist, sondern namentlich auf den Umstand, daß die von Reis untersuchten und abgebildeten Exemplare ganz junge, in lebhafter Vermehrung begriffene Kolonien sind, während das von Michelin abgebildete Stück (Tf. XI f. 8) sicher der zentralen Region einer älteren Kolonie angehört. Auch diejenige Stelle eines mir vorliegenden Stückes, an welchem ich die Übereinstimmung mit der Schilderung von Reis konstatieren konnte, liegt ganz am äußeren, erhaltenen Rande der Kolonie, also dort, wo das lebhafteste Wachstum stattfand. Reis meint, *M. Bellardii* stamme von Sassello; ob dies nur ein Lapsus calami ist oder ob sich im Palaeontologischen Museum in München von diesem Orte Exemplare befinden, muß ich dahin gestellt sein lassen. Unmöglich wäre es nicht; denn Frl. Osasco gibt für ihre *Symphyllia vetusta* tatsächlich Sassello als Fundort an, allerdings mit ?. Die mir vorliegenden Exemplare sammelte ich teils bei Montecchio Maggiore, teils bei San Luca di Marostica.

Einige *Hydnophyllien*arten zeichnen sich durch einen die anderen Kelche meist an Größe überragenden Zentralkelch aus. Für sie errichtete Reuss die Gattung „*Dimorphophyllia*“. Ich kann Reis nicht unbedingt zustimmen, wenn er meint, das Auftreten eines Zentralkelches sei etwas Zufälliges. Jedenfalls ist es Tatsache, daß manche Arten in der Jugend stets einen großen Zentralkelch besitzen, der in vielen Fällen das ganze Leben der Kolonie hindurch bestehen bleibt, in anderen sich allerdings teilt und unkenntlich wird; doch treten dann gewöhnlich mehrere, immerhin etwas größere Kelche an seine Stelle. Eine andere

Frage ist es freilich, ob man auf solche Verhältnisse eine eigene Gattung gründen darf, bzw. ob das Fehlen oder Vorhandensein eines Zentralkelches zur generischen Trennung von Formen verwandt werden darf. Prüfen wir dazu das Verhalten einiger rezenter Korallen. So besitzen in der Regel die Arten der Gattung *Leptoseris* einen großen Zentralkelch, um den sich die anderen Kelche sogar zuweilen in $\pm$ regelmäßige konzentrische Reihen gruppieren, wie wir es z. B. bei *L. scabra* Vaugh. und *L. Hawaiiensis* Vaugh. finden. Bezüglich der letzteren Art gibt Vaughan¹⁾ an: „A central calice can usually be recognized“. Er ist also meist, aber nicht immer vorhanden. Bei *L. scabra* schreibt Vaughan: „Central calice distinct in young colonies, but may be obscured in older ones“. Aus diesen Angaben geht hervor, daß das Vorhandensein oder Fehlen eines Zentralkelches nicht zur Trennung von Gattungen benutzt werden darf. Bei *L. scabra* ist ein solcher in der Jugend stets vorhanden; er kann aber im Alter obliterieren. Bei *L. Hawaiiensis* ist er überhaupt zuweilen unkenntlich.

Reuss beschrieb als *Dimorphophyllia* ursprünglich zwei Arten von Oberburg: *D. oxylopha* und *D. lobata*, vor denen die erstere nicht selten, und zwar in etwas verschiedenen Ausbildungsweisen sich auch im vicentinischen Tertiär im Castलगombertohorizont findet.

Hydnophyllia collinaria Cat. sp.

- 1856 *Meandrina collinaria* Catullo p. 65, Tf. IX f. 9.
- 1856 *Lobophyllia formosissima* Catullo p. 53, Tf. X f. 1a—c.
- 1856 *Meandrina costata* Catullo p. 70, Tf. XV f. 1.
- 1868 *Cyathoseris formosissima* d'Achiardi, Stud. comp. p. 72.
- 1863 *Dimorphophyllia oxylopha* Reuss, Oberburg p. 16, Tf. III f. 2, 3; Tf. IV f. 3.
- 1867 u. 1872 *Dimorphophyllia oxylopha* Reuss I, p. 20, Tf. IV f. 4; Tf. IX f. 1. — Reuss III, p. 34, Tf. 44 f. 4—7.

Nach d'Achiardi sind die drei genannten Arten von Catullo zu einer zu vereinigen, welche er infolge der Anwesenheit von Synaptikeln für eine *Cyathoseris* hielt. In neuerer Zeit sind bei so vielen *Astraeiden* Synaptikel nachgewiesen und andererseits bei *Fungiden* *Endothecallamellen*, daß diese Bildungen

¹⁾ Madrepor. Hawaiian Islands p. 137. 139.

nicht mehr wie in früherem Maße zur Trennung benützt werden können. Daß *C. formosissima* d'Ach. keine *Cyathoseris* sei, hat bereits Reuss nach der Beschaffenheit des Septalrandes vermutet (II, p. 239 [27]). Die aus den obigen Formen entstehende Spezies schlage ich, da *Lobophyllia formosissima* Cat. ein anormales Wachstum besitzt, vor, lieber als *Hydnophyllia collinaria* Cat. sp. zu nennen. Die Zugehörigkeit von *Dimorphophyllia oxylopha* Reuss zu *Hydnophyllia* ist bereits von Kranz erkannt worden, indem er sie direkt als Jugendform dieser Gattung bezeichnet. Für viele Exemplare ist letztere Auffassung zutreffend; aber das Stück, welches Reuss von Oberburg abbildet (Tf. III f. 2, 3), stellt eine ältere Kolonie dar. Die beiden Stücke von Oberburg zeigen übrigens, daß der in der Jugend bei dieser Art wie es scheint stets vorhandene Zentralkelch auch bei älteren Kolonien bestehen bleiben kann. Sehr variabel ist die Spezies in bezug auf die Höhe der radialen Kämme. Das Extrem der Höhe stellt wohl das von Catullo als *Meandrina collinaria* abgebildete Exemplar dar; aber auch bei dem Stück Reuss Oberburg Tf. III f. 2 sind sie sehr hoch und kräftig. Bei anderen Kolonien bleiben sie flacher. Bei dem von Reuss I, Tf. IV f. 4a abgebildeten Stück sieht man sehr deutlich, wie diese Rücken durch nach innen gerichtete Faltungen der Außenwand entstehen; daher ist auch der Rand bei dieser Art besonders deutlich gelappt. In direktem Zusammenhang mit dem Auftreten bzw. der Persistenz eines Zentralkelches steht hier die weitere Erscheinung, daß die Rücken in der Regel nicht bis zum Zentrum reichen oder gar sich durch dieses hindurch erstrecken, dagegen fast stets eine regelmäßige radiale Anordnung zeigen.

Fundort: Oberburg, Monte Grumi, Mt. Carlotto, Mt. Castellaro, Fontana Bona di San Lorenzo, Monteviale, S. Trinità, Crosara.

Hydnophyllia interrupta Reuss sp.

1863 *Mycetophyllia interrupta* Reuss Oberburg, p. 18, Tf. III f. 4.

Über das Vorhandensein eines Zentralsternes gibt Reuss bei dieser Art nichts an. Das abgebildete Stück ist aber eine sehr alte Kolonie, in welcher er durch stattgefundene Innenknospung unkenntlich geworden sein kann; m. E. schließt sich diese Form aufs engste an die vorhergehende Art an. Sie unter-

scheidet sich von derselben eigentlich nur durch viel zahlreichere also gedrängt stehende radiale Rücken, zwischen denen daher stets nur eine Reihe Kelche Platz findet. Dadurch ergibt sich auch eine nahe Verwandtschaft mit *H. scalaria* Cat sp.

Fundort: Gradische bei Oberburg.

Hydnophyllia lobata Reuss sp.

1863 *Dimorphophyllia lobata* Reuss Oberburg, p. 17, Tf. IX f. 6. — 1869 Reuss II, p. 239 [27].

Diese Art unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden dadurch, daß die Rücken nicht nur radial, sondern auch unregelmäßig, oft halbkreisförmig gebogen verlaufen, so daß breitere Buchten und Talvertiefungen entstehen, die nicht selten mehrere Kelche umschließen. Die Konvexität der gebogenen Rücken ist stets gegen die Peripherie der Kolonie hin gerichtet, und es erhält dadurch die Oberfläche derselben ein gelapptes Aussehen und zerfällt namentlich in den randlichen Partien in rundliche Mulden. Bezüglich der Septen gibt Reuss (II, p. 27) an: „Der obere Rand der Septallamellen ist grob gezähnt“; dagegen nennt er ihn in der Beschreibung der Art von Oberburg (p. 18) „sehr fein gezähnt“.

Fundort: Oberburg, Montecchio Maggiore und Crosara.

Außer den bisher besprochenen Arten sind nun weitere Namen auf $\pm$ unregelmäßige, anormale Wachstumsformen der ganzen Kolonien aufgestellt worden. Hierher gehören die folgenden „Arten“:

1. *Lobophyllia formosissima* Catullo p. 53, Tf. X f. 1a—c. Diese Form entsteht, wie schon Reis p. 145 ausgeführt hat, durch das gänzliche Zurückbleiben eines randgelegenen Teiles um einen großen Teil des Stockes herum. Es erscheint dann der obere Teil des Stockes straußartig aus dem unteren hervor geknospt. Diese Bildung konnte Reis bei verschiedenen Arten beobachten: bei *Hydnophyllia scalaria*, *contusa* und *maeandrinoides-microlopha*. Nach d'Achiardi (Stud. comp. p. 72) ist *Lobophyllia formosissima* Catullo identisch mit *Meandrina collinaria* Catullo und *Dimorphophyllia oxylopha* Rss. Dieser Name kann daher in Wegfall kommen; vgl. oben p. 20.

2. *Mussa leptophylla* Reuss I, p. 15, Tf. VI f. 2. (Syn. *Latimaeandra disjuncta* Reuss, Sitz. Ber. K. Akad. Wiss. Bd. 56, I, p. 301, Wien 1867.) Hier trennen sich schon in ziemlich frühem Alter der Kolonie einzelne Kelchgruppen voneinander und wachsen in geringem, gegenseitigem Abstand, ja mitunter sich berührend, senkrecht empor. Zuweilen verschmelzen sie auch wieder miteinander, so daß auf der sehr wenig gewölbten Oberfläche des Stockes kurze, unregelmäßig gelappte Reihen entstehen. Die Septen sind sehr fein und dicht gedrängt; eine Columella fehlt. Über die Beschaffenheit des oberen Kelchrandes gibt Reuss nichts an. Die Außenseite ist durch seichte, kreisförmige Einschnürungen etwas wulstig und mit abwechselnd etwas feineren Längsrippchen bedeckt.

Daß nun in derartigen Stücken Wachstumsformen von *Hydnophyllien* vorliegen, zeigen Beobachtungen von Reis, wie er sie p. 145 u. 146 schildert. Aus dieser folgt, daß *Mussa leptophylla* als Wachstumsform von verschiedenen Arten zu betrachten ist. Beobachtet ist ihr Zusammenhang mit *maeandrinoides* (*microlopha*) und *confusa* (*multisinuosa*). Immerhin wäre dazu zu bemerken, daß die von Reuss als *Mussa leptophylla* beschriebenen Stücke doppelt so feine Septen haben als die eben genannten Arten, so daß mir ihre spezifische Selbständigkeit doch nicht ausgeschlossen erscheint. Er gibt nämlich auf 5 mm 20—24 Septen an; doch möchte ich allerdings fast mit Sicherheit annehmen, daß dies auf einem Schreibfehler beruht. Es besitzt nämlich auf 10 mm: *H. confusa* 18—23, *multisinuosa* 21, *microlopha maeandrinoides* etwa 20 Septen; ein in meiner Sammlung befindliches *mussoides* Exemplar vom Monte Bastia mit gedrängten, feinen Septen zeigt auf 10 mm 25 derselben, würde sich also in dieser Beziehung am besten an *H. confusa* anschließen.

In der von Kranz gegebenen Liste der von ihm beobachteten Formverbindungen findet sich der Name „*leptophylla*“ nur einmal, und zwar gibt Kranz an, er habe diese Form in Verbindung mit *confusa* und zugleich mit *lobata* von Monteviale angetroffen. Angaben über die Ausbildung der Septen fehlen leider völlig.

Eine 3. Gruppe von Wachstumsformen ist es, worauf Reuss (I, p. 148 [20]) die Gattung *Heterogyra* gegründet hat. Reuss nimmt für diese an, daß die Vermehrung durch Knospenbildung

am unteren Ende der Mutterzelle vor sich ginge. Reis gelangte bezüglich dieser basalen Knospen zu einer ganz anderen Auffassung, indem er sie nur für $\pm$ im Wachstum zurückgebliebene Bildungen ansieht. Man vergleiche seine ausführlichen zutreffenden Erörterungen p. 146 und die Abbildung von *Het. lobata* bei Reuss I, Tf. V f. 2, 3. Auch diese Wachstumsform kann bei verschiedenen Arten auftreten. Bekannt ist sie nach Reis von *H. inaequalis* und *H. morchelloides*. Kranz gibt unter den Formverbindungen p. 302 u. 303 an: *profunda + lobata* vom Monte Grumi, *confusa + leptophylla + lobata* von Monteviale, *confusa + lobata* vom Monte Grumi und S. Trinità, schreibt aber dann p. 307—308: „Aus dem Vicentin werden ferner in der Literatur noch folgende wichtigere Formen genannt, die mir nicht vorliegen: ... var. *lobata* Reuss (*Heterogyra*)“. Zu derartigen mussoiden Verbindungen rechnet Reis auch die von d'Achiardi (II, Tf. XII f. 5) als *Mycetophyllia? multilamellosa* beschriebene und abgebildete Koralle, ohne freilich bei der unzulänglichen Abbildung zu wagen, eine Entscheidung zu treffen, wohin dieses Exemplar gehört. Ich habe es oben p. 11 mit ? zu *H. inaequalis* gestellt.

Was die verwandtschaftliche Stellung von *Hydnophyllia* anbelangt, so hat zwar bereits Reis Erörterungen darüber angestellt, m. E. aber dabei einen wichtigen Punkt nicht berücksichtigt. Derselbe besteht darin, daß man bei dem Versuche, jener Gattung ihre richtige systematische Stellung anzuweisen, sich zuerst vergegenwärtigen muß, daß diejenigen Gattungen, mit denen sie zunächst äußerlich verglichen werden kann, sich auf drei verschiedene, systematisch wohlbegründete Gruppen verteilen:

1. Auf die mit ganzrandigen Septen versehenen *Gyrosmilien*.
2. Auf die fast stets feingezähnten *Maeandrininen* s. str., und
3. Auf die stets sehr grob gezähnten *Lithophyllinen*, die sich an *Mussa* anschließen.

Zu der ersten Gruppe gehört die Gattung *Gyrosmilium*; zu der zweiten die Gattungen *Maeandrina*, *Coeloria*, *Leptoria*, *Lati-maeandra*, *Hydnophora*; zu der dritten *Symphyllia*, *Ulophyllia* und *Mycetophyllia*. Bei der zweiten Gruppe kommen nun ganz

vereinzelt stärker bezahnte Formen vor, wie *Coeloria pachychila* Ehrbrg. sp.; doch reicht auch bei ihnen die Größe der Zähne bei weitem nicht an die der Lithophyllinen heran. Hieraus ergibt sich, daß es in systematischer Hinsicht nicht anginge, Formen mit grober Lithophyllinenzählung und solche mit feiner Maeandrininenzählung in eine Gattung (*Hydnophyllia*) zu stellen. Hierin liegt nun zweifellos eine Schwierigkeit der Verwandtschaftsbestimmung fossiler Formen des vicentinischen Tertiärs; denn bei ihnen ist der obere Septalrand selten so gut erhalten, daß seine ursprüngliche Beschaffenheit noch mit Sicherheit festgestellt werden kann. Soviel Reuss und d'Achiardi über die Zähnung angeben und ich selbst beobachten konnte, scheinen die *Hydnophyllien* in bezug auf die Ausbildung dieser Eigenschaft zu den Maeandrininen zu gehören. Nur bei *Symphyllia confusa* gibt Reuss (I, p. 18) an: „Man glaubt, stellenweise ziemlich große scharfe Zähne wahrzunehmen“, und bei *Dimorphophyllia lobata* (II, p. 27) nennt er den oberen Rand der Septen „grob gezähnt“, während er bei Beschreibung derselben Art von Oberburg (p. 17) angibt: „Die Septallamellen sind sehr fein gezähnt.“ Übrigens braucht man auch in den Fällen der *Symph. confusa* und der *Dim. lobata* keineswegs anzunehmen, daß die Zähne gröber seien, als sie eben in einzelnen Fällen bei den Maeandrininen vorkommen, wie z. B. bei *Coeloria pachychila* Ehrbrg. sp. Klunzinger die Septen „ziemlich grob sägeartig gezähnt“ nennt. Die Beschaffenheit des Oberrandes der Septen dürfte nach alledem kein Hindernis bieten, die Gattung *Hydnophyllia* zu den Maeandrininen zu stellen.

Eine weitere Eigenschaft der *Hydnophyllien* besteht darin, daß die Septen teils kamm-, teils talliegend sind. Solche talliegende Septocosten fehlen nun allerdings den Maeandrininen, finden sich dagegen in reicher Ausbildung, die der bei vielen *Hydnophyllien* vorkommenden völlig entspricht, bei der zu der Lithophyllinen gehörenden Gattung *Symphyllia*. Man beobachtet sie aber auch bei manchen Arten der Gattung *Latimaeandra*, so z. B. bei *Latim. curtata* Et. sp. Koby¹⁾ gibt bei dieser an: „Dans les séries des cloisons irrégulières qui vont d'un centre à l'autre, en suivant le fond de la vallée.“ Ferner bei der tri-

¹⁾ Monogr. des polyp. jurass. de la Suisse p. 233, Tf. 69 f. 1.

adischen *Isastraea* (= *Latim.*) *eucystis* Frech.¹⁾ Bezüglich dieser schreibt Frech: „Die Mitte der Kelchreihen²⁾ wird meist von 1—2 in der Längsrichtung verlaufenden Septa durchzogen, so daß eine gewisse Ähnlichkeit mit *Maeandrina* entsteht.“ Ich bin überzeugt, wäre diese letztgenannte Koralle im vicentinischen Tertiär gefunden worden, man hätte sie zu *Hydnophyllia* gestellt. *Latimaeandra* ist nun nach Ausscheidung der zu den *Thamnastraeiden* gehörenden Formen die seriale Form von *Isastraea*, mit welcher Gattung sie von Frech direkt vereinigt wird. Ohne die sehr engen Beziehungen zwischen diesen beiden Gattungen im geringsten zu verkennen, würde ich eine solche Vereinigung doch nicht für zweckmäßig halten. Die Gattung *Isastraea* erhielte dann einen sehr weiten Umfang und es würde sich bald das Bedürfnis herausstellen, die Arten derselben in zwei Gruppen zu ordnen, eine mit umschriebenen, die andere mit Reihenkelchen. Allerdings gebe ich gern zu, daß eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Gruppen bzw. zwischen *Isastraea* und *Latimaeandra* nicht zu ziehen ist. Aber wie viele Gattungen gibt es, wo das gleiche Verhältnis stattfindet! Ich würde bei *Isastraea* diejenigen Arten belassen, bei denen nicht mehr als zwei (höchstens bei zufällig stattfindender Teilung scheinbar drei) Kelche verbunden bleiben, anderenfalls die Form als *Latimaeandra* bezeichnen. Ich würde daher *Latimaeandra circumscripta* Reuss I, p. 23 Tf. VI f. 3 zu *Isastraea* rechnen. Da nun *Isastraea* zu den *Faviaceen* gehört, so stellt *Latimaeandra* ein Verbindungsglied zwischen diesen und den *Maeandrininen* dar, und da ferner m. E. *Hydnophyllia* die meisten Beziehungen zu *Latimaeandra* zeigt, so steht nach alledem nichts im Weg, die nur fossil bekannte Gattung *Hydnophyllia* zu den *Maeandrininen* zu rechnen. In einer Beziehung hätte man einen Kollektivtypus vor sich, indem die meist reiche Entwicklung der talliegenden Septocosten, wie wir sie heutzutage bei den *Lithophyllinen* antreffen, kombiniert ist mit einer meist ziemlich feinen Zähnung des Septalrandes, wie sie heute die *Maeandrininen* besitzen.

Da wir uns bei Besprechung der Gattung *Hydnophyllia* bei

¹⁾ Korallenfauna der Trias I, p. 26, Tf. VI f. 10, 10a; Tf. VII f. 11—12a. (Man vergleiche besonders Fig. 11A.)

²⁾ Im Text steht „die Mitte der Septa“, was sicher nur ein *Lapsus calami* ist.

Formen des vicentinischen Tertiärs befinden, so mögen bei dieser Gelegenheit noch ein paar Bemerkungen zu einigen der von Signorina Elodia Osasco¹⁾ beschriebenen Arten folgen, nachdem eine Anzahl der letzteren bereits von Cossmann²⁾ und Oppenheim³⁾ kritisch besprochen worden sind.

Montlivaultia Grumi p. 108. Von dieser Art habe ich in meinen „Kritischen Studien“ nachgewiesen, daß sie nicht zu Montlivaultia gerechnet werden kann, sondern als Vertreter eines neuen Genus anzusehen ist, für welches ich den Namen Petrophyllia vorschlug. Jene Arbeit ist freilich Frl. Osasco gänzlich unbekannt geblieben. Was den Namen Petrophyllia anlangt, so ist mir damals (1885) allerdings entgangen, daß derselbe bereits 1855 von Conrad für eine ihm neu erscheinende Korallengattung aufgestellt worden war.⁴⁾ Indessen konnte Vaughan⁵⁾ weder das Original zu jener Petrophyllia Arkansensis auffinden, noch kam ihm überhaupt ein Exemplar unter die Hände, welches zu dieser Art hätte gerechnet werden können. Eine Abbildung hat Conrad auch nicht gegeben. Petrophyllia Conrad steht also vorläufig in der Luft und es liegt daher m. E. (im Gegensatz zu der Ansicht von Vaughan) kein Grund vor, ehe nicht ein zugehöriges Stück gefunden ist, diesen Gattungsnamen in dem von mir gebrauchten Sinne zunächst nicht beizubehalten.

Heliastrea columnaris p. 109. Auf die wechselnden Gestalten der Kolonien dieser Art habe ich bereits 1885 in meinen „Kritischen Studien“ aufmerksam gemacht. Sie ist übrigens als Orbicella columnaris zu bezeichnen, da dieser Gattungsname (1848) die Priorität vor Heliastrea (1857) hat.

Cyathomorpha irradians p. 107 Tf. VIII (I) f. 7a, b. Ich möchte daran erinnern (auch Oppenheim hat dies in seinen Bemerkungen zu der gleichen Art übersehen), daß ein so aus-

¹⁾ Contribuzione allo studio dei coralli cenozoici del Veneto. Palaeontographia Italica VIII. 1902.

²⁾ Revue critique de Paléozoologie VII. 3. juillet 1903, p. 178. (Die Arbeit liegt mir nicht vor.)

³⁾ Centralblatt für M. G. P. 1903 Nr. 15 p. 484.

⁴⁾ Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia. Vol. VII, p. 266. 1855.

⁵⁾ Eocene and lower oligocene coral faunas of the Un. St., p. 200. Un. St. Geol. Surv. Washington 1900.

gezeichneter Korallenkenner wie Frech die *Phyllocoenia irradians* die „typische Art der Gattung“ nennt und nachweist, daß das hauptsächlichste Merkmal der Gattung *Phyllocoenia* in keiner der verschiedenen Diagnosen bis dahin erwähnt worden ist, nämlich die Verdickung der Septa in der Mitte zwischen dem Zentrum und der Peripherie des einzelnen Individuums. Jedenfalls ist diese Eigenschaft viel wichtiger als das Vorhandensein von paliartig ausgebildeten Innenzähnen der Septen um die Columella herum. Das Vorhandensein oder Fehlen solcher Pseudopali kann nicht zur Gattungstrennung benutzt werden. Bei *Favia cavernosa* Forsk. sp. z. B. fehlen Pseudopali, während sie bei *Favia Clouei* E. H. auffallend entwickelt sind.

Diploria flexuosissima d'Ach. p. 109 Tf. VIII (I) f. 10. Das erwähnte und abgebildete Stück ist keine *Diploria*, sondern eine *Leptoria*. Ich vermute, daß es *Lept. Konincki* aus der Gosaukreide ist. Damit stimmt die ausgezeichnete Erhaltung der Struktur („bellissimo esemplare“) überein, sowie auch die dunklen runden Partien (vgl. Abbildung), welche die mit dunklem Mergel ausgefüllten Bohrlöcher einer *Vioa* sind. Frl. Osasco bezeichnet übrigens selbst den mit ? angegebenen Fundort S. Giovanni Ilarione als zweifelhaft.

Ulophyllia distincta n. sp. p. 109 Tf. VIII (I) f. 11. Ist eine *Hydnophyllia*. Bei der mangelhaften Abbildung und Beschreibung ist freilich nicht sicher anzugeben, zu welcher Art sie zu ziehen ist, wahrscheinlich zu dem Formenkreis der *H. scalaria*. Die Arbeit von Reis scheint Frl. Osasco ebenfalls unbekannt zu sein, wie sich dies auch aus der Anführung von

Hydnophora longicollis Rss. p. 110 unter dem alten Gattungsnamen ergibt.

Stephanosmylia annulata p. 112 ist, wie ich früher nachwies, eine *Circophyllia*.

Confusastraea costulata n. sp. p. 113 Tf. IX (II) f. 2a, b scheint mir ein Exemplar von *Phyllocoenia grandissima* Frech aus der ostalpinen Trias (Gosau, Aussee) zu sein, dessen Oberfläche durch Verwitterung stark angegriffen ist. An eine *Hydnophora*, wie Oppenheim meint, zu denken, ist bei der spindelförmigen Durchchnittsform der Septen ganz ausgeschlossen. Die genannte *Phyllocoenia*-art ist eine der häufigsten Korallen der Zlambachschichten. Übrigens hat bereits Oppenheim darauf

hingewiesen, daß überhaupt die Provenienz mancher der von Frl. Osasco bestimmten Korallen keineswegs sicher ist, und wenn sich meine Vermutung bezüglich *Diploria flexuosissima* (s. oben) bestätigen sollte, so lägen in dieser und der angeblichen *Confusastraea* neue Beweise dafür vor.

Oroseris regularis n. sp. p. 117 Tf. IX (II) f. 6. Ich wüßte keinen Grund, diese Form nicht zu *Podabacia patula* (= *Mycetoseris patula* Reis), wie sie Reuss III, p. 26 Tf. 46 f. 4 vom Monte Viale, also aus gleichem Niveau beschreibt und abbildet, zu ziehen. Dieser Name kann auch beibehalten werden, da ich die *Thamnastraea patula* Michtt. für eine *Leptoseris* halte. Zu letzterer Form scheint das von Frl. Osasco als

Mycetoseris incerta n. sp. p. 118 Tf. IX (II) f. 8 beschriebene Stück zu gehören, während Oppenheim meint, es sei „kaum von *Myc. hypocateriformis* Mich. zu trennen.“ Gegen diese Ansicht dürfte die, wie es scheint, nahezu flache Oberfläche des Stückes sprechen.

Register.

- | | |
|---|---|
| <i>Agaricia macandrinoides</i> Cat. 8. | <i>Hydnophyllia dimorpha</i> Rss. sp. 12. |
| <i>Coeloria cerebriiformis</i> Rss. 9. | — <i>dubia</i> Cat. sp. 13. |
| — <i>grandis</i> Rss. 10. | — <i>eocaenica</i> Reis. 9. |
| — <i>platygyra</i> Rss. 10. | — <i>inaequalis</i> Gumb. sp. 11. |
| <i>Confusastraea costulata</i> Osc. 28. | — <i>interrupta</i> Rss. sp. 21. |
| <i>Cyathomorpha irradians</i> Osc. 27. | — <i>lobata</i> Rss. sp. 22. |
| <i>Cyathoseris formosissima</i> d'Ach. 20. | — <i>maeandrinoides</i> Reis. 8. |
| — <i>multisinuosa</i> Rss. 11. | — <i>macrogyra</i> Rss. sp. 10. |
| <i>Dimorphophyllia</i> Rs. 19. | — <i>Michelottii</i> J. H. sp. 8. |
| — <i>lobata</i> Rss. 22. | — <i>profunda</i> Mich. sp. 10. |
| — <i>oxylopha</i> Rss. 20. | — <i>scalaria</i> Cat. sp. 6. |
| <i>Diploria flexuosissima</i> d'Ach. 28. | — <i>tenera</i> Rss. sp. 12. |
| <i>Heliastrea columnaris</i> Rss. 27. | — <i>valleculosa</i> Reis. 15. |
| <i>Heterogyra lobata</i> Rss. 24. | — <i>vetusta</i> Mich. sp. 16. |
| <i>Hydnophora longicollis</i> Rss. 6. 28. | <i>Latimaeandra d'Achiardii</i> Rss. 9 |
| — <i>maeandrinoides</i> E. H. 6. | — <i>daedalea</i> Rss. 10. |
| <i>Hydnophyllia d'Achiardii</i> Rss. sp. 9. | — <i>dimorpha</i> Rss. 12. |
| — <i>Bellardii</i> E. H. sp. 16. | — <i>discrepans</i> Rss. 8. |
| — <i>bicarenata</i> Cat. sp. 9. | — <i>disjuncta</i> Rss. 23. |
| — <i>cerebriiformis</i> Rss. sp. 9. | — <i>Gastaldii</i> J. H. 10. |
| — <i>collinaria</i> Cat. sp. 20. | — <i>limitata</i> Rss. 13. |
| — <i>connectens</i> Reis. 13. | — <i>Michelottii</i> J. H. 8. |

- | | |
|--|---|
| <p><i>Latimacendra morchelloides</i> Rss. 6. 8.
 — <i>tenera</i>. Rss. 12.
 <i>Leptoria eocaenica</i> Rss. 6.
 <i>Lobophyllia formosissima</i> Cat. 22.
 <i>Maeandrina Bellardii</i> E. H. 16.
 — <i>bicarenata</i> Cat. 8.
 — <i>collinaria</i> Cat. 20.
 — <i>costata</i> Cat. 20.
 — <i>cristata</i> Cat. 6.
 — <i>phrygia</i> Mich. 16.
 — <i>profunda</i> Mich. 10.
 — <i>scalaria</i> Cat. 6.
 — <i>serpentinoides</i> Cat. 10.
 — <i>sublabyrinthica</i> Cat. 8.
 — <i>valleculosa</i> Gümb. 15.
 — <i>vetusta</i> Mich. 16.
 <i>Monticularia inaequalis</i> Gümb. 11.
 <i>Montlivaultia Grumi</i> d'Ach. 27.
 <i>Mussa leptophylla</i> Rss. 23.
 <i>Mycetophyllia dubia</i> d'Ach. 13.
 — <i>interrupta</i> Rss. 21.</p> | <p><i>Mycetophyllia italica</i> d'Ach. 14.
 — <i>multilamellosa</i> d'Ach. 11.
 — <i>multistellata</i> Rss. 15.
 <i>Mycetoseris incerta</i> Osc. 29.
 <i>Oroseris regularis</i> Osc. 29.
 <i>Pavonia dubia</i> Cat. 13.
 <i>Petrophyllia Grumi</i> Flx. 27.
 <i>Phyllocoenia irradians</i> M. Edw. 28.
 <i>Stephanosmilia annulata</i> Rss. 28.
 <i>Symphyllia bicarenata</i> d'Ach. 9.
 — <i>confusa</i> Rss. 11.
 — <i>cristata</i> Rss. 8.
 — <i>microlopha</i> Rss. 8.
 — <i>serpentinoides</i> d'Ach. 10.
 — <i>vetusta</i> Osc. 16.
 <i>Ulophyllia acutijuga</i> Rss. 6.
 — <i>distincta</i> Osc. 28.
 — <i>flexuosa</i> d'Ach. 10.
 — <i>irradians</i> Rss. 6.
 — <i>macrogyra</i> Rss. 10.
 — <i>scalaria</i> d'Ach. 6.</p> |
|--|---|

Erklärung der Tafel I.

- Fig. 1. *Hydnophyllia vetusta* Mich. sp. — Mittel-Oligocän von San Luca di Marostica.
 Fig. 2. *Hydnophyllia valleculosa* Gümb. sp. — Unter-Oligocän von Laverda.

Die Original-Exemplare zu beiden Figuren befinden sich in der Sammlung des Verfassers.

F. Etzold,

Beiträge zur Kenntnis der Steinzeit bei Leipzig und bei Merseburg.

Hierzu Tafel II.

1. Die Lagerungsverhältnisse der Artefakte führenden altdiluvialen Pleißeschotter bei Markkleeberg.

Seit durch K. H. Jacob bekannt gemacht worden ist, daß bei Markkleeberg Feuersteinartefakte in den altdiluvialen Flußschottern gefunden werden, sind die Lagerungsverhältnisse dieser Schotter mehrfach, und zwar an folgenden Stellen beschrieben worden:

K. H. Jacob, Paläolithische Funde aus Leipzigs Umgebung (Prähistor. Zeitschr. III. S. 116—122. 1911). Jacob meint an dieser Stelle, daß bei Markkleeberg Geschiebelehm auf dem altdiluvialen Pleißeschotter lagere, und daß nur die unteren 60 cm des letzteren Artefakte und Mammutreste enthielten.

K. H. Jacob, Zur Prähistorie Nordwestsachsens (Nova Acta d. Kaiserl. Leop.-Carol. D. Akad. d. Naturf. Bd. XCIV. Nr. 2). In dieser seiner Dissertation sagt Jacob (S. 151), daß die Artefakte führenden Schotter von Markkleeberg unter einer etwa 40 cm starken Geschiebelehmdecke lagerten, und daß schon diese Lagerung für altdiluvialen Charakter spräche.

R. R. Schmidt, Die diluviale Vorzeit Deutschlands (Stuttgart 1912). Schmidt besuchte, geführt von Jacob, Markkleeberg, hat aber leider, worauf Jacob bereits aufmerksam gemacht hat, in seinen Notizen offenbar die besuchten Gruben verwechselt.

F. Wieggers, Über das Alter des diluvialen Menschen in Deutschland (Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1913, Monatsberichte S. 541—567). Wieggers stützt sich in seiner kurzen Beschreibung der geologischen Verhältnisse bei Markkleeberg vollständig auf

die 2. Aufl. von Blatt Liebertwolkwitz-Rötha der geologischen Spezialkarte von Sachsen und beschäftigt sich mit dem altdiluvialen Pleiße- und Elsterschotter nicht im einzelnen.¹⁾

K. H. Jacob und C. Gäbert, Die altsteinzeitliche Fundstelle Markkleeberg bei Leipzig (Veröffentl. d. städt. Museums f. Völkerk. zu Leipzig. Heft V. Leipzig 1914). Dieser ausführlichen Monographie hat Jacob S. 6 eine Skizze beigegeben, auf der die Gruben bei Markkleeberg mit Buchstaben bezeichnet sind. Den geologischen Teil übernahm Gäbert, welcher 1904 die 2. Aufl. von Liebertwolkwitz-Rötha der geologischen Spezialkarte von Sachsen bearbeitet hat.²⁾ Auf die Ausführungen Jacobs und Gäberts wird unten mehrfach zurückzukommen sein.

H. Werth, Das Diluvium der Umgebung von Leipzig, mit besonderer Berücksichtigung der Paläolithfundstätte von Markkleeberg (Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1915, Monatsberichte S. 26 bis 41). In diesem Vortrage spricht sich Werth hauptsächlich über die altdiluvialen Pleiße- und Elsterschotter und deren Lagerungsverhältnisse zum Geschiebelehm aus; er glaubt beweisen zu können, daß die Pleiße- und Elsterschotter in ihrer Gesamtheit eiszeitliche und nicht interglaziale Ablagerungen darstellen. In der Diskussion, welche sich an Werths Vortrag anschloß, betonte Wiegers, daß er keine Geschiebelehmeynlagerungen in dem Schotter gefunden habe; was man für solche halte, dürften verschleppte Reste der älteren Grundmoräne sein. Werth gab daraufhin zu, daß die Elster-Pleiße- und Elsterkiese gegen Ende oder nach Abschluß des Interglazials, zur Zeit des wieder vorrückenden neuen (vorletzten) Inlandeises gebildet sein mögen, nachdem das „unterlagernde“ Interglazial vorher aus den Talfurchen wieder ausgeräumt worden sei.

¹⁾ Im Irrtum ist Wiegers, wie beiläufig bemerkt sei, wenn er meint, die Bezeichnung „altdiluviale Pleiße- und Elsterschotter“ rühre von Gäbert her; tatsächlich hat bereits H. Credner diese Benennung schon vor mehr als 40 Jahren gebraucht.

²⁾ In der 2. Auflage des Blattes Liebertwolkwitz-Rötha erscheinen die Aufschlüsse der Mulde, wie der Elster-Pleiße- und Elsterschotter innerhalb eines Geschiebelehmgebietes, das bis zum Alluvium der Pleiße reicht. Auf der Sauer-schen Bearbeitung des Blattes aus dem Jahre 1878 erreicht dagegen der Geschiebelehm das Talalluvium nicht, sondern wird von demselben durch einen Streifen von „geneigtem Alluvium und Abschwemmassen“ getrennt. Die altdiluvialen Schotter erscheinen in schmaler Verbreitungszone an der Grenze zwischen letzterem und dem Geschiebelehm.

Wer sich nach der zitierten Literatur eine Vorstellung von der altsteinzeitlichen Fundstelle in Markkleeberg bei Leipzig gebildet hat, dürfte erstaunt sein und zunächst sogar am Alter dieser Fundstelle irre werden, wenn er derselben einen Besuch abstattet. So ging es Herrn Geheimrat Penck, den ich im Spätherbst 1916 von Markkleeberg bis Gaschwitz führen durfte. Derselbe war sehr verwundert, daß von mehreren Seiten behauptet worden ist, man sähe in Markkleeberg altdiluvialen Pleiße-Elsterschotter unter Geschiebelehm lagern, was auch in der Neuauflage von Blatt Liebertwolkwitz-Rötha zum Ausdruck kommt. Diese Erfahrung mit einem so gründlichen Kenner des Diluviums wie Albrecht Penck, gab den Anlaß zu den folgenden Zeilen, in denen dargetan wird, was man in Markkleeberg tatsächlich sieht, und wie weit man zum Verständnis der dortigen geologischen Verhältnisse diejenigen der Nachbarschaft braucht.

Zurzeit ist die südöstlich von Markkleeberg zwischen der Straße und dem nach Auenhain führenden Wege gelegene Grube, die im Flurbuch mit 162 bezeichnet ist und im Volksmund „Anton Berndts Kiesgrube“ heißt (bei Gäbert und Jacob) mit *d* bezeichnet), die Hauptfundstelle paläolithischer Werkzeuge. In ihr sieht man zu oberst 0,75 m lößartigen Lehm¹⁾, welcher namentlich nach der Basis hin hier und da einen großen Block oder kleinere Gerölle führt. Er liegt auf 0,75—1 m feinem bis kiesigem, meist eisenschüssigem und tonhaltigem Sand, der sehr wirr gelagert, nicht selten auch gestaucht ist und bei jedem erneuten Besuche der Grube anders erscheint. Unter diesem Sand folgt ohne scharf hervortretende Grenze, meist aber auch ohne Verknüpfung durch Wechsellagerung der echte altdiluviale Pleißeschotter, der nach einem Schurfloch in etwa 4 m Tiefe von tertiärem Feinsand untergelagert wird.

Südlich von dieser Grube *d* liegt zwischen der Straße und dem nach Crostewitz führenden Kommunikationsweg eine stark

¹⁾ Mit der Bezeichnung „lößartiger Lehm“ soll natürlich nichts Bestimmtes über die wahrscheinlich sehr verschiedenartige Entstehung dieser in der Leipziger Gegend weit verbreiteten, den unterlagernden Schotter oder Geschiebelehm verhüllenden Deckschicht gesagt, sondern vielmehr nur der schroffe Gegensatz zu Geschiebelehm hervorgehoben werden (vgl. Etzold, Erläuterungen zu Blatt Markranstädt, 2. Aufl., S. 54, oder Werth, Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1915, Monatsber. S. 33 u. 34).

verfallene Grube. In ihr steht unter wenig mächtigem lößartigem Lehm größtenteils altdiluvialer Pleiße-Elsterkies direkt an; nur hier und da lagert auf letzterem der schwach lehmige Sand, der in der Berndtschen Grube die erwähnte, zahlreiche Windungen und Stauchungen aufweisende Schicht bildet (Grube *e* bei Jacob und Gäbert).

Nördlich der Berndtschen Grube liegen rechts und links von dem nach Wachau führenden Kommunikationswege zwei Gruben, die jetzt verfallen sind. In der südlicheren (*c* bei Jacob und Gäbert) erreicht der lehmige, lokal verworren gelagerte Feinsand auf dem Schotter eine derartige Mächtigkeit, daß er die Gewinnung hinreichend scharfen, brauchbaren Bausandes aus dem letzteren unmöglich machte und zur Aufgabe des Betriebes zwang. In der anderen, nördlich vom Wege gelegenen Kiesgrube, die nach Jacob keine Artefakte geliefert haben soll, habe ich im Jahre 1895 die ersten paläolithischen Funde dieser Gegend gemacht.¹⁾ Aus ihr (*b* bei Jacob und Gäbert) stammen die meisten der von mir gesammelten Säugetierknochen und Feuersteinwerkzeuge, die inzwischen in den Besitz des Geologisch-paläontologischen Instituts der Universität Leipzig übergegangen sind. Das hier aufgeschlossene Profil zeigte nach meiner 1895 vorgenommenen Aufnahme von oben nach unten folgendes:

¹⁾ Bei dem ersten in Markkleeberg gemachten Funde handelte es sich, wie nach meiner Erzählung bereits Gäbert veröffentlicht hat, um einen Mammutrest. Derselbe lag, im Gegensatz zu von den Arbeitern früher gemachten Erfahrungen, welche stets auf die liegenden Kiespartien verwiesen, nur 1,25 m tief in den groben Kiesen. Da die stark lehmige Beschaffenheit der Schicht an die Möglichkeit der Erhaltung noch anderer Reste denken ließ, grub ich vorsichtig weiter und war so glücklich, das volle Oberkiefergebiß (2 Gebrauchs- und 2 Ersatzzähne) sowie einen stark verwitterten Unterkieferzahn nebst Resten der Schädel- und Unterkieferknochen aufzufinden. Wahrscheinlich ist also ein ganzer Mammutschädel, dessen Unterkiefer sich noch nicht losgelöst hatte, vom altdiluvialen Strom bis an diese Stelle gespült worden. Bei dem Wühlen und Graben, welches natürlich bloß in horizontaler Richtung in den Schotter hinein erfolgen konnte, geriet mir ein Feuersteinfragment in die Hände, das sich durch seine höchst charakteristische Form sofort als bearbeitet zu erkennen gab. Um hinsichtlich dieses Artefaktes ganz sicher zu gehen, bat ich Johannes Ranke um sein Urteil und wurde durch die Nachricht erfreut, ein besseres diluviales Stück existiere bis jetzt (1895) in Deutschland nicht.

- 1 m lockeren lehmigen Sand mit eingesprengten großen Steinen;
- 1,5 m Sand;
- 2,3 m groben Kies mit Lehm- und Sandschmitzen;
- darunter feinen grauen Sand der oberen, miozänen Braunkohlenformation.

Zur genaueren Erklärung dieses Profils schrieb ich damals folgende Sätze nieder: „Der den oberen Teil der altdiluvialen Schotter ausmachende Sand ist zumeist ebenschichtig, unten ziemlich rein, nimmt aber nach oben mehr und mehr lehmige Teile auf. Nicht selten sind namentlich die aus feinstem Sand aufgebauten Schichten gewunden und gestaucht, als hätten sie unter Druck gestanden. Der grobe, die unteren Schichten aufbauende Kies und Schotter weist sehr schön die bekannte diskordante Parallelstruktur echter Flußkiese auf, ist durch Eis-hydroxyd gelbrot gefärbt und enthält nicht nur lehmige und tonige Nester, sondern auch häufig längere, bis mehrere Dezimeter mächtige Schmitzen von gleichmäßig feinkörnigem Sand. In dem ganzen alten Schotter sind vereinzelte, große, nordische Blöcke eingesprengt, die sich nach der Basis hin mitunter etwas anreichern und auffallend wenig abgerundet sind.“

Auf einer aus dem Jahre 1897 stammenden photographischen Aufnahme der damaligen Grubenwand sieht man sehr deutlich, daß die oft wirre Lagerung des tonigen Feinsandes keineswegs immer eine Folge von Eisdruck gewesen ist. Auf dem Bildchen erscheinen nämlich die höchsten Schichten des Feinsandes horizontal gelagert und nicht gestört, während die darunter folgenden auffallend geschummert sind und im Querschnitte gekröseartige Windungen aufweisen. Östlich von dieser Grube brachte man etwa im Jahre 1900 einige Bohrlöcher nieder, um Gewißheit darüber zu erlangen, wieweit der brauchbare Sand und Kies reicht. Es stellte sich heraus, daß sich die Mächtigkeit ziemlich schnell verringerte, so daß bereits 250 m östlich der Grube statt des Sandes und Schotters Geschiebelehm erbohrt wurde. Im Hangenden des Schotters war auf dieser ganzen Strecke nirgends Geschiebelehm vorhanden.

Durch R. Schmidt, der von Jacob geführt wurde, ist noch die hinter der Schule von Markkleeberg gelegene Grube (a bei Jacob und Gäbert) in der Literatur bekannt geworden,

in der unter 2—4 m echtem Geschiebelehm Bänderton folgt, welcher seinerseits auf feinkörnigem bis lehmigem Sand und Kies lagert. In dem feinen Materiale ist der gröbere Kies namentlich in den oberen Partien des Aufschlusses meist in nicht scharfungrenzten Nestern angereichert; nach unten zu herrscht mehr und mehr feinstes, häufig geradezu schleppartiges Material vor, das durch den lagenweisen Wechsel roter, brauner und grauer Farben seine Schichtung sehr scharf hervortreten läßt. Nach Westen, also nach der Schule zu, richten sich die Schichten ziemlich steil empor, was im Verein mit dem Gesamthabitus mich überzeugt, daß nicht etwa ein lehmiger Flußsand, sondern vielmehr ein Auswaschungsprodukt von Moränenmaterial — also ein Geschiebesand vorliegt. Zurzeit ist die Grube nicht im Betrieb, so daß am Anstehenden die petrographische Beschaffenheit der im ganzen spärlichen gröberen und groben Bestandteile nicht festgestellt werden kann. Ob dieser Sand direkt auf dem präglazialen Kies lagert, welchen man weiter nördlich im Friedhofe bei der Anlage von Gräbern gelegentlich beobachten kann, läßt sich nicht feststellen. Gäbert hielt bei der Revision von Blatt Liebertwolkwitz diesen Sand für Miozän, mit dem er jedoch ebensowenig Ähnlichkeit hat, wie mit dem präglazialen Kies, als welcher er jetzt von Gäbert angesprochen wird. Erst wenn die Grube wieder in Betrieb kommt, wird sich die petrographische Zusammensetzung des in ihr anstehenden Materials genau feststellen lassen; dann wird sich wohl auch der jetzt vergeblich gesuchte Feuerstein finden.

Einen schönen, höchst lehrreichen Aufschluß in echtem präglazialen, wahrscheinlich der Zeit unmittelbar vor der ersten Vereisung unserer Gegend angehörigen Kies bot früher die Grube dar, welche am Gehänge nördlich von dem Markkleeberg mit Dösen verbindenden Wege angelegt ist. Hier sah man den keinerlei nordisches Material enthaltenden, gegenüber den altdiluvialen eiszeitlichen Schottern auffallend hellgefärbten, vorherrschend feinkörnigen, dabei aber ton- und lehmfreien präglazialen Kies unter Bänderton und kalkreichem, vollständig massigem Geschiebemergel lagern. Zurzeit hat sich das Bild dieser Grube vollständig geändert; auch ist dieselbe so verfallen, daß sich nicht sicher erkennen läßt, ob der in beträchtlicher Mächtigkeit anstehende weiße Sand mit Tonzwischenlagen

vielleicht schon zum Miozän gerechnet werden muß. Übrigens fehlt in dieser Grube zurzeit der Bänderton, und an dessen Stelle bildet feiner Sand sowie lokal grober Kies die höchst unregelmäßige, bizarre Windungen und Stauchungen zeigende Auflagerungsfläche für den in seiner Mächtigkeit stark reduzierten Geschiebelehm.

Nach den vorstehenden kurzen Beschreibungen der Aufschlußpunkte bei Markkleeberg, von denen für die paläolithischen Artefakte nur die PleiBeschotter in Frage kommen, muß tatsächlich erst der Beweis geliefert werden, daß diese Schotter älter sind als die letzte große Vereisung der Leipziger Gegend, und daß sie von Geschiebelehm, den man auf allen bei Markkleeberg aufgeschlossenen altdiluvialen Flußschottern vergeblich sucht, überlagert werden.

Der altdiluviale Elster-Pleißekies kann mit allen lokalen Abweichungen von seiner gewöhnlichen Ausbildungsweise an vielen Stellen, besonders im Bereiche des Blattes Leipzig-Markranstädt, auf große Erstreckungen hin studiert werden. Wo er als reiner Schotter, nur mit Zwischenlagen und Schmitzen von Ton oder Feinsand bis in seine höchsten Partien entwickelt ist, lagert auf ihm, entweder direkt oder unter einer selten 1 m Mächtigkeit erreichenden Schicht von Bänderton, mit scharfer Grenze massiger, vollständig schichtungsloser Geschiebemergel. Eine Einlagerung von letzterem im echten Elster-Pleißeschotter konnte in keiner der vielen vorhandenen Gruben festgestellt werden. Häufig aber zeigen die oberen Schichten dieses altdiluvialen Flußschotters dort, wo der Bänderton fehlt, eine höchst charakteristische Ausbildung, welche von mir nach dem umfangreichen Aufschlusse in Heines Kanal¹⁾ in folgender Weise beschrieben worden ist: „Die Gerölle und überhaupt die groben Materialien verschwinden, und dem verbleibenden, oft schleppartig feinen Sande mischen sich Lehm und Thon bei. Die so entstehenden lehmig-thonigen Sande sind zunächst noch deutlich geschichtet und lassen ihre Schichtung durch den häufigen Wechsel der gelblichen, grauen oder bräunlichen Färbung ihrer oft nur centimeterstarken Lagen — ähnlich wie beim Bänderthon — scharf hervortreten. In den hangendsten Partien endlich verschwindet

¹⁾ Erläuterungen zu Blatt Leipzig-Markranstädt. II. Auflage. S. 30.

die Schichtung fast vollständig und ist gewöhnlich nur noch durch die Parallellagerung langer, flacher, durch Eisenhydroxyd gebräunter Linsen in der meist gleichmäßig gelbgrau gefärbten Masse angedeutet. Der ganze stark lehmige Komplex weist die deutlichsten Spuren starken Druckes auf. Besonders die schwachen, bänderthonähnlichen, verschiedenfarbigen Lagen sind in der bizarrsten Weise gekröseartig gewunden. Das Bild dieser Druck- und Stauchungserscheinungen wird dadurch noch complicierter, daß der Geschiebelehm von oben sack- und zahnartig in die Masse eingreift, oder in Gestalt isolirter Klumpen in dieselbe hineingeknetet ist, während von unten Schmitzen und Fahnen gröberen Materiales emporgepreßt worden sind.“ Bei dieser Entwicklung der hangenden Partien fehlt also eine scharfe Grenze zwischen den oberen, vorherrschend feinsandigen, lehmigen und tonigen Schichten und der Hauptmasse des Schotters, welche, wie bereits gesagt, nur lokal Ton- oder Feinsandstriemen-, aber nie Geschiebelehm enthält. Die in Rede stehenden Gebilde sind insofern höchst bedeutungsvoll, als sie den Übergang einer Zeit der Schotterablagerung in eine solche der Vereisung vor Augen führen.

In den Gruben mit Pleiße-Elsterschotter zu Markkleeberg ist also der hangende, meist feine bis tonige Sand, welcher häufig gestaucht, nicht selten geradezu verknetet, im Profil gekröseartig gewunden und gefältelt erscheint, in der Zeit abgelagert worden, in welcher das Eis allmählich vordrang und den Ablauf des Flußwassers nach Norden zu verhindern begann. Dieser Feinsand, der mitunter so tonig ist, daß er geknetet werden kann, bisweilen auch so eisenreich, daß er zusammenbäckt, gehört also unbedingt zum altdiluvialen Schotter (als solcher würde er übrigens auch beim Sandgrubenbetrieb betrachtet und nicht etwa zum Abraum gerechnet); er wurde aber abgelagert, als die transportierende Kraft der Pleiße bereits so gering war, daß sie nur für Feinmaterial ausreichte. Eine scharfe Grenze zwischen dem groben Schotter mit seinen an Stauwasserstellen abgelagerten Schmitzen und Lagen von Feinsand oder Ton fehlt, wie bereits oben angegeben, wenn auch der Übergang so plötzlich erfolgt, daß man ihn von weitem nicht erkennen und den tonig-lehmigen Feinsand sogar für Geschiebelehm halten kann.

Geht nach alledem der Elster-Pleißeschotter in seinen han-

genden Partien lokal in ein glaziales Gebilde über, so erhebt sich die Frage, ob er in seiner Hauptmasse einer Interglazialzeit angehört? Bei der Aufnahme von Blatt Markranstädt ließ sich nachweisen, daß der dort vereinigte altdiluviale Elster-Pleißelauf ein Bett von über 5 km Breite und bis 11 m Tiefe mit seinen Schottern ausgefüllt hat, und daß diese Schotter nirgends mit Geschiebelehm wechsellagern. Es wurde infolgedessen in der 2. Auflage der Erläuterung von Blatt Leipzig-Markranstädt ausgeführt, daß der Zeitraum, welcher dem damaligen Fluß zur Erosion seines Bettes und zur späteren Ausfüllung desselben mit Kiesen und Schottern zur Verfügung stand, eine bedeutende Länge gehabt haben müsse, und daß sicher während dieser Zeit das Eis auch weit im N lag. Auf sächsischem Boden lassen sich die Elster-Pleißeschotter bis an den Steilhang verfolgen, an dem der jetzige Elsterfluß nördlich von Leipzig nach W abbiegt. An diesem Steilhange sind die altdiluvialen Elster-Pleißekiese über Lützschena hinaus bis Hänichen zu beobachten, bei welchem letzterem Orte sie an älterem Geschiebemergel enden. Sie sind also offenbar von einem nach N gerichteten Flußlaufe abgelagert worden. Der weitere altdiluviale Elster-Pleißelauf gehört dem Arbeitsgebiete der preußischen geologischen Landesanstalt an und wird voraussichtlich, vereint mit den altdiluvialen Ablagerungen der Elbe, Mulde und Saale, bis weit nach N verfolgt werden können. Aus diesen Betrachtungen geht hervor, daß der weit überwiegende Teil der altdiluvialen Elster-Pleißeschotter in der Zeit zwischen zwei Vereisungen abgelagert sein muß.

Ein weiterer Beweis für das interglaziale Alter der Elster-Pleißeschotter von Markkleeberg wird durch die Beschaffenheit vieler in ihnen enthaltenen Feuersteinartefakte geliefert. Während nämlich ein großer Teil derselben durch ihre Bestoßung und durch ihren speckigen Glanz sowie durch ihr Zerbrochensein den Beweis liefert, daß sie einen ziemlich weiten Transport im Wasser erlitten haben, ist ein anderer, kaum geringerer Teil der Flintartefakte so frisch und unverletzt, daß von irgend einem weiteren Wassertransport nicht die Rede sein kann. Auch spricht das Vorhandensein von Kernsteinen unter ihnen dafür, daß der altdiluviale Mensch unmittelbar bei Markkleeberg gelebt und dort im altdiluvialen Schotter seine Feuersteinwaffen

und -geräte gesucht und geschlagen haben muß. Die Bearbeitung der Feuersteinartefakte ist übrigens eine zwar geschickte, aber doch recht rohe, so daß mir die Altersbestimmung durch Wiegers als Acheuléen als richtig erscheint. Was die Beschaffenheit der Flintartefakte anlangt, so sind unter ihnen alle Modifikationen und Farbabstufungen des Feuersteins vorhanden; es fällt aber auf, daß der Paläolithiker sich nie vergriffen und seine Kunst beispielsweise einmal an einem Knollenstein versucht hat. Unter den Feuersteinartefakten finden sich alle Farb- und Härteabstufungen vom tiefsten Schwarz mit weißer Schreibkreiderinde bis zum Gelbbraun (Ikterolith) und Grau der gebleichten und verfärbten, lange im Wasser oder an der Luft gelegenen Flintsteine. Mehrfach hat der Paläolithiker sogar Seeigelsteinkerne angeschlagen und ohne weitere Zurichtung als Werkzeuge verwendet. Nicht selten sind sehr flache, beilartig gestaltete Flinte, die so breit, dünn und scharf sind, daß sie an Ort und Stelle geschlagen und von den damaligen Jägern und Fischern verwendet worden sein müssen. —

Die Beobachtungen und Feststellungen in Heines Kanal liefern den Beweis, daß die Schotter von Markkleeberg, denen, wie erwähnt, die Geschiebelehndecke fehlt, tatsächlich altdiluviales Alter besitzen und Elster-Pleißekiese sind, und daß ihre hangenden Partien bereits in die in Frage kommende zweite Eiszeit hineinreichen.

Will man in der Nähe von Markkleeberg eine Stelle aufsuchen, welche altdiluviale Pleißeschotter unter Geschiebelehnm zeigt, so geht man von Markkleeberg südwärts bis zu dem Talsporn, welcher westlich von Cröbern jenseits der Mündung des Göselbaches in das Pleißental vorspringt. Hier lagert massiger, kalkhaltiger Geschiebelehm mit einer Bändertonschicht an seiner Basis auf echtem altdiluvialen Pleißeschotter¹⁾, der mit Bezug auf seine Höhenlage vollständig den Schottern von Markkleeberg entspricht, aber die oben von Heines Kanal und noch weiter oben von den Markkleeberger Gruben beschriebene eigenartige

¹⁾ Werth schreibt (Korrespondenzbl. d. Deutsch. Ges. f. Anthrop. usw. 1916 S. 70/71), daß in der oben erwähnten Grube bei Cröbern von ihm Artefakte gefunden worden seien, bildet jedoch keines derselben ab, so daß ein Vergleich mit den Markkleeberger Stücken unmöglich ist.

Entwicklung der hangenden, gestauchten Schichten nicht aufweist.

Falls noch ein Zweifel an der Zugehörigkeit der Markkleeberger Schotter zu den in Heines Kanal aufgeschlossenen Elster-Pleißeschottern bestehen sollte, so wird derselbe dadurch beseitigt, daß in letzteren zwar lange vergeblich nach Feuersteinartefakten gesucht, schließlich aber doch in Heines Kanal ein solches gefunden worden ist (Taf. II, Fig. 1 u. 2). Dasselbe zeigte eine wunderschöne, höchst charakteristische Schlagmarke und auf der anderen Seite mehrere glatte Bruchflächen. Offenbar hat es einen längeren Transport im Wasser durchgemacht; denn seine Kanten sind stark bestoßen. Wenn man sich vor Augen hält, wie relativ zahlreich die Funde in Markkleeberg sind, so muß deren Seltenheit in Heines Kanal auffallen; ist doch in letzterem die Sandgewinnung 100mal so groß wie in Markkleeberg.

Das Fehlen von Geschiebelehm in den Gruben von Markkleeberg und augenscheinlich bis weit südlich dieses Ortes ist eine Folge der starken und weitgreifenden Erosion, welche nach der Ablagerung des oberen Geschiebelehmes einsetzte. Dieser Erosion ist ein großer Teil des oberen Geschiebelehmes zum Opfer gefallen. Sie hat die weite Ebene gebildet, welche zwischen dem jetzigen Elster-Pleißetal ins Auge fällt und jenseits, also westlich desselben, sich bis zum Flußknie fortsetzt, in dem die Elster nach Westen abbiegt. Diese Ablenkung des Flusses dürfte eine Folge davon sein, daß die in Rede stehende Erosion auch in dem altdiluvialen Bette der Mulde wirksam gewesen ist, so daß die von hier zuströmenden Wassermengen hinreichende Kraft besaßen, um den Elsterlauf aus seiner Bahn abzulenken.

Die großartige Erosion, welche hiernach der letzten Eiszeit vorausging, in der nach den Ergebnissen der preußischen geologischen Landesanstalt das Eis die Leipziger Gegend nicht erreichte, war also eine Erscheinung der letzten Zwischeneiszeit, und eine ebensolche Erosion von kaum weniger großem Ausmaße hat, wie die Verhältnisse bei der Markkleeberger Fundstätte und die Breite und Tiefe des altdiluvialen Elster-Pleißebettes beweisen, in der vorhergegangenen zweiten Zwischenzeit stattgefunden. Die beiden in der Leipziger Gegend bis jetzt nachgewiesenen und unterschiedenen Zwischeneiszeiten be-

standen also je aus einer Periode starker und weitgreifender Erosion und einer Periode der Akkumulation.

Gäbert hat in seiner Schilderung der geologischen Verhältnisse der Artefaktenfundstätte in Markkleeberg bei Leipzig seine erste Zwischeneiszeit so abgegrenzt, daß dieselbe diejenigen Zeiträume umfaßt, in welchen nach ihm die Muldeschotter in mehreren Terrassen zur Ablagerung gelangten, mehrere Vorstöße des Eises erfolgten, die Muldeschotter von Moränen überlagert wurden, die Austiefung der Elster-Pleißetalweitungen erfolgte und die paläolithischen Kulturreste sowie diejenigen von *Elephas primigenius* und *Rhinoceros antiquitatis* in den mächtigen Elster-Pleißeschottern zur Ablagerung gelangten. Mit einer solchen Abgrenzung dürfte Gäbert kaum bei einem Diluvialgeologen Zustimmung finden. Einen breiten Raum nehmen in Gäberts Monographie die altdiluvialen Muldeschotter ein, die dringend einer neuen und eingehenden Bearbeitung bedürfen. Eine solche hatte ich in Angriff genommen, habe dieselbe aber zunächst zurückstellen müssen, da durch den Weltkrieg fast sämtliche Gruben außer Betrieb gesetzt worden sind. Ein großer Teil der Gebilde, welche in der ersten und auch in der zweiten Auflage unserer Spezialkartenblätter als altdiluviale Muldekiese kartiert worden sind, sind gewiß nicht solche, sondern Geschiebesande. Darauf deuten übrigens schon folgende Sätze aus der zweiten Auflage zu Blatt Grimma-Trebsen hin, wo es heißt: „Während nämlich die Struktur der tieferen, an den Talgehängen austreichenden altdiluvialen Muldeschotter überall eine typische fluviatile ist, indem Sand- und Kiesbänke in weit fortsetzenden, horizontalen Bänken und Lagen miteinander abwechseln, ist eine solche in der oberen Stufe nur local und dort vorhanden, wo südliches Material sich reichlicher einstellt, wie z. B. westlich von Kaditzsch. Hingegen trifft man in diesem Horizonte nicht selten einen den Glacialkiesen und -sanden ähnlichen oder gleichen Aufbau, in welchem die Horizontalschichtung durch unregelmäßigere, oft linsen-, nest- oder schmitzenförmige Verknüpfung von Sand und Kies verdrängt wird, so in der Grube am Siechenhause bei Grimma. Namentlich aber ist eine solche Glacialkies-Structur im nördlichen, also vom ältesten Hauptlaufe der Mulde entfernter liegenden Teile des Verbreitungsgebietes dieser Schotter häufig, wie z. B. am Kalkberge bei

Nerchau, in den Gruben am Gemeindeteiche bei Trebsen und nordöstlich von Neichen, während die dortigen granulitreichen Kiese vom Mühlteiche östlich von Altenhain wieder eine scharf ausgeprägte horizontale Schichtung zeigen.“ Bei den seitherigen Aufnahmearbeiten war man geneigt, als Muldekies jede Ablagerung anzusprechen, in der man Granulit- oder Leisniger Porphyrtuffgerölle fand, was zweifellos nicht angängig ist. Fraglich ist auch, ob die von mehreren Stellen beschriebene Wechselagerung zwischen dem Muldeschotter und dem Geschiebelehm tatsächlich vorhanden ist, oder ob nicht auch hier Fluß- und Glazialkiese miteinander verwechselt worden sind. Soweit meine Arbeiten gediehen sind, bin ich überzeugt, daß der altdiluviale Muldekies genau eine dem altdiluvialen Elsterkies entsprechende, also im wesentlichen interglaziale Ablagerung darstellt. Bestätigt sich diese Ansicht weiterhin, so erhalten wir für die glazialen Ablagerungen der Leipziger Gegend eine Altersfolge, welche im allgemeinen vollständig der in den Erläuterungen zu Blatt Leipzig-Markranstädt gegebenen entspricht.

2. Ein von Menschenhand bearbeitetes Hirschgeweih aus dem Löß von Neumark bei Merseburg.

Vor etwa zwölf Jahren legte Frl. v. Helldorff Herrn Geheimrat Credner eine Anzahl jungdiluvialer Säugetierknochen vor; die auf der Rittergutsflur Neumark bei Merseburg gefunden worden waren. Credner bestimmte sie als von einem Mafnmut, einem hundartigen Raubtier und einem Hirsch herrührend. Da mir in dieser Aufsammlung ein Unterkiefer und ein Geweihbruchstück durch ihre Gestalt und ihren Erhaltungszustand auffielen, unterzog ich sie einer gründlichen Reinigung und fand, daß meine Vermutung, das Geweih könne von Menschenhand bearbeitet sein, richtig gewesen war.

Der Unterkiefer rührt, wie kurz bemerkt sei, von einem Caniden her und reicht von der Alveole des Eckzahnes bis über den zweiten Postmolaren. Der Reißzahn, der erste Postmolar und der dritte Lückenzahn sitzen noch in ihren Alveolen. Die Oberfläche der Zähne sowohl wie des Unterkiefers selbst sind in der an im Löß gefundenen Knochen oft zu beobachtenden Weise mit durch Pflanzenwurzeln verursachten Vertiefungen bedeckt. Genau zu bestimmen, ob der Kieferrest von einem Wolf oder

einem Hund herrührt, ist mir aus Mangel an hinreichendem Vergleichsmaterial nicht möglich; doch möchte ich für wahrscheinlich halten, daß *Canis lupus* vorliegt, da der Unterrand des Kiefers annähernd geradlinig verläuft und der Reißzahn stärker entwickelt ist, als man es beim Haushund zu sehen gewöhnt ist.

Das Geweihfragment ist die Augensprosse der rechten Stange eines Edelhirsches (*Cervus elaphus*). Dieselbe besitzt an ihrem künstlich hergestellten Ende einen Umfang von 10 cm und eine Länge von 29,5 cm, rührt also wahrscheinlich von einem Tiere her, das etwa die Größe eines Achtenders besaß. Der äußere feste Mantel zeigt die gelbliche, ockerartige Farbe des Lösses, das spongiöse Innere ist etwas mit kohlensaurem Kalk durchtränkt und hat eine lichtgraue Farbe angenommen. Die Perlung ist ziemlich schwach, das Ende schön geglättet. Diese Glättung, welche einen politurartigen Glanz hervorruft, greift an der schräg abgebrochenen äußersten Spitze nach innen über und mag vielleicht z. T. eine Folge der Benutzung der Sprosse als Werkzeug sein. Außerdem weist das wie poliert aussehende Ende zahlreiche leichte Kritzen auf, die teils quer, teils schräg verlaufen. Durch einige wahrscheinlich während des Liegens in der Ackererde durch die Pflugschar eingetretene Beschädigungen ist hier und da die Perlung abgeschabt worden. Solche schadhafte Stellen sind lichtgefärbt, sehen matt aus, als ob sie mit Staub bedeckt wären, zeigen also die Knochenmasse der Sprosse in der Beschaffenheit, welche dieselbe auch an dem oberen, künstlich hergestellten Ende aufweisen würde, wenn dasselbe erst jetzt nach eingetretener Fossilisation bearbeitet worden wäre.

Die hiernach mit absoluter Sicherheit bereits an der frischen, nicht fossilen Sprosse erfolgte Bearbeitung ist eine sehr grobe und ist augenscheinlich nur vorgenommen worden, damit der feste Knochenmantel durchgebrochen werden konnte. Offenbar hat sich der Mensch der Steinzeit eines leichten Feuersteinbeiles bedient und mit demselben vermittelt vieler mehr oder minder schräg zur Sprossenrichtung verlaufender Schläge den soliden Knochen durchgearbeitet. Die von dem Beil bewirkten Schlagspuren sind recht scharf; doch sprechen dieselben durch ihre große Zahl und verschiedene Richtung nicht dafür, daß mit

dem leichten Beilchen eine geschickte und bequeme Bearbeitung des harten Knochens möglich war. Mehrere Schläge trafen letzteren so schräg, daß das Beil offenbar abgeprallt ist, zwei aber fielen senkrecht, so daß sie quer gerichtete Eindrücke hervorriefen. Nachdem durch die Beilschläge die solide Außenwand des Knochens durchgearbeitet war, wurde der minder feste, spongiöse Innenteil offenbar durch einen kräftigen Druck mit der Hand vollends durchgebrochen, und damit hielt der steinzeitliche Jäger seine Arbeit für vollendet; denn von irgend einer Glättung oder weiteren Zuarbeitung der außerordentlich rohen, unregelmäßigen Bruchfläche ist nichts zu bemerken.

Die manuelle Fertigkeit des damaligen Menschen ist demnach sehr gering gewesen, und irgendwelche Ansprüche an Schönheit und bequeme Handhabung seiner Geräte hat derselbe nicht gestellt. Welchen Zwecken die bearbeitete Sprosse in der Lebensführung des Steinzeitmenschen gedient hat, läßt sich natürlich nicht sagen; dieselbe mag wohl eine Art Universalinstrument gewesen sein, denn sie ist in der Hand eines kräftigen Mannes eine dolchartige, sehr gefährliche Waffe, andererseits aber spricht die auffallende Glättung ihres spitzen Endes für eine Verwendung bei anderen Arbeiten, wie vielleicht dem Abziehen von Fellen u. dgl.

Die Frage nach dem Alter des bearbeiteten Geweihendes wird im geologischen Sinne durch die Feststellung des Lößalters beantwortet. Der Fundort, Neumark, liegt auf Blatt Merseburg-West der geologischen Spezialkarte von Preußen, welches von W. Weißermel aufgenommen worden ist. Die Bildung des dortigen, meist mehr oder minder humifizierten Lösses ist nach den übereinstimmenden Anschauungen der an den Aufnahmearbeiten beteiligten Geologen¹⁾ eine Folgeerscheinung der letzten Eiszeit, so daß also dieser Löß an der Oberfläche lagert und von keinem jüngeren Gebilde überlagert wird. Die geologische Altersbestimmung leidet demnach an großer Unsicherheit, da sich in dem Löß die Reste aller Kulturen finden müssen, die auf die letzte Eiszeit gefolgt sind. Nach der Bearbeitung ist neolithisches

¹⁾ Siebert, Naumann, Picard: Über das Alter des Thüringer Lösses. Centralbl. f. Min., Geol. u. Pal. 1910. S. 107—110. — Siebert u. Weißermel: Das Diluvium zwischen Halle a. S. und Weißenfels. Abhandl. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt. N. F. Heft 60. Berlin 1911. S. 318 u. Tabellen hinter S. 350.

Alter der Sprosse anzunehmen. Man würde vielleicht sogar geneigt sein, an ein sehr frühes Neolithikum zu denken; doch darf man nicht außer acht lassen, daß die Plumpheit der Bearbeitung stets einen nur sehr unsicheren Schluß auf das Alter und den Kulturstand gestattet. Bei dieser Sachlage und angesichts des Umstandes, daß die bearbeitete Augensprosse meines Wissens zurzeit für die Fundgegend ein Unikum darstellt¹⁾, scheint es mir ratsam, auf ausführliche Erörterungen über deren mutmaßliches Alter und insbesondere auf den Versuch ihrer Einordnung in eine der an anderen Orten unterschiedenen Kulturepochen zu verzichten.

¹⁾ Der am nächsten gelegene Fundort einer nach Nehring vielleicht durch Menschenhand angesägten Geweihstange von *Cervus eurycerus* ist meines Wissens Thiede bei Braunschweig (Nehring, Verhandl. d. Berliner Anthropolog. Gesellsch. Sitzung 21. Juni 1890. S. 463).

Erklärung der Tafel II.

Fig. 1 und 2. Paläolithisches Feuersteinwerkzeug aus dem Elster-Pleißeschotter von Plagwitz bei Leipzig. ($\frac{10}{11}$ nat. Gr.)

Fig. 3 bis 5. Bearbeitetes Geweihstück aus dem Löß von Merseburg. (Fig. 3 in $\frac{2}{3}$ nat. Gr.)

Die Originalstücke befinden sich in der prähistorischen Abteilung des paläontologischen Museums der Universität Leipzig.

Heinrich Simroth †.

Ein Nachruf

von

Paul Ehrmann.¹⁾

Die deutschen Malakozoologen trauern wieder um einen der Tüchtigsten aus ihren Reihen. Am 31. August vorigen Jahres verschied in Gautzsch bei Leipzig — wenige Tage nach seiner Rückkehr von einem Aufenthalte im Erzgebirge, der ihm Erholung bringen sollte — Professor Dr. Heinrich Simroth. Nicht nur die Weichtierkunde — sein eigentliches Arbeitsfeld —, auch die allgemeine Zoologie und Biologie, ja die Naturkunde überhaupt, hat in ihm einen ihrer ideenreichsten und eifrigsten Förderer verloren.

Unter den wissenschaftlichen Vereinigungen, die um Simroth trauern, fühlt sich die Naturforschende Gesellschaft zu Leipzig besonders schmerzlich getroffen. Sie verliert in ihm nicht bloß ihren derzeitigen Ersten Vorsitzenden, sondern darüber hinaus einen Arbeiter, der durch die Gaben seines Forscherfleißes ihren Bestrebungen gedient hat, wie selten einer. Seit beinahe 38 Jahren war er in unsern Reihen, seit mehr als 30 Jahren im Vorstande tätig. In ungezählten Vorträgen und Demonstrationen hat er uns die Früchte seiner rastlosen Arbeit dargeboten; jeden Meinungs Austausch wußte er durch die Fülle seiner Ideen zu bereichern, alle Beratungen durch seine Erfahrung zu fördern. In tiefer Dankbarkeit werden wir seiner gedenken und mit freudigem Stolz, daß er einer der Unsern war.

¹⁾ Dieser Aufsatz ist ein um wenig erweiterter Abdruck eines Nekrologes, den ich im Januarheft 1918 des Nachrichtenblattes der deutschen malakozoologischen Gesellschaft veröffentlicht habe. Neu erscheinen hier Simroths Bildnis und das vollständige Verzeichnis seiner Schriften. E.

Heinrich Simroths äußeres Leben nahm einen einfachen Verlauf. Er wurde am 10. Mai 1851 zu Riestädt bei Sangerhausen als Sohn des dortigen Pfarrers geboren. Anfangs vom Vater unterrichtet, dann auf dem humanistischen Gymnasium Schulpforta bei Naumburg vorgebildet, widmete er sich von Ostern 1870 an in Leipzig dem Studium der Medizin. Hier war es, wo er in RUDOLF LEUCKARTS Kolleg seinen ersten Unterricht in Naturgeschichte erhielt. Des Meisters lebendiges Wort sowie das Vorbild seiner Forscherarbeit weckten nicht bloß des Schülers Neigung und Begabung, sie gaben ihm auch für seine eigenen späteren Untersuchungen Richtung und Antrieb. Was BERGMANN und LEUCKART zum Titel ihres grundlegenden Werkes wählten: „Anatomisch-physiologische Übersicht des Tierreiches“, wurde für Simroth gewissermaßen zum Prinzip aller biologischen Forschung. Gleichwohl blieb er vorerst noch bei der Medizin, teils in Leipzig, teils in Heidelberg und ein Jahr in Tübingen. Hier war es wohl FRANZ LEYDIGS Einfluß, der ihn vollends für die Biologie gewann; und so finden wir denn Simroth von Ostern 1873 an als Assistent von OSKAR SCHMIDT am Zoologischen Institut der jungen deutschen Universität zu Straßburg. Im Vollgefühl jugendlicher Kraft, nicht behindert durch den fröhlichen Genuß studentischer Freuden, hat er sich hier das wissenschaftliche Rüstzeug erworben, um in kurzer Zeit als durchaus selbständiger junger Forscher auf den Plan zu treten. Nach seiner Dissertation „Zur Kenntnis des Bewegungsapparates der Infusionstiere“ (1875) erschien bald die erste größere malakozoologische Untersuchung „Über die Sinneswerkzeuge unserer einheimischen Weichtiere“ (1876), eine von der Universität Straßburg gekrönte Preisschrift, und im folgenden Jahre (1877) seine „Anatomie und Schizogonie der *Ophiactis virens* Sars, eine Echinodermenarbeit, die sich in ihrem ersten Teile durch Feinheit der Untersuchungstechnik, im zweiten durch scharfsinnige und originelle Deutung der Befunde weit über das Durchschnittsmaß einer Anfängerleistung erhob. Es wird hier ein Forschungsgebiet betreten, das etwa zwei Jahrzehnte später erst als „Entwicklungsmechanik“ allgemeinere Beachtung fand.

Ostern 1876 war Simroth in den Dienst der öffentlichen Schule getreten. Die ersten Jahre wirkte er an der Realschule zu Naumburg a. S., seit Michaelis 1879 an der Realschule

— später Oberrealschule — zu Leipzig. Bis wenige Monate vor seinem Tode, also 37 Jahre, solange sein Gesundheitszustand es zuließ, hat er sein Amt bekleidet, auch hier als hervorragend selbständige Persönlichkeit. Aller didaktischen Schablone, allem erzieherischen Drill abhold, suchte er in freien Formen, wie die Eigenart des Lehrstoffes es ihm nahelegte, in seinen Schülern ein Verständnis für die großen Zusammenhänge im Naturganzen zu entwickeln. Die Begabten wurden nachhaltig angeregt, kräftig gefördert, vielen ist er weit über die Schulzeit hinaus Berater und Führer geblieben; in allen aber hat er, und sei es nur ein Fünkchen, Liebe zur Natur geweckt.

Gleichwohl war die Arbeit in der Schule nicht Simroths eigentlicher Lebensberuf. Seinen späteren Titel Studienrat mochte er nicht hören. Simroth war seinem ganzen Wesen nach in erster Linie Naturforscher. Und er war sich dessen bewußt und hat sein Leben danach eingerichtet. Es ist erstaunlich, was er sein Leben lang neben seiner Lehrtätigkeit an Forscherarbeit geleistet hat.

Noch in die Naumburger Zeit fallen außer einer Reihe kleinerer Arbeiten über Vertreter verschiedener Tierkreise größere anatomisch-physiologische Untersuchungen an Binnenmollusken, die dann in den ersten Leipziger Jahren fortgesetzt werden. Es handelt sich zunächst um das schwierige Problem der Kriechbewegung unserer Landschnecken. Nach der Muskelanordnung und Innervierung des Schneckenfußes und auf Grund von Beobachtungen und Experimenten an dem Wellenspiel in der Sohle glaubte Simroth die Eigenart dieser Bewegungserscheinung durch die Annahme „extensiler Muskelfasern“ erklären zu können. Seine Hauptarbeiten darüber sind in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie niedergelegt: „Die Tätigkeit der willkürlichen Muskulatur unserer Landschnecken“ (1878); „Die Bewegung unserer Landschnecken, hauptsächlich erörtert an der Sohle des *Limax cinereo-niger*“ (1879); „Über die Bewegung und das Bewegungsorgan des *Cyclostoma elegans* und der einheimischen Schnecken überhaupt“ (1881); „Über das Nervensystem und die Bewegung der deutschen Binnenschnecken“ (Progr.-Arb. 1882). Neuere Untersuchungen über das gleiche Problem von BIEDERMANN, JORDAN, KIMAKOWICZ u. a. haben zwar zu teil-

weise abweichenden Ergebnissen geführt; Simroth selbst hielt aber seine Annahme auch zuletzt noch nicht für widerlegt. Wir können hier auf eine genauere Erörterung der Meinungen nicht eingehen. Eine Reihe weiterer Untersuchungen derselben Zeit behandeln eingehend die Anatomie und Physiologie gewisser Halbnacktschnecken (*Parmacella*, *Vitrina*), der *Elisa* (= *Urocyclus*) *bella*, sowie der deutschen Nacktschnecken. Die Arbeiten stehen zum Teil in den Sitzungsberichten unserer Gesellschaft, zum Teil in den Jahrbüchern der Deutschen malakozologischen Gesellschaft, sowie in deren Nachrichtenblatte; es war damals eine Art Blütezeit dieses Forschungszweiges: drei malakozologische Zeitschriften konnten in Deutschland nebeneinander bestehen. Simroth hatte sich nunmehr fast ausschließlich der Weichtierkunde gewidmet. Er hat es öfters ausgesprochen, daß ihn die Mollusken wegen der Fülle biologischer Probleme, die sie dem Forscher darboten, vor allem wegen der Schwierigkeit ihrer morphologischen Deutung von jeher am meisten gefesselt haben. Aber er erkannte auch bald, daß sicherer Erfolg nur von spezialistischer Vertiefung zu erwarten sei. Da boten sich ihm ungesucht die Nacktschnecken als eine Gruppe dar, die jenes Reizvolle der Mollusken noch in besonderem Maße an sich tragen. In der äußeren Erscheinung einfach, und scheinbar einheitlich, anatomisch von höchster Mannigfaltigkeit, aus verschiedensten, meist noch unbekannten Wurzeln entsprossen, eine echte Konvergenzgruppe, durch ihre Fähigkeit zu konvergieren und mit ihrem ungeschützten Körper allen Wechsel der Umwelt wiederzuspiegeln auch biologisch von hohem Interesse, bei ihrer verwickelten Stammesgeschichte endlich auch zoogeographisch schwer zu klären: so konnte das Studium der Nacktschnecken für einen Forscher mit hochgesteckten Zielen zur Lebensaufgabe werden. Simroth hat der Aufgabe ein gut Stück seines Lebens gewidmet. Er ging dabei ganz naturgemäß von der Heimat aus. HEYNE MANN, der langjährige Präsident der malakozologischen Gesellschaft, hatte damals gerade die lange vernachlässigte Gruppe vorgenommen und erfreuliche Vorarbeit geleistet, an der nun Simroths gründliche anatomische und biologische Studien einsetzen konnten. Als ihre Frucht erschien 1885 nach einer Anzahl vorläufiger Mitteilungen der „Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europäischen

Verwandten“, ein Werk von grundlegender Bedeutung. Hier werden zum ersten Male die Gattungen und Arten der einheimischen nackten Pulmonaten morphologisch genau gekennzeichnet, ihre Variabilität unter dem Einfluß äußerer Faktoren ausführlich erörtert, ihre Verwandtschaftsverhältnisse nach Möglichkeit geklärt. Die Arbeit hatte ungewöhnlichen Erfolg. Sie regte hundertfältig zu weiteren Nachforschungen an, machte ihren Verfasser zur Autorität auf dem behandelten Gebiete und sicherte ihm für die Folgezeit einen überaus reichen Zustrom an Untersuchungsmaterial aus aller Herren Ländern, von dem ein sehr großer Teil durch Simroth selbst auf der von ihm geschaffenen Grundlage seine Bearbeitung fand. Die Jahrbücher und das Nachrichtenblatt der Deutschen malakozoologischen, sowie die Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig legen Zeugnis davon ab.

Das Material an einheimischen Schnecken und die Beobachtung ihrer Lebensverhältnisse hat Simroth auf häufigen Exkursionen gewonnen, die er, selten allein, zumeist mit Schülern und später mit Studierenden, unternahm. Es war ihm Bedürfnis, das Beobachtete und Erkannte sogleich zu gestalten und andern mitzuteilen. Forschend wußte er zu lehren. Dem Schreiber dieser Zeilen, der mehr als dreißig Jahre als Schüler, Freund und Gehilfe mit ihm gegangen ist, steigen da ungezählte schöne Bilder in der Erinnerung auf.

Die an außerdeutschem Material gewonnenen Ergebnisse mußten aber den Wunsch erwecken, die Beobachtungsgrundlage über den heimatlichen Boden hinaus durch Reisen zu erweitern. Simroth wählte zunächst den äußersten Westen Europas als Forschungsgebiet. Mit Unterstützung der Berliner Akademie der Wissenschaften bereiste er im Sommer und Herbst 1886 Portugal und die Azoren. Außer dem durch sein Sonderstudium bestimmten Plane war für die Wahl dieser Länder noch ein anderes maßgebend. Es ist ein Bedürfnis des modernen Zoologen, die Tierwelt des Meeres aus eigener Anschauung genauer kennen zu lernen. Da sich Simroth früher noch keine Gelegenheit hierzu geboten hatte, nahm er sie nunmehr wahr. Daß er sich nicht an eine zoologische Station begab, sondern die notwendigen Studien mit einer Forschungsreise verband, entspricht durchaus seiner Freude an freieren Formen des Lernens. Die

Reise wurde in jeder Hinsicht ausgewertet. Die Tierwelt aller Gruppen wurde beobachtet, gesammelt, gezeichnet, konserviert, versandt; botanisch Interessantes wurde verzeichnet, Klimatisches, Geologisches, Anthropologisches nicht übersehen. Eine Menge Skizzen, zum Teil prächtige Ölbildchen, zu deren Ausführung er noch Zeit fand, spiegeln den starken Eindruck wieder, den die farbenreiche südliche Landschaft auf den schönheitsfrohen Beobachter gemacht hat. Eine Reihe von Aufsätzen im „Globus“ (1887) gibt ausführliche Schilderungen der Reise. Eine Anzahl kleinerer Arbeiten berichtet über die Fauna der bereisten Gegenden. Marines tritt dabei etwas zurück. Erwähnt sei die Entdeckung eines reizenden kleinen Hinterkiemers (*Dodo floridicola* n. sp.): rosafarben, wie die Florideen, auf denen das Tierchen lebt, mit rotweißen Rückenanhängen, die durchaus den Fruktifikationsorganen der Rotalge gleichen, — eine mimetische Anpassung von seltener Vollkommenheit. Die Ergebnisse der genaueren Durcharbeitung des Nacktschneckenmaterials sind in zwei großen Abhandlungen in den Nova Acta der Kais. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher, deren Mitglied Simroth war, veröffentlicht: „Beiträge zur Kenntnis der Nacktschnecken“ (1889, 4^o m. 4 Taf.) und „Die Nacktschnecken der portugiesisch-azorischen Fauna in ihrem Verhältnis zu denen der paläarktischen Region überhaupt“ (1891, 4^o m. 10 Taf.). Beide enthalten mehr als der Titel vermuten läßt. So behandelt ein Kapitel der ersteren im Anschluß an Azorenformen mit großer Gründlichkeit die Morphologie und Verwandtschaft der *Vitriniden*, in der anderen kommen die paläarktischen Raublungenschnecken und alle Gruppen der paläarktischen Nacktschnecken zur Darstellung. In weiterem Umfange als früher sucht der Verfasser aus der Differenzierung der Formen wichtige Schlußfolgerungen für die Verbreitung zu ziehen. So wird für die *Arioniden* ein Hauptschöpfungsherd in Westeuropa angenommen, mit verschiedenen Ausstrahlungen nach Osten hin; die *Limaciden* dagegen sollen das Zentrum ihrer Formbildung und Ausbreitung in den Kaukasusländern haben. Simroth selbst hat die Befunde später, nach Ermittlung weiterer Verbreitungstatsachen, teilweise umgedeutet. Die Probleme sind auch heute noch nicht endgültig gelöst; die Tatbestände und ihre mustergültige Zusammenfügung aber sind von bleibendem

Wert. So sind die beiden Werke bedeutsame Ergänzungen zu dem früheren von 1885.

Bei der allseitigen Durcharbeitung der Nacktschnecken und der Landschnecken überhaupt waren es neben den vergleichend anatomischen Tatsachen die vergleichend biologischen oder ökologischen, die Simroths Interesse je länger desto stärker in Anspruch nahmen. Die Abhängigkeit der Färbung von Temperatur und Feuchtigkeit, der Einfluß südlichen Klimas auf die Geschlechtstätigkeit und die Geschlechtsorgane und damit auf die Artbildung, das Auftreten eingeschlechtiger Individuen und die Wahrscheinlichkeit der Selbstbefruchtung der Schnecken, ferner die Grundlagen der Ernährung, besondere Formen der Bewegung, wie das Gleiten der Schnecken am Wasserspiegel, — das sind nur einige der Themen, die, teils in Zusammenhang mit anderen, teils einzeln, in einer Reihe von besonderen Abhandlungen um diese Zeit ihre Bearbeitung fanden. Simroths Arbeit blieb hier nicht auf die Weichtierkunde beschränkt. Sein Drang, die Erscheinungen in großen Zusammenhängen zu begreifen, lenkte ihn auf umfassende, allgemein biologische Probleme. Ein kühner Versuch, sie zu lösen, ist sein Werk „Die Entstehung der Landtiere“ (Leipzig 1891). Es behandelt weit mehr, als der Titel vermuten läßt. Das Wasser erscheint als Gebiet des Gleichmaßes aller Verhältnisse, das Land als das der starken Gegensätze. Daraus wird folgerichtig hergeleitet, daß alle großen Differenzierungen in der Tierwelt ans Landleben anknüpfen. Die Ausbildung der quergestreiften Muskulatur, die Entstehung des straffen Hebelapparates der Arthropoden wie der Wirbeltiere geschah auf dem Lande; Krebse wie Fische sind ursprünglich Landtiere; die Schwimmblase ist aus der Lunge hervorgegangen, nicht umgekehrt. So paradox diese Behauptungen erscheinen mochten, so starken Widerspruch sie lange Zeit erfuhren — Simroth hat es erlebt, daß ein nicht geringer Teil der jüngeren Forscher heute dieselben Anschauungen vertritt. Nicht weniger originell und bedeutsam sind Simroths Ergebnisse über die vergleichende Ernährungsbiologie. War man sonst allgemein geneigt, die Nutzung chlorophyllhaltiger Pflanzenteile als die Grundlage der tierischen Ernährung anzusehen, so gelang Simroth der Nachweis, daß sie genetisch gerade der jüngste Modus ist, daß in den Tierstämmen erst die jeweils

jüngsten Gruppen Gras- und Laubverzehrer sind, während die älteren von fleischigen Pflanzenteilen oder Fleisch leben, die ursprünglichsten aber Pilz- und Moderfresser sind.

Zu Simmoths äußerem Lebensgange sei hier nachgetragen, daß er seit 1881 aufs glücklichste verheiratet war. Mit feinem Verständnis für seine Eigenart wußte ihm die Gattin das häusliche Behagen zu schaffen, das freier Entfaltung aller Kräfte so günstig ist. Im Herbst 1888 habilitierte er sich an der Universität Leipzig für Zoologie und Biologie; 1895 folgte die Ernennung zum a. o. Professor.

In dem Jahrzehnt, das auf das Erscheinen der „Landtiere“ folgt, sehen wir Simroth auf der Höhe seiner Schaffenskraft. Körperlich gesund und widerstandsfähig, unsagbar fleißig und doch haushaltend mit seiner Kraft, ausgerüstet mit reicher Forschererfahrung, fast überschüttet mit schönstem Untersuchungsmaterial, — so war reichste Produktion ermöglicht. Nur das Wichtigste sei erwähnt. Von Nacktschnecken wurden bearbeitet: die von OERTZEN in Griechenland erbeuteten (schon 1890), neue amerikanische Gattungen, wie *Hesperarion* (1891) und *Neohyalimax* (1896), verschiedene Gruppen der anatomisch so schwierigen *Vaginuliden* (mehrere Arbeiten 1889—1895), dazu das merkwürdige südostasiatische Genus *Atopos* — eine Vaginulide mit den Charakteren der Raublungenschnecken — (1891), kaukasische *Limaciden* und *Testacelliden* (1891), die Nacktschneckenausbeuten von WEBER und von KÜKENTHAL aus dem indischen Archipel (1893 und 1897), die von STUHL-MANN aus Deutsch-Ostafrika (1895), von STURANY gesammelte balkanische Nacktschnecken (1894), finnische, kleinasiatische, chilenische Formen (1899), montenegrinische und korsische (1900), die indischen Halbnacktschnecken *Parmacochlea*, *Parmarion* und *Microparmarion* (1898). Neue „Beiträge zur Kenntnis portugiesischer und ostafrikanischer Nacktschnecken“ folgten (1894). Afrika lieferte weiterhin eine Fülle des Neuen: die Abhandlung „Über bekannte und neue Urocycliden“ (1896) machte uns mit Nacktschnecken bekannt, bei denen das Tropenklima die sexuellen Reizorgane zum äußersten entwickelt hat. Bei einer Form (*Trichotoxon*) fand sich ein System von Liebespfeilen, die mit Conchinbürsten besetzt sind und, aneinandergelegt, die Länge von 42 cm erreichen. Ende der neunziger

Jahre stellte die Petersburger Akademie unserem Forscher die Schätze ihrer Sammlungen aus allen Teilen des russischen Reiches zur Verfügung und legte sie damit in die beste Hand. Nach einer Anzahl Vorarbeiten erschien 1901 „Die Nacktschneckenfauna des russischen Reiches“, ein Werk, das mit seinen zahlreichen kolorierten Tafeln und Karten ein Musterstück monographischer Durcharbeitung darstellt und auf Jahrzehnte und länger die Grundlage für dies Stück Naturgeschichte sein wird.

Simroth beschränkte sich aber auch jetzt nicht auf sein Sondergebiet. Einerseits zogen ihn große morphologische Fragen an, wie die vielerörterte nach der Ursache der Asymmetrie der Gastropoden (1898), die vergleichende Anatomie der Niere (aus Karl Sempers Nachlaß, mit Ergänzungen 1894), das Problem der Raublungenschnecken (1901), für die er polyphyletischen Ursprung mit einseitiger Konvergenz zu erweisen suchte. Andererseits reizten den Biologen auffällige Sonderanpassungen. So beschrieb er (1894) eine Gruppe festgewachsener Muscheln — Aetheria-Arten — aus den Kongofällen, von Peschuël-Lösche mitgebracht, deren Schalen unter der mechanischen Wirkung stärkster Strömung höchst seltsame Umbildungen erfahren. Vor allem aber ist hier die Bearbeitung der pelagischen Mollusken der deutschen Planktonexpedition zu nennen. Simroth unternahm die Schilderung aller der winzigen planktonischen Schneckenlarven, versuchte ihre eigenartigen Strukturen als Anpassungen ans Hochseeleben zu deuten und die schwierige Frage ihrer systematischen Stellung nach Möglichkeit zu klären. 1896 erschienen mit 22 kolorierten Tafeln in 4^o „Die Gastropoden der Planktonexpedition“. Noch im selben Jahre folgten, ebenso, mit 3 Tafeln „Die Acephalen“ aus demselben Material, wobei als neu die winzige Planktonmya beschrieben wurde, eine Muschel, deren ganzer Lebenszyklus sich pelagisch abspielt. Und 1897 schlossen sich noch die wenigen „Brachiopoden der Planktonexpedition“ an.

In dem Zeitraume, dessen reiche Produktion wir eben überblicken, nehmen aber auch Simroths große Arbeiten zusammenfassender und kritisch-referierender Art ihren Anfang. Hierher gehört in erster Linie die Bearbeitung der Abteilung „Mollusca“ in unserem größten Werke über spezielle Zoologie: Bronns

„Klassen und Ordnungen des Tierreiches“. Nur ein Forscher von größter Erfahrung und ein Gelehrter mit vollkommener Beherrschung der literarischen Produktion seines Gebietes ist einer solchen Aufgabe gewachsen. Im Anfange meinte Simroth, daß ihn die Arbeit wohl an 10 Jahre beschäftigen würde; sie wuchs ihm aber derart unter den Händen, daß 24 Jahre nicht ausreichten, sie zu vollenden. 1895 erschienen die „Amphineuren“ und die „Scaphopoden“, ein stattlicher Band mit 22 Tafeln. Die viel umfänglicheren „Gastropoden“ wurden bald begonnen. Sodann ist hier die fortlaufende Übersicht der neueren Gastropoden-Literatur zu nennen, die Simroth von 1895 an im „Zoologischen Zentralblatt“ veröffentlichte. Viele Hunderte von Abhandlungen werden hier, nach ihrem Inhalt geordnet, kritisch besprochen. Man merkt auch hier die Meisterhand, die vieles nur mit flüchtigen Strichen skizziert, das Bedeutende ausführlich würdigt, jedem aber den rechten Platz im Gebäude unserer Erkenntnis zuweist.

In diesem Zusammenhange soll auch erwähnt sein, daß Simroth die Ergebnisse der Forschung in einer Reihe populärwissenschaftlicher Schriften einem weiteren Kreise von Gebildeten zu erschließen suchte. Aus der Fülle des verfügbaren Stoffes wußte er dabei mit sicherem Griff das Wesentliche und Charakteristische herauszuheben und in schlichter, straffer Form, doch meist in geistreichen Verknüpfungen vorzutragen. So brachte er in den von W. MARSHALL herausgegebenen „Zoologischen Vorträgen“ die ansprechende Skizze „Unsere Schnecken“ (1890), in Virchow und Holtzendorffs „Gemeinverständlichen wissenschaftlichen Vorträgen“ eine Darstellung „Über die morphologische Bedeutung der Weichtiere“ (1890), zahlreiche kleinere in Wochen- oder Monatsschriften. In Zusammenhang mit der akademischen Lehrtätigkeit entstand sein vielbegehrter „Abriß der Biologie der Tiere“, der in mehreren Auflagen, zuerst 1901, in der „Sammlung Götschen“ herauskam.

Der letzte Abschnitt in Simroths Leben — gerade anderthalb Jahrzehnt — ist aufs schärfste gekennzeichnet durch eine kühne, vielumfassende Idee, in deren Bann er gestanden, die nach seiner Überzeugung ihm das Größte und Beste an Erkenntnis gebracht hat, die aber andererseits — man darf wohl sagen — ihm zum Verhängnis wurde.

Der Dresdener Ingenieur, Physiker und Naturkundige PAUL REIBISCH¹⁾, ein Freund Simroths, war auf Grund geologischer Tatsachen, vor allem durch Vergleichung der Strandlinien, und an der Hand geophysikalischer Erwägungen zu der Annahme gelangt, daß unsere Erde um eine äquatoriale Achse, deren Endpunkte in Ecuador und Sumatra liegen, langsame Pendelschwingungen macht, so zwar, daß die Rotationsachse ihre Neigung zur Erdbahn beibehält, während die heutige Nordsüdachse in der Ebene des 10. Meridians ö. L., des sog. Schwingungskreises, hin und her schwankt. Die Länder am Schwingungskreis müssen somit im Laufe der Erdgeschichte den größten Wechsel ihrer Einstellung zur Sonne, also die stärksten klimatischen Schwankungen erfahren, im Gegensatz zu den Ländern an den Schwingpolen, deren Klima durchaus beständig bleibt. Da ferner das Hydrosphaeroid in seiner Lage verharren wird, und nur das starre Lithosphaeroid sich unter ihm verschiebt, so sind die Länder am Schwingungskreis auch in orographischer Hinsicht dem stärksten Wechsel unterworfen. Wenn diese Voraussetzungen zutreffen, so sehen wir aber auch die Geschichte der Organismenwelt in einem neuen Lichte. Am Schwingungskreis, vor allem in dem reich gegliederten Europa, war fortwährender Anstoß zur Entstehung neuer Lebensformen gegeben, während die älteren, soweit sie nicht untergingen, ost- und westwärts abgedrängt wurden bis hin zu den Gebieten größerer und größter Konstanz der äußeren Bedingungen, in die Länder um die Schwingpole.

Soweit waren die Gedanken bereits von REIBISCH im Jahre 1901 entwickelt, auch die biologischen Folgerungen wenigstens

¹⁾ Der Name Reibisch ist auch in der Weichtierkunde nicht unbekannt. Der Vater des oben Genannten, Theodor Reibisch, weiland Schuldirektor in Dresden-Plauen, arbeitete schon zu Rossmäblers Zeit über Binnenmollusken. 1855 erschien in der Allg. Deutsch. naturhist. Zeitung seine Arbeit über „Die Mollusken, welche bis jetzt im Königreich Sachsen aufgefunden wurden...“. Wir verdanken ihm auch ein „Verzeichnis der bisher in den diluvialen Mergeln von Cotta bei Dresden aufgefundenen Conchylien“ (Abh. Ges. Isis Dresden 1892) und eine Arbeit über „Binnenmollusken von Ecuador“ (Ebenda 1896). Auch Paul Reibisch hat sich früher eingehend mit Mollusken befaßt, auf Reisen im Kaukasus verständnisvoll gesammelt — die Ausbeute wurde z. T. von Simroth bearbeitet — und hat später eine Arbeit über „Die conchyliologische Fauna der Galapagos-Inseln“ (Isis 1892) geliefert.

angedeutet worden. Simroth nahm sie mit glühender Begeisterung auf, und sie wirkten revolutionierend auf sein Sinnen und Denken. Er war überzeugt, den Schlüssel in der Hand zu haben, der uns das Verständnis für alle Gestaltung und Verbreitung der Lebewelt im Laufe der Erdgeschichte, bis herauf zu den Schicksalen des Menschengeschlechts eröffnen könne. Und so setzte er seine ganze Kraft, bis zur Erschöpfung, ein, die neue Theorie teils durch Verarbeitung eines überwältigend reichen Tatsachenmaterials, teils durch kühne Spekulation zu begründen und auszubauen. Die erste Veröffentlichung, Ende 1901 in wenigen Tagen niedergeschrieben, skizzenhaft aber inhaltsschwer, erschien in OSTWALDS „Annalen der Naturphilosophie“ unter dem Titel „Die wahre Bedeutung der Erde in der Biologie“ (1902). Ihr folgten schon in den nächsten Monaten eine Anzahl weiterer im „Biologischen Zentralblatt“ und in den „Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft“. Sie sind zumeist Niederschriften der zahlreichen Vorträge, die um diese Zeit gehalten wurden, und bekunden wie diese einen kaum bezwingbaren Drang, die neue Lehre eilig zu verbreiten. Die Wirkung solcher aufs Übermaß gesteigerter Arbeitsleistung konnte nicht ausbleiben. Eine besorgniserweckende Reizbarkeit stellte sich ein. Um gänzliche Zerrüttung des Nervensystems zu verhüten, mußte sich Simroth einer sorgsam gewählten Kur unterwerfen und auf Monate hin geistiger Arbeit nach Möglichkeit entsagen. Die Schonung hatte guten Erfolg. Den Spätsommer und Herbst 1902 verbrachte der Genesende in den Südalpen, wandernd, schauend, genießend, doch auch nicht ohne leichte Tätigkeit — wie konnte er anders! — er zeichnete, malte, sammelte und beobachtete und holte sich so am ewigen Jungbrunnen nicht bloß Gesundheit, sondern auch neuen Antrieb, sie in frohem Weiterschaffen zu gebrauchen.

Die Arbeiten der folgenden Jahre bewegen sich inhaltlich wieder in den beiden seit langem eingeschlagenen Richtungen: Erforschung der nackten Pulmonaten — Verfolgung allgemeinemorphologischer und -biologischer Probleme. An Material war wieder kein Mangel: Nacktschnecken, die MRAZEK in Montenegro gesammelt, von NEUMANN aus Abessinien, von CECCONI aus Cypern heimgebrachte wurden untersucht (1904 und 1906); die Beschreibung einiger Nacktschnecken-Mißbildungen (1905),

sowie die Behandlung der von FRUHSTORFER in Tonkin erbeuteten merkwürdigen Halbnacktschnecke *Ostracolethe* (1904) gaben dem Autor Anlaß, den Stammbaum der Gastropoden aufs neue zu beleuchten. Alle diese Arbeiten sind sorgfältige Einzelstudien wie sonst, alle aber enthalten als neues hypothetisches Moment die Beziehung zur Pendulation. Simroth sucht zu zeigen, daß alle von ihm ermittelten Tatbestände, vor allem die der Verbreitung, aufs beste mit seiner Theorie in Einklang stehen. Noch stärker tritt dieses Bestreben in manchen der Arbeiten allgemeineren Inhalts hervor, wie in den Studien „Zur Natur- und Entstehungsgeschichte der Südalpen“ (1904), „Neue Gesichtspunkte zur Beurteilung niederer Wirbeltiere“ (1905) und „Die Verbreitung der Campanulaceen im Lichte der Pendulationstheorie“ (1906), auch in den gedankenreichen morphologischen Erörterungen „Über den Ursprung der Echinodermen“ und „Über den Ursprung der Cephalopoden“ (beide 1904). Auf letzte Grundfragen der Biologie und ins Grenzgebiet des Organischen und Anorganischen führen der Aufsatz „Über Fluidalstruktur des Protoplasmas“ (1904) und die „Bemerkungen zu einer Theorie des Lebens“ (1905). Man sieht wohl aus der Nennung dieser Themen schon: Simroth drang von dem Standpunkte, auf den er sich um jene Zeit gehoben sah, bis an die Grenzen vor, die ein Forscher, der auf dem Boden der Tatsachen bleiben will, heute nicht überschreiten darf.

Es zeigte sich leider, daß Simroth seiner Nervenkraft zuviel zugemutet hatte. Wiederholt war er genötigt, seine Lehrtätigkeit auf längere Zeit zu unterbrechen und im Gebirge oder im Süden Erholung zu suchen. Das geschah freilich wieder nicht, ohne daß der Naturforscher dabei — wenn auch in leichteren Formen der Arbeit — zu seinem Rechte kam. Das Frühjahr 1906 verbrachte Simroth auf Sardinien. Mit gutem Grund hatte er gerade dieses Gebiet gewählt. Hier „unter dem Schwingungskreis“ durfte er hoffen, so manches besonders Eigenartige im Naturgeschehen, so manches Stück jüngste Schöpfung zu belauschen. Und in der Tat hat er schöne Ausbeute heimgebracht. In mehreren Mitteilungen, vor allem in der Studie „Natur- und Kulturgeschichtliches aus Oberitalien und Sar-

dinien“ (1907), sind eine Menge von Beobachtungen vereinigt, die nicht bloß im Rahmen von Simroths Ideen, sondern auch um ihrer selbst willen von hohem Interesse sind. Vor allem aber brachte Simroth abermals körperliche Frische, starke Arbeitsfähigkeit mit heim.

Zwei Werke, an denen Simroth jahrelang, wenn auch nicht ohne Unterbrechung, gearbeitet, fanden jetzt (1907) ihren Abschluß. Zunächst die Vorderkiemer, „*Gastropoda prosobranchia*“ in der Molluskenabteilung des „Bronn“, ein Band mit über 1000 Seiten Text, zahlreichen Abbildungen und Karten und einem Atlas von 63 Tafeln. Viel mehr als bei den früher behandelten *Amphineuren* und *Scaphopoden* konnte sich der Autor hier auf eigene Untersuchungen stützen und unter kritischer Nutzung der gesamten einschlägigen Literatur eine den heutigen Stand unserer Kenntnis erschöpfende Darstellung der Gruppe schaffen.

Das andere Werk ist seiner Theorie gewidmet. Es erschien als ein stattlicher Band im Herbst 1907 unter dem Titel „Die Pendulationstheorie“ in K. Grethleins Verlag. Hier wird zunächst die Hypothese als solche, in REIBISCHS Fassung und Simroths Erweiterung, sowie ihre Beziehung zu allgemein biologischen und erdgeschichtlichen Gedankenreihen ausführlich dargestellt, und dann wird sie an der Hand eines erstaunlich reichen zoologischen und palaeontologischen Tatsachenmaterials auf ihre Allgemeingiltigkeit geprüft. Auch die Anthropologie, Ethnologie und Kulturgeschichte, die Botanik, die Geologie werden, wenn auch in kürzeren Abschnitten, durchlaufen. Und Simroth findet Bestätigung auf Bestätigung. Er glaubt, daß nunmehr für die Geschichte der Organismen auf unserer Erde, zum mindesten für die Biogeographie, eine allgemeine, sichere Grundlage gegeben sei. Die wissenschaftliche Kritik war der Theorie gegenüber bisher sehr zurückhaltend gewesen. Jetzt, da die umfassende Darstellung vorlag, meldeten sich aus den Reihen der Physiker, Geologen und Biologen nach und nach eine Anzahl gewichtiger Stimmen. Einige äußerten sich zustimmend und sprachen der Idee den Wert einer Arbeitshypothese zu, die meisten aber verhielten sich bei aller Hochachtung vor dem Werte der Einzelforschung doch skeptisch oder ablehnend. Wir können hier unmöglich auf eine Diskussion eingehen. Soviel steht fest: astronomisch und geophysikalisch ist die Pendulation

noch nicht erwiesen, auch die geologische Begründung ist keineswegs einwandfrei. In biologischer Hinsicht muß zugestanden werden, daß noch nie eine so große Menge von Tatsachen, vor allem der Organismenverbreitung, nach einem großen Prinzip erklärt werden konnte, wenschon auch hier manche Schwierigkeit, wie die Edentatenschöpfung Südamerikas und die der Glossopterisflora Indiens von Simroth zu gering geachtet wurde. Das letzte Wort ist hier noch lange nicht gesprochen. Wenn sich aber auch die Hypothese in ihrer jetzigen Form als unhaltbar erweisen sollte, so bleibt unserem Forscher doch das Verdienst, zur Lösung schwierigster Fragen der Erdgeschichte und Biologie machtvolle Anregung und gute Handhabe gegeben zu haben.

Mehr noch als früher bemühte sich Simroth jetzt, seine Hypothese durch Wort und Schrift immer weiteren Kreisen der Gebildeten mitzuteilen, oder sie gegen Angriffe zu verteidigen. Vielfach standen dabei auch Einzelprobleme im Mittelpunkt der Erörterung, wie die Atlantisfrage (1908), der mögliche Einfluß der Sonnenfleckenperioden auf die Tierwelt (1908 und 1909), die Erdbeben (1909), die Einwirkung der heißen Sommer auf die Organismen (1911 und 1912). Oder es wurde versucht, wichtige Forschungsergebnisse anderer mit der Pendulation in Einklang zu bringen, wie die über Verbreitung und Wanderungen des Aales (1915), die Naturgeschichte des Herings (1910), die Verbreitung der *Chitonen* (1910) u. a. m. Manche der genannten und einige andere morphologische und phylogenetische Arbeiten dieser Zeit, wie etwa die „über die Bedeutung des Kopfes für das System“ (1912) oder die „über die Entstehung der Tunikaten“ (1912), enthalten vieles kühn Hypothesische, manchen allzu gewagten Schluß; immer aber handelt es sich um eine geistreiche Verknüpfung bedeutsamer Tatsachen, um großzügige Problemstellungen, um ein tieferntes Suchen nach großen Gesetzen.

Es ist sehr bezeichnend, daß sich Simroth bei aller Spekulation niemals weit vom Boden der sicheren Tatsachen entfernt hat, und wenn er länger im Hypothetischen gearbeitet, so kehrt er mit Freude zu seinen positiven Einzelforschungen als der allein unbedingt zuverlässigen Erkenntnisgrundlage zurück. Auch im letzten Jahrzehnt seines Lebens ist er sich, zum Vorteil der

Wissenschaft, darin treu geblieben. In ungebrochener Kraft sehen wir ihn am Sezierbecken und Mikroskop, am Zeichenblock und Schreibtisch tätig, noch immer stauen sich Kisten und Büchsen mit kostbarem Inhalt um ihn her. Material, das er selbst und der Verfasser dieser Zeilen gesammelt, wurde in den „Nacktschneckenstudien aus den Südalpen“ (1910) bearbeitet, im Festband für Meister KOBELT. „Kaukasische und asiatische Limaciden und Testacelliden“ (1910) und „Neue Beiträge zur Kenntnis der kaukasischen Nacktschneckenfauna“ (mit 10 Tafeln, 1912) bilden wertvolle Ergänzungen zum großen russischen Werke. Das Jahr 1910 bringt noch „Lissopode Nacktschnecken von Madagaskar, den Comoren und Mauritius“, nach Voeltzkows Ausbeute von diesen Inseln. Weiteres afrikanisches Material, zumeist *Vaginuliden* und zum großen Teil von demselben Reisenden gesandt, behandeln zwei reich illustrierte Abhandlungen der Jahre 1912 und 1913. Andere Arbeiten aus derselben Zeit machen uns bekannt mit Nacktschnecken von der deutschen Südpolarfahrt (1911), von den Canaren (1912), aus Columbien (1913) und von den Molukken (1914). Die Untersuchung der von FUHRMANN und MAYOR mitgebrachten columbischen Nacktschnecken gab Anlaß zu einer „Übersicht der neotropischen Nacktschneckenfauna überhaupt.“

Da Simroth früher die schwierige Bearbeitung der von der Planktonexpedition heimgebrachten pelagischen Mollusken erfolgreich durchgeführt hatte, wurde ihm jetzt die entsprechende Ausbeute anderer Expeditionen übergeben. Und so erschien 1911 in den „Wissenschaftlichen Ergebnissen“ der Valdivia-Fahrt seine große Arbeit über „Gastropodenlaiche und Gastropodenlarven der deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899“. Das gleiche Jahr brachte in BRANDT und APSTEINS „Nordischem Plankton“ „Die Gastropoden“; ihnen folgten zwei Jahre später „Die Acephalen“.

Anfang Herbst 1913 hielt sich Simroth in Neapel auf, teils zur Erholung, teils um an der Zoologischen Station mit deren vortrefflichen Hilfsmitteln biologische Beobachtungen an Meeres-schnecken vorzunehmen. Vor allem bot ihm das schöne Material von lebenden Hinterkiemern, das dort zur Verfügung stand, willkommene Gelegenheit, so mancher Frage näherzutreten, die er

im Laufe der Jahre beim Studium der stammverwandten Lungen-schnecken wohl aufwerfen, aber nicht hatte lösen können. Als Frucht der Neapler Arbeit erschienen im Juni 1914 seine „Untersuchungen an marinen Gastropoden“. Sie betreffen hauptsächlich die Natur der Pigmente und deren Beziehungen zum Stoffwechsel, sodann das alte Problem der Lokomotion und endlich die phylogenetischen Beziehungen zwischen *Opisthobranchiaten* und *Pulmonaten*, wie zwischen primitiven *Prosobranchien* und *Cephalopoden* und sind wieder eine Fundgrube feiner Beobachtungen und weitschauender, beziehungsreicher Deutung.

Nach seiner Rückkehr beschäftigte den Unermüdliehen außer der oben genannten Arbeit der weitere Ausbau früher begonnener, in erster Linie der „*Gastropoda pulmonata*“ für den „Bronn“. Die ersten Lieferungen dieser Abteilung, die schon 1908 erschienen waren, ließen Hervorragendes erwarten. Konnte doch Simroth bei der Darstellung der Lungenschnecken fast allenthalben aus der Fülle seiner eigenen jahrzehntelangen Forscherarbeit schöpfen. Dazu kam die vollkommene Beherrschung der Literatur, wie er sie durch die fortgesetzte Bericht-erstattung im „Zoologischen Zentralblatt“ erworben. Und so entstand ein Werk von höchster Gründlichkeit und Zuverlässigkeit, und zugleich von stark persönlichem Gepräge. Es ist sehr zu bedauern, daß dem Verfasser nicht beschieden war, es zu vollenden. Auf weit über 700 Seiten Text und 44 Tafeln behandelt es die vergleichende Morphologie und einen großen Teil der Ontogenie der Pulmonaten. Hier bricht es ab; die letzten Lieferungen sind 1914 herausgekommen. Ein Drittel etwa vom Ganzen mag noch fehlen. Ob sich eine Hand finden wird, die verständnisvoll die feinen Fäden aufnehmen und weiterspinnen wird, steht noch dahin.

Die Kriegsjahre wurden auch in Simroths stillem Leben eine Leidenszeit. Die Vernichtung so vieler Kulturwerte, an denen auch er mitgearbeitet hatte, und die Sorge um das Schicksal seines einzigen Sohnes, der lange Zeit in gefährvoller Stellung an der Westfront lag, bedrückten ihn schwer. Es machten sich aber auch bald schon die ersten Vorboten des inneren Leidens bemerkbar, dem er dann erlag. Noch längere Zeit wußte er sie zu bannen, durch eifrige Arbeit an vertrautem Stoff. Die Jahre 1915—17 brachten neben Beiträgen zur Pendulations-

theorie noch mehrere Arbeiten über Nacktschnecken: so über die von den Faeröer und über einige Formen, die C. ABSOLON in Höhlen der Herzegowina gefunden. Eine größere Abhandlung über Nacktschnecken Südostasiens und eine andere über die Ausbeute Sarasins von Neu-Caledonien hat Simroth vollendet, aber nicht mehr erscheinen sehen. Wer den immer Arbeitsfreudigen gekannt, der sah mit Besorgnis, wie in den beiden letzten Jahren seine Schaffenskraft langsam erlahmte. Sein Geist arbeitete rastlos weiter: die Weiterführung des „Bronn“ wurde durchdacht, Pläne zu neuen Unternehmungen wurden entwickelt. Für ein größeres Lehrbuch der Biologie, dessen Abfassung ihm sehr am Herzen lag, fanden sich reichliche Aufzeichnungen im Nachlaß vor. Aber wenn er etwas auszuführen begonnen hatte, mußte er gewöhnlich, rasch ermüdet, die Hände wieder sinken lassen — ein schmerzlicher Verzicht. Die letzte größere Arbeit, die ihn beschäftigt hat, waren „Die Weichtiere“ für den neuen „Brehm“. Mit Anspannung aller Kraft hat sie der Leidende gerade noch zum Abschluß bringen können, bevor — nach kurzem Aufenthalt zu Brünlos im Erzgebirge — sein reiches Leben selber einen stillen Abschluß fand.

Heinrich Simroth war ein Naturforscher von starker persönlicher Eigenart. Nach seiner Arbeitsrichtung in erster Linie vergleichender Morphologe, suchte er doch auf Schritt und Tritt den mechanischen Ursachen der Gestaltungen und zugleich denen der räumlichen Entfaltung der Organismenwelt auf die Spur zu kommen. So wurde er Biologe und Biogeograph. Histologie und Ontogenie traten, soweit eigene Forschung in Betracht kommt, in den Hintergrund. Auch physiologische Untersuchungen wurden nur zeitweilig betrieben: experimentelle Arbeit lag ihm weit weniger als scharfe Beobachtung der in der Natur gegebenen Zustände und Vorgänge. Die Systematik stand ihm hoch, wünschon begreiflicherweise nicht um ihrer selbst willen, wie beim sammelnden Dilettanten, sondern weil scharfer Ausdruck der Stammesverwandtschaft der Lebensformen sie verlangt. So diente er, wie man sieht, in seiner Weise dem Entwicklungsgedanken, ohne daß er sich an der Erörterung moderner Streitfragen, wie der über artbildende Faktoren, Vererbung u. dgl. in besonderem Maße beteiligt hätte. Für Anlage einer Sammi-

lung hatte er keinen Sinn. Sobald ein Objekt wissenschaftlich bearbeitet war, hatte es in des Forschers Hand seine Aufgabe erfüllt, und er bewahrte es höchstens auf, wenn gelegentliche Nachuntersuchung in Betracht kam. Das ist insofern zu bedauern, als er ja Gelegenheit gehabt hätte, im Laufe der Jahrzehnte eine unvergleichliche Sammlung von Nackt- und Halbnacktschnecken der ganzen Erde zu begründen.

Auch Simroths Arbeitsweise ist sehr bezeichnend. Es war die besondere Eigenart seiner Begabung, daß er eine Überfülle von Einzeltatsachen, oft ganz entlegene und heterogene Dinge, innerlich fest zu verknüpfen und unter höhere Gesichtspunkte zu stellen wußte, so daß eine große einheitliche Erkenntnis daraus erwuchs. So erklärt sich der bedeutende Umfang seines frei verfügbaren Wissens, wie auch der Gedankenreichtum seiner Darstellung. Und jede neue Erkenntnis gab er weiter, unbekümmert, ob sie der herrschenden Lehrmeinung sich anfügte oder ihr zuwiderlief. Er tat es mit dem Mute der Überzeugung — ein ganzer, echter Wahrheitsucher.

Seine Eigenart als Lehrer wurde schon kurz berührt. Ein Zug ist für Simroths ganze Lehrtätigkeit besonders bezeichnend: Sein Interesse am Stoff überwog bei weitem dasjenige an den Formen der Darbietung. Methodik des Unterrichts und pädagogische Technik waren daher nicht seine stärksten Seiten. Eine möglichst große Zahl von Schülern — auch minder Begabte — durch straffe Führung sicher zum Ziele zu bringen, gelang ihm nicht immer. Sein Vortrag war oft hastig, skizzenhaft. Rascher Gedankenzustrom ließ ihm nicht Zeit zu ruhiger, fester Formulierung. Wer sich aber an diese Äußerlichkeiten gewöhnt hatte, wer ihm durch Sachinteresse und Auffassungsgabe nur einigermaßen entgegenkam, erfuhr stärkste Förderung. Dann war es köstlich, wie er sich dem eifrig Lernenden ganz und gar erschloß, wie er ihm Einblick in die innerste Werkstatt seines Geistes gönnte. Nie hat er nach des Mephistopheles Wort gehandelt: „Das Beste was du wissen kannst, darfst du den Buben doch nicht sagen.“ In der ganz ungewöhnlichen Kraft der Anregung lag seine besondere Bedeutung.

Wir deuteten bereits an, daß der Reichtum von Simroths wissenschaftlicher Produktion nicht bloß aus der Struktur seines Geistes, sondern auch durch die weise Ökonomie seiner Lebens-

führung verständlich wird. Er kannte die Reichweite seiner Fähigkeiten sehr genau und wußte sich alle Dinge fernzuhalten, die seine Kräfte hätten zersplittern und den Lauf seiner Arbeit hätten hemmen können. Daraus darf aber ja nicht gefolgert werden, daß Simroth etwa einseitig geworden wäre, sich mit seiner Wissenschaft gegen andere Interessen und Ideale abgeschlossen hätte. Davor bewahrte ihn ein nie versagendes Mittel: der Verkehr mit gleichgesinnten Freunden und vor allem mit der jüngeren Generation. Seit vielen Jahren fand sich in seinem behaglichen, gastfreien Heim in der Kregelstraße zu Gautzsch allwöchentlich am Donnerstag Abend ein Kreis von Freunden und Studierenden zusammen, um frohe Geselligkeit zu pflegen und in zwanglosem Gedankenaustausch Anregungen zu empfangen und zu geben. Die Unterhaltung war keineswegs immer naturwissenschaftlich eingestellt. Man berichtete über neue Entdeckungen und Erfindungen, erzählte von Reisen und Studien, erörterte alte und neue Fragen aus Literatur und Kunst, Politik und Leben, auch der Humor kam zu seinem Rechte, ganz wie es die Gelegenheit ergab. Da zeigte sich denn des Hausherrn umfassende Bildung, sein rascher, beweglicher Geist, seine jugendliche Begeisterung für jeden gesunden Fortschritt in hellem Lichte. Auch mancher feinere Zug seines Wesens, der flüchtiger Begegnung mit ihm entgehen mochte, trat im vertrauten Kreise freundlich hervor. Simroth hatte ein tief innerliches Verhältnis zur Natur. Nicht in schmuckvoller Rede gab es sich kund — wie er denn nie sein Gefühl zur Schau trug —, vielmehr in der Art seines Umganges mit Pflanze und Tier. Sein Hausgarten zeichnete sich nicht durch schöne, stilvolle Anlage aus, dafür aber durch eine köstliche bunte Mannigfaltigkeit der Gewächse. Neben dem prangenden Fremden stand das schlichte Einheimische, meist von ihm selber von Reisen und Wanderungen heimgebracht und mit zarter Hand gepflegt. Es war seine Freude, die Freunde zwischen den Beeten umherzuführen und von den Schicksalen seiner Pflöglinge zu erzählen. Wie verständnisvoll er Tiere zu halten wußte, bezeugt ein prächtiger Aufsatz in unseren Sitzungsberichten: „Beobachtungen an einem gefangenen Siebenschläfer“ (1903).

Ein liebenswerter Zug in Simroths Wesen ist vor allem die feinsinnige, unermüdlich tätige Anteilnahme, die er dem Schick-

sal seiner Schüler und Freunde entgegenbrachte. Vielen hat er den für sie richtigen Weg gewiesen, so manchem den für ihn passenden Platz im Leben verschafft.

Heinrich Simroth gibt uns das Bild eines starken und kühnen Geistes und eines aufrechten, vornehmen Charakters. Wie wir uns auch zum Inhalte seines Lebens stellen mögen: ob wir die ungeheure Menge der positiven Ergebnisse seiner Einzelforschung als das Beste werten, das er uns geschenkt hat, oder ob wir ihm bis in die letzten Anwendungen seiner Hypothesen folgen -- wir stehen voll Bewunderung vor der Größe seines Werkes.

Verzeichnis von Heinrich Simroths Schriften.

In das hier gegebene Verzeichnis sind kleinere Referate und volkstümliche Artikel in Tageszeitungen im allgemeinen nicht aufgenommen. In bezug auf die wissenschaftlichen und populärwissenschaftlichen Schriften wurde Vollständigkeit erstrebt.

1875.

- Zur Kenntniss des Bewegungsapparates der Infusionstiere. Inaugural-Dissertation b. d. Univ. Straßburg i. E. Bonn 1875.
Vorläufige Mitteilung, betreffend eine Arbeit über die Sinneswerkzeuge der einheimischen Weichtiere. Zeitschr. f. wiss. Zool. 1875.

1876.

- Über die Sinneswerkzeuge unserer einheimischen Weichtiere. M. 7 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVI. 1876.

1877.

- Anatomie und Schizogonie der *Ophiactis virens* Sars. Ein Beitrag z. Kenntn. d. Echinodermen. 2 Teile m. 9 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVII u. XXVIII. 1876 u. 1877.
Über Iherings „Vergleichende Anatomie des Nervensystems und Phylogenie der Mollusken“. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., hrsg. v. Giebel. 49. Bd. 1877.

1878.

- Die Tätigkeit der willkürlichen Muskulatur unserer Landschnecken. M. 1 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXX. Suppl. 1878.
Entwicklung der Sinnesorgane im Tierreiche. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. LI. 1878.
Untersuchung eines scheinbaren Maikäferzwitters. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., hrsg. v. Giebel. LI. 1878.
Über die Lokomotion der Schnecken. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., hrsg. v. Giebel. LI. 1878.
Über den Darmkanal der Larve von *Osmoderma eremita* mit seinen Anhängen. M. 3 Taf. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., hrsg. v. Giebel. LI. 1878.

Einige Bemerkungen über die Verdauung der Kerfe. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., hrsg. v. Giebel. LI. 1878.

1879.

Über einige Doppelbildungen sonst einfacher Organe bei Tieren. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., hrsg. v. Giebel. LI. 1879.

Die Bewegung unserer Landschnecken, hauptsächlich erörtert an der Sohle des *Limax cinereo-niger* Wolf. M. 1 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXII. 1879.

1880.

Über die Bewegung der Weichtiere. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., hrsg. v. Giebel. LIII. 1880.

Das Fußnervensystem der *Paludina vivipara*. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXV. 1880.

Über die systematische Zusammengehörigkeit von *Vitrina* und *Limax*. Zool. Anzeiger. III. 1880.

Bericht über eine Eidechse mit zwei Schwänzen. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., hrsg. v. Giebel. LIII. 1880.

1881.

Über die Bewegung und das Bewegungsorgan des *Cyclostoma elegans* und der einheimischen Schnecken überhaupt. M. 1 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVI. 1881.

Die Fußdrüsen der *Valvata piscinalis*. Zool. Anz. IV. 1881.

Über die Entwicklung der Zellen zu Organen der Lokomotion. Sitzgsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 7. Jahrg. 1880. 1881.

1882.

Über das Geruchsorgan der *Parmacella Olivieri*. Zool. Anz. V. 1882.

Über das Nervensystem und die Bewegung der deutschen Binnenschnecken. M. 1 Taf. Progr. d. Realsch. II. Ordn. z. Leipzig. 1882.

Über einen Knochenfund im Geschiebelehm von Otterwisch. Sitzgsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 8. Jahrg. 1881. 1882.

1883.

Ein neuer Fundort für *Daudebardia brevipes*. Malakozool. Blätter. N. F. VI. 1883.

Anatomie der *Parmacella Olivieri* Cuv. M. 1 Taf. Jahrb. d. Deutsch. malakozool. Ges. X. 1883.

Anatomie der *Elisa bella* Heyn. M. 1 Taf. Jahrb. d. Deutsch. malakozool. Ges. X. 1883.

1884.

Über die deutschen Nacktschnecken. Sitzgsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 10. Jahrg. 1883. 1884.

Über rein weibliche Exemplare von *Limax laevis*. Sitzgsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 10. Jahrg. 1883. 1884.

Über die deutschen und einige außerdeutsche europäischen Nacktschnecken. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XVI. 1884.

1885.

Über die deutschen *Arion*-Arten und ihre Färbung. Sitzgsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig. 11. Jahrg. 1884. 1885.

Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europäischen Verwandten. M. 5 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool. XLII. 1885.

Über einige Parmacellen. Nachrichtsbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XVII. 1885.

Über den *Limax montenegrinus* Bttg. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XVII. 1885.

Einige Bemerkungen über die Neurobranchier, insbesondere *Pomatias tessellatus*. Zool. Anz. VIII. 1885.

1886.

Steirische Nacktschnecken. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XVIII. 1886.

Über lokalen Rotalbinismus von *Paludina vivipara* (*Vivipara vera*) bei Danzig. Zool. Anz. 9. 1886.

Über eine Nacktschnecke von Samarkand, die *Amalia maculata* Heyn., besser *Agriolimax maculatus*. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig. 12. Jahrg. 1885. 1886.

Über den Liebespfahl der Vitrinen. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig. 12. Jahrg. 1885. 1886.

Über einige Nacktschnecken (Deutsche *Arion*-Arten, *Agriolimax*-Arten Europas u. Asiens). Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig. 12. Jahrg. 1885. 1886.

Über den *Geomalacus maculosus* Allen. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig. 12. Jahrg. 1885. 1886.

Weitere Mitteilungen über palaearktische Nacktschnecken. M. 1 Taf. Jahrb. d. Deutsch. malakozool. Ges. XIII. 1886.

Über bekannte und neue palaearktische Nacktschnecken. M. 1 Taf. Jahrb. d. Deutsch. malakozool. Ges. XIII. 1886.

1887.

Über das Gleiten der Schnecken an der Oberfläche des Wassers (Schwimmen). Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XIX. 1887.

Einige Bemerkungen, betreffend die Systematik der europäischen Nacktschnecken. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XIX. 1887.

Neuer Fundort für *Daudebardia brevipes*. Malakozool. Bl. N. F. IX. 1887.

Azorenreise. Globus. LII. 1887. (Fünf Aufsätze.)

1888.

Über einige Themata aus der Malakozoologie: 1. Über die Vitrinen. 2. Über Mimicry nach Lungenschnecken. 3. Über afrikanische Nacktschnecken. 4. Über das Alter und die Verwandtschaft der Lungenschnecken. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig. 13. u. 14. Jahrg. 1886 u. 1887. 1888.

Über die Genitalentwicklung der Pulmonaten und die Fortpflanzung des *Agriolimax laevis*. M. 1 Taf. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. XLV. 1888.

Über die Behandlung der Vögel bei den Portugiesen. Ornithol. Monatschrift. 1888.

Zur Kenntnis der Azorenfauna. M. 2 Taf. Arch. f. Naturgesch. 1888.

Über die Nahrung des Mäusebussards. Monatsschr. d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. XIII. No. 8. 1888.

Ist unser Haushuhn noch im Stande zu verwildern und in der Freiheit auszuhalten? Monatsschr. d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. XIII. No. 10. 1888.

Über die azorisch-portugiesische Nacktschneckenfauna und ihre Beziehungen. Vorl. Mitteilung. Zool. Anz. 11. Jahrg. 271 u. 272. 1888.

1889.

Über einige Tagesfragen der Malakozoologie, hauptsächlich Konvergenzerscheinungen betreffend. Zeitschr. f. Naturwissensch. LXII. 1889.

Beiträge zur Kenntniss der Nacktschnecken. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XXI. 1889.

Über das Gleiten der Schnecken an der Oberfläche des Wassers. Humboldt. VIII. 1889.

Beiträge zur Kenntniss der Nacktschnecken. 4^o. M. 4 Taf. Nova acta Leop. LIV. 1889.

Verwilderte Haustiere auf S. Thomé. Der Zool. Garten. XXX. Jahrg. No. 1. 1889.

Bemerkungen zu Herrn Semons Aufsatz über die Ausscheidung freier Schwefelsäure bei Meeresschnecken. Biolog. Zentralbl. IX. Nr. 7. 1889.

Über einige Vaginula-Arten (Vorläuf. Mitteilung). Zoolog. Anz. XII. Nr. 319 u. 320. 1889.

1890.

Steigerung des Geschlechtstriebes durch südliches Klima als eine Ursache der Artbildung bei Schnecken. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 15. u. 16. Jahrg. 1888 u. 1889. 1890.

Über Vaginuliden. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 15. u. 16. Jahrg. 1888 u. 1889. 1890.

Portugiesische Nacktschnecken. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 15. u. 16. Jahrg. 1888 u. 1889. 1890.

Über die Verbreitung des Sperlings. Zeitschr. f. Naturwiss. Halle. LXIII. 1890.

Unsere Schnecken. Zoolog. Vorträge, herausgeg. v. W. Marshall. Leipzig, R. Freese. 1890.

Über einige Aetherien aus den Congofällen (Vorl. Mitt.). Zool. Anzeiger. No. 350. 1890.

Die von Herrn von Oertzen in Griechenland gesammelten Nacktschnecken. M. 1 Taf. Abhandl. d. Senckenberg. Naturf. Ges. XVI. 1890.

Über die morphologische Bedeutung der Weichtiere. Samml. gemeinverst. wiss. Votr. Herausgeg. von Virchow u. Holtzend. Heft 94. 1890.

Das erste Lustrum der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 15. u. 16. Jahrg. 1888 u. 1889. 1890.

Die modernen Aufgaben der naturwissenschaftlichen Vereine. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 15. u. 16. Jahrg. 1888 u. 1889. 1890.

Das Vorkommen der gemeinen Teichschildkröte, *Emys europaea* bei Leipzig. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 15. u. 16. Jahrg. 1888 u. 1889. 1890. Nachtr. dazu: Ebenda 19. bis 21. Jahrg. 1895.

Über Rotfärbung in der Natur. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig. 15. u. 16. Jahrg. 1888 u. 1889. 1890.

Anatomische Notizen zu Nacktschnecken der Gattungen *Lytopenia* und *Parmacella* aus Nordpersien. Anhang zu Böttger, Die Binnenmoll. Transkaspiens usw. Zool. Jahrb. System. IV. 1890.

1891.

Die Entstehung der Landtiere. Ein biologischer Versuch. M. 254 Textfig. Leipzig 1891.

Hesperarion, eine neue amerikanische Nacktschneckengattung. Mit 1 Taf. Malakozool. Bl. N. F. XI. 1891.

Über das *Vaginulidengenus* *Atopos* n. g. M. 1 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool. LII. 1891.

Die Nacktschnecken der portugiesisch-azorischen Fauna in ihrem Verhältnis zu denen der palaearktischen Region überhaupt. 4^o. M. 10 Taf. Nova acta Leop. LVI. 1891.

Über die *Vaginuliden*. Verh. d. Deutsch. zool. Ges. Leipzig 1891.

Über kaukasische *Limaciden* und *Testacelliden*. Verh. d. Deutsch. Zoolog. Ges. Leipzig 1891.

Über die Nahrung der Landtiere. Verhandl. d. Deutsch. Zool. Ges. Leipzig 1891.

Über einige *Vaginula*-Arten. M. 4 Taf. Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Syst. Geogr. u. Biol. d. Tiere. Bd. V. 1891.

Einige Bemerkungen über *Bithynella Dunkeri* Frauenfeld. M. Fig. Malakozool. Blätt. N. F. 11. 1891.

On some *Testacellae*. Journal of Conchology 1891.

1892.

Pelagische Gastropoden der deutschen Planktonfahrt. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 17. u. 18. Jahrg. 1890 u. 1891. 1892.

Über die nackten *Limaciden* und *Testacelliden* des Kaukasus. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 17. u. 18. Jahrg. 1890 u. 1891. 1892.

Über eine Reihe von *Vaginula*-Arten. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 17. u. 18. Jahrg. 1890 u. 1891. 1892. Nachtrag dazu: ebenda.

Muscheln von den Congofällen. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 17. u. 18. Jahrg. 1890 u. 1891. 1892.

Gehäuseschnecken vom Kaukasus. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 17. u. 18. Jahrg. 1890 u. 1891. 1892.

Über einige Raublungenschnecken des Kaukasus. M. 1 Taf. Festschrift z. 70. Geburtstag Rudolf Leuckarts. 1892.

Die Nahrung der Landtiere. (Vorläuf. Mitt.) Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 17. u. 18. Jahrg. 1890 u. 1891. 1892.

Über das Plankton. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 17. u. 18. Jahrg. 1890 u. 1891. 1892.

Über *Mimicry* einer *Psychide* nach einer *Clausilia*. M. Fig. Naturw. Wochenschr. VII. Nr. 40. 1892.

Einige Punkte aus der Ökonomie des Weichtierkörpers; ein Kapitel über Konstitution. Leopoldina. XXVIII. 1892.

Einige Bemerkungen zu v. Iherings Aufsatz „Über *Atopos* Simroth“. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XXIV. 1892.

1893.

Kritische Bemerkungen über die Systematik der Neomeniiden. Zeitschr. f. wiss. Zool. LVI. 2. Heft. 1893. Auszug: Zool. Zentralbl. I. Heft 6. 1894.

(Zusammen mit B. Klika:) Beiträge zur Kenntnis der kaukasisch-armenischen Molluskenfauna. M. 1 Taf. Sitzungsber. k. böhm. Ges. Wiss. Prag 1893.

Prof. Dr. Carl Semper. The Conchologist. II. Nr. 6. 1893.

Kurze Erwiderung auf Herrn v. Schlechtendals „Bemerkungen . . .“ in dieser Zeitschrift Bd. 66 S. 87—89. Zeitschr. f. Naturwiss. LXVI. 1893.

Some Remarks with respect to Mr. Wottons paper on the life-history of *Arion ater*. Journ. of Conchology Vol. VII No. 7. 1893.

Über einige Parmarion-Arten. 4^o. M. 2 Taf. M. Weber, Zool. Ergebn. einer Reise in Niederl. Ostindien Bd. II. 1893. Bemerkungen Webers zu Taf. 7. Ebenda 1893.

1894.

Über einige von Herrn Dr. Sturany auf der Balkanhalbinsel erbeutete Nacktschnecken. M. 1 Taf. Annalen d. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien Bd. 9, Heft 3 u. 4. 1894.

Nachträge zu dem Aufsätze von F. Neumann: Die Molluskenfauna des Königreichs Sachsen. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XXVI. 1894.

Bemerkungen über die Morphologie der Scaphopoden. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 67. 1894.

Über die Niere der Pulmonaten. Aus Sempers Nachlaß. Semper, Reisen im Archipel der Philippinen III. 1894.

Über einige Aetherien aus den Kongofällen. 4^o. M. 1 Taf. Abhandl. Senckenberg. Naturforsch. Ges. XVIII. 1894.

Beiträge zur Kenntnis der portugiesischen und der ostafrikanischen Nacktschnecken-Fauna. 4^o. M. 2 Taf. Abhandl. Senckenberg. Naturforsch. Ges. XVIII. 1894.

1895.

Sur le développement de la coloration chez „*Amalia gagates*“. Annaes de sc. nat. II. Porto 1895.

Über einen anscheinend äußerst seltenen Fall abnormer Flachfischfärbung. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19. bis 21. Jahrg. 1892—94. 1895.

Biologisches über Wasserinsekten (Rüsselkäfer). Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—94. 1895.

Nekrologe auf Prof. Kützing und Dr. William Luzzi. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—94. 1895.

Über den Einfluß des Lichtes auf die Färbung pelagischer Schnecken. Verh. d. Deutsch. zoolog. Gesellsch. 1895.

Neuere Arbeiten über Morphologie der Pulmonaten. Zoolog. Zentralbl. II, 11 u. 12. 1895.

Neuere Arbeiten über Prosobranchien. Zoolog. Zentralbl. II, 16. 1895.

Neuere Arbeiten über Opisthobranchien. Zoolog. Zentralbl. II, 17. 1895.

Nacktschnecken. Aus: Deutsch-Ost-Afrika Bd. IV. Die Tierwelt Ost-Afrikas (Wirbellose Tiere). 4^o. M. 3 Taf. Berlin 1895.

- Neuere Arbeiten über die Verbreitung der Gastropoden. Zoolog. Zentralbl. II, 18. 1895.
- Mollusca in Bronns Klassen u. Ordnungen des Tierreichs, 3. Band Abt. 1: Amphineura u. Scaphopoda. M. 22 Taf. Leipzig 1895.
- Über die von Herrn Dr. Stuhlmann im Innern von Ostafrika gesammelten Nacktschnecken. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—94. 1895.
- Über eine neue Mutation des *Limax maximus*. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—94. 1895.
- Über die Hautanpassung eines Placophoren an die Luft. Sitzungsber. der Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—94. 1895.
- Über die Spermatophore von *Arion hortensis*. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—94. 1895.
- Über einen Züchtungsversuch, angestellt an *Amalia gagates*. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—1894. 1895.
- Über die neuesten Untersuchungen an den Placophoren oder Chitoniden. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892 bis 1894. 1895.
- Über einen neuen sächsischen Fundort von *Amalia marginata*. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—1894. 1895.
- Über die Färbung verschiedener Nacktschnecken. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—1894. 1895.
- Über die Färbung der Scaphopoden. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—1894. 1895.
- Über zwei neue *Echinospira*-Arten. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—1894. 1895.
- Über pelagische Schnecken- u. Muschellarven. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—1894. 1895.
- Über neue pelagische Schneckenlarven und Muscheln von der deutschen Planktonfahrt. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19. bis 21. Jahrg. 1892—1894. 1895.
- Über einen neuen *Limax* von Deliczan in Armenien. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—1894. 1895.
- Über eine neue *Vaginula*-Species. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892—1894. 1895.
- Über eine Farbenanpassung bei der azorischen *Plutonia atlantica*. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 19.—21. Jahrg. 1892 bis 1894. 1895.

1896.

- Die Gastropoden der Plankton-Expedition. 4^o. M. 22 Taf. Ergebn. d. Plankton-Exp. d. Humboldt-Stiftung Bd. II F, d. 1895. — Ausz. vom Verf.: Zool. Zentralbl III, 18. 1896.
- Die Acephalen der Plankton-Expedition. 4^o. M. 3 Taf. Ergebn. d. Plankton-Exp. d. Humboldt-Stiftg. Bd. II, F, e. 1896.
- Vorläufige Mitteilung, eine Bearbeitung der russischen Nacktschnecken betreffend. Ann. d. Mus. zool. de l'Acad. Impér. des Sc. de St.-Pétersbourg 1896.
- On *Neohyalimax brasiliensis* n. gen., n. sp. (allied to *Hyalimax*), from Brazil. M. 1 Taf. Proc. Mal. Soc. London II. 1896.
- Über bekannte und neue Urocycliden. M. 2 Taf. Abh. Senckenb.

Naturforsch. Ges. XIX. 1896. — Auszug vom Verf.: Zool. Zentralbl. III, 17. 1896.

Über die einfachen Farben im Tierreich. Biol. Zentralbl. XVI. 1896. — Ausz.: Naturw. Wochenschr. 11. Bd. No. 13. 1896.

Über Landpflanzen und Landtiere im heimischen Süßwasser. Mitteilungen aus d. Osterlande. N. F. 7. — Altenburg 1896.

Neuere Arbeiten über die Verbreitung der Gastropoden. Zool. Zentralbl. III, 16. 1896.

Neuere Arbeiten über die Amphineuren und die Phylogenie der Mollusken. Zool. Zentralbl. III, 5. 1896.

1897.

Neuere Arbeiten über die geographische Verbreitung der Gastropoden. Zool. Zentralbl. IV, 13. 1897.

Die Brachiopoden der Plankton-Expedition. 4^o. M. 1 Taf. Ergebnisse d. Plankton-Exp. d. Humboldt-Stiftung F 1. 1897.

Über Stimme und Gehör und ihre Abhängigkeit vom Landleben. Naturwiss. Wochenschr. XII. No. 28. 1897.

Ein Vorschlag, die Bezeichnung „Conchiolin“ durch „Conchin“ zu ersetzen. Zool. Anzeiger No. 546. 1897.

Nacktschnecken aus dem Malayischen Archipel. 4^o. M. 1 Taf. Abhandl. d. Senckenberg. Naturforsch. Ges. Bd. 24 Hft. 1. 1897.

Über verschiedene Nacktschnecken. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 22. u. 23. Jahrg. 1895 u. 1896. 1897.

Über einen Fall von Riesenwuchs bei *Helix pomatia*. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 22. u. 23. Jahrg. 1895 u. 1896. 1897.

Über verschiedene tropische Nacktschnecken. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 22. u. 23. Jahrg. 1895 u. 1896. 1897.

1898.

Über die Bewegung der Lungenschnecken, ein Wort der Entgegnung. Biolog. Zentralbl. 18. 1898.

Über die mögliche oder wahrscheinliche Herleitung der Asymmetrie der Gastropoden. Biolog. Zentralbl. 18. 1898.

Nachträgliche Bemerkung zu dem Aufsatz „Über die mögliche oder wahrscheinliche Herleitung der Asymmetrie der Gastropoden“. Biolog. Zentralbl. 18. 1898.

Über die Gattung *Parmacella*. Annuaire du Mus. zool. d. l'Acad. Impér. des Sciences de St.-Petersbourg 1898.

Neuere Arbeiten über die Systematik und geographische Verbreitung der Gastropoden. Zool. Zentralbl. V, 5. 1898.

Neuere Arbeiten über nackte Pulmonaten. Zoolog. Zentralbl. V, 20. 1898.

Über die Gattung *Limax* in Rußland. Ann. du Mus. zool. de l'Acad. Impér. des Sc. de St.-Petersbourg 1898.

Über die Gattungen *Parmacochlea*, *Parmarion* und *Microparmarion*. M. 1 Taf. Zool. Jahrbücher, Abt. f. Syst., Geogr. u. Biol. d. Tiere Bd. 11. 1898.

1899.

Besprechung von Wiegmann, Landmollusken aus Kükenthals Ausbeute und Jakobi, Japanische beschaltete Pulmonaten. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XXXI. 1899.

- Über mutmaßliche Mimicry beim japanischen *Philomycus*. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 24 u. 25. Jahrg. 1897 u. 1898. 1899.
- Färbungsgesetz bei Ornithoptera-Arten. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 24. u. 25. Jahrg. 1897 u. 1898. 1899.
- Zur Entstehung der Landtiere. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 24. u. 25. Jahrg. 1897 u. 1898. 1899.
- Über die Nacktschneckenfauna des russischen Reiches. Verh. Deutsch. zool. Gesellsch. 9. Vers. Hamburg. 1899.
- Über einige Nacktschnecken von Chile. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 24. u. 25. Jahrg. 1897 u. 1898. 1899.
- Über finnische Nacktschnecken. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 24. u. 25. Jahrg. 1897 u. 1898. 1899.
- Über einige kleinasiatische Nacktschnecken. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 24. u. 25. Jahrg. 1897 u. 1898. 1899.

1900.

- Über einige Nacktschnecken von Montenegro und Corsika. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XXXII. 1900.
- Über Selbstbefruchtung bei Lungenschnecken. Verh. d. Deutsch. zool. Ges. 1900.
- Neuere Arbeiten über die Morphologie und Biologie der Gastropoden. Zool. Zentralbl. VII, 24/25. 1900.

1901.

- Über den Verdauungskanal der Weichtiere. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 26. u. 27. Jahrg. 1899 u. 1900. 1901.
- Die Nacktschneckenfauna des Russischen Reiches. 4^o. M. 10 Karten u. 27 Taf. St. Petersburg (Kais. Akad. d. Wiss.) 1901.
- Über die Abhängigkeit der Nacktschneckenbildung vom Klima. Biolog. Zentralbl. Bd. 21. 1901. Naturwiss. Wochenschr. N. F. I. 1901 bis 1902.
- Abriss der Biologie der Tiere. Samml. Göschen Bdch. 131 u. 132. 1901. (2. Aufl. 1907. — 3. Aufl. 1913.)
- Die Ernährung der Tiere im Lichte der Abstammungslehre. Gemeinverständl. Darwinist. Abhdlgn. Herausg. v. Dr. W. Breitenbach Heft 3. 1901.
- Über die Raublungenschnecken. M. 19 Abb. Naturwiss. Wochenschr. N. F. I. 1901.
- Über eine merkwürdige neue Gattung von Stylommatophoren. Zool. Anz. XXV. 1901.
- Über das Problem früheren Landzusammenhanges auf der südlichen Erdhälfte. Hettners Geogr. Zeitschr. 7. Jahrg. Hft. 12. 1901.
- Clausilia* mimicked by a microlepidipteron. Journ. of Malacology VIII No. 2. 1901.
- Grundzüge der tierischen Ernährung. Tagebl. V. Internat. Zool.-Kongr. No. 8. 1901.

1902.

- Über die wahre Bedeutung der Erde in der Biologie. Ostwalds Annalen d. Naturphilos. I. 1902.
- Über Gebiete kontinuierlichen Lebens und über die Entstehung der Gastropoden. Biol. Zentralbl. Bd. 22. 1902.

- Beiträge zur Erklärung der Tierverbreitung unter einem neuen Gesichtspunkt. Wissensch. Beilage d. Leipz. Zeitung. 1. Mai 1902.
- Neuere Arbeiten über die Morphologie, Systematik und Biologie der Gastropoden. Zool. Zentralbl. IX, 9 u. 10. 1902.
- Die Sammlungen der Naturforschenden Gesellschaft [Altenburg S. A.]. Mitteil. a. d. Osterlande N. F. 10. 1902.
- Über die Ernährung der Tiere und der Weichtiere im besonderen. Verh. V. Internat. Zool.-Kongr. 1902.
- Über das natürliche System der Erde. Verhandl. Deutsch. zool. Gesellsch. 12. Vers. 1902.
- Über den Ursprung der Wirbeltiere, der Schwämme und der geschlechtlichen Fortpflanzung. Verh. d. Deutsch. zoolog. Ges. 1902.
- Über die Fortpflanzung der Honigbiene. Wissensch. Beilage der Leipziger Zeitung No. 16. 1902.
- Über die wahrscheinliche Herleitung der Gattungen Monochroma und Paralimax. Annuaire du Mus. zool. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg T. VII. 1902.
- Über einige kürzlich beschriebene neue Nacktschnecken, ein Wort zur Aufklärung systematischer Verwirrung. Zool. Anz. XXV. 1902.

1903.

- Beobachtungen an einem gefangenen Siebenschläfer. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 28. u. 29. Jahrg. 1901 u. 1902. 1903.
- Über Philomyeiden und Arioniden. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 28. u. 29. Jahrg. 1901 u. 1902. 1903.
- Die Entstehung des Bienenstaates. Wissenschaftl. Beil. d. Leipziger Zeitung, 18. Juni 1903.
- Abermals für und wider den Darwinismus. Wissenschaftl. Beilage d. Leipziger Zeitung No. 127. 1903.

1904.

- Über den Ursprung der Echinodermen. M. 14 Abb. Verh. d. Deutsch. zool. Ges. 1904.
- Über die von Herrn Dr. Naumann in Abessinien gesammelten aulacopoden Nacktschnecken. M. 4 Taf. u. 4 Abb. Zool. Jahrb. Syst. 1904.
- Über Ostracolethe und einige Folgerungen für das System der Gastropoden. M. 1 Taf. Ztschr. f. wiss. Zool. 76. 1904.
- Über den Ursprung der Cephalopoden. Comptes rendus du 6^{me} Congr. intern. de Zool. Berne 1904.
- Zur Natur- und Entstehungsgeschichte der Südalpen. Verhandl. 6. internat. Zoologen-Kongr. Bern 1904.
- Über Fluidalstruktur des Protoplasmas. Verh. Deutsch. Zoolog. Gesellsch. 1904.
- Kann Unzulänglichkeit des Spermas Hemmung oder völlige Unterdrückung der Extremitäten bedingen? Ein Wort zur Vererbungsfrage. Zool. Anz. XXVII Nr. 6. 1904.
- Beitrag über Mollusken in: Woltersdorff, W., Beiträge zur Fauna der Tucheler Heide. Bericht üb. eine zool. Bereisung der Kreise Tuchel u. Schwetz i. J. 1900. Schr. Nat. Ges. Danzig N. F. XI, 1—2. 1904.
- Über die von Herrn Dr. Mrázek in Montenegro gesammelten Nackt-

schnecken, unter Hinzunahme verwandten Materials. M. 1 Taf. Sitzungsber. d. Königl. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag. 1904.

Deutsche Naturforscher in Südamerika. Wissensch. Beilage d. Leipziger Zeitung Nr. 127. 25. Okt. 1904.

Neuere Arbeiten über die Verbreitung der Gastropoden. Zool. Zentralbl. 11. Bd., 19 u. 20. 1904.

Neuere Arbeiten über die Morphologie und Biologie der Gastropoden. Zool. Zentralbl. 11. Bd. 23 u. 24. 1904.

1905.

Über einige Folgen des letzten Sommers für die Färbung von Tieren. Biol. Zentralbl. XXV. 1905.

Bemerkungen zu einer Theorie des Lebens. Verh. d. Deutsch. zool. Ges. 1905.

Neue Gesichtspunkte zur Beurteilung niederer Wirbeltiere. Verh. d. Deutsch. zool. Ges. 1905. M. Nachtr. 1905.

Über einige biogeographische Beziehungen und ihre Bedeutung für vergangene Epochen. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 30. u. 31. Jahrg. 1903 u. 1904. 1905.

Über zwei seltene Mißbildungen an Nachtschnecken. M. 1 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zoologie Bd. LXXXII. 1905.

1906.

Versuch einer neuen Deutung der Bellerophonitiden. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 32. Jahrg. f. 1905. 1906.

Über den schwarzen Hamster als typische Mutation. Biolog. Zentralbl. XXVI. 1906.

Über eine Reihe von Nachtschnecken, die Herr Dr. Cecconi auf Cypern und in Palästina gesammelt hat. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XXXVIII. 1906.

Kurze Bemerkungen zu der Arbeit von Baron Rosen: Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna des Kaukasus. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XXXVIII. 1906.

Neuere Arbeiten über die Morphologie und Biologie der Gastropoden. Zool. Zentralbl. 13. Bd., 11 u. 12. 1906.

Neuere Arbeiten über die Verbreitung der Gastropoden. Zool. Zentralbl. 13. Bd., 15 u. 16. 1906.

Die Verbreitung der Campanulaceen im Lichte der Pendulationstheorie. Sitzungsber. d. Naturforsch. Gesellsch. zu Leipzig 32. Jahrg. 1905. 1906.

Bemerkungen über die Tierwelt Sardiniens. Verhandl. d. Deutsch. Zoolog. Ges. Marburg. 1906.

1907.

Die Pendulationstheorie. Leipzig, Konr. Grethleins Verlag. 1907.

Über die Verbreitung der Haifische. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 33. Jahrg. 1907.

Natur- und Kulturgeschichtliches aus Oberitalien und Sardinien. Progr. d. I. städt. Realsch. Leipzig 1907.

Mollusca in Bronns Klassen u. Ordnungen des Tierreichs, 3. Band. Abt. 2: Gastropoda Prosobranchia. M. 63 Taf. Leipzig 1896—1907.

Die Aufklärung der südafrikanischen Nacktschneckenfauna, auf Grund des von Herrn Dr. L. Schultze mitgebrachten Materials. Zool. Anz. Bd. 31. 1907.

1908.

- Neuere Arbeiten über die Morphologie und Biologie der Gastropoden. Zool. Zentralbl. 15. Bd., 4 u. 5. 1908.
 Neuere Arbeiten über die Verbreitung der Gastropoden. Zool. Zentralbl. 15. Bd., 7 u. 8. 1908.
 Demonstration of Skin Varieties of *Cricetus frumentarius* of Thuringia. Rep. 77th Meet. Brit. Assoc. Adv. Science. 1908.
 Über den Einfluß der letzten Sonnenfleckenperiode auf die Tierwelt. Verh. d. Deutsch. zool. Ges. 1908.
 Die Pendulationstheorie. Ztschr. f. den Ausbau der Entwicklungslehre 2. Jahrg. 1908.
 Der Einfluß der letzten Sonnenfleckenperiode auf die Tierwelt. Kosmos V Hft. 9. 1908.
 Zur Atlantisfrage. Naturw. Wochenschrift N. F. VII. 1908.
 Professor William Marshall †. Ornitholog. Monatsschr. XXXIII. 1908.
 Etwas von unseren gemeinsten Landschnecken. M. 1 Taf. u. Abb. Aus d. Natur IV. Heft 15—17. 1908.
 Selbstreferat über „Die Pendulationstheorie“. Die Umschau XII. Jahrg. 15. Febr. 1908.
 Über die Züge des sibirischen Tannenhähers. Ornithologische Monatschrift XXXIII No. 1. 1908.
 The Pendulation Theory in Relation to geographical Distribution. Rep. 77th Meeting Brit. Assoc. Adv. Science 1907. 1908.

1909.

- Über den Ursprung des Liebespfeiles. Verhdlgn. d. Deutsch. zool. Gesellschaft. 1909.
 Neuere Arbeiten über die Morphologie u. Biologie der Gastropoden. Zool. Zentralbl. 16. Bd., 23 u. 24. 1909.
 Die physikalische Begründung der Pendulation. Naturwiss. Wochenschr. N. F. VIII No. 31. 1909.
 Einige weitere Bemerkungen zur Pendulationstheorie. Naturwiss. Wochenschr. N. F. VIII No. 48. 1909.
 Die jüngste Erdbebenkatastrophe im Lichte der Pendulationstheorie. Leipz. Tagebl. 1909 No. 1. Und: Der Volkserzieher 7. Febr. 1909.
 Abhängigkeit der *Colias edusa* von der Sonnenfleckenperiode in Beziehung zur geographischen Verbreitung. Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie 1909 Hft. 2.
 Die Pendulationstheorie. Himmel u. Erde XXI 10/11. 1909.
 Über die Nacktschnecken Montenegros. Wissensch. Mitt. aus Bosnien u. der Herzegowina XI. Bd. 1909.

1910.

- Nacktschneckenstudien in den Südalpen. 4^o. M. 2 Taf. Abh. d. Senckenbergisch. Naturf. Ges. Bd. 32. 1910 (Kobelt-Festschrift).
 Kaukasische und asiatische Limaciden und Raublungenschnecken. M. 3 Taf. Annuaire du Mus. Zool. de l'Acad. Imp. des Sc. de St.-Petersbourg T. XV. 1910.

Lissopode Nacktschnecken von Madagaskar, den Comoren und Mauritius. Unter Berücksichtigung verwandter Arten. M. 1 Taf. In: Völtzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—05, Bd. II. Stuttgart 1910.

Die Verbreitung der Chitoniden im Lichte der Pendulationstheorie nebst verwandten Bemerkungen. Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 76. 1910.

Neuere Arbeiten über die Verbreitung der Land- und Süßwassergastropoden. Zoolog. Zentralbl. Bd. 17. 1910.

Some remarks with regard to Prof. Bourne's Monograph on the Neritidae. Proc. Malacol. Soc. London Vol. IX. Pt. I. 1910.

Etwas vom Hering. Ein Kapitel zur Natur- und Entstehungsgeschichte unseres wichtigen Fisches und der Knochenfische schlechthin. Aus der Natur V Heft 21—24. 1910.

Neuere Arbeiten über die Verbreitung der marinen Gastropoden. Zool. Zentralbl. 17. Bd., 7/8. Mai 1910.

1911.

Die Gastropoden des nordischen Planktons. M. Figuren. In: Nordisches Plankton. Hrsgg. v. Brandt u. Apstein 1911.

Über das System der Gastropoden. Verh. d. Deutsch. zoolog. Gesellsch. 1911.

Über mutmaßlichen Raumparasitismus einer Ophiure in einer Schnecke. Sitzungsber. d. Naturforsch. Gesellsch. zu Leipzig 37. Jahrg. 1910. 1911.

Über einen eigentümlichen Schalendefekt eines *Thaumastus*. Zool. Anz. 38. 1911.

Über den Enddarm der Limaciden. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. Leipzig 37. Jahrg. 1910. 1911.

Landnacktschnecken der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Deutsche Südpolar-Expedition 1901—1903 Bd. XV Zoologie. 1911.

Gastropodenlaiche und Gastropodenlarven der deutschen Tiefseeexpedition 1898—99. 4^o. M. 5 Taf. Wissensch. Ergebn. d. Deutsch. Tiefseeexp. auf d. Dampfer „Valdivia“ 1898—99. 1911.

Neuere Arbeiten über Binnen-Gastropoden. Zool. Zentralbl. 18. Bd., 18 u. 19. 1911.

1912.

Zur Pendulationstheorie. Petermanns Mitt. 1912.

Über einige von Prof. W. May auf der Kanareninsel Gomera gesammelte Nacktschnecken, ein Beitrag zur Geschichte der Kanaren. Nachrbl. d. Deutsch. malakozolog. Ges. XLIV. 1912.

Über eine Verwandtschaftsbeziehung zwischen Trichopteren und Lepidopteren. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 38. Jahrg. 1911. 1912.

Über die Entstehung der Tunikaten. Verh. d. deutsch. Zoolog. Ges. Halle 1912.

Über die Bedeutung des Kopfes für das System. Verhandl. d. VIII. intern. Zool.-Kongr. Graz, August 1910. 1912.

Bemerkungen über den Einfluß des letzten Sommers. Natur 1912 Hft. 10 u. 11. Nachträge: Hft. 13.

Carl Hennig †. Nachruf. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig 38. Jahrg. 1911. 1912.

Über die Beziehungen der kaukasisch-asiatischen Nacktschneckenfauna. Verhandl. d. VIII. internat. Zool.-Kongr. Graz, August 1910. 1912.

Ostafrikanische Nacktschnecken. M. 2 Taf. Revue Suisse de Zoologie Vol. 20. 1912.

Über die im Frühjahr 1897 von Herrn Kaznakov in den Gebirgen Bucharas erbeuteten Parmacellen. M. 1 Taf. Annuaire du Mus. Zool. de l'Acad. Imp. des Sc. de St.-Petersbourg T. XVII. 1912.

Neue Beiträge zur Kenntnis der kaukasischen Nacktschneckenfauna. Mit 10 Taf. Mitteilungen des Kaukas. Mus. Bd. VI. 1912.

1913.

Gastropoda in: Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Herausgeg. v. E. Korschelt usw. IV. Bd. 1913.

Über die von Herrn Prof. Voeltzkow auf Madagaskar und in Ostafrika erbeuteten Vaginuliden nebst verwandtem Material von ganz Afrika. 4^o. Mit 5 Taf. In: Voeltzkows Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905 Bd. III. 1913.

Die Acephalen des nordischen Planktons. M. Figuren. In: Nordisches Plankton; hrsgg. v. Brandt u. Apstein V. 1913.

Beitrag zur Kenntnis der Nacktschnecken Columbiens, zugleich eine Übersicht über die neotropische Nacktschneckenfauna überhaupt. 4^o. M. 4 Taf. In: Fuhrmann u. Mayor, Voyage d'exploration scientifique en Colombie. Mém. de la Soc. neuchâtoise des Sc. nat. Vol. V. 1913.

Nochmals über den heißen Sommer 1911. Natur 1913 Hft. 3.

1914.

Neuere Ergebnisse auf Grund der Pendulationstheorie. Sonderabdr. aus d. 2. Aufl. des Werkes „Die Pendulationstheorie. Als Nachtr. zur 1. Aufl. Leipzig 1914.

Drei neue Atopiden aus Ceram. Nachrbl. d. Deutsch. malakozool. Ges. XLVI. 1914.

Pelagische Gastropodenlarven der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. 4^o. M. 1 Taf. Deutsche Südpolar-Exp. 1901—1903 Bd. XV. Zoologie VII. 1914.

Untersuchungen an marinen Gastropoden. Pigment, Lokomotion, Philogenetisches. M. 1 Taf. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen 39. Bd. 1914.

Mollusca in Bronns Klassen u. Ordnungen des Tierreichs, 3. Band. Abt. 3: Pulmonata. M. 44 Taf. Leipzig 1908—1914. (Unvollendet.)

1915.

Über die Nacktschnecken der Faeröer. Zool. Jahrbücher. Abt. f. Systematik, Geogr. u. Biol. d. Tiere 39. 1915.

Ein paar neue Gesichtspunkte zur Pendulationstheorie. Naturwiss. Wochenschr. N. F. 14, No. 30. 1915.

Die Aalfrage und die Pendulationstheorie. Kosmos 1915. Hft. 4.

Noch einmal über den heißen Sommer 1911. Natur 1915, Hft. 22.

Die Pendulationstheorie. Aus der Heimat 1915, Hft. 3.

1916.

Über einige von Herrn Dr. Absolon in der Herzegowina erbeutete
höhlenbewohnende Nacktschnecken. Nachrbl. d. Deutsch. malako-
zool. Ges. XLVIII. 1916.

Zur „Sternschnuppengallerte“. Naturwissensch. Wochenschr. N. F.
XV, Nr. 44. 1916.

1917.

Das Kriechen der Schnecken. Naturw. Wochenschrift N. F. XV. 1917.
Die Weichtiere. In „Brehms Tierleben“. 4. Aufl. Bd. I. Leipzig 1917.

Leipzig, im Mai 1918.

Rich. Schmidt,

Über die Galle des *Oligotrophus* (*Phegomyia*) *fagicola* Kieffer (Houard Nr. 1158).

Mitte Juni 1917 hatte ich während eines vierzehntägigen Aufenthaltes in Brotterode i. Thür. mehrfach Gelegenheit, die Galle der Gallmücke *Oligotrophus fagicola* auf Rotbuchenblättern zu beobachten und zu sammeln. Die Larven befanden sich gerade im Stadium der Reife und begannen zur Verpuppung in die Erde zu wandern. Die Galle trat in der dortigen Gegend nicht selten auf, etwa von 500 m Meereshöhe an bis auf den Gipfel des Inselberges (916 m), der höchsten Erhebung des Gebietes. Ich war ihr bis dahin erst einmal in den Gailtaler Alpen in Kärnten begegnet, und zwar am Rande der Mussen (13. VII. 1908, gegen 1500 m). Zu meiner Überraschung gewährte ich beim Studium der einschlägigen Literatur, daß die Galle in den beiden am meisten benutzten Bestimmungsbüchern (von Houard und Ross) falsch beschrieben wird, anscheinend infolge eines auf Kieffer zurückzuführenden seltsamen Fehlers, während die musterhafte Originalbeschreibung des Entdeckers Franz Löw in Vergessenheit geraten ist. Ehe ich hierauf des näheren eingehe, sei bemerkt, daß der Name *Oligotrophus fagicola*¹⁾ von Kieffer herrührt²⁾; später hat er die Art zum Vertreter einer besonderen, bis jetzt monotypen Gattung *Phegomyia* erhoben³⁾, über deren Berechtigung sich Rübsaamen in seinen Cecidomyidenstudien IV⁴⁾ des Urteiles enthält, da er das Tier noch nicht untersuchen konnte.

¹⁾ Nicht *fagicolus*, wie Houard schreibt.

²⁾ Bull. soc. hist. nat. Metz XXI (1901) 23.

³⁾ Daselbst XXVIII (1913) 49; Genera insectorum ed. Wytsman fasc. 152 (1913) 56.

⁴⁾ Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1915, 487.

In „Beiträgen zur Kenntnis der Gallmücken“ schrieb Franz Löw unter der Rubrik „Larven noch unbekannter Arten“ im Jahre 1874 folgendes¹⁾: „1. Rote Larven von 3 mm Länge in gallenartigen Blattfalten auf *Fagus sylvatica* L., welche anfangs Juni zur Verwandlung in die Erde gehen. Im Frühlinge, nachdem sich die ersten Blätter der Rotbuche entfaltet haben, gewahrt man bei sorgfältiger Untersuchung der Oberseite dieser Blätter mit einer Lupe die um diese Zeit noch winzig kleinen, durchscheinend gelblichen Lärven dieser Art, welche stets einzeln auf den Seitennerven sitzen. Durch ihren Einfluß verdicken sich allmählich diese Nerven und die angrenzende Blattfläche ein wenig und es entstehen nach und nach anfangs oben offene Falten, deren Ränder sich jedoch immer mehr nähern, bis sie endlich fest aneinander schließen. Diese Falten, welche meist die Länge der betreffenden Seitennerven haben und von denen selten bloß eine an einem Blatte vorkommt, sind an der Unterseite des Blattes nicht abstehend, sondern mit einer Seite dicht an das Blatt gedrückt, so daß ihr Kiel, den der betreffende deformierte Seitennerv bildet²⁾, stets gegen den Blattstiel gerichtet ist. Sie sind anfangs grün, werden später gelb und rot und schließlich, nachdem die Larve sie verlassen hat, braun und dürr, zu welcher Zeit sie dann weit klaffend sind.“

Drei Jahre später beschrieb derselbe eine durch Gallmücken verursachte Blattfaltengalle an *Carpinus Betulus* mit den Worten³⁾: „Zwischen je zwei der Seitenrippen eines Blattes bilden sich schmale, hülsenartige Falten nach oben, welche gewöhnlich von der Mittelrippe bis zum Blattrande reichen, unten der Länge nach geschlossen sind und eine grüne, gelbe, rote oder auch braune Farbe haben.“ In einem besonderen Absatze fügte er ausdrücklich hinzu: „Die von mir schon früher in diesen Verhandlungen beschriebenen, monströsen Blattfalten von *Fagus sylvatica* L. unterscheiden sich von den vorstehend besprochenen wesentlich dadurch, daß sie nicht oberseits, sondern unterseits vorragen, und daß sie nicht aus der zwischen je zwei der

1) Verh. zool.-bot. Ges. Wien XXIV (1874) 156.

2) Hier und in den folgenden Zitaten rührt der Sperrdruck von mir her.

3) Verh. zool.-bot. Ges. Wien XXVII (1878) 32f.

Seitenrippen befindlichen Lamina gebildet werden, sondern auf den Seitenrippen selbst entstehen und daher von diesen stets gekielt sind.“

In Übereinstimmung mit Löws Schilderung stellten später die Verhältnisse richtig dar — um nur einige Namen zu nennen — G. Hieronymus¹⁾, D. v. Schlechtendal²⁾, Rob. Liebel.³⁾

Zunächst tat das auch J. J. Kieffer in seiner Monographie des Cécidomyides d'Europe et d'Algérie⁴⁾, wo er unter anderem verschiedene Gallentypen aufstellte, darunter auf S. 378 den des *Oligotrophus fagicola*. Er sagt ganz richtig: „Les nervures secondaires, sur lesquelles les larves se sont fixées, commencent à s'hypertrophier, ainsi que la partie avoisinante du limbe. Le pli dont la nervure secondaire formait le fond, alors que la jeune feuille était encore renfermée dans le bourgeon, ne disparaît pas quand le limbe se développe; tout au contraire, ses bords qui participent à l'hypertrophie, se rejoignent l'un l'autre, de façon à fermer la cécidie.“ Aus weiteren Bemerkungen geht deutlich hervor, daß er die Galle und die Gallinsekten lebend beobachtet hat.

Um so verwunderlicher mutet es an, wenn derselbe Zoologe ein Jahr danach die Galle mit den Worten kennzeichnet⁵⁾: „Pli du limbe situé entre deux nervures latérales, teint de jaune ou de rouge, fortement hypertrophié et s'ouvrant sur la face supérieure.“ Etwa um eine Verwechslung mit der oben erwähnten Galle an *Carpinus* kann es sich nicht handeln, da die Lage auf dem Blatte dazu nicht stimmt. Es liegt ein rätselhafter Irrtum vor, und bei der Wichtigkeit der Kiefferschen Schriften für die Cecidiologie ist es einigermaßen zu begreifen, wenn dieser Irrtum weiter gewirkt und in der Folge auch andere Forscher zu falscher Darstellung verleitet hat.

¹⁾ Beiträge zur Kenntnis der europ. Zooecidien. 68. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur. Ergänzungsheft (1890). Nr. 424.

²⁾ Die Gallbildungen der deutschen Gefäßpflanzen (Jahresber. Ver. Naturk. Zwickau 1890). Nr. 129.

³⁾ Die Zooecidien der Holzgewächse Lothringens. Inaug.-Diss. München 1892. Nr. 65.

⁴⁾ Ann. soc. entom. France 69 (1900) 181 ff.

⁵⁾ Synopsis des zoocécidies p. 348, ibid. t. 70 (1901/2).

So lesen wir denn bei C. Houard¹⁾ unter Nr. 1158: „Entre deux nervures latérales, pli du limbe partant de la nervure médiane et atteignant généralement le bord . . . ce pli fait saillie à la face inférieure, s'ouvre par une fente à la face supérieure et renferme 2 à 3 larves rougeâtres. M. T.²⁾ Und H. Ross³⁾ schreibt: „Blattfläche mit einzelnen verdickten gelb oder rot gefärbten Falten zwischen je zwei Seitennerven, ohne abnorme Behaarung, Larven rötlich. [G]“. Letzteres Zeichen (bedeutet: Verpuppung in der Galle) ist ein weiterer Fehler: die Verpuppung geschieht nicht in der Galle, sondern in der Erde!

In desselben Verfassers Werke: „Die Pflanzengallen Bayerns und der angrenzenden Gebiete“ (Jena 1906) suchen wir unsere Galle vergebens; sie ist also in Bayern bisher nicht zur Beobachtung gekommen. Doch fehlt sie dort, wie ich mitteilen kann, keineswegs, sondern ist nur übersehen worden: ich fand sie am 19. VIII. 1917 im Fränkischen Jura zwischen Pegnitz und Pottenstein, zu dieser Zeit natürlich von den Larven verlassen.⁴⁾

¹⁾ Les zoocécidies des plantes d'Europe et du bassin de la Méditerranée. T. I. Paris 1908.

²⁾ M. T. = métamorphose dans la terre.

³⁾ Die Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas. Jena 1911. Nr. 656.

⁴⁾ Die dortige Gegend dürfte dem Cecidiologen noch reiche Ausbeute liefern. Während eines achttägigen Aufenthaltes in Pottenstein beobachtete ich von seltneren bayrischen Gallen in der Umgebung des Städtchens beispielsweise *Atrichosema aceris* auf *Acer campestre*, Galle 63 Ross auf *Artemisia campestris*, *Phyllocoptes minutus* auf *Asperula tinctoria*, *Eriophyes tenuis* auf *Carpinus betulus*, *Dasyneura galeobdolonitis* auf *Lamium luteum*, *Dasyneura scabiosae* auf *Scabiosa columbaria*, *Taxomyia taxi* auf *Taxus baccata* in den prächtigen Eibenbeständen am linken Gehänge des Wiesenttales zwischen Gößweinstein und der Stempfersmühle.

III. Verzeichnis

der in den Jahren 1916 und 1917 im Tauschverkehr und als Geschenke eingegangenen Druckschriften.

- Aarau.** Naturforschende Gesellschaft. Mitteilungen. Heft 14.
- Basel.** Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Bd. 25—27.
- Bautzen.** Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Sitzungsberichte und Abhandlungen. 1913—15.
- Bayreuth.** Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Bericht 2 (1911—14).
- Bergen, Norwegen.** Museum. Aarbok 1914/15, h. 2; 1915/16, naturvidenskabelig raekke, h. 2; aarsberetning for 1915/16.
- Berlin.** Deutsche physikalische Gesellschaft. Verhandlungen. N. F. Jahrg. 18. 19 (außer Heft 13. 14). — Gesellschaft Naturforschender Freunde. Sitzungsberichte. Jahrg. 1914—16.
- Bern.** Schweizerische naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen der Jahresversammlung 97, I. II. — Naturforschende Gesellschaft. Mitteilungen aus dem Jahre 1915.
- Breslau.** Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur. Jahresbericht 92, I. II. 93, I. II.
- Brünn.** Naturforschender Verein. Verhandlungen. Bd. 52—55. Bericht der meteorologischen Kommission. 29—31.
- Budapest.** K. Ungarische Geologische Anstalt. Földtani Közlöny. Köt. XLVI, 1—3. Jahresbericht 1913, I. II. 1914, I. II. 1915, I. 1916, Anhang. Mitteilungen aus dem Jahrbuche Bd. 21, Heft 4—8. 22, Heft 1—4. 6. 9. 23, Heft 1—6. 24, Heft 1. Horusitzky, Heinr., Zusammenfassung der Literatur über die Höhlen Ungarns 1549—1913. Budap. 1914. v. Inkey, Geschichte der Bodenkunde in Ungarn. Budap. 1914.
- Chur.** Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresbericht. N. F. Bd. 56. 57.
- Danzig.** Naturforschende Gesellschaft. Schriften. Bd. 14, Heft 2. 3. — Westpreußischer zoologisch-botanischer Verein. Bericht 38. 39.
- Dresden.** Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrg. 1915, Juli—Dezember. 1916. — Genossenschaft „Flora“, Gesellschaft für Botanik und Gartenbau. Sitzungsberichte und Abhandlungen. N. F. Jahrg. 18. 19.
- Bad Dürkheim.** Pollichia. Jahresbericht. No. 29.
- Emden.** Naturforschende Gesellschaft. Festschrift anlässlich des 100jährigen Bestehens.

- Erlangen.** Physikalisch-medizinische Sozietät. Sitzungsberichte. Heft 47.
- Frankfurt a. M.** Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. Bericht 46.
— Physikalischer Verein. Jahresbericht 1914/15—1916/17.
- Frankfurt a. O.** Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirkes Frankfurt. Helios. Bd. 28.
- Freiburg i. B.** Naturforschende Gesellschaft. Berichte. Bd. 21, II.
- Genève.** Société de physique et d'histoire naturelle. Compte rendu des séances XXXII. XXXIII.
- Gießen.** Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bericht. N. F. Mediz. Abt. Bd. 9. 10. Naturw. Abt. Bd. 6.
- Göttingen.** Königliche Gesellschaft der Wissenschaften. Nachrichten. Mathem.-physikal. Klasse. 1915, Heft 2. 3. 1916, Heft 1. 2. 1917, Heft 1. Geschäftliche Mitteilungen. 1916, Heft 1. 2. 1917, Heft 1.
- Graz.** Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mitteilungen. Bd. 51, Heft 1. 2. Bd. 52. 53.
- Greifswald.** Naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern und Rügen. Mitteilungen. Jahrg. 45. — Geographische Gesellschaft. Jahresbericht 11. 15.
- Güstrow.** Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv. Bd. 69. 70.
- Halle a. S.** Kais. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher. Leopoldina. Heft 49, No. 5. 51, No. 7. 9—12. 52, No. 2. 3. 5. 6. 8. 9. 12. 53 (fehlt Heft 7. 8). — Sächsisch-thüringischer Verein für Erdkunde. Mitteilungen. Jahrg. 37.
- Hamburg.** Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. XX, Heft 3. XXIII. — Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. Verhandlungen. Bd. 15.
- Heidelberg.** Naturhistorisch-medizinischer Verein. Verhandlungen. N. F. Bd. XIII, Heft 2.
- Helgoland.** Biologische Anstalt, s. Kiel.
- Hermannstadt.** Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Verhandlungen und Mitteilungen. Bd. 64, Heft 1—6. Festschrift anlässlich der 37. Wanderversammlung ungarischer Ärzte und Naturforscher 1914.
- Karlsruhe (Baden).** Naturwissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. Bd. 26.
- Kassel.** Verein für Naturkunde. Abhandlungen und Bericht 54.
- Kiel.** Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und Biologische Anstalt auf Helgoland. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. N. F. Bd. XI, Abt. Helgoland, Heft 2. — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Schriften Bd. 16, Heft 2.
- Klausenburg (Kolozsvár).** Mineralogisch-geologische Sammlung des siebenbürgischen Nationalmuseums. Múzeumi Füzetek. Bd. 3, No. 1. 2.
- Krefeld.** Verein für naturwissenschaftliche Erforschung des Niederrheins. (Naturwissenschaftliches Museum.) Bd. 2.
- Lausanne.** Société vaudoise des sciences naturelles. Bulletin. No. 187. 189—191.

- Leiden.** Rijks Herbarium. Mededeelingen. No. 21—30.
- Leipzig.** Gesellschaft für Erdkunde. Mitteilungen für die Jahre 1914—16.
- Lüneburg.** Naturwissenschaftlicher Verein. Jahreshefte. 20 (1913—17).
- Lund.** Acta Universitatis. Andra afdelningen. Nova series XI. XII.
- Luxemburg.** Gesellschaft Luxemburger Naturfreunde. Monatsberichte. N. F. Jahrg. 8—10. Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der Gesellschaft 1890—1915.
- Marburg.** Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften. Sitzungsberichte. Jahrg. 1915. 1916.
- Mérida de Yucatán.** Oficina central de la sección meteorológica del Estado de Yucatán. Boletín mensual. 1913, dic. 1914, oct.—dic. 1915, enero. febr.
- München.** Ornithologische Gesellschaft in Bayern. Jahresbericht 12, Heft 4. 13, Heft 1. — Hellmayr, C. E., Nomenklator der Vögel Bayerns. München 1916.
- Münster.** Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst. Jahresbericht 43. 44.
- Nürnberg.** Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen. 21. Jahresbericht über das Jahr 1916.
- Passau.** Naturhistorischer Verein. Bericht 22.
- Prag.** Königl. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Kl. 1915. 1916; Jahresbericht für 1914—16. — Deutsch-naturwissenschaftlich-medizinischer Verein für Böhmen „Lotos“. Sitzungsberichte. N. F. Bd. 63. 64.
- Regensburg.** Naturwissenschaftlicher Verein. Berichte. 15.
- Stavanger.** Museum. Aarsberetning 26 (for 1915). 27 (for 1916).
- Stockholm.** K. Svenska Vitenskaps Akademien. Arkiv för zoologi. Bd. 9, h. 3. 4. 10, h. 1—3. Arkiv för botanik. Bd. 14, h. 2. 3. — Entomologiska Föreningen. Entomologisk Tidskrift. Arg. 36. 37.
- Stuttgart.** Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahreshefte. Jahrg. 72.
- Tokio.** Imperial University. Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät. Bd. XIII, 2.
- Tromsø.** Museum. Aarshefter 37. Aarsberetning for 1914.
- Upsala.** Geological Institution of the University. Bulletin. Vol. 13, II. 14. 15.
- Weimar.** Thüringischer Botanischer Verein. Neue Folge. Heft 33.
- Wien.** K. k. Geologische Reichsanstalt. Verhandlungen. 1915, No. 9—18. 1916. — K. k. Naturhistorisches Hofmuseum. Annalen. Jahresbericht für 1914 u. 1915.
- Wiesbaden.** Nassauischer Verein für Naturkunde. Jahrbücher. Bd. 68. 69.
- Würzburg.** Physikalisch-medizinische Gesellschaft. Sitzungsberichte. 1915. 1916.
- Zürich.** Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrsschrift. Jahrg. 60, Heft 3. 4. 61. — Physikalische Gesellschaft. Mitteilungen. Nr. 18.

IV. Lesezirkel.

Die Naturforschende Gesellschaft unterhält einen Lesezirkel, wo die im Tauschverkehr eingegangenen Schriften in Umlauf gesetzt werden, soweit sie sich nach Sprache und Inhalt dazu eignen.

Ferner befinden sich folgende Zeitschriften darin, von denen die mit * bezeichneten in äußerst dankenswerter Weise von Mitgliedern dargeliehen werden.

*Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft.

*Biologisches Centralblatt.

*Botanisches Centralblatt.

*Chemisches Centralblatt.

*Ornithologische Monatsschrift.

*Politisch-anthropologische Monatsschrift.

*Die Naturwissenschaften.

*Die Umschau.

*Naturwissenschaftliche Wochenschrift.

*Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde.

Zeitschrift für Botanik.

Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht.

Geographische Zeitschrift.

*Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft.

*Österreichische botanische Zeitschrift.

*Paläontologische Zeitschrift.

Außerdem stellt die Universitäts-Bibliothek folgende Gesellschaftsschriften:

Sitzungsberichte der bayrischen Akademie, math.-phys. Kl.

Sitzungsberichte der Wiener Akademie, math.-naturw. Kl.

Kongl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar

leihweise zur Verfügung sowie auch neue Leipziger Dissertationen naturwissenschaftlichen Inhalts.

Jeder Teilnehmer am Lesezirkel erhält während des Krieges aller vierzehn Tage zwei Mappen mit meistens je sechs Heften (davon mindestens je vier in deutscher Sprache). Die Benutzungsgebühr beträgt vierteljährlich drei Mark.

V. Verzeichnis der Mitglieder

der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig

nach dem Bestande vom 31. Dezember 1917.

Ehrenmitglieder:

Beck, R., Geheimer Bergrat Professor Dr., in Freiberg i. S.
Dall, W. H., Professor, in Washington D. C.
Field, H. H., Dr., in Zürich.
Forel, Aug., Professor Dr., in Yvorne bei Aigle (Waadt, Schweiz).

Korrespondierende Mitglieder:

Correns, C., Prof. Dr., I. Direktor des Kaiser-Wilhelm-Institutes
für Biologie, Berlin-Dahlem.
Dietel, P., Prof. Dr., in Zwickau, Carolastr. 19.
Gumprecht, O., Prof. Dr., Realschuldirektor a. D. in Dresden.
Herrmann, O., Prof. Dr., Loschwitz b. Dresden, Leonhardstr. 1.
Voretzsch, M., Prof. Dr., in Altenburg (S.-A.).

Vorstand:

Vorsitzender: Kossmat, F., Geheimer Bergrat Prof. Dr.
Stellvertretender Vorsitzender: Felix, J., Prof. Dr.
1. Schriftführer: Ehrmann, P.
2. Schriftführer: Buch, R.
Kassierer: Reichelt, H.
Bibliothekar: Schmidt, R., Dr.

Ordentliche Mitglieder:

A. In Leipzig.

1. Asmuß, Fr., Lehrer, L.-Reudnitz, Charlottenstr. 14, II.
2. Bergt, W., Prof. Dr., Direktor des Museums für Länderkunde, L.-Eutritzsch, Gräfestr. 34.
3. Bertram, Julius, Dr., privat. Chemiker, Brandenburger Str. 10, III.
4. Buch, R., Lehrer, L.-Marienhöhe, Holzhäuser Str. 11.
5. Buder, Joh., Dr. phil., Universitätsprofessor, L.-Stötteritz, Wasserturmstr. 8a.
6. Credner, Marie, Frau Geh. Rat, Bismarckstr. 1.
7. Debes, E., Prof. Dr., Verlagsbuchhändler, Plagwitzer Str. 36.
8. × Döhler, W., Dr., Gymnasiallehrer, z. Z. in Grimma.
9. × Dorn, C., Dr., Realschullehrer, L.-Schleußig, Könnerritzstraße 5.
10. Ehrmann, Frau Lizzie, L.-Gohlis, Eisenacher Str. 15, III.
11. Ehrmann, P., Seminaroberlehrer, L.-Gohlis, Eisenacher Str. 15.
12. Etzold, Fr., Bergrat Prof. Dr., Kgl. Sächs. Landesgeolog, Bayrische Straße 69, III.
13. × Falke, F., Dr., Universitätsprofessor, Talstr. 11, I.
14. Feddersen, B. W., Geheimer Hofrat Dr., Karolinenstr. 9.
15. Felix, J., Dr., Universitätsprofessor, Gellertstr. 3.
16. × Fiedler, O., Lehrer, L.-Gohlis, Cöthener Str. 12.
17. × Gerschler, W., cand. phil.
18. Geyer, K., Dr., Realschullehrer, L.-Schleußig, Könnerritzstraße 38.
19. Gießler, R., Dr., Kustos am Botanischen Institut, Sidonienstraße 19.
20. × Gläsel, Rud., Lehrer, L.-Plagwitz, Jahnstr. 49, III.
21. Grabau, H., Prof. Dr., Gymnasialoberlehrer a. D., Leutsch b. Leipzig, Leipziger Str. 8.
22. Grimpe, G., Dr., Assistent am Zoologischen Institut, Windmühlenweg 12.
23. × Hahn, Alfr., Dr., L.-Reudnitz, Crusiusstr. 15, pt.
24. × Hempelmann, Fr., Dr., Privatdozent a. d. Universität, Raschwitz, Bismarckstr. 10.
25. Hertel, P., Obergärtner, L.-Stötteritz, Wasserturmstr. 43.

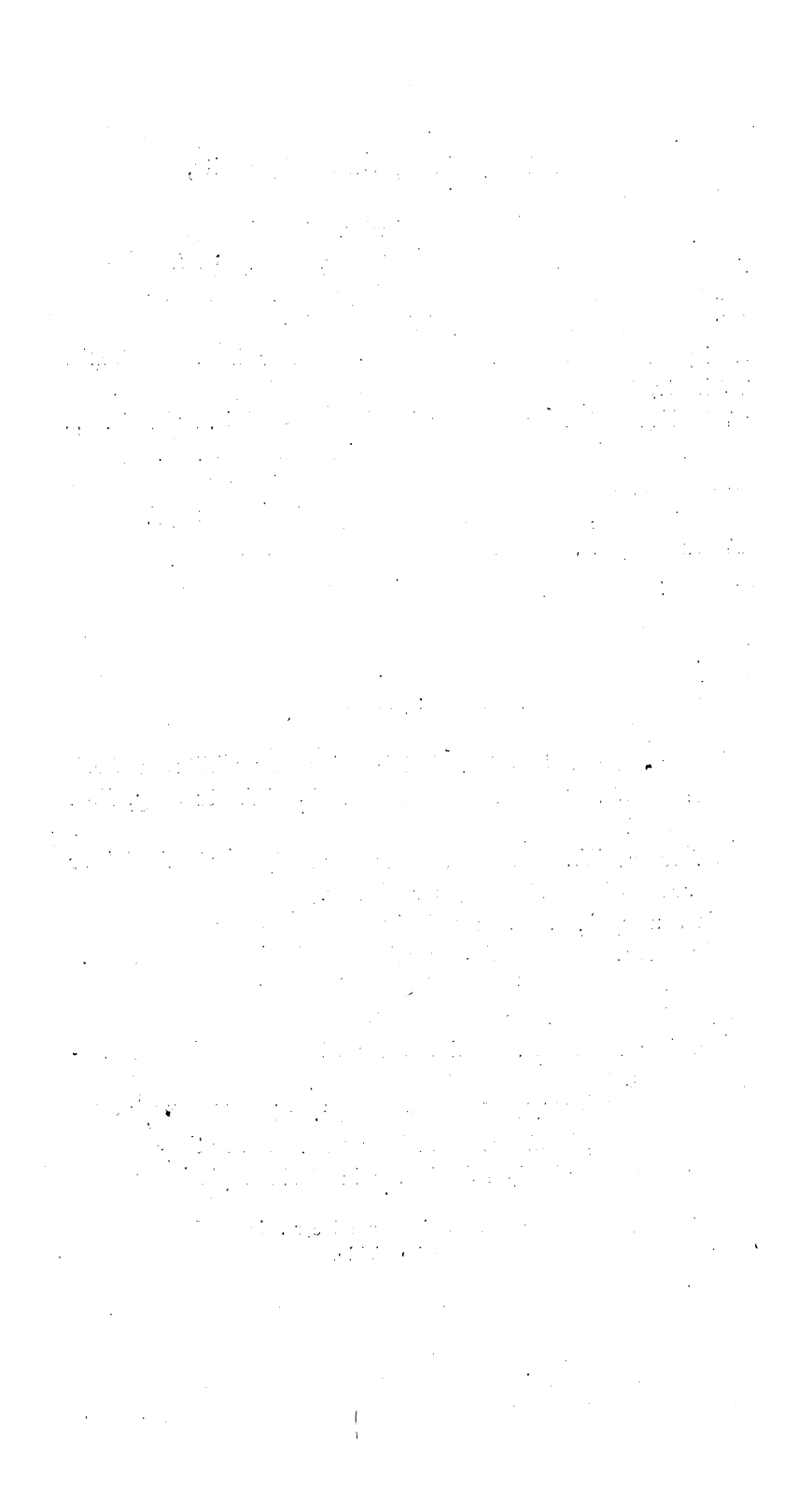
26. Hesse, E., Dr., Kustos am Zoologischen Museum der Universität.
27. Kalch, K. H., Kaufmann, L.-Gohlis, Fechnerstr. 11.
28. Kessler, O., Lehrer, L.-Lindenau, Aurelienstr. 56.
29. Kießling, F., Dr., Schuldirektor, Wettliner Str. 5, pt.
30. × Kölliker, Th., Geh. Medizinalrat Prof. Dr., Marienstr. 20, I.
31. Kossmat, F., Dr., o. Universitätsprofessor u. Kgl. Sächs. Geheimer Bergrat, Dufourstr. 38.
32. × Krenkel, E., Dr., Privatdozent an der Universität.
33. Krieger, R., Studienrat Prof. Dr., Nordstr. 40, I.
34. × Kritz, G., Dr. med., Yorkplatz 1, I.
35. × Krüger, Berthold, Windmühlenstr. 43.
36. Linke, Max, L.-Sellerhausen, Wurzener Str. 186, III.
37. × Lück, H., Dr., Gymnasiallehrer, L.-Reudnitz, Eilenburger Straße 7, III.
38. Meisenheimer, J., Dr., o. Universitätsprofessor, Talstr. 33.
39. × Mertens, R., Dr., L.-Gohlis, Lindentaler Str. 61.
40. Meyrich, W. O., Oberlehrer, Schenkendorfstr. 59.
41. Michael, P. O., Prof. Dr., Realschuldirektor, Gartenstadt Marienbrunn.
42. Mönkemeyer, W., Königl. Garteninspektor, Linnéstr. 1.
43. Müller, C., Privatmann, Haydnstr. 8.
44. × Näbe, Max, Kaufmann, L.-Gohlis, Cöthner Str. 64, III.
45. Nitzsche, A., Oberlehrer, Thomasiusstr. 8.
46. × Offenhauer, W., Lehrer, L.-Reudnitz, Eilenburger Str. 20.
47. Pfeffer, W., Geheimer Rat Dr., o. Universitätsprofessor, Linnéstr. 1.
48. Pietzsch, K., Dr., Direktorial-Assistent der Königl. Sächsischen Geologischen Landesanstalt, Sternwartenstr. 75.
49. Platen, P., Dr., Seminaroberlehrer, Mockau b. Leipzig, Leopoldstraße 25 E.
50. Quelle, R., Verlagsbuchhändler, Kreuzstr. 8, II.
51. Reichelt, H., Kaufmann, Sophienstr. 56.
52. Reichert, A., Graveur, Nikolaistr. 4.
53. Riedel, J., Dr., L.-Reudnitz, Teubner Str. 3.
54. Schmidt, R., Dr., Bibliothekar an der Universitätsbibliothek, Härtelstr. 10.
55. × Schulze, Albert, Südstr. 54.
56. Sell, Dr., L.-Gohlis, Kanalstr. 2 b.
57. Stake, Eva, Oberlehrerin, Nordstr. 23.

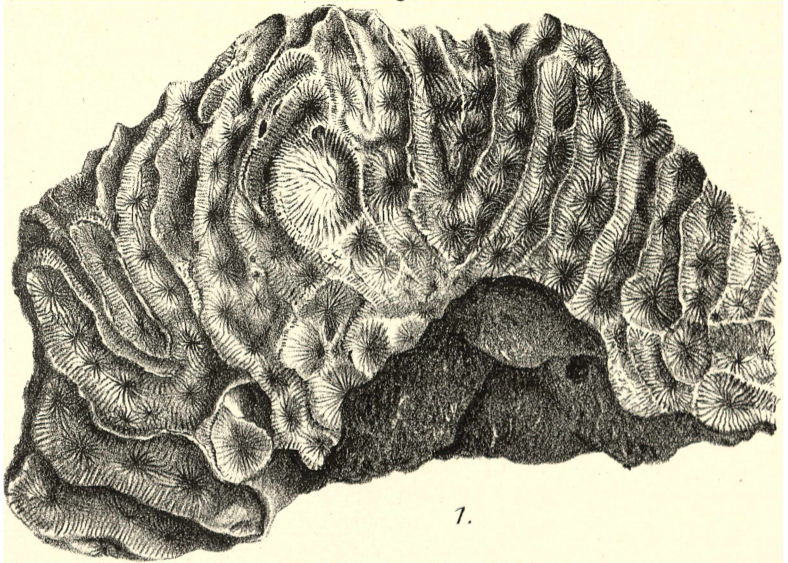
- 58. Stange, B., Dr., Oberlehrer, L.-Reudnitz, Kohlgartenstr. 44.
- 59. Stern, August, Privatgelehrter, Ötzsch-Raschwitz, Städtelner Straße 3.
- 60. Stern, Frau Ella, Ötzsch-Raschwitz, Städtelner Str. 3.
- 61. Thesing, C., Dr., Verlagsbuchhändler, Mozartstr. 7.
- 62. Thum, E., Präparator, L.-Reudnitz, Johannisallee 3.
- 63. Tittmann, F. H., Dr., Schuldirektor, Kronprinzstr. 64.
- 64. Voigt, A., Prof. Dr., Realschuloberlehrer i. R., L.-Gohlis, Pölitzstr. 15.
- 65. ✕ Vollmer, C., Dr., Gymnasiallehrer, L.-Gohlis, Pölitzstr. 30.
- 66. Walter, Melitta, Lehrerin, L.-Gohlis, Wilhelmstr. 50.
- 67. Weicher, Th., Verlagsbuchhändler, Georgiring 8, III.
- 68. Wichand, B., Lehrer, L.-Connewitz, Scheffelstr. 37, I.
- 69. ✕ Zumpe, W., Dr., L.-Gohlis, Pariser Str. 29.

B. In anderen Orten.

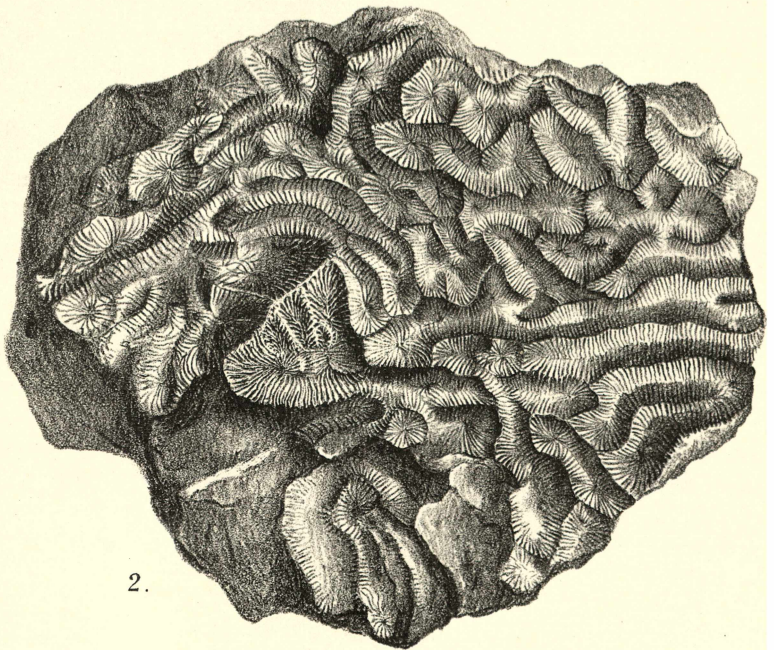
- 70. Barth, H. O., Dr., med., Sanitätsrat in Lindhardt b. Naunhof.
- 71. Berger, P., Privatmann, Halle a. S., Kronprinzenstr. 46, I.
- 72. ✕ Brückner, G., Dr., Gymnasiallehrer, Grimma (Sa.), Fürstenschule.
- 73. Danzig, E., Prof. Dr., Realschuloberlehrer in Rochlitz (Sachsen).
- 74. Frölich, W., Dr. med., Anstaltsarzt in Hubertusburg, Post Wermsdorf.
- 75. Hoffmann, W., Studienrat Prof. Dr., Gymnasialoberlehrer in Wurzen (Sachsen), Torgauer Platz 5.
- 76. Holtheuer, R., Prof., in Leisnig.
- 77. Hülsmann, H., Fabrikbesitzer in Altenbach b. Wurzen.
- 78. Pazschke, O., Dr., in Dresden-N., Arndtstr. 6.
- 79. ✕ Schimmer, F., Dr., Meerane, Ziegelstr. 55.
- 80. Schneider, G., Dr., Seminaroberlehrer in Dresden, Stormstraße 3, II.
- 81. Steche, O., Dr., Privatdozent a. d. Universität Frankfurt a. M.
- 82. Thiem, Fr. M., Prof. Dr., Oberlehrer, Chemnitz, Lotharstr. 5, II.
- 83. Voigt, M., Dr., Seminaroberlehrer in Oschatz (Sachsen).

Die mit ✕ bezeichneten Herren sind zum Heeresdienst einberufen
bez. stehen im Felde.





1.



2.



