



SITZUNGSBERICHTE

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

ZU LEIPZIG.

SIEBZEHNTER UND ACHTZEHNTER JAHRGANG

1891|1892.

LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1892.

WALDBRIEDE.

SITZUNGSBERICHTE
DER
NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT
ZU LEIPZIG.

SIEBZEHNTER UND ACHTZEHNTER JAHRGANG
1891|1892.

LEIPZIG,
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1892.

1899 * 3396 D

Register

der Vorträge und Mittheilungen.

	Seite
<i>Beck</i> , Schiefergebirge der Gegend von Bergiesshübel, Weesenstein und Maxen	30
— — Gequetschte Granite	113
<i>Danzig</i> , Entstehung des sächsischen Granulitgebirges	17
<i>Dietel</i> , Farben der Rostpilze	38
<i>Ehrmann</i> , Nachtrag zur Gastropoden-Fauna der Umgegend von Leipzig	76
<i>Gumprecht</i> , Die oberitalienischen Seen während der Eiszeit	88
<i>Hennig</i> , Anthropologische Betrachtungen	1
— — Menstruation und Ovulation	81
— — Wilhelm Weber	94
<i>Herrmann</i> , Wirkungen des Gebirgsdruckes in der westlichen Lausitz .	116
<i>Luzi</i> , Entstehung von Graphit	93
<i>Marshall</i> , Flughautbildung	11
— — Bildung des Geweihs von <i>Antilocapra americana</i>	24
<i>Meyrich</i> , Einschlüsse in Basalten und Phonolithen der südlichen Lausitz	73
<i>Simroth</i> , Nahrung der Landthiere	14
— — Muscheln von den Congofällen	23
— — Die nackten Limaciden und Testacelliden des Kaukasus	40
— — Gehäuseschnecken vom Kaukasus	49
— — Ueber eine Reihe von <i>Vaginula</i> -arten	58
— — Nachtrag dazu	84
— — Plankton	86
— — Pelagische Gastropoden der deutschen Planktonfabrt	98
<i>Voigt</i> , Ueber den Neuntödter	90

Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. 1890|91.

In der Sitzung vom 17. Juni 1890
brachte zunächst Herr Prof. Dr. C. Hennig

anthropologische Betrachtungen

I. über das Becken der Mongolinnen und der
Amerikanerinnen.

In den früheren Mittheilungen (Archiv für Anthropologie 1885:
„Das Rassenbecken“) führte *H.* aus, dass das Verhältniss des
schrägen Durchmessers des Beckeneingangs zu dem
queren der Frauen ursprünglicher Völkerstaaten — soweit die
Geschichte diesen Ausdruck „ursprünglich“ rechtfertigt — zum
Rassencharakter erhoben zu werden verdiene.

Auf das Vorwalten der schrägen Durchmesser namentlich im
Beckeneingange wurden schon andere Beobachter aufmerksam. *Pruner*
und *Burmeister* sahen es z. B. Frauen der Neger betreffend als „etwas
Thierisches“ an, *A. de Quatrefages* („Das Menschengeschlecht“,
Leipzig 1878. S. 132) als Stehenbleiben auf kindlicher Stufe.
Vergl. *H. Ploss*, Arch. f. Anthropol. 1884, S. 70.

Sind nun schon unterhalb der Ebene des Beckeneingangs die
schrägen Durchmesser diejenigen, welche als die geräumigsten
den Durchgang des kindlichen Kopfes richten und fast einzige
ermöglichen, so wird es klar, warum, selbst wo der Durchmesser
von rechts nach links im Eingange den schrägen überragt, wie
bei der weissen und meist auch bei der gelben Frau, doch der
schräge Durchmesser nicht unter eine gewisse Grösse sinken darf,
ohne, wie die berüchtigten „schrägverengten Becken“, empfindliche
Störungen ins Geburtsgeschäft zu bringen.

Sehen wir uns zunächst die oben angezogenen Parallelen näher an!

Das Thierbecken hält nur in den höheren Sägerordnungen einen Vergleich mit dem menschlichen aus; namentlich ist die Ebene des „Beckeneingangs bei den meisten Säugern so auseinander gezogen und steil gestellt, dass der hintere Endpunkt des geraden Durchmessers weit unter das hoch erhobene Promontorium fällt (anatomische Conjugata)“.

Demnach hat auch, soweit meine Messungen reichen, nur der weibliche Fuchs einen schrägen Eingangsdurchmesser, welcher dem queren nahezu gleichkommt; alle übrigen Säuger überragen im Vortheile des schrägen Durchmessers weit das menschliche Frauenbecken.

Das Becken des Kindes (*C. Hennig*, Archiv für Anatomie und Physiologie 1880, S. 84) ist beim männlichen Geschlechte in der kaukasischen Rasse höchst selten betreffs den schrägen Durchmesser bevorzugt; dagegen überwiegt bei Mädchen der schräge gegen den queren Durchmesser bis zum 11. Lebensjahr häufig, und selbst in den ersten zwei Lebensjahren, in denen der schräge Durchmesser gegen den queren zurückzutreten pflegt, fand ich ein böhmisch es Kind mit grösserem schrägen Durchmesser im frischen Becken.

Dennoch gehören die Thier- und die Kinderbecken allerdings zu den „hintengeräumigen“, welche Bezeichnung ich (Archiv für Anthropologie 1885 und Centralblatt für Gynäkologie Nr. 22, 1888) für diejenigen Menschenbecken vorgeschlagen habe, in denen der schräge Durchmesser dem queren des Eingangs gleichkommt oder ihn überholt.

Den kindlichen „runden“ Becken schliessen sich nun merkwürdiger Weise zunächst die Slavinnen an, welche auch in den Schädelformen und Gesichtsknochen von den eigentlichen Indo-germaninnen bemerklicher abweichen als die höheren Stämme unter der gelben (und rothen) Rasse.

Neben mehreren Becken mit rundem Eingange finde ich 8, in denen ein schräger Durchmesser wenigstens den queren unter 50 Becken übertrifft, welche *A. Filatoff* in Russland skizzirt hat. (Materialien etc. Moskau 1877). Unter diesen acht ist 7 mal der rechte schräge Durchmesser (einmal 0,45 cm, einmal 0,6 cm) grösser als der quere, 1 mal der linke (0,5); ausserdem ist in dem prähistorischen weiblichen Becken vom Waldaï der schräge Durchmesser 0,1 cm grösser als der quere.

Solche Thatsachen werfen nicht minder Streiflichter auf die Forschungen über den Ursprung oder wenigstens den sogenannten Ursitz der Erdenbewohner, wie die wenn auch vorsichtig zu benutzenden Sprachwurzeln und Schriftzeichen. Aus obigem Grunde muss ich ein weibliches Skelet aus dem Rahmen der Indogerma-ninnen ausscheiden, welches mir erlaubt wurde, in München's anatomischem Museum zu messen: es hat einen Querdurchmesser des Beckeneingangs von 13,7 cm bei einem schrägen von 14,7! Auf-fallend ist auch der Unterschied zwischen geradem (15,1) und querem (biparietalem = 10,4) Kopfdurchmesser. Das Becken ist gross, sehr compact bei kleinen Darmbeinschaufeln.

Während also bei indogermanischen, mongolischen und amerikanischen Stämmen der quere Durchmesser des weiblichen Becken-eingangs unter normalen Verhältnissen bei den Erwachsenen vom schrägen nie erreicht, geschweige denn übertroffen wird, sehen wir diese Norm zu Gunsten des schrägen Durchmessers verschoben in einer grossen Anzahl aus der malaischen Mischrasse zwischen Mongolinnen und Südseebewohnerinnen, wozu auch die oceanisch beeinflusste Hälfte der Japanerinnen gehört; am häufigsten aber und bis zu 16 mm Unterschied (Maori-Mädchen) in den schwarzen Rassen.

Schon die Schädelbildung, welche beim Neugeborenen doch einige Beziehung zum Becken der Mutter hat, weist auf durchgreifende Unterschiede hin: Unterschiede des geraden Durchmesser vom Abstande der beiden Scheitelhöcker von einander

Rassen:	schwarze	gelbe	weisse
Durchschnittszahl:	4,7 cm	2,5 cm	2,9 cm

für Frauen; die Malayin, deren Skelet in *Hunter's* Museum in London steht, weist 4,6 Unterschied auf, der Mann 3 cm. Die Slavinnen gelten im Allgemeinen als brachycephal; dagegen birgt das Germanische Museum in Deutschland ausgegrabene Schädel, mit 6—9 cm Unterschied! Die zugehörigen Frauenbecken sind in meiner Monographie über das Rassenbecken abgebildet.

Aus dem bisher mitgetheilten geht zunächst hervor, dass, worauf ich bereits in der Versammlung der Anthropologen zu Karlsruhe 1885 hingedeutet habe, wenn irgend ein Merkmal Anspruch machen darf als Rassenindex für das weibliche Becken herangezogen zu werden, es der Unter-schied zwischen der Länge des Querdurchmessers und der schrägen Durchmesser im Eingange des kleinen Beckens ist.

Sollten spätere Funde diese Ahnung bestätigen, so würde vielleicht der Weg klarer werden, auf welchem Amerika, wofern ihm kein adamitisches Paar angeboren war, bevölkert wurde. Der Weg durch den stillen Ocean ist zu weit, selbst wenn er früher continentaler als gegenwärtig gewesen sein sollte. *Humboldt* hat bereits die zweimalige Einwanderung hellfarbiger Stämme von Island aus über Grönland und Nordostamerika überhaupt betont.

Woher aber stammen die Südamerikaner? Mehrere noch in Nebel gehüllte Anzeichen weisen auf asiatische Quellen hin.

Und wenn ich hier nochmals Verwandtschaft mit den Mongolen in anthropologisch-gynäkologischer Hinsicht betone, so stehe ich nicht ganz allein. *A. F. Chamberlain* (Proceed. of the Canadian inst., Toronto Apr. 1889 ann. 24. n. 151. p. 261) findet die Eskimos den Mound-builders, den Stein- und Höhlenmenschen am nächsten verwandt, den Botokuden und Mongolen der Jetztzeit, Japan eingeschlossen, am ähnlichsten im Langschädel und in den Sprachwurzeln.

Z. B. Der Vater heisst:

in Greenland, Hudson's Bay, Labrador, am Mackenzie Fluss, Churchill Fl.

attatak atata oder atta attatak atatak atak

ich heisst:

uanga woonga uwanga uvanga uwanke

So führt die Spur etwa mit Ueberspringung der Insel Sachalin, wo die vielleicht slavischen Aino hausen, von NO.-Asien über die Behringsstrasse längs Beechey's und Franklin's Küste hinüber zu den westlichen Eskimos oder Innuit.

Und in der That, die Homologie des Eskimobekens, des Mumien-, Altmexikanerin- und des Beckens der Feuerländerin ist, mit dem aryschen zusammen gehalten, in der Ebene des Beckeneingangs grösser als zwischen Aryerin und Slavin, nicht der schwarzen Rassen zu gedenken.

Diese Hypothese bestimmt die zweite, dass sich die eingewanderten Stämme, der nordöstliche arysche und der nordwestlich einbrechende mongolische Stamm äusserlich zwar, bis zu dem Land der Pescherähs herabsteigend, vermengt, aber dabei ihre Stammes-eigenthümlichkeiten bis zu gewissem Grade festgehalten haben.

Setzt man solch kräftiges Fortwirken in den spätesten Nachkommen nicht voraus, so bleibt unerklärlich, wie unter den sich sonst scheu gegen die Europäer abschliessenden Araukanern breit-nasige Leute neben spitzen Adlernasen vorkommen. Allerdings

sind unter den dolichocephalen Wanjamuesi neben abgeplatteten Nasen mit flachliegenden Nüstern auch schmale, oft adlerartig gekrümmte Nasen mit feinen, beweglichen Flügeln angetroffen worden (Ztschr. d. Ges. f. Erdkunde 24, 246. 1889.). Unter den Ruinen prähistorischer Städte zwischen Tonala und Palenque, Süd-Mexiko, befinden sich viele Häuser, welche, aus grossen Quadern aufgeführt, 4—5 Stockwerk hoch und pyramidenförmig erbaut sind. Sämtliche Ruinen sind jetzt völlig von üppiger Tropenvegetation überwuchert. Die Wände der Häuser, Tempel und Hallen sind vielfach aussen und innen mit Bildwerken, Arabesken und Hieroglyphen bedeckt, welche in die Steine oder Holzplatten eingemeiselt sind, und welche unter anderem Frauengestalten zweier ganz verschiedenen Typen darstellen. (Bericht aus Madrid an die „Frankfurter Zeitung“ Mitte Septbr. 1889.)

II. Ueber angeborene Flughautbildung.

1.

Julius Wolff beschreibt (Archiv für klinische Chirurgie, 38. Bd. S. 66 1883) ein zum Theil missgestaltetes, sonst wohlgebildetes, schönes zehnjähriges Mädchen, welches in mehrerlei Hinsicht hohe Beachtung des Naturforschers herausfordert.

Die augenfälligste Abweichung vom Gesetzmässigen ist eine flache, verhältnissmäßig dünne Hautbrücke, welche sich vom linken Sitztheile an der Hinterfläche des Schenkels nach dem Fusse erstreckt und zwar einen fast gleichförmigen parabolischen Bogen bildet, um sich dicht über der kräftigen linken Ferse an die hintere Unterschenkelfläche zu setzen und wieder mit der normalen äusseren Haut zu verschmelzen.

Das ganz Absonderliche und schwer deutbare dieses Naturspiels wird noch anziehender, wenn wir den Fall mit ähnlichen Beispielen aus der menschlichen Naturgeschichte vergleichen.

Zunächst sei erwähnt, dass auf der kranken Seite des *Wolff'schen* Kindes der zweiköpfige Beugemuskel des Oberschenkels fehlte. Das Mädchen konnte nur auf den Knieen umherrutschen. Die Knie-scheibe fehlt; der Fuss ist vorn fast bis zur Hälfte gespalten. Die 2. und 3. Zehe fehlen, auch der 3. Mittelfussknochen. Rechts besteht hochgradiger Klumpfuss. An der rechten Hand bestehen gitterförmige Schwimmhäute; dabei sind drei Finger verkürzt. Rechts vom 2. Lendenwirbel findet sich eine Hautnarbe, worauf ein schwanzförmiger, gestielter Fettanhang fusst — höher oben eine narbige Hautbrücke.

Ein Jahr später (23. October, Leipziger Zeitung) wird über die Behandlung berichtet: Der Klumpfuss ward durch Wasserglasverbände beseitigt. Durchtrennen der Flughaut erzielte keine grössere Streckung des Kniegelenks, als bisher möglich gewesen war. Erst nach einem Jahre führten mühevolle Bestrebungen zu dem gewünschten Ziele. „Das Kind ist jetzt im Stande, ohne Zuhilfenahme einer Krücke oder eines Stockes umherzugehen und die Schule zu besuchen. Der Gang ist aufrecht, freilich aber unbeholfen, weil das linke Bein um 12 cm kürzer geblieben ist als das rechte“. Vielleicht kann *Helferich* durch seine Gummistauung helfen!

2. Flughaut am Oberarme.

L. Bruns und *L. Kredel* in Hannover berichten (Fortschritte der Medicin 1890 n. 1) über einen 12jährigen, übrigens gut entwickelten Knaben aus Leinhausen. Ihm fehlen mehrere Brustmuskeln der linken Seite. Ausserdem sind die Grundglieder des linken Zeige- und Mittelfingers mittels einer organischen Haut verbunden; endlich stehen der 4. und 5. Finger gebogen und lassen sich, offenbar in Folge einer Missbildung der Interphalangealgelenke, nicht strecken.

Links liegt bei diesem Knaben die Haut des Brustkorbes gleich auf den Rippen. Der gut ausgebildete linke Deltamuskel fällt mit seinem vorderen inneren Rande steil gegen die linke leere Unterschlüsselbeingegend ab. Vom grossen Brustmuskel ist auf derselben Seite nur ein schmales Bündel des Schlüsselbeinantheiles vorhanden. Auch das vollständige Fehlen des kleinen Brustmuskels lässt sich nachweisen, wenn der Knabe den Arm hebt und die Schulter nach vorn zieht.

Vollkommen fehlt auch der linke grosse vordere Sägemuskel. Bei der Rückenansicht springen des vorigen Muskels Gegenstreber wulstig zwischen Schulterblatt — welches sehr klein und hoch hinaufgezogen ist — und Wirbelsäule vor. Trotzdem ist der Knabe „der beste Turner seiner Klasse, im Klettern und Reckturnen sehr geübt, ein guter Schwimmer.“ Dabei ist die ganze linke obere Gliedmaasse im Wachsthume sehr zurückgeblieben (Oberarm 27 : 25 cm., Zeigefinger 9 : 6,5 cm). — Ausserdem besteht eine Schiefheit der Wirbelsäule in Folge des Mangels des M. serratus. Am Ansatzpunkte des unteren Abschnittes des M. cucullaris (9. Brustwirbel) liegt der Scheitelpunkt des nach links convexen Bogens. Diese Verschiebung steigert sich, wenn man den linken Arm nach dem Kopfe hin erhebt.

Der Brustkorb und der linke Oberarm sind durch eine Art Flughaut mit einander verbunden. Dicht unterhalb der linken Brustwarze spannt sich eine straffe Haut als bedeutend nach unten gedrückte vordere Achselfalte nach dem unteren Drittel des linken Oberarmes hinüber und setzt sich über das Ellenbogengelenk hinaus als allmählich sich verjüngende Hautfalte fort. Bei Zufühlen ergiebt sich, dass es sich nicht um blosse Verdoppelung der Haut handelt, sondern dass zwischen den beiden Hautblättern eine flächenhafte festere Masse gelegen ist. Elektrische Reize bleiben an dieser Haut unbeantwortet. Nach oben ist die Abgrenzung der sehnigen Masse undeutlich; es hat den Anschein, als ob zwischen dem kümmerlichen Antheile des Schlüsselbein-Brustumskels und dieser in der Flughaut steckenden Membran ein Zusammenhang bestehe. Da sich die scharfe Falte fortwährend an den Kleidern rieb, so wurde die Flughaut einfach gespalten. Man kam auf eine 5 mm dicke, spiegelnde, sehnige Masse, welche beim Durchschneiden knirschend breit zurücksprang; Vereinigung der Hautschnittränder gelang. Nach der Heilung liess sich der Arm bei festgehaltenem Rumpfe doch nur bis zur wagrechten Höhe erheben. *Helbert* hat schon früher die Ursache der Wirbelverdrehung in dem Mangel oder der Schwäche des v. gr. Sägemuskels erkannt. In Bezug auf Beispiele von Mangel der Brustumskeln ist die Arbeit von *Haeckel* in *Virchow's Archive* nachzulesen (Bd. 113).

Mit Rücksicht auf den noch merkwürdigeren Fall von *J. Wolff*, wo sich auch ein Fehlschlagen von Muskelmasse (*biceps femoris*) vorfand, nimmt *Bruns* an, dass es sich bei dergleichen Flughautbildungen um fehlerhaft angelegte und abnorm entwickelte Muskelrudimente handele, welche die sonst normale Haut zur Falte weit hervorstülpen. In seinem Falle spreche für diese Annahme sowohl die abnorme Spannung der Haut über der ganzen linken Thoraxhälfte, als auch der wahrscheinliche Zusammenhang der in der Flughaut enthaltenen sehnigen Zwischenmasse mit dem Rudimente der *Portio clavicularis musculi pectoralis majoris*.

Auch *Wolff* hat über die bisher unerhörte Hautfalte beim Menschen Betrachtungen angestellt und nach Anlehnungen an das Thierreich gesucht. Die Flugvorrichtungen des *Pterodactylus*, der Flugeidechsen, der fliegenden Eichkatzen und der Flederthiere betreffen nur die oberen Gliedmaassen; nicht minder das *Patagium* der Vögel — doch ähnelt diese Hautfalte schon etwas eher dem Befunde am *Wolff'schen* Beispiele: Diese *Plica alaris* ist eine

hintere Flughaut zwischen dem Rumpfe und der inneren Fläche des Oberarms — und eine vordere zwischen Ober- und Vorderarm, also dem Beine des *Wolff'schen* Kindes schon analoger in Ursprung und Ansatz; weniger analog, nur in der Vertheilung an die obere Gliedmaasse entsprechender dem Falle von *Brunn* und *Kredel*.

Die Hypothese der Letzteren von einem gleichsam versetzten Schöpfungstrieb hat viel ansprechendes. *v. Ammon* und *Carl Hennig* (12. Bericht der Kinder- und Frauenheilanstalt zu Leipzig S. 42 und 13. Bericht S. 38. Leipzig, Engelmann 1880 und 1882) haben im Sinne *Joh. Friedr. Meckel's* betont, dass Ueberzahl der Glieder bisweilen demselben Individuum angeboren wurde, welches noch andere Missbildungen, namentlich Mangel an anderen Stellen aufweist. So kam namentlich dem Hannoveraner Mädchen eine ähnliche Verkrüppelung des Fusses (pferde- oder vogelklauartige!, einer Robbenflosse vergleichbare) Spaltung des Fusses zu, wie dem 1. Beispiele *Hennig's* von Schwanzbildung: *Virchow's Archiv* Bd. CV.

Man fühlt sich veranlasst, die Zuthat zu den erblichen, regelrechten Körpertheilen, wie Ueberzahl der Finger oder Zehen, als eine Vervollkommnung des betroffenen Organismus, als Anlage zu grösseren Fertigkeiten zu betrachten — aber eben so gut kann das Zuviel auf eine Wiederholung ähnlicher Einrichtungen bei niederen Thieren, z. B. dem *Ichthyosaurus* zurückgeführt werden, dem allerdings das regelmässige Besitzthum von sieben, bez. sechs Fingern der Hände zu Statten gekommen sein muss.

Ahlfeld (die Missbildungen des Menschen. Leipzig 1880. I. 106 und 108 und Atlas Taf. XX, Fig. 13) bezieht die übermässige Spaltung einer Gliedmaasse auf den 12. oder 13. Tag des Embryolebens, wo sich beim Menschen das Amnion abhebt, und meint, es könne durch Zug oder Druck wirken, da sich die äusseren Glieder (Daumen und Ohrfinger), welche dem Drucke des Amnion mehr als die andern Finger ausgesetzt sind, häufiger verdoppelt zeigen. Er führt als Beleg einen Fall von gespaltenem Daumen an, an dessen Trennungsstelle noch ein amniotischer Faden haftete.

Hennig hat jedoch gezeigt, dass die Spaltung mit der Bedeutung und Bestimmung der Theile zusammenhängt; sind doch Daumen und 5. Finger mehr als die andern mit eigenartigen Bewegungen und Kraftwirkungen versehen und zu dem Ende freier eingelenkt und mit mehr besonderen Muskeln (*opponentes u. a.*) ausgestattet, als z. B. der sonst noch sehr bevorzugte Zeigefinger.

Vorläufig sind übermäßig gespaltene Finger und Füsse noch nicht für höhere Zwecke verwendbar, da sie bekanntlich zwar auf viele Nachkommen forterben können, aber nach Kreuzung mit frischer Rasse allmählich zur alltäglichen Zahl zurückkehren.

Und die Ansätze zu Flughäuten, bisher nur auf eine Körperseite beschränkt und nur erst in zwei Beispielen (und vielleicht in einem paracephalen) vorhanden, waren ein Hinderniss der Bewegung. Demnach ist der Mensch vom Engelhaften wenigstens physisch noch sehr weit entfernt.

Noch ist an dem *Wolff'schen* Kinde eine Hemmungsbildung in Betracht zu ziehen: die Schwimmhäute. Sie sind eine Hemmungsbildung insofern als die Finger und Zehen aus den Stummeln der Gliederknospen hervorwachsen. Doch kann Seitendruck die Spaltung noch besonders hindern, wie denn das Bestreben der Natur, die Spaltung dennoch durchzuführen, an demselben Kinde in der gegitterten Zwischenhaut zu erkennen ist.

Verweilen wir etwas bei dieser seltenen Verbildung. Den Wundärzten macht das Verlangen einer Person, die Schwimmhäute zu entfernen, viel zu schaffen.

Wenn die Natur einmal etwas fertig geschaffen hat, so ist sie mit Beschaffung von bedeckender Haut sehr sparsam, geradezu geizig. So sind scheinbare Flughäute schon oft nach Brandwunden beobachtet worden. Dadurch werden Beugegelenke der Streckung beraubt, Arme wachsen an die Haut des Brustkorbes, getrennt gewesene Schamlefzen wachsen zusammen. Sucht nun der Arzt durch einfachen Schnitt die bindende Haut zu trennen, so tritt, auch wenn man die Wundränder geätzt hat, meist wieder Verwachsung in der früheren Ausdehnung ein. Streckverbände führen selten allein zum Ziele, — Dehnen und Kneten muss, wie in obigen Beispielen, meist nachhelfen.

Ganz so verhält sich die Schwimmhaut. Getrennt wächst sie von der Mittelhand her fast stets wieder nach. Man hat einen Bleidraht durch den Grund der Membran gezogen und ausheilen, sich den Rand des Loches überhäutzen lassen, um nach vorn dann mit dauerndem Erfolge zu spalten: vergebens — es wächst alles wieder flott zu.

So ist man auf ein Verfahren gekommen, welches, der Natur vorgreifend, endlich zum Ziele führt: man führt auf dem einen Finger einen Hautschnitt in der Längs-Mittellinie der Rückenfläche, auf dem Nachbar einen gleichen Schnitt auf der Beugefläche, prä-

parirt nun aus der Schwimmhaut einen Dorsal- und einen Volarlappen und schlägt ihn je um die einzelnen Finger herum, um ihn sorgfältig anzuheften.

In ganz ähnliche Verlegenheit kann der Frauenarzt kommen. Bisweilen ist der Zugang zur Mutterscheide durch ein verschlossenes oder zu enges Jungfernhäutchen oder durch eine verengte Stelle des Scheidenausgangs selbst verhindert. Während im ersten Falle das Spalten der Schliesshaut und Ausschneiden der Spaltlappen das räthlichste ist, kann bei einfacher Spaltung der verengten Scheide nach hinten (unter Schonung des Mastdarms) die getrennte Stelle wieder verwachsen.

Der Vortragende hat nach Vorschlag des Dr. *Benno Credé* (Dresden), welcher auf die an den Schwimmhäuten der Finger gemachten Erfahrungen zurückgreift, nach Ausführung des Schnittes ein Stück äussere Haut von dem einen Wundwinkel abgelöst und mit feinen Näthen rings an die Ränder der ersten Wunde als Lappen angeheftet. Der Erfolg war 6 Wochen nach der Operation ein dauernder.

III. Haben die Eingeborenen Amerika's die Syphilis nach Europa verschickt?

In vielen Köpfen spukt noch die Sage, dass die Lustseuche von den Urbewohnern Amerika's durch die Eroberer dieses Landes den östlichen transatlantischen Nachbarn zum Geschenke gemacht worden sei.

Schon vor zwanzig Jahren hat der Vortragende diese ungeschichtliche Annahme zu bekämpfen gesucht — er wird dieselbe in Folgendem noch weiter widerlegen.

Folgendes lässt sich bis jetzt feststellen: *Abe Manao* beschrieb 806 n. Chr. zuerst die verschiedenen Formen und Stadien der Syphilis in China. In diesem Lande erschien die Seuche von Canton aus. Mitte des 9. Jahrh. wandten die Chinesen zuerst Quecksilber dagegen an. Die Krankheit verbreitete sich von da nach Japan, wahrscheinlich dann durch Araber, Ausgang des 15. Jahrh., nach Südeuropa. Demnach findet sich ein satirisches Gedicht des Veroneser Patriziers Georg Summaripa von 1496, in welchem die Anwendung des Metalles bei der Syphilis schon erwähnt wird (*Schulze* und *Haeser*, *Virchow's Archiv* 15, 226 und *Haeser*, *historisch-pathologische Untersuchungen I*, 230. *A. Corradi*, *Nuovi documenti in Annali univ. di med. e chirurg. Milano*. Vol. 269, p. 289. 1884).

Um 1483 erwähnt *Peter Pintor* aus Valentia, Leibarzt Alexanders VI., zuerst die Lues infantum in: Aggregator sententiarum doctorum omnium de praeservatione et curatione pestilentiae. Rom 1499; ref. Aloys Luisinus, de morbo gallico. Venet. 1566. II, 91.

Ein Leipziger Ingenieur-Kaufmann hat dem Sprecher auf Befragen berichtet, dass er durch Studium südamerikanischer Archive an Ort und Stelle (Brasilien) festgestellt hat, dass die Annahme von Einschleppung der Syphilis aus dem Neuen Continente falsch ist. Fernere Bestätigung bringt *Rogers*. Er hat im 2. Bande des Theological Dictionary of Thomas Gascoigne (1403—1458) p. 37—53 drei Stellen gefunden, welche darthun, dass zerstörende Schäden an den Genitalien bis zur Nöthigung „caput virgæ absindere“ in der ersten Hälftē des fünfzehnten Jahrhunderts „und sogar schon vorher“ vielfach vorgekommen sind. „Und tales libidinosi plures habent poenam in eadem re in qua maxime delectantur sicut putrefactiones et corruptiones in membris secretis, et corruptionem corporis.“

Das neueste Zeugnis befindet sich im XVI. Bande, 9. Heft Seite 442 der Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde, 1889. „Dadurch, dass sich die Carajahis vorbehalten, unter strengen Sittengesetzen ihre Weiber so viel als möglich von den Brasilianern abzuschliessen, haben sie von specifischen Krankheiten noch nicht zu leiden; ebensowenig ist der Alkoholismus eingezogen. Dagegen hat sich leider die Tuberkulose unter ihnen ausgebreitet. Die erste Frage, die sie an jeden Fremden richten, der eines ihrer Dörfer besucht, ist deshalb immer: „Bringt Ihr auch keinen Katarrh mit?““ (*Ehrenreich*, Reise vom Paraguay zum Amazonas.)

Herr Professor **Marshall** behandelte
das Thema der Flughautbildungen von einem
allgemeinen Gesichtspunkte.

Die sogenannten Correlationen, die gleiche Ausbildung gleichartiger Anlagen, die gleiche Anzahl z. B. der Finger und Zehen haben, so selbstverständlich sie erscheinen, etwas sehr Wunderbares, das sich nur aus der ersten gemeinsamen Entstehung heraus erklären lässt. Für die Extremitäten der Vertebraten wird man auf das Urwirbelthier zurückgehen müssen, ein cylindrisches oder spindelförmiges Geschöpf, mit zwei Paaren von Hautfalten, das eine in der senkrechten, das andere in der waagerechten Ebene, rechts und links, oben und unten. Aus ihnen stammen die Glied-

maassen und die Respirationsorgane. Athmungs- und Bewegungswerkzeuge sind häufig genug und sehr zweckmässig mit einander verknüpft, da die Bewegung den Wechsel des für die Respiration nothwendigen Mediums in sich schliesst, so bei den Fusstummeln der Ringelwürmer, an die Beine gehefteten Kiemen der Krebse u. s. f. Die horizontale Hautfalte ist unter dem Namen der *Wolff'schen* Leiste oder *Baer'schen* Falte bekannt, die senkrechte hat sich erhalten in der Rückenflosse der Fische und jugendlicher sowie einiger ausgewachsener Amphibien, im Rückenkamm vieler Reptilien, in der Delphinflosse u. s. w. Aus der ersteren leiten sich Extremitäten wie Kiemenbogen ab, ebenso die Rippen. Hier lässt sich eine eigenthümliche Folgerung ziehen: die processus uncinati an den Rippen der Vögel, die bekannten Knochenfortsätze, die aus eignen Verknöcherungspunkten entstehen, sind Extremitätenanlagen, homolog den äusseren Kiemen beim Protopterus, dem distalen Abschnitt der Gliedmassen u. s. w., lauter Correlationen. Aus der horizontalen Leiste ist die Flughaut, das Patagium der Vögel hervorgegangen. Sie findet sich wieder in den Schwimmhäuten der Frösche, der Seitenhaut der Flugechsen. Bei diesen kann sie sehr verschieden sein. *Marsh* beschreibt einen Rhamphorhynchus aus der Kreide mit einer Windfahne am Schwanz, die senkrecht gestanden haben soll. Nach allen Homologien ist letzteres zu bezweifeln, findet sich doch bei den Fledermäusen der Schwanz oft ins Patagium eingeschlossen, ja bei den seltenen brasilianischen Phyllodermen mit freiem horizontalen Steuer. Bei den Vögeln erwuchs aus der Federbildung ein enormer Vortheil; je mehr die Flughaut durch die leichten ectodermalen Hautgebilde ersetzt wurde, um so mehr konnten die schweren mesodermalen Elemente gespart werden. Es entstand der Flügel und der Schwanz mit dem Vorzug der idealen Leichtigkeit und Festigkeit der Flugwerkzeuge. Noch war beim Archaeopteryx der Schwanz langgestreckt mit je einem Federpaar an jedem Wirbel, allmälig fand die Verkürzung statt, wobei festzuhalten ist, dass das breite Steuer in letzter Instanz auf jene Seitenfalte zurückzuführen ist. Hieraus erklären sich allerlei Correlationen, die in auffällig paralleler Detailzeichnung der Schwungfedern des Flügels und der Steuerfedern des Schwanzes ihren Ausdruck finden, z. B. beim Wiedehopf und Nussheher. Bei letzterem ergab ein Vergleich der Federzeichnung, dass der schöne blaue Fleck am Flügel keine neuerworbne Schmuckfarbe ist, sondern der Rest eines einst über und über blauen Kleides, wie es

jetzt noch amerikanische Verwandte zierte. Die rothen Plättchen auf den Flügeln des Seidenschwanzes erscheinen mit zunehmendem Alter auch auf den Schwanzfedern. Der Federbesatz an den Schenkeln bei vielen Tauben z. B. gehört gleichfalls unter den Gesichtspunkt derselben Correlationen. — Der Vogelflügel bietet viele Vergleichungspunkte mit dem der Insecten. Auch bei den mit den Köcherjungfern vermutlich aus gemeinsamer Wurzel entsprossenen Schmetterlingen sehen wir häufig einen Randsaum von Schuppen, am meisten ausgeprägt und eine beträchtliche Ersparung der eigentlichen Flügelmembran veranlassend bei den Pterophoriden oder Federgeistchen.

Zum Schlusse legte Herr Dr. Simroth einige lebende Exemplare der gemeinen, bei uns rothen Wegschnecke (*Arion empiricorum*) vor, die Herr Prof. Henrig aus dem Riesengebirge mitgebracht hatte. Sie stammten vom Calvarienberge, aus Krummhübel unterhalb der Koppe, wo sie sich an einem isolirten Punkte finden. Wahrscheinlich haben wir's hier mit einem äussersten südöstlichen Vorposten zu thun. Denn das Thier, das von Europa's Westende, von Cintra bis nach den Ostseeprovinzen und der Ukraine verbreitet ist, dringt doch in Süddeutschland nur bis an die Alpen, an einigen Stellen nur darüber hinaus, im höheren Erzgebirge ist es selten, Redner vermisste es in der Grafschaft Glatz trotz günstiger Bedingungen. Die Sudeten scheinen die südöstliche Berggrenze zu bilden. Der hohen Lage des Fundortes entsprechend waren die Thiere gross und vollkommen schwarz, auch an der Sohlenleiste. Merkwürdig ist, dass auch die südlichsten portugiesischen Formen dieser Art sehr gross und dunkel sind.

Am 6. Juli

wurde in Rochlitz die von Leipzig, Rochlitz, Wurzen, Chemnitz u. s. w. gut besuchte Wanderversammlung abgehalten.

Des ungünstigen Wetters halber musste die für den Morgen in Aussicht genommene geologische Excursion unterbleiben.

Herr Dr. Simroth eröffnete die Sitzung, begrüsste die Gäste und schlug Herrn Dr. Francke-Rochlitz zum Vorsitzenden vor. Durch Acclamation erwählt, übernahm derselbe den Vorsitz.

Herr Dr. Simroth hielt den ersten Vortrag über die Nahrung der Landthiere.

Da derselbe ein Kapitel eines bald erscheinenden Buches behandelt, soll der Inhalt hier nur skizzirt werden.

Durch die Unternehmungen der Commission zur Erforschung der deutschen Meere und namentlich durch die vorläufigen Ergebnisse der vorjährigen Plankton-Fahrt unter *Hensen* ist man zu einem neuen Einblick in die Oekonomie des Meeres gekommen. Es sind vorwiegend einzellige Algen, an die sich durch Verwerthung der Sonnenstrahlen der gesammte Haushalt der reichen oceanischen Organismenwelt in langgegliederter Kette anschliesst. Die Sinkstoffe der Flüsse und die Tangmassen der Küsten und der Fargassoseen kommen erst in zweiter Linie. Alles, was die oberflächlich schwimmenden Diatomeen, Peridinien u. dergl. assimilieren, bildet die Grundlage für die Ernährung der Thierwelt bis in die abyssischen Regionen hinunter. Im Meere giebt es so gut wie keine Verwesung, sondern nur Verdauung.

Ganz anders auf dem Lande. Auf der einen Seite fällt der grössere Theil der pflanzlichen Produktion der Verwesung anheim, durch Bakterien, — auf der andern vollzieht sich der Stoffwechsel zumeist so, dass die Masse der höheren Gewächse, die lediglich der terrestrischen Anpassung ihre Entstehung verdanken, die Assimilation des Anorganischen besorgt, und von ihr die höhere Thierwelt, bez. die höheren Vertreter aller Thiertypen unmittelbar sich nähren; an sie schliessen sich nur die Raubthiere noch an. Die Antilope frisst das Gras, der Löwe die Antilope. Auf solchem direkten Wechselverhältniss beruht die Grundlage der landwirtschaftlichen Berechnung.

Und doch war es nicht immer so, und der ursprüngliche Kreislauf baut sich, parallel zum marinen Haushalt, ebenso auf den niedersten Landpflanzen auch, auf den Bakterien, die wahrscheinlich schlechtweg die allerersten Organismen darstellen und so dem Lande überhaupt in der Bedeutung für die Herleitung des Lebens das Uebergewicht verschaffen. Millionen von Jahren war die Erde von grünen Pflanzen, oft in grossen Wäldern, bekleidet, und kaum eins der vielen Landthiere, die es schon gab, dachte daran, diese grünen Pflanzenstoffe direkt zu nützen. Die scheinbar einfache Oekonomie ist erst das Produkt eines sehr langen Umwegs.

Dieses auffällige Resultat folgt mit annähernder Sicherheit aus

der Betrachtung einerseits aller Landthiere von ursprünglichem, alterthümlichem Habitus, andererseits aus der der Kryptogamen. Sporenpflanzen werden in ganz auffallender Weise als Nahrung verschmäht, mit einziger Ausnahme der Pilze. Schachtelhalme, sowie so durch Kieselgehalt geschützt, werden gemieden, Farnkräuter werden nur von sehr wenigen Thieren behelligt, einige wenige Schmetterlingsraupen leben von ihnen, einige Afterraupen von Blattwespen, in Neuseeland, dem Lande des Farne, der Eulenpapagei und eine alterthümliche Landschnecke, Ackoracophorus (von den Schuppen). Mit Moosen ist es ähnlich; daraus dass Pillenkäfer im Jura vorkommen, schloss *Heer* auf die Existenz der Moose, ein eigenthümlicher Beweis bei der seltenen Anpassung eines Käfers an solche Nahrung. Wahrscheinlich deutet auch Pupa „muscorum“ auf frühe Herleitung dieser Schnecke. Gräser werden in den Herbarien noch sehr gemieden von den bekannten Museumswüstern, *Anthrenus* etc. Selbst die Nadelhölzer, wohl uralte Bergpflanzen, haben noch eine spärliche Fauna, die phylogenetisch wahrscheinlich verwertet werden darf. Beim *Taxus* genügte die Giftigkeit, um ihn fast vollkommen vor Angriffen zu schützen. Ein einziger Käfer geht ihn an, während Giftpflanzen unter den Angiospermen, die in viel innigerer Wechselbeziehung zum Thierreich stehen, meist eine ganze Reihe von Verehrern gefunden haben. Der Nadelwald aber ist arm an höheren Pflanzen, und es haben nur solche in ihn einzudringen vermocht, welche ähnlich zähe, ungeniessbare Blätter haben, wie die Coniferen selbst (*Haide*, *Vaccinieen* . . .). Dagegen ist der Nadelwald besonders reich an Basidiomyceten, und diese sind der natürliche Anschluss an die Fäulniss-, bez. Humusbakterien. Pilzgenuss erinnert an Fleischgenuss.

So waren die ursprünglichen Landthiere Moderfresser, die in der Humusschicht und vom Humus lebten. Von da führt eine Reihe zu den Aasfressern, eine andere zu den Mycetophagen, zu den Holzbohrern, zu den Moosfressern, zu den Carnivoren. Von höheren Blüthenpflanzen werden zuerst zarte Blumenblätter gefressen (*Forficula* z. B.), sowie saftige nahrungsreiche Wurzeln, entsprechend Samen. Auf diesen Umwegen entstehn als letzte Staffel erst die Herbivorie.

Der Weg ist leicht zu verfolgen. Humivor und humicol sind die Regenwürmer, viele Asseln, unter den Insekten die Aptygoten, Hyalinen, Vitrinen u. a. Viele von ihnen und ihren Verwandten fressen Moose und Pilze. Die Tausendfüsser gehen von hier aus zur Sarkophagie über, ebenso viele Schnecken, auch die Spinnen,

unter denen die in Bezug auf ihr Nervensystem sehr alterthümlichen Phalangiden zunächst abgestorbene Pflanzen auszuquetschen scheinen. Unter den Käfern finden wir hier fast nur die Pentamera, also die ursprünglichsten. Die Trockniss liebenden Hymenopteren knüpfen in den ältesten, den Ameisen wohl in ähnlicher Weise an den Nadelwald an. Die Holzwespen werden dann bohrend, ähnlich Borken- und Rüsselkäfer, welche letzteren vielfach Samen angehen. Afrikanische Nacktschnecken scheinen z. Th. von dem Samen einer einzigen Grasart zu leben. Unter den Schmetterlingen scheinen manche Kryptogamen fressende Eulen und Motten, sowie die wurzelbohrenden Hepialiden u. verw. die ältesten zu sein. Auch der Flechtengenuss kommt hier, wie bei Schnecken u. a., in's Spiel. Letztere scheinen Krautfresser geworden zu sein, indem sie den Rostpilzen nachgingen. So lässt sich bei näherem Zusehen ein ähnliches fast für alle Wirbellosen feststellen. Bei Vertebraten ist's beinahe noch leichter. Die Fische sind vorwiegend Fleischfresser, ebenso die Amphibien und die grosse Mehrzahl der Reptilien. Unter den Vögeln giebt es wenigstens viele Körner-, aber spärliche Gras- und Krautfresser. Von den Säugern sind viele alterthümliche grabend und auf Boden-, Ameisennahrung angewiesen (Myrmecobius, Myrmecophaga, das neu entdeckte merkwürdige Geschöpf Australiens —). Erst die ächtesten Landthiere, d. h. die Laufthiere mit hohen, prismatischen schmelzfältigen Zähnen sind reine Blattfresser geworden. Sie nutzen z. T. spärlichen Pflanzenwuchs vollkommen aus, wie die Antilopen der Wüste. Der Mensch verdankt seine hohe Stellung wohl dem Umstande, dass seine Ahnenreihe sich von Einseitigkeit in der Ernährung frei gehalten hat. — Die wundervolle Wechselwirkung zwischen Thier- und Pflanzenwelt in den Blättern, Dornen, Giften, etc. scheint erst als ein sehr spätes secundäres Resultat.

Ein Blick in die Zukunft mag hier sehr erfreulich erscheinen. In früherer Zeit glaubte man, der Humus sei zur Ernährung der Pflanzen nöthig. Jetzt wissen wir, dass wir die Gewächse in reinen Nährsalzlösungen ziehen können. Unter diesem Gesichtspunkte erscheint es möglich, dass mit der Zeit sich die Thierwelt alle überflüssigen Pflanzenteile zu Nutze macht, so dass es auch auf dem Lande kaum noch Verwesung, nur noch Verdauung geben wird. Die Oekonomie des Meeres erscheint, da sie nur auf die einzelligen, niedersten Pflanzen sich stützt, bereits sehr fest ge- regelt. Der ungeheure Reichthum des Landes an höherer, aus-

giebiger Vegetation gewährt der Thierwelt noch einen ausserordentlich weiten Spielraum des Haushalts und der Umbildung.

Herr Dr. *Krieger* erläuterte den Zweck der Gesellschaft, der Wanderversammlungen etc.

Herr Dr. *Danzig* sprach sodann:

Ueber die Entstehung des sächsischen Granulitgebirges.

Redner beginnt mit einer kurzen Beschreibung des Gebirges. Dieselbe stützt sich auf die Ergebnisse der Untersuchungen, welche während der unter der Leitung des Oberbergraths Prof. Dr. *Credner* stehenden zweiten geologischen Landesdurchforschung des Königreichs Sachsen das in Rede stehende Gebiet durch *E. Dathe* und *J. Lehmann* erfuhr.*)

Den Kern des Gebirges bildet der Granulit mit seinen scheinbar concordanten Einlagerungen von Pyroxen-Granulit und ähnlichen Gesteinen, Serpentin, Biotit-Gneiss, z. Th. als Cordierit- und Granatgneiss entwickelt, Gabbro. Dieser ganze Complex hat eine grossartige Aufrichtung erlitten derart, dass seine Schichten im Allgemeinen vom Centrum des Granulitgebietes allseitig nach aussen abfallen und so ein kuppelartiges Schichtengewölbe darstellen. Neben der Erhebung im Grossen beobachtet man noch im Einzelnen zahlreiche Faltungen des Granulits der verschiedensten Dimensionen. — Den Granulit sammt seinen Einlagerungen durchschwärmen zahllose granitische Gänge, deren Mächtigkeit in den weitesten Grenzen (von wenigen Millimetern bis 1 Kilometer) schwankt. Ihr Auftreten ist an Lagerungsstörungen im Granulit gebunden. (Besonderes Interesse bieten Gänge, welche bei grosskristallinischer und drusiger Struktur seltene Mineralien, namentlich bunte Turma-

*) Literatur: **Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen.** Herausgeg. v. K. Finanzministerium. Bearb. unter der Leitung von *Hermann Credner*:

E. Dathe, Sectionen Waldheim, Geringswalde, Döbeln und angrenzende Theile der Sect. Rochlitz, Leisnig, Rosswein.

J. Lehmann, Sect. Penig, Mittweida, Hohenstein, Glauchau und die mittelgebirg. Anteile der Sect. Chemnitz, Langenleuba, Frankenberg. Eine Uebersicht über die in den Erläuterungen zu genannten Sectionen erhaltenen Resultate giebt *H. Credner* in den Büchern:

„Geologischer Führer durch das sächsische Granulitgebirge“, Leipzig, 1880, und:

„Das sächsische Granulitgebirge und seine Umgebung“. Mit Uebersichtskarte. Jb., 1884.

Weitere Angaben folgen.

line mit Lithionglimmer, Topas u. A. m. in schöner Ausbildung führen. Einige Stufen dieser Art hatte das K. Abtheilungs-Ingenieur-Bureau zu Rochlitz vorgelegt.)*)

Das Granulit-Massiv wird von krystallinischen Schiefern mantelartig so umschlossen, dass die dem Granulit nächste Schieferzone sich seinen elliptischen Umrissen und seiner Schichtenstellung im Grossen und Ganzen anschmiegt, während sie selbst nach aussen zu von immer jüngeren Straten gleichförmig überlagert wird. Vom Granulit ausgehend, trifft man zuerst auf den Gneissglimmerschiefer mit seinen lagerhaft eingeschalteten Graniten (Granitgneissen oder Lagergraniten), sodann auf den Glimmerschiefer mit Einlagerungen von Quarzitschiefern, Garben- und Fruchtschiefern u. s. w., endlich auf den Phyllit mit zwischengelagertem Sericit-Gneiss (bei Döbeln), worüber sich im nordwestlichen Gebirgstheile noch dem Unter-Silur zugerechnete Thonschiefer einstellen, während jünger silurische, devonische und dem Kulm angehörende Bildungen discordant an den Flanken des Gebirges liegen. Da der Kulm noch steil aufgerichtet ist, aber im erzgebirgischen Becken horizontal von der produktiven Steinkohlenformation überdeckt wird, so musste vor Ablagerung der letzteren die Erhebung unseres Gebirges beendet sein. (Während des Vortrages circulirte eine kleine Sammlung der besprochenen Felsarten, auch hatte Hr. Dr. Francke einige mikroskopische Präparate derselben ausgestellt.)

Redner wendet sich hierauf zur Darlegung der verschiedenen Ansichten, welche über die Entstehung des sächsischen Granulit- oder Mittelgebirges ausgesprochen worden sind.

Die erste Erforschung dieses Gebiets geschah durch C. F. Naumann, als derselbe vor nun mehr als 50 Jahren die erste geognostische Karte des Königl. Sachsen bearbeitete. Redner zeigt, wie N. auf Grund seines Kartenbildes und mit Rücksicht auf die damals herrschende Theorie von den Erhebungskratern dazu kommen konnte, im Granulit ein Eruptiv-Gestein zu erblicken, das bei seinem Empordringen die Schieferdecke gehoben, gewölbt und schliesslich aufgerissen habe, wobei grosse Schiefermassen aus

*) Vergl. H. Credner, Die granitischen Gänge des sächs. Granulitgebirges. Ztschr. deutsch.-geol. Ges., 1875 u. 1882, sowie:

J. Lehmann, Untersuchungen über die Entstehung der altkrystallinischen Schiefergesteine mit besonderer Bezugnahme auf das sächs. Granulitgebirge, Erzgebirge, Fichtelgebirge und bayrisch-böhmisches Grenzgebirge. Mit einem Atlas. Bonn, 1884. (Cap. III.)

ihrem Zusammenhange ganz oder theilweise gelöst und zu Biotit- oder Cordherit-Gneissen, die an der Peripherie verbleibenden Schichten zu Gneissglimmerschiefern u. s. w. metamorphosirt worden seien. N. hatte wenigstens zum Theil das Richtige geahnt, aber das Beobachtungsmaterial, auf dem seine Hypothese fußte, war noch kein hinreichend einwurfsfreies. Speciell kann der Granulit nicht activ an der Erhebung des Gebirges betheiligt gewesen sein, da er seine Faltungen, die er in festem Zustand erlitt, erst diesem Vorgange verdankt.

Redner behandelt sodann die in neuerer Zeit zur Herrschaft gelangte Anschauung, welche die Gebirgsbildung als Folge der allmählig vor sich gehenden Kontraktion des flüssigen Erdinnern betrachtet. Darnach*) bildet das Granulitgebirge die mittlere von drei den Aufbau des westlichen Sachsens beherrschenden Falten, deren südlichste und höchste das Erzgebirge ist, während die nördlichste nur noch an wenigen Stellen des nördlichen Sachsens unter jüngeren Ablagerungen hervorragt. Redner betont, dass diese Erklärung des Gebirges als solchen heute allgemeine Aufnahme gefunden habe, ganz anders stehe es aber mit der Frage nach der Entstehung der dasselbe zusammensetzenden Gesteine, insbesondere der des Granulits. Zunächst wird erwähnt, dass einige Jahre vor der Kartirung A. Stelzner**) durch den regelmässigen Wechsel der mineralogisch und chemisch verschiedenen Varietäten des Granulits auf die Annahme geführt wurde, dass der Granulit mit seinen vielfachen Einlagerungen ursprünglich ein sedimentäres, später durch die innere Erdwärme krystallinisch umgewandeltes Schichtsystem gebildet habe. Weiter kommt Redner auf die Aufnahme des Gebirges durch E. Dathe und J. Lehmann zu sprechen und hebt das Verdienst hervor, welche sich beide Geologen durch diese Schöpfung einer für alle späteren Forschungen unentbehrlischen, gediegenen Grundlage erworben haben. Dabei waren es die ausgeprägt schieferige Structur des Granulits, der scheinbar den ganzen Complex beherrschende Parallelismus seiner Glieder und nicht zum wenigsten der Umstand, dass die von Naumann als für den eruptiven Charakter des Granulits beweisend herangezogene That-sachen nicht nachweisbar waren oder doch einer ganz anderen

*) H. Credner an verschiedenen Stellen, z. B.: Das vogtländisch-erzgebirg. Erdbeben vom 23. Nov. 1875. Ztschr. f. die ges. Naturw., 1876.

**) A. Stelzner, Untersuchungen im Gebiete der sächsischen Granulit-formation, N. Jahrb. f. Min., 1871 u. 1873.

Deutung unterzogen werden mussten, welche dazu drängten, den Granulit sammt den ihn überlagernden Schiefern als Glieder eines archäischen Schichtensystems anzusehen, für welches von *E. Dathe* eine sedimentäre Entstehung in Anspruch genommen wurde. —

Redner gelangt nun zu dem für die Erkenntniss unseres Gebirges epochemachenden, sowie für die Lehre von den krystallinischen Schiefern überhaupt bedeutsamen Werke *J. Lehmann's*: Untersuchungen über die Entstehung der altkrystallinischen Schiefergesteine u. s. w., aus dessen reichem Inhalt er nur dreierlei herausheben kann:

1) *Lehmann* weist nach, dass die Lagergranite der Gneissglimmerschieferzone, die wegen ihres scheinbar concordanten Verbandes mit den Schiefern bei der Kartirung von den deutlich gangförmig im Granulit auftretenden Graniten abgetrennt worden waren, wie diese letzteren als eruptiv zu betrachten sind, und dass der petrographische Uebergang zwischen ihnen und den Gneissglimmerschiefern blos dadurch hergestellt wird, dass granitisches Magma in die gestauchten und aufgeblätterten Glimmerschiefer eindringt und sie durchtränkt. Gleicher Entstehung sind auch gewisse, den Lagergraniten nahestehende, petrographisch als echte Gneisse zu bezeichnende Gesteine.

2) Die schieferige Struktur des Granulits berechtigt nicht, ihn den Sedimentär-Gesteinen zuzuzählen. *L.'s* ganz neue Untersuchungen der durch die gebirgsbildenden Kräfte im Granulit bewirkten Neu- und Umbildungen (z. B. Neubildung von Biotit in Falten und auf Gleitflächen, Entwicklung eines aus grusigem Feldspath-Material bestehenden Schweifes an den Feldspathaugen der Augengranulite, welcher in die felsitischen Lagen des Granulits unmerklich übergeht) gestatten vielmehr, diese Struktur als Produkt einer mechanischen Metamorphose zu erklären, welche auf ein ursprünglich granitisches Gestein ausgeübt wurde, das nach seiner in grosser Tiefe erfolgten Erstarrung durch die Gebirgserhebung in echte Sedimente hineingepresst worden war. (Zur Illustration dieser Vorgänge werden Tafeln aus dem zu *L.'s* Werke gehörigen Atlas herumgereicht.)

3) Die dem Granulit eingeschalteten Biotit- und Cordierit-Gneisse werden wegen der Uebereinstimmung ihrer Struktur mit der der Gneissglimmerschiefer in entsprechender Weise gedeutet: der granitische Bestandtheil in ihnen ist eruptiv. Derselbe wurde aber nicht wie bei den letzteren in sedimentäre Schiefer hineingepresst,

sondern in schieferige Lagen, welche auf grossen, tief in das Granulit-Massiv hineinsetzenden Gleitflächen entstanden.

Im Anschluss hieran gestattet sich Redner, den Standpunkt darzulegen, den er durch eigene, auf persönliche Anregung seitens des Verfassers des eben besprochenen Werkes zurückzuführende Beobachtungen gewonnen hat.*). Beweisend für die eruptive Natur des Granulits erscheint ihm ausser dem Vorkommen von Schiefer-Einschlüssen in demselben der Umstand, dass im Chemnitzthal nicht blos der Granulit gangförmig in den Granatgneiss eingreift, sondern dass dieser letztere lokal selbst nur ein von Granulit durchtränktes und z. Th. aufgelöstes Schiefergestein darstellt. Die Deutung des Pyroxen-Granulits anlangend, dessen Auftreten bisher immer eine Hauptstütze für die neptunistische Ausffasung geboten hatte, bemerkt Redner, dass der eigentliche (lichte) Granulit nicht blos zweifellose Fragmente des Pyroxen-Granulits umschliesst, sondern dass scharfkantige, stumpf abgebrochene Bruchstücke des letzteren, wie auch schon *Lehmann* gefunden hatte, an mehreren Stellen des Chemnitz-Thales von Granatgneiss eingehüllt werden, dessen Grundmasse selbst — wie eben gesagt — granulitisches Material ist. Darnach hält Redner Pyroxen-Granulit wie Granatgneiss für hervorgegangen aus Schiefer-Einschlüssen, welche vom granulitischen Magma durch Substanzzufuhr oder Umkristallisirung umgewandelt wurden. Das Muttergestein des ersteren war ein härteres, kalkhaltiges Gestein, dass des Granatgneisses, mehr ähnlich einem Glimmerschiefer. — Die granitischen Bestandmassen des Biotit- und Cordieritgneisses betrachtet Redner mit *Lehmann* als eruptiven Ursprungs. Da aber die schieferigen Lagen dieser Gneisse nicht blos aus Biotitschiefer und Aehnlichem, sondern lokal auch aus Amphiboliten und graphitführenden Quarzitschiefern bestehen, so sieht er — und jetzt z. Th. auch *J. Lehmann* — in ihnen mit *Naumann* Reste von grösseren Schollen eines Schiefer-systems, die ursprünglich mit den analog zusammengesetzten peripherischen Schiefern zusammenhingen, aber beim Ausbruch des Granulits von diesen abgetrennt wurden.

Nachdem Redner noch auf neuere Beobachtungen *Lossen's* im Harze hingewiesen hat, nach denen eruptiver Granit, der dort den

*) E. Danzig, Ueber die eruptive Natur gewisser Gneisse sowie des Granulits im sächsischen Mittelgebirge. Inaug.-Diss. Kiel, 1888, und in: Mittheil. aus dem mineralogischen Institut der Universität Kiel, Bd. I, p. 33—79 und p. 99—103.

Gabbro durchsetzt, in ein Gestein übergeht, das selbst mikroskopisch mit einem echten Granulit übereinstimmt, giebt er zum Schluss folgende, in der Hauptsache jetzt auch von *J. Lehmann* getheilte Vorstellung von der Entstehung des Gebirges:

Der Granulit dringt in flüssig-eruptivem Zustande in ein Schiefersystem ein und umhüllt grössere Schollen und zahllose kleinere Fetzen desselben. Die grösseren Einschlussmassen werden mehrfach randlich durch Imprägnation mit granulitischen Magma in Granatgneiss umgewandelt, auch kleinere Einschlüsse erfahren diese Metamorphose, während in anderen Fällen wieder das Schiefer-Material z. Th. resorbirt oder auch gänzlich umkristallisiert wurde (Pyroxen-Granulit). Der ganze Granulit-Complex wird sodann mit den überlagernden Schiefern aufgerichtet und gefaltet, wobei der Granulit eine mechanische Metamorphose erleidet. Wo Zerreissungen im Granulit stattfinden, tritt Granit ein, der die Risse heilt. Dieser letztere injicirt aber auch die tieferen Lagen der Glimmerschiefer und die grossen Schiefermassen innerhalb des Granulits und bildet aus ersteren die Gneissglimmerschiefer, aus letzteren die Biotit- und Cordierit-Gneisse. Es scheint, dass der Kern des Gebirges etwa in der Mitte der Silurperiode, jedenfalls vor Absatz des Ober-Silurs, gehoben wurde, wenn auch die Bewegungen, welchen später noch die jüngeren Ablagerungen bis zum Culm ausgesetzt waren, nicht ganz ohne Einfluss auf jenen geblieben sein werden. —

Herr Prof. Dr. *Zimmermann* (Chemnitz) dankte für die Einladung und demonstrierte eine schöne Serie Reinkulturen von Trinkwasserbakterien.

Weitere Demonstrationen bildeten den Schluss.

Herr *Ehrmann*: Die Schnecken der Kreishauptmannschaft Leipzig.

Herr *Francke* und *Danzig*: Geologische Karten, photographische Aufnahmen,* Mineralien und Gesteine aus dem Granulitgebirge.

Herr *Krieger*: Ichneumoniden und lebende flügellose Gallwespen (*Dryoteras terminalis*).

Ein heiteres Mahl schloss sich an. Den Nachmittagsspaziergang auf den Rochlitzer Berg begünstigte das Wetter trotz dem gewitterreichen Tag.

*) Diese Photographien von Strudellochern aus dem Chemnitzthale verdankt der Redner Herrn Prof. Dr. *J. Lehmann*, welcher darüber im Jahrgange 1874 dieser Berichte Mittheilungen gemacht hat.

Sitzung vom 11. November 1890.

Nach geschäftlicher Erledigung der Ferieneinläufe u. dergl. sprach Herr Dr. Simroth:

Ueber eine Anzahl von Muscheln, welche Herr *Pechuél-Lösche* auf seiner bekannten Expedition an den Congofällen gesammelt hatte und die vorgelegt wurden.

Sie bieten ein hohes Interesse wegen der für Muscheln ungewöhnlichen Anpassungsfähigkeit. Denn, wenn man auch von unseren Flussmuscheln weiss, dass sie fast in jedem fliessenden oder stehenden Gewässer in unendlicher Mannigfaltigkeit ein besonderes Gepräge annehmen, so lassen doch diese Congomuscheln alles Bekannte weit hinter sich.

In den ersten Decennien unseres Jahrhunderts wurden die afrikanischen Flussmuscheln viel besprochen. Im Pariser Museum befand sich eine Art Auster, deren Herkunft man nicht kannte; man vermutete aber, dass sie fluviatilen Ursprungs sei. Da brachte eine Reise *Cailliaud's* nach Ober-Egypten Licht in die Sache. Er beobachtete solche Flussmuscheln oder Aetherien, wie man sie nannte, massenhaft im Weissen Nil, wo sie den Anwohnern vielfach zur Nahrung dienten. Seither hat man mehrere Arten aus verschiedenen Flüssen des schwarzen Erdtheils kennen gelernt. Keine aber zeigt einen solchen crassen Formenwechsel, wie die von den Congofällen, eine Folge des Aufenthaltes im reissenden Wasser.

Die eine Form, die *Aetheria nidus hirundinis* heissen mag, sitzt offenbar an den Seitenwänden, die andere, *tubifera*, lebt auf dem Grunde. Die erstere hat zwei ganz ungleich gestaltete Schalen. Die untere ist ausgehöhlt, wie ein gekieltes Boot oder ein Schwalbennest, und sitzt mit der einen Fläche dem Gabbrofelsen an; die andere, freie, bildet den beweglichen Deckel dazu, welcher der Länge nach aufklappt. Während aber sonst bei asymmetrisch gebauten Thieren sich fast immer eine bestimmte Regel für die Asymmetrie herausgebildet hat, so dass von einer Flunderart fast alle Individuen auf derselben Seite liegen und von einer Schnecken-species alle, mit seltensten Ausnahmen, entweder rechts oder links gewunden sind, ist bei der Schwalbennestätheria beliebig die rechte oder linke Klappe die vertiefte, je nachdem sich die junge Larve an der rechten oder linken Uferwand anheftete, das Schlossende vermutlich stromaufwärts gerichtet.

Ebenso unterschiedslos setzen sich die Thierchen am Boden fest mit der rechten oder linken Klappe von unregelmässig kreisförmigem Umriss. Dabei zeigt die untere eine hohe Schmiegksamkeit, sie verdickt sich um ein vielfaches, wenn es gilt, eine Gesteinslücke auszufüllen, nachher wächst sie dünn weiter. Die obere Klappe aber ist über und über mit röhren- oder rinnenförmigen Stacheln von mehreren Centimetern Länge bedeckt. Der Grund liegt wahrscheinlich im Sedimentreichthum des stark strömenden Wassers am Boden. Er erlaubt der Muschel nicht, ihre Einführöffnung zur Aufnahme von Athemwasser und mikroskopischen Nahrungstheilchen so weit, wie es normale Muscheln thun, zu öffnen. Daher zieht sich rings der Mantelrand zu langen Lappen aus, welche sich zu feinen Röhren zusammenbiegen und eine Anzahl feinster Strömchen hereinholen. Bei weiterem Wachsthum ziehen sich die Mantellappen aus den abgeschiedenen Kalkröhren heraus, deren untere Oeffnungen werden durch eine blasige Perlmutterschicht geschlossen, neue Röhren werden gebildet. In der That, für ein und dieselbe Muschel eine ausserordentliche Biegsamkeit der Form.

Zum Schluss erläuterte Herr Professor **Marshall**, der Besitzer der Aetherien, an einem ausgestopften Exemplar der amerikanischen Gabelgemse oder Gabelantilope, *Antilocapra americana s. furcifera*, die Bildung und Bedeutung des merkwürdigen Geweihs oder Gehörns. Das in unseren Sammlungen ziemlich spärliche Thier bewohnt den Westen Nordamerikas vom Wendekreis bis zum 55. Grad. Es scheint von relativ hohem geologischen Alter zu sein und einen sogenannten Sammeltypus darzustellen.

Hohlhörnige Wiederkäuer waren bei uns schon im Eocän schwach vertreten, mehr im Miocän, am reichsten im Pliocän. Sie wie die Hirsche haben Sendlinge in die neue Welt abgegeben, einmal früh, als beide Gruppen sich noch nicht getrennt hatten, dann später als Bergschaafe und Bergziegen, Verwandte jener Formen, welche von Kamtschatka durch Mittelasien verbreitet sind und in den Steinböcken ihr westliches Ende erreichen. Auf jenen früheren Zug dürfte die *Antilocapra* zurückzuführen sein. Die Gabelung des Geweihs, selten selbst mit zwei Zacken an jedem Horn, bietet eine scheinbare Analogie mit den Hirschen, und sie findet in gewisser Weise ihre Begründung, trotzdem die Substanz des jährlich abgeworfenen Gebildes hornartig aussieht. Sie ist aber keine wirk-

liche Hornscheide, sondern entspricht vielmehr dem verklebten und verschmolzenen Baste der Hirsche. Bei den Hirschen wächst bekanntlich vom Rosenstock aus jedesmal eine weiche, dann verknöchernde Stange mit Haarüberzug; später treten necrotische Prozesse ein, Jucken, Fegen des Bastes u. s. w. Bei den Hohlhörnern bildet das Epithel des Hirnzapfens ein Nagelbett, welches die abgenutzte Hornmasse stetig ersetzt, mit Wachsthum von unten nach oben. Bei der Antilocapra trägt der Knochenzapfen anfangs Haare, dann bildet sich an der Spitze ein Haarhornknoten, ein anderer ein Stück darunter; der Reiz erzeugt stärkere Ernährung unter den Knoten, es entsteht Knochen. Von beiden Punkten aus schreitet der Process der Bastverschmelzung von oben nach unten fort, bis der Ueberzug, ein Mittelding zwischen Geweih und Horn, fertig ist. So ist die Antilocapra ein Sammeltypus zwischen Hirschen und Hohlhörnern, der um die Mitte der Tertiärzeit nach Amerika verschlagen wurde und sich dort erhalten hat.

In der Sitzung vom 9. December

sprach Herr Dr. Simroth:

Ueber *Atopos*, eine neue Vaginulidengattung.

In dem reichen, über alle Tropenländer rings um den Gleicher verbreiteten Genus *Vaginula*, deren vergleichende Anatomie am gediegensten von *Semper* bearbeitet ist und von dem ich kürzlich einige Arten genauer untersuchen konnte (im Druck in den zool. Jahrbüchern von *Spengel*), giebt es eine Anzahl südostasiatische Species, deren systematische Stellung bisher problematisch war; es ist die Gruppe der *Vaginula trigona prismatic*a etc. Herr *Micholitz*, der in meinem Auftrage Philippenschnecken sammelte, brachte mir ein Exemplar mit; mein Freund *Strubell* fügte fünf weitere von Amboina hinzu. Die Sektion lieferte sehr überraschende Resultate.

Wie zweifelhaft die Zugehörigkeit dieser Thiere war, geht am besten aus *Semper's* massgebendem Urtheile hervor. Während andere mit diesen Nacktschnecken überhaupt nichts rechtes anzufangen wussten, beschrieb er zuerst einen kleinen Vertreter als *Vaginula trigona*. Später, gelegentlich der Monographie dieser Gattung, kam er zu dem Schlusse, der sich ihm beim Zerschneiden

zweier Individuen aufdrängte, dass die Thiere gar keine Vaginuliden seien, sondern Limaciden. Er scheint keine ausgebildeten Schnecken vor sich gehabt zu haben. Und dann war seine Ansicht nur zu sehr begründet, seiner reichen Erfahrung auf dem Gebiete der Pulmonaten-Anatomie entsprechend. Günstigeres Material ergibt allerdings ein ganz anderes Resultat.

Der äussere Anblick hat etwas sehr Fremdartiges, sowohl in Bezug auf die Form als die Farbe.

Der Querschnitt des Körpers ist ein gleichschenkeliges Dreieck von schmaler Basis, der Rücken ist in ganzer Länge gekielt. Das Notaeum, das vielleicht dem Mantel entspricht, geht an beiden Seiten bis auf die Basis hinunter, und biegt sich ein wenig über die schmale Sohle nach der Mitte zu hinweg. Die Sohle, durch eine tiefe Furche vom Notaeum getrennt, zerfällt nach Vaginulidenart in feine Querlamellen oder Soleolae. Der Kopf ist ganz wie bei den Vaginuliden, eine tiefe Niesche am Vorderende, auf deren Unterseite zwei Paar contractile, nicht einstülpbare Fühler sitzen, die Ommatophoren und die zweilappigen davor. Während aber bei Vaginula der Penis direkt neben dem rechten Ommatophoren mündet, die weibliche Geschlechtsöffnung etwa in halber Länge an der Unterseite des breiten Notaeums liegt und die gemeinsame Lungen-, Nieren- und Afterkloake am Hinterende sich findet, — hat Atopos den Penis zwar in gleicher Lage, den weiblichen Pesus aber mit After- und Lungenöffnung zusammen nur ganz wenig dahinter in der Furche zwischen Sohle und Notaeum. Damit liefert diese neue Gattung den Schlüssel für das Verständniss der bisher ganz isolirten Vaginuliden und wahrscheinlich auch der Anchidien.

Die Färbung ist dadurch so sehr von allem an Schnecken nicht nur, sondern an Thieren überhaupt Bekannten abweichend, dass sie aus schräg gestellten, unter fast rechtem Winkel sich kreuzenden dunklen Streifen besteht. An den Knotenpunkten bilden sich besonders markirte Tupfen. So ähnelt sie mehr einem Stück carrierten Zeuge, als der Haut eines thierischen Geschöpfes. In einem anderen Falle ist in mittlerer Höhe ein heller Längsstreif sichtbar, darüber eine dunklere aus Olive und schwarz unregelmässig gefleckte Zeichnung, darunter fein schwarze Punktirung auf blaugrauem Grund. Dazu kommt ein diffuses gelbrothes Pigment, das unten rein hervortritt wie bei Triton ingneus. In einem noch anderen ist die obere Hälfte carriert, die untere punktiert. Die gemeinsame Herleitung ergiebt ein junges Exemplar,

das auf gelbem Grunde fein dunkelbraun kreuzweise gestreift ist und in mittlerer Höhe eine zarte blauschwarze Längsbinde trägt.

Das vorliegende spärliche Material erlaubt drei Arten wenigstens mit Sicherheit zu unterscheiden, die ich auseinander halten zu sollen glaube, weil mir die Verbreitung einer so seltenen Gruppe über ein grösseres tropisches Gebiet in einer einzigen Spezies unwahrscheinlich däucht.

- 1) Atopos Semperi, Mindanao.
- 2) Atopos Strubelli, Amboina.

3) Atopos Leuckarti, Amboina. Den letzten Namen gebe ich auf Strubell's Wunsch.

Die Diagnose, die an anderer Stelle ausführlich folgen soll, stützt sich auf Unterschiede der Färbung, der Haut, der Fussdrüse und auf relative Abweichungen der sonst übereinstimmend gebauten übrigen Organe.

Diese sind im Allgemeinen folgendermassen:

Die Geschlechtswerkzeuge entsprechen ganz denen der Vaginuliden, eine obere Spermotocyste, doppelte Eiweissdrüsen(?) etc. Das Vas deferen läuft, wiewohl natürlich nur für eine kurze Strecke in der Haut fast unmittelbar unter den Epithel. Der Penis ist ein kurzer cylindrischer Schlauch ohne innere Papille, der Retractor sitzt ein wenig vor dem blinden Ende an. Eine Penisdrüse fehlt; ich nahm zuerst bei den trüben Herbsttagen den Pharynx dafür.

Die Mantelorgane bilden genau eine Kreisfigur und reichen vom rechten Sohlenrande an der Decke bis zum linken hinüber. Der Herzbeutel liegt in der Mitte, um ihn zunächst ein heller Raum, vermutlich die Lunge, fast geschlossen rings herum, besonders nach links entwickelt, die gelbe, trabeculäre Niere.

Die Verdauungsorgane sind besonders merkwürdig. Die Kiefer fehlt. In der eingestülpten Mundhöhle ragt central ein durchbohrter Mundkegel vor, der zum Saugen oder Schlürfen zu dienen scheint. Er wird ausgefüllt von einem engen aber muskulösen Pharynx, in den von oben der Oesophagus einmündet. Dahinter folgt ein eigenthümlicher, länglich birnförmiger Sack, in dessen Längsmitte, tief vergraben, die Radulapupille liegt. Vom Hinterrand des Sackes geht ein feiner Muskel an der Unterseite nach vorn. Die Radula hat die Zähne der Testacelliden.

Der Schlund mit gewöhnlichen Speicheldrüszen ist ausserordentlich eng, der Darm, allmählig etwas erweitert und wieder zum Mastdarm verengert, so kurz wie bei keiner anderen Lungen-

schncke, eigentlich nur eine einzige Schlinge, die kaum über das vordere Drittel oder Viertel des Körpers zurückreicht. An ihm sitzt nur eine Leber oder Mitteldarmdrüsse, vorn weit, allmählich nach hinten zugespitzt. Sie allein füllt die hintere grössere Hälfte der Leibeshöhle ganz aus. Was aber mehr auffällt, sie hat einen weiten Hohlraum, dem rings kleine Drüsenvollikel ansitzen. Die Nahrung, wie es scheint, Pflanzenmoder, Humus oder Fleisch, tritt in die Leber ein, die Verdauung vollzieht sich in ihr allein.

Noch sind zwei andere Drüsen ohne jede Analogie. Sie liegen rechts und links vom Munde und münden möglicherweise in den vorderen Fühlern aus, in denen ich wenigstens die charakteristische Drüse der Vaginuliden vermisste. Allerdings glaubte ich auch besondere Mündungen wahrzunehmen. Das distale Ende ist ein längerer Schlauch, der in einen ganz feinen, laugen, manchfach geknäuelten, mit einem Muskel versehenen Canal übergeht. An diesem sitzt proximal die cylindrische weisse Drüse, nach Form und Größenverhältniss wie das Gewicht einer Wanduhr an seinem Faden. Liegen hier Giftdrüsen vor? oder Spinnendrüsen?

Fühler und Sohle stimmen durchaus mit den gleichnamigen Organen bei Vaginula überein.

Die Haut des Notaeums ist gleichmässig dicht. Unter dem Epithel liegt eine ebenso gleichmässige Schicht von Drüsensäcken, im Kiel von grösserer Mächtigkeit. Ein Sinus geht am Rücken entlang, nahe der Bauchhöhle, zwei andere an den Seiten der Sohle, alle mit den charakteristischen Sphincteren. Das Pigment beschränkt sich auf die Drüsenschicht, unter die es nur unbeträchtlich hinabreicht. Alle inneren Theile sind pigmentfrei.

Der Schlüsse, die sich aus den vorstehenden Befunden ergeben, sind mancherlei.

1) Atopos ist ein ächtes Vaginulidengenus, das der Urform der Familie in der gesammten Morphologie noch am nächsten steht, im übrigen aber seine selbständige Ausprägung erhalten hat.

2) Bei Atopos haben alle Körperöffnungen ihre ursprüngliche Lage beibehalten, bei Vaginula sind die Geschlechtsöffnungen an ihrer Stelle geblieben, aber die Lungen-Afterkloake ist an's Hinterende gerückt, bei Onchidium auch der weibliche Genitalporus.

3) Vaginula hat eine direkte Embryonalentwicklung, Atopos vermutlich auch. Onchidium hat beschalte Larven. Wahrscheinlich hat die Urform am Strande gelebt, und die verschiedenen Genera haben sich daraus abgeleitet, indem die beiden ersten

das Land betreten, Onchidium aber mehr weniger am Ausgangspunkte sich aufhielt.

4) Für die Ableitung hat man wahrscheinlich nicht an Aculaceen zu denken, mit welchen man Onchidium der Larven halber zusammen gebracht hat. Die Verdauungswerkzeuge von Atopos (— auch bei Vaginula konnte ich Anklänge an die Leberverdauung angeben —) weisen mit einiger Sicherheit auf Opisthobranchien und zwar Gymnobranchien, vielleicht sogar speziell auf Cladohepatiker hin.

5) Die Athoracophoriden, welche dieselben Ommatophoren und z. Th. die obere Spermatocyste haben, scheinen aus derselben, zum mindesten aus nahe verwandter Wurzel zu stammen.

6) Die weite Verbreitung und starke Zerklüftung von Onchidium und Vaginula deuten an, dass die Umbildung dieser alten Wurzel zu Land- und Strandthieren in früherer Zeit erfolgte.

7) Die räumliche Beschränkung der Athoracophoriden und des Atopos legt den Gedanken nahe, diese Umbildung möge mit dem alten, südöstlichen (malayisch-australischen) Juracontinent in Verbindung stehen.

Derselbe legte ein fruchttragendes Exemplar der seltenen *Salvia Aethiopis* vor, das ihm von einem früheren Schüler, Herrn *Hüttner*, übersandt war, mit dem Vorschlage, die Samen auf geeignetem Boden der Leipziger Umgegend auszusäen. Die Labiate, die in Deutschland nur am Fusse des Bielsteins wächst (nächstdem bei Wien), ist in Gefahr, durch Kasseler Liebhaber ausgerottet zu werden. — Gegen die Aussaat wurde geltend gemacht, dass man die hiesige Flora nicht fälschen dürfe, in späterer Zukunft könnten falsche Schlüsse daraus abgeleitet werden. Vorläufig übernahm Herr Dr. *Gumprecht* die Cultur in seinem Garten.

Derselbe Redner demonstrierte, in Anschluss an eine frühere Verhandlung, eine californische Nachtschnecke, *Ariolimax Hemphilli*, eine Verwandte unserer Arionen. Da die letzteren eine Schwanzdrüse besitzen, Ariolimax aber statt dessen einen scharf abgesetzten, spongiösen Endabschnitt, so glaubte der Vortr. beides auf die embryonale Schwanzblase als gemeinsame Grundlage zurückführen zu sollen, eine Ansicht, an der er noch festhält. Neuerdings

hat nun *Binney* (s. *Nautilus* 1890) gezeigt, dass es sich bei *Ariolimax* um Selbstverstümmelung oder **Autotomie** handelt. In der Büchse, in der ihm ein lebendes Exemplar zugesandt wurde, fanden sich Vorder- und Hinterende getrennt, beide in Bewegung. Das Hinterende starb dann ab. Aber *Binney* denkt daran, dass beide Stücke sich zu vollständigen Schnecken ergänzen könnten. Dem glaubt der Vortragende widersprechen zu müssen, nach der Struktur des Schwanzendes. Zweifellos aber wird es wiederergänzt. Und zwar scheint solche Regeneration bei der vorliegenden Schnecke bereits einmal eingetreten zu sein, da die vordere Grenze des Schwanzstückes an der sonst hellen Sohle durch eine schwarze Querlinie markirt ist. Auch bei unserem *Limax maximus* in helleren Varietäten heilen Verwundungen mit schwarzen Narbenstrichen, entsprechend der Pigmentbildung unmittelbar aus besonders regsamem Blute, vielleicht aus den Lymphzellen. Die Bedeutung dieser Autotomie, die bei einer philippinischen Gehäuseschnecke durch *Semper* ihre Deutung gefunden hat (Schutz gegen Vertilgung durch Eidechsen) bleibt bei der Nacktschnecke noch aufzuklären.

Zum Schluss sprach Herr Dr. R. Beck:

Ueber das Schiefergebirge der Gegend von Berggiesshübel, Weesenstein und Maxen.

Das südöstlich von Dresden gelegene, vielfach von Granit durchbrochene Schiefergebirge, als dessen bekannteste Ortschaften Berggiesshübel und das vielbesuchte Schloss Weesenstein, sowie das historisch und durch seine ehemaligen sogenannten Marmorbrüche bekannte Maxen genannt sein mögen, gehörte bis vor Kurzem zu den geologisch am wenigsten durchforschten Gegenden Sachsen. Zwar sind die allgemeinen geologischen Verhältnisse dieses Gebietes in ihren grossen Umrissen auf der *Naumann'schen* geognostischen Karte von Sachsen zur Darstellung gebracht worden, aber leider ist *Naumann* nicht mehr dazu gekommen, einen erläuternden Text zum näheren Verständniss für diesen Theil seiner Karte uns zu hinterlassen. Nur über die Gegend von Weesenstein und Maxen finden sich in seiner geognostischen Beschreibung von Sachsen einige Notizen. Im Jahre 1871 veröffentlichte dann *H. Mietzsch* eine Beschreibung unseres Gebirges, (*H. Mietzsch*, „Ueber das erzgebirgische Schieferterrain in seinem nordöstlichen Theile“. 1871). Die in dieser Arbeit über die Geologie des Gebietes

zur Kenntniss gebrachten Ansichten halten vielfach der neueren Kritik nicht Stand. Da *Mietzsch* noch nicht Mikroskopiker war, gerade diese Gegend aber ohne die eingehendste mikroskopische Gesteinsuntersuchung schwer unverständlich bleiben musste, darf das nicht weiter verwundern. Seit dem Frühling 1887 hat endlich die geologische Landesuntersuchung das Terrain in Angriff genommen. Da Redner das Glück hatte, diesen interessanten Gebirgsteil zur Bearbeitung zu erhalten, darf er sich erlauben, einige von den mehr allgemeineren Resultaten dieser Arbeiten mitzutheilen.

Das Schiefergebiet gehört nach rein orographischen Gesichtspunkten betrachtet dem Nordabfalle des östlichen Erzgebirges an. Wir haben es darum im Allgemeinen mit einem sanft nach Nord geneigten Plateau zu thun, welches ganz allmählig sich zur grossen Elbthalweitung zwischen Dresden und Pirna herabsenkt. Mehrere der Elbe zuströmende auf dem oberen Erzgebirge entspringende Flüsschen haben tiefe Querthäler in das Schiefergebirge eingerissen, welche in landschaftlicher Beziehung zu den schönsten Partien Sachsens gehören und dabei dem wandernden Geologen an ihren felsigen Gehängen einen genauen Einblick in den Gebirgsbau gewähren. Unter diesen Flüsschen tritt die Gottleuba bei dem reizenden Städtchen gleichen Namens aus der erzgebirgischen Gneisslandschaft in das Schiefergebirge ein und durchfliesst es bis Zwiesel. Weiter westlich durchbricht die Bahre die Schiefer zwischen Gersdorf und Zwirtzschkau, die Seidewitz zwischen der Schneckenmühle unterhalb von Liebstadt und Zuschendorf bei Pirna, die Müglitz zwischen Mühlbach bei Maxen und Dohna. Auch die Lockwitz und der Bach des Kauschaer Thales haben eine Strecke weit ihr Bett in das Schiefergebirge eingeschnitten.

Dieses besitzt in seinem Aufbau eine überraschende Regelmässigkeit. Sämmtliche Schichten verlaufen nämlich in der Richtung von Nordwest nach Südost und fallen unter einem meist recht steilen Winkel nach Nordost ein. Stellenweise ist die Aufführung der Schichten eine so starke, dass dieselben völlig senkrecht stehen oder gar auf kürzere Strecken hin überkippt sind. Diese so ausgesprochene Nordwest-Südostrichtung ist sonst dem Erzgebirge fremd, welches ja vielmehr von der Richtung Südwest-Nordost beherrscht wird, wie schon der allgemeine Verlauf seiner Kammlinie zeigt. Unser Gebiet gehört darum geotektonisch gar nicht mehr zum Erzgebirge, sondern vielmehr zur Lausitz, von der es allerdings heut zu Tage durch die tiefe Elbthalweitung ge-

trennt ist. In der Lausitz und den Sudeten ist die Nordwest-Südostrichtung die herrschende. Man unterscheidet bereits seit längerer Zeit unter den Gebirgsrichtungen Mitteleuropas ein sudetisches System gegenüber dem im Harz und Erzgebirge zum Ausdruck gelangten hercynischen. Die trennende Niederung zwischen der Lausitz und dieser ihrer Dependenz am Erzgebirgsabfall ist erst durch ein späteres Ereigniss nach Ablagerung der Quadersandsteinformation entstanden. Eine grosse postcretacäische Verwerfung, die streckenweise bald der sudetischen Streichrichtung, bald der hercynischen oder der aus beiden resultirenden neutralen Ostwestrichtung folgt, lässt sich vom Weissen Hirsch bei Dresden über Pillnitz bis Dittersbach in Sachsen verfolgen. Längs dieser Linie bricht plötzlich die im wesentlichen aus Grauwacken und Graniten aufgebaute Lausitzer Hochfläche nach Südwest hin ab. Steigt man aber an ihrem Steilrand hinab und überschreitet den weiten Elbthalkessel unterhalb von Pirna, so stösst man am entgegengesetzten Gehänge in der Gegend von Dohna wieder auf dieselben Granite, die wir aus der Lausitz kennen und erst noch am Porsberg bei Pillnitz verlassen haben. Der Elbthalkessel oberhalb von Dresden bis Pirna und noch weiter stromaufwärts ein grosser Theil des Gebietes der Sächsischen Schweiz stellen ein Senkungsfeld dar, welches an der erwähnten Senkungslinie einseitig abgesunken ist. Da hiernach unser Schiefergebirge wenigstens in rein geologischem Sinne mit dem eigentlichen Erzgebirge nicht mehr zusammen gehört, empfiehlt sich der bereits von *Hettner* für daselbe in Vorschlag gebrachte Ausdruck „Dresdener Elbthalgebirge“. Man muss consequenter Weise dabei noch eine schmale Zone des südwestlich davon sich ausdehnenden Gneisgebietes mit hinzurechnen, denn auch dieses besitzt längs der Schiefergrenze ein ausgesprochenes sudetisches Streichen. Nach NW. zu wird das Schiefergebirge durch das darauf lagernde Rothliegende und die Quadersandsteinformation der Untersuchung entzogen. Nur am Spitzberg bei Possendorf durchragen einmal phyllitische Schiefer das Rothliegende in Gestalt einer steilen Klippe. Auch in den tiefen Bauen der Steinkohlenwerke von Hänichen, Burgk und Zaukerode sind cambrische und silurische Schiefer an mehreren Punkten unter dem Rothliegenden erteuft worden. Auf der entgegengesetzten Seite, nach SO. zu, breitet sich der an seinem Saume vielfach zerschlissene und zerlappte Mantel der Quadersandsteinformation der Sächsischen Schweiz über das Schiefergebirge aus. Er gestattet nur an einer

Stelle, nämlich bei Niedergrund im Elbthal unterhalb von Tetschen einen Einblick in das von ihm verhüllte Gebirge. Dort sehen wir dieselben Gesteine unter dem Quadersandstein hervorstossen, welche wir bei Zuschendorf südlich von Pirna unter dieser Decke haben verschwinden sehen. Das charakteristische nordwestliche Streichen ist also auf der Strecke vom Lockwitzthal bis hierher zum Elbthal unterhalb von Tetschen constant geblieben.

Betrachten wir jetzt den Theil des Schiefergebirges etwas näher, welcher durch gute Aufschlüsse am besten sich studiren liess, die Partie zwischen Lockwitz- und Gottleubathal!

Das bis auf wenige und nur lokal beschränkte Ausnahmen immer gleichbleibende Nordweststreichen und eine ganz auffällig regelmässige zonale Anordnung der verschiedenen Gebirgsglieder erleichterte das Verständniss der Schichtenfolge sehr, zumal da jene Querthäler fortlaufende Reihen von Aufschlüssen darboten. Nur die Altersbestimmung der einzelnen Abtheilungen war ungemein schwierig und überhaupt nur bis zu einem gewissen Grade durchführbar. Denn trotz allen angestrengten Suchens haben sich bis jetzt nur an einem einzigen Punkte in dem gesammten Gebiete Versteinerungen gefunden, und ausserdem ist der ursprüngliche Gesteinscharakter auf weite Strecken hin durch die Contactwirkungen der hier mehrfach entwickelten Granite verändert worden. Auf letztere wird später etwas eingehender zurückzukommen sein.

Die allgemeine Schichtenfolge ist die folgende: Das älteste Gebirgsglied bildet auch hier der Gneiss. Darauf folgt aber nicht wie im westlichen Erzgebirge die Glimmerschieferformation, sondern direkt und doch vielfach nachweisbar mit voller Concordanz die Phyllitformation. Dieses Fehlen der Glimmerschieferformation, welches der Vortragende früher übrigens schon im östlichen Erzgebirge auf Section Nassau hatte nachweisen können, darf vielleicht in der Weise erklärt werden, dass hier die im obersten Niveau der Gneissformation entwickelten kleinkörnig-schuppigen Biotitgneisse ihrem Alter und ihrer stratigraphischen Stellung nach theilweise als Vertreter der Glimmerschiefer aufzufassen sind. Die Phyllitformation besitzt übrigens eine von der sonst im Erzgebirge üblichen etwas abweichende Ausbildung. Zwar besteht sie, wie anderwärts, hauptsächlich aus den eigentlichen Urthonschiefern oder Phylliten und aus Quarzitschiefern, eignethümlich aber sind ihr Einlagerungen von Halleflinta ähnlichen Gesteinen und von Chloritgneissen. Die erstenen können kurz als sehr plagi-

klasreiche feinkörnige bis dichte Quarzitschiefer aufgefasst werden, während die Chloritgneisse einen völlig neuen Gesteinstypus darstellen, welcher zuerst von meinem Herrn Collegen *Dalmer* aus der Gegend von Tanneberg bei Nossen beschrieben wurde (Erläuterungen zu Section Tanneberg S. 12). Er ähnelt im Habitus einem gewöhnlichen grauen Gneisse, doch hat man sich an Stelle des dunkelbraunen Glimmers Chlorit zu denken. An die Zone der phyllitischen Gesteine schliesst sich weiter nach Nordost zu ein schmäler, öfters durch Verwerfungen unterbrochener Streifen von Thonschiefern an, welche ihrer Gesteinsbeschaffenheit nach ins Cambrium verwiesen wurden, ohne dass freilich Petrefactenfunde diese Einreihung ganz sicher stellen konnten. Hierauf folgt mit concordanter Auflagerung eine breite Gesteinszone, die von uns ebenfalls zunächst nur nach rein petrographischen Kriterien als Silur aufgefasst worden war. Dass dies richtig war, beweist das kürzlich im Kieselschiefer von Wittgensdorf bei Kreischa entdeckte, wenn auch nur recht spärliche Auftreten von silurischen Organismen in diesem Complex, nämlich von Radiolarien von der Art, wie sie *Rothpletz* aus dem Silur von Langenstriegis beschrieb, sogenannten Spongiosphaeren, und von Graptolithen. Unser Silur besteht aus vorwiegend schwärzlich gefärbten, weil sehr kohlenstoffreichen Thonschiefern, aus Grauwacken, Kieselschiefern, Quarziten, Lagern von dichtem Kalkstein, von Diabas und Diabastuff. Nach Nordost hin schliesst sich an die Silurformation eine vierte Zone von Schiefergesteinen an, deren stratigraphische Stellung nicht ganz sicher zu ermitteln war. Wahrscheinlich aber ist sie devonischen Alters. Diese vorläufig als Weesensteiner Grauwackenformation bezeichnete Schichtengruppe, welche von Kauscha über Lockwitz und Weesenstein bis über Seidewitz hinaus hinzieht und bei Niedergrund wieder unter der Quadersandsteindecke auftaucht, besteht durchweg aus hochgradig contactmetamorphen Gesteinen. Grenzt sie doch auf der ganzen Linie direkt an das Dohnaeer Granitmassiv, welches, wie bereits angedeutet wurde, als ein Ausläufer des grossen Lausitzer Graniterritoriums zu betrachten ist. Der ursprüngliche Charakter der Gesteine dieser Formation lässt sich indessen nach Analogie anderer Vorkommnisse construiren. Auch hier müssen früher Thonschiefer, ferner Grauwacken und Quarzitschiefer vorhanden gewesen sein, ausserdem spielen eigenthümliche Conglomerate eine Rolle.

Sowohl diese Gesteine der Weesensteiner Grauwackenformation,

als auch ausgedehnte Partien des Silurs und der Phyllitformation sind durch den Einfluss der Graniteruptionen umgewandelt worden. Die Untersuchung dieser Erscheinungen war die interessanteste Aufgabe, welche in diesen Gegenden zu lösen war, und um so lohnender, als dort in dieser Beziehung nur wenig Vorarbeiten vorhanden waren.

Zunächst muss einiges über das Auftreten der Granite selbst vorausgeschickt werden, welche die Contactmetamorphose bewirkten. Die Hauptverbreitung hat der Dohnaer Granit, dessen Grenze gegen die Schiefer so ziemlich in der Streichrichtung derselben verläuft, nämlich von Kauscha über Lockwitz und Köttewitz bis in die Gegend nördlich von Ottendorf, um endlich auch bei Niedergrund wieder aufzutauchen. Parallel zu dieser Granitgrenze läuft zwischen Tronitz, der Weesensteiner Papierfabrik und Burkhardtswalde mitten durch das Schieferterrain ein schmaler Granitzug hin, dessen Gestein indessen mit dem Dohnaer Granitit keine Aehnlichkeit hat, vielmehr Hornblende führt und nach Nordwest zu in echten Syenit übergeht. Dieser Rücken von Hornblende-granitit schießt mit seiner Oberfläche namentlich in der Gegend von Tronitz nachweisbar flach unter die Schiefer ein. Jedenfalls vereint er sich unterirdisch irgendwie mit dem Dohnaer Granitit, welcher nordöstlich von ihm zu Tage tritt, und zieht sich auch als langgestreckter Buckel südöstlich von Burkhardtswalde noch weithin flach unter der Schieferdecke hin. Ein drittes Granitmassiv ragt in der Gegend östlich von Berggiesshübel aus dem Schiefergebirge heraus. Es führt nach dem auf ihm gelegenen Hauptorte die Bezeichnung das Markersbacher Granitmassiv. Auch hier liess sich nachweisen, dass die Granitoberfläche flach unter die an ihr vielfach deutlich abstossenden Schiefer einschießt. Einer der dortigen Steinbrüche hatte in besonders glücklicher Weise gerade die Grenzfläche zwischen Granit und Schiefer blossgelegt. Man sah dort zugleich, wie zahlreiche Apophysen aus der Granitmasse in die ihr Dach bildenden Schiefergesteine hinein sich erstreckten. Ein vierter, dem Markersbacher der Gesteinsbeschaffenheit nach ähnlicher Granit ragt zwischen Röhrsdorf und Wittgendorf aus dem Schiefergebirge hervor. Es wiederholen sich demnach in dieser Gegend die Verhältnisse, wie sie meine Herren Collegen *Dalmer*, *Schalch* und *Schröder* in der Gegend von Schneeberg geschildert haben: Mehrere mächtige Granitstücke haben sich in das Gefüge des Schiefergebirges eingedrängt, ohne mit dem grössten

Theile ihrer Masse wenigstens die Erdoberfläche zu erreichen. Erst die spätere Denudation und Erosion hat sie so herausgeschält, wie sie jetzt uns entgegen treten. Unmittelbar nach der Eruption oder vielleicht richtiger Intrusion des granitischen Magmas waren die Schiefer den überhitzten Dämpfen und Solutionen ausgesetzt, die von unten her unter hohem Druck so lange in sie hinein gepresst werden mussten, bis die völlige Erstarrung des Granites eingetreten war. Hieraus erklärt sich die Umwandlung, welche die an den Granit angrenzenden und grösstentheils außer dem aufliegenden Schiefergesteine auf so weite Strecken hin erlitten haben. Die ganze Schieferpartie zwischen dem Dohnaer Granit und dem Weesensteiner Hornblendegravit ist hochgradig verändert, und in der Gegend des Seidewitz- und Bahrethales treffen wir eine bis 3,5 km. breite Zone von contactmetamorphen Gesteinen an, deren hohe Breite uns verräth, dass der Weesensteiner Hornblendegravit unterirdisch relativ flach unter der Oberfläche und der Südgrenze des Dohnaer Granites parallel bis hierher fortstreicht. Auch südlich am Weesensteiner Hornblendegravit finden wir Contactgesteine vor, und endlich wird der Markersbacher Granit von einer deutlichen Contactzone umsäumt, welcher als ein integrirendes Glied auch die dortigen berühmten Erzlagerstätten angehören. Ueber diese letzteren liegt eine durch die geologische Landesanstalt veröffentlichte eingehende bergmännische Monographie von Herrn Oberbergrath Müller in Freiberg vor, in welcher auch die geschichtliche Entwicklung des dortigen Bergbaues dargelegt ist. In den Erläuterungen zu Section Berggiesshübel wurden nur die rein geologischen Verhältnisse und namentlich auch die Genesis der Erzlager behandelt.

Die Contactprodukte des Elbthalgebirges sind von ebenso mannigfaltiger Zusammensetzung und Struktur, wie die Gesteine, aus denen sie hervorgingen. Die Phyllite lieferten, wie im westlichen Erzgebirge, im äusseren Contactbereich Fleck- und Fruchtschiefer, im inneren Andalusitglimmerfelse, die Chloritgneisse wurden zu Biotitgneissen umgewandelt. Die silurischen Thonschiefer treten uns in der äusseren Contactzone als Knotenschiefer, unmittelbar am und auf dem Granit als Hornfelse und Cordierithornfelse entgegen. Die Diabase und Diabastufe wurden amphibolisirt, das heisst, ihr Augit bez. dessen Zersetzungprodukte durch Hornblende ersetzt, die Kalksteine wurden marmorisirt oder in Kalksilicatgesteine, namentlich in Augit-Granatfels verwandelt.

Die Thonschiefer der Weesensteiner Grauwackenformation gaben Anlass zur Bildung von Andalusit- und Cordieritgesteinen, sowie von Knotenglimmerschiefern. Die mit den Thonschiefern wechsel-lagernden Grauwacken haben krystalline Beschaffenheit erhalten, indem sich zahllose Glimmerblättchen in ihnen ausschieden und zugleich eine Um- und Neubildung von Quarz und Feldspath statt hatte. Auch das die Conglomerate verkittende Cement ist zu einem hochkrystallinen Hornfels geworden, sodass diese Gesteine jetzt äusserlich den bekannten archäischen Conglomeraten von Ober-mittweida ähnlich erscheinen, aber auch nur äusserlich, denn unter dem Mikroskop treten gewisse structurelle Unterschiede hervor, welche hier, wie überall, eine ziemlich sichere Unterscheidung der wirklich archäischen Gesteine von den ihnen oft so ähnlichen Contactgebilden ermöglichen. Es ist hier namentlich der eigenthümlich skeletartige Aufbau mancher Gemengtheile der Contactgesteine zu erwähnen, welcher daher röhrt, dass die Ausscheidung der Contactmineralien innerhalb einer mehr oder weniger festen Masse älterer vom Contact minder oder gar nicht beeinflusster Bestand-theile statt fand und dass auch die Contactmineralien selbst sich gegenseitig in ihrer vollständig freien Ausbildung behinderten. Diese Merkmale vermissen wir denn auch nicht an den Biotiten und Muscoviten in der Grundmasse der Conglomerate und in den krystallinen Grauwacken von Weesenstein. Uebrigens sind gerade diese Conglomerate, welche zum Theil ganz nahe an der Grenze des Granites anstehen, also unmittelbar der Einwirkung desselben ausgesetzt waren, ein Beweismittel dafür, dass die Contactmeta-morphose der Granite keine totale Umformung der Gesteine in der Art bewirkte, wie wir sie etwa innerhalb der Schmelzzonen um Einschlüsse in jüngeren Eruptivgesteinen zu sehen gewohnt sind. Sind doch die Formen der Gerölle von Quarz, Quarzit und Granit innerhalb dieser Conglomerate bei der Contactmetamorphose nicht verwischt worden, sondern oft wohl erhalten, sodass sich die Ge-schiebe leicht herauslösen lassen. Ganz ähnlich berichtet uns *Brögger* (Die silurischen Etagen 2 und 3 im Kristianiagebiet und auf Eker 1882. S. 370) aus dem norwegischen Contactgebiet, dass sogar in seltenen Fällen die Umrisse von Petrefacten, z. B. von Trilobitenpanzerstücken in Contactgesteinen erhalten blieben. Die krystallinische Ausscheidung der Contactmineralien, in den Conglo-meraten von Biotit, Muscovit, neugebildeten Feldspäthen und Quarz hat darum im festen Gestein stattfinden müssen und war zum

Theil nur eine langsame Umkristallisirung schon vorhandener Gemengtheile, wie des Quarzes und Feldspathes.

Eine eingehendere Beschreibung aller Contactgesteine der Gegend kann nicht der Zweck dieses Vortrages sein. Ein Theil der hierher gehörigen Beobachtungen ist übrigens bereits in den Erläuterungen zu Section Berggiesshübel veröffentlicht worden, das Uebrige wird in den Heften zu Section Pirna und Kreischa niedergelegt werden.

Am 30. Januar

fand eine öffentliche Sitzung statt im Saale von Wiegner's Gesellschaftshaus.

Eine stattliche Zahl von Damen und Herren nahmen theil. Den Vortrag hielt Herr Dr. Simroth

über die praktische Bedeutung der Weichthiere, wobei er seine Ausführungen durch reichliches Demonstrationsmaterial unterstützte. Nachher blieben die Theilnehmer in fröhlicher Tafelrunde noch länger vereint.

In der Sitzung vom 10. Februar

gab Herr Dr. John zunächst eine Lebensbeschreibung der beiden Astronomen Fabricius, David und Johannes. Er setzte die Bedeutung für die Geschichte der Astronomie auseinander, um entsprechend der Aufforderung der Naturf. Ges. in Emden, das Andenken des verdienten deutschen Forschers *David Fabricius* durch ein Denkmal zu ehren und Beiträge zu senden, in unserm Verein die gebührende Anregung zu geben.

Herr Dr. Dietel berichtete über seine Untersuchungen

über die Farben der Rostpilzsporen und zwar erstens über die diesen Färbungen zukommende biologische Bedeutung, zweitens über die Mittel zur Erkennung und Unterscheidung der verschiedenen hier vorkommenden Pigmente.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass die in die Membran der Uredineensporen eingelagerten braunen Farbstoffe nicht als bedeutungslose Abfallprodukte des Stoffwechsels zu betrachten sind, sondern dass ihnen eine wichtige Bedeutung für das Leben des

Pilzes zukommt. Durch sie erhalten die Sporenmembranen Festigkeit und Dauerhaftigkeit, somit die Fähigkeit, zerstörenden Einflüssen lange zu widerstehen. Es äussert sich dies in der verschiedenen Widerstandskraft, welche hell- und dunkelgefärbte Sporen starken Säuren gegenüber zeigen, dann aber namentlich auch darin, dass Arten, deren Windersporen hellgefärbt sind, durchweg sofort keimen, gleichviel ob sie zu sofortiger Verbreitung noch andere Sporenformen besitzen oder nicht. Sie sind also nicht befähigt, die Unbilden des Winters erfolgreich zu überstehen. Daher bilden gerade solche Arten oft neben hellfarbigen Sporen noch dunkelgefärbte, die erst im nächsten Frühjahr nach ihrer Reife keimen und so die Art von einem Jahre zum andern erhalten. — Der obigen Auffassung entspricht ferner die Vertheilung der Farbstoffe innerhalb der Membran. Sporen, die sich leicht von ihrer Nährpflanze loslösen und zur Ueberwinterung bestimmt sind, sind an allen Stellen der Sporenwand gleichmässig dunkel gefärbt; solche Arten aber, deren Sporen zu festen, lückenlosen Polstern unter der Oberhaut ihrer Nährpflanzen vereinigt sind, wie viele unserer gräserbewohnenden Arten, sind nur am Sporenscheitel dunkel gefärbt, nach der Basis hin blass oder farblos. Hier ist eben ausschliesslich der Scheitel der Ungunst der Witterungseinflüsse ausgesetzt. Am Rande sind die Sporenlager solcher Arten umgeben von einem Schutzwall dunkelbrauner Paraphysen. In ähnlicher Weise kann man diese Verhältnisse bis in alle Einzelheiten verfolgen.

Was die Farbstoffe selbst anbetrifft, so wurden deren zwei nachgewiesen, die durch ihr verschiedenes Verhalten gegen starke Säuren deutlich charakterisiert sind. Der eine von beiden kann durch Wasser aus den Sporen ausgezogen werden und ist daher einer genaueren chemischen Prüfung zugänglich. Er wurde nur auf sein optisches Verhalten untersucht; es ergab sich, dass eine hinreichend dicke Schicht der gelbbraun aussehenden wässerigen Lösung einen Theil der grünen und alle blauen und violetten Strahlen des Spektrums absorbirt. Der andere der beiden Farbstoffe wird weder durch Wasser noch durch Alkohol oder eines der angewendeten chemischen Reagentien aus den Sporen gelöst. Die meisten Arten enthalten nur dieses letztere Pigment, viele andere aber, und darunter der bekannte Getreiderost *Puccinia graminis*, daneben noch das in Wasser lösliche. Für sich allein scheint das letztere überhaupt nicht vorzukommen. Aber auch

bei solchen Arten, deren Sporen beide Farbstoffe enthalten, ist der in Wasser lösliche nie in den Paraphysen vorhanden.

Zum Schluss sprach Herr Dr. Simroth:

Ueber die nackten Limaciden und Testacelliden
des Kaukasus.

Herr Mechaniker *Paul Reibisch* machte im vorigen Herbst nach dem Kaukasus eine naturwissenschaftliche Reise. Dabei hatte er die Freundlichkeit, den Nacktschnecken nach Verabredung mit mir ein besonderes Augenmerk zuzuwenden, biologische Notizen zu machen und die Bearbeitung mir zu überlassen. Ich gebe heute einen vorläufigen Bericht über die Resultate um so lieber, als sie in mehr als einer Hinsicht unsere Kenntnisse über die kaukasische Nacktschneckenfauna, die ein hervorragendes Interesse beansprucht, bereichern, ergänzen und klären.

Mit Vorbedacht hatte Herr *Reibisch* den Nordwesten des weiten Gebietes gewählt, weil in Transkaukasien, Mingrelien, Kutais etc. und dem fernen Südosten durch *Leder's* und *Radde's* Sammeleifer und *Böttger's* solide Durcharbeitung schon sehr viel geschehen ist, vielleicht ziemlich lückenlos, während Ciskaukasien weniger in Angriff genommen wurde. Vielleicht wäre man geneigt, hier weniger eigenartiges zu erwarten, bez. Hinneigung zur europäischen Fauna. Zum Theil mag die Voraussetzung zutreffen, wobei gerade Uebergangsformen ihren speziellen Reiz ausüben. Die vorliegende Ausbeute stammt etwa von Maikop und den zwischen ihm und den nächsten Punkten des schwarzen Meeres befindlichen Strecken.

A. Die Limaciden.

Während von unseren einheimischen Nacktschnecken die Arioniden von Westen gekommen sind und südöstlich nicht über die Ukraine und Siebenbürgen hinausreichen, haben sich die Limaciden von Osten her verbreitet. Unser *Limax maximus*, als Vertreter der grossen Heynemannien reicht wohl östlich bis zur Krim, wo er zuerst auftaucht; die kleineren Formen desselben Subgenus, unser *tenellus* etc. sind über Mittel- und Südeuropa bis Nordafrika meist sehr sporadisch ausgestreut; von der anderen Untergattung *Lehmannia*, die zur sechsten Darmschlinge noch einen langen Blinddarm hinzufügt, taucht der grosse *L. variegatus* be-

reits im Kaukasus auf, dem die kleinere ungefleckte, aber stärker gekörnelte Form *L. ecarinatus* besonders eigen ist. *L. arborum* scheint nur mit Unrecht auch aus dem Kaukasus verzeichnet zu sein und in Wahrheit erst in den Siebenbürgischen Alpen aufzutreten. Dagegen kommen dem Kaukasus mindestens mehrere besondere Limaces hinzu, der grössere *talyschanus* (zwischen grossen und kleinen Heynemannien), und der *armeniacus*, ebenfalls nach der Anatomie eine Heynemania, aber mit noch sehr kurzer fünfter und sechster Darmschlinge, und nur auf dem Mantel mit Stammbinde, eine Form, die ich als sehr ursprünglich ansprechen und als Untergattung *Vitrinoides* abzweigen zu sollen geglaubt habe.

Aehnlich wie somit die Limaces ihre Urformen nach dem Kaukasus zu zusammenschieben, thun es die Ackerschnecken. Ja es schien, als wenn der *Agriolimax melanocephalus*, der einzige sicher aus dem Kaukasus bekannte, in Bezug auf Darm und Genitalien, bez. Ruthe, als die Stammform der namentlich in den Mittelmeirländern reich entwickelten Gattung gelten müsste.

Die Amalien reichen nicht soweit östlich.

Nimmt man den Kaukasus nicht ganz eng, sondern bloss als einen Theil des Taurischen Schöpfungsgebietes, wie es von *Borguignat* aufgestellt wurde, dann erscheinen die nach Westen ausgestrahlten Limaciden bloss als einzelne stark angetriebene Schösslinge eines reichen Baumes; denn wir finden in jenem Centrum noch die Lytopelte, als Verwandte der Ackerschnecken, im Südosten *Paralimax* mit *Giganto-* und *Eumilax* im Kaukasus und dem kürzlich von *Pollonera* aufgestellten *Mesolimax* im westlichen Küstengebiet Kleinasiens.

In diese allgemeine Uebersicht mögen sich die vorliegenden Funde etwa folgendermassen einschieben.

a. *Limax*.

L. variegatus. Eine Anzahl Exemplare im Freien unter der Rinde faulender Stämme, andere im Keller. Auffallenderweise also schon dort Kellerschnecke, etwa von der Lebensweise der *L. maximus cinereus* bei uns. Der Schleim citronengelb, auf der Sohle heller; interessant die Bemerkung, dass er sehr schlecht riecht. — Die Zeichnung ist im Ganzen so wie bei den mittel- und westeuropäischen, nur sind die Binden viel ausgesprochener, auch ist der Mantel gröber gefleckt. Auf dem Rücken treten jederseits zwei schwarze, unregelmässige Binden hervor. Die Thiere

vom Freien sind dunkler als die grosse Kellerschnecke, und ein junges Exemplar von 0,7 Ctm. Länge lässt kaum Flecken auf dem schwarzen Grunde erkennen. Ebenso ist der Schwanz ungekielt, dagegen die Haut perlig gekörnt, ein echter ecarinatus. Auch die Seitenfelder der Sohle sind grau überflogen, ganz gegen den sonstigen Artcharakter.

b. Paralimax.

Ein Paralimax scheint im Gebiete gemein zu sein, da er von verschiedenen Fundorten in vielen Stücken vorliegt. Das Atemloch liegt vor der Mitte, die Anatomie macht die Gattungsbestimmung sicher. Betreffs der Art bin ich noch nicht ganz sicher, ob wir's mit *Böttger's 6. varius* zu thun haben, allerdings soll dessen Mantel einfarbig sein.

Ich nenne die Art *Paralimax Reibischii* n. sp.

Er ist oben schwärzlich, nach unten abgeblasst, unten hell. Jüngere Exemplare sind mehr hellrothgrau, der Kiel bleibt in ganzer Länge durchweg so, auf Rücken und Mantel feine dunkle Spritzflecken, wie bei *Amalia marginata* etwa. Ältere sind oben stark gedunkelt, so dass sich in verschiedener Grösse namentlich auf dem Mantel helle Flecke abheben. So gleichen sie beinahe der transsylväischen Var. *Dianae* des *Limax arborum*.

Am Darmcanal, der dem eines *Limax* gleicht ohne die überzähligen Schlingen, fällt ein Blinddarm sehr in die Augen von mittlerer Länge, aber doch grösser als bei irgend einer Ackerschnecke. Was aber wichtiger, er greift um den Spindelmuskel herum. Denkt man ihn sich eine Strecke weit gespalten, dann würde eine *Lehmannia* herauskommen; möglicherweise ist diese Untergattung von diesem Ausgangspunkt abzuleiten, wie die Heynemannien vom *Limax armeniacus*. Der Penis einfach, ohne Flagellum, mit dem rechten Fühlermuskel gekreuzt.

c. Mesolimax.

Es ist gewiss von besonderer Bedeutung, dass diese Gattung, die bisher uns vom westlichen Kleinasiens bekannt war, jetzt auch im Kaukasus nachweisbar ist. Freilich scheint sie selten genug zu sein, denn es liegt nur ein junges, noch dazu zur Anatomie wenig taugliches Exemplar vor.

Mesolimax Reibischii n. sp.

Das Thierchen gleicht einem dunklen *Agriolimax laevis*, nach Form, Grösse und Färbung. Es ist einfarbig schwärzlich, nach unten wenig heller. Anfangs nahm ich's für eine Ackerschnecke. Doch lebt es im Wald unter todtem Laube, anders wie die kaukasischen *Agriolimaces* (s. u.). Der Darm ist der einer Ackerschnecke. An den Genitalien aber, so wenig sie noch entwickelt waren, liess sich doch mit Sicherheit die Kreuzung des noch kurzen Penis mit dem rechten ommatophorenretractor erkennen.

Das Semper'sche Organ fehlt.

Haben sich wirklich alle die vorstehenden Gattungen, die zu *Limax* in näherer Verwandtschaft stehen, im Kaukasus aus den älteren Ackerschnecken herausgebildet? Es scheint so.

d. *Agriolimax*.

Bisher war wohl mit Sicherheit aus dem Kaukasus (neben zweifelhaftem *A. agrestis*) nur eine Ackerschnecke bekannt, der *melanocephalus*, von der ich annehmen zu müssen glaubte, dass sie dem Ursprung der Gattung sehr nahe steht. Jetzt sind durch die besondere Aufmerksamkeit eines Sammlers noch verschiedene neue Formen hinzugetreten, die er selbst schon unterwegs als etwas abweichendes erkannt hat.

Agriolimax melanocephalus. In vielen Exemplaren, etwas heller oder dunkler, immer mit der charakteristischen Zeichnung, die in scharfer seitlicher Abgrenzung die ganze Oberseite des Kopfes bis unter den Mantel an dessen Anwachslinie schwarz färbt. Der Schleim ist durchsichtig.

Agriolimax subagrestis n. sp. Während die vorige Art für eine Ackerschnecke ganz gewaltige Masse erreicht, bleibt diese, die vom ächten *agrestis* abztrennen ist, in mässigen Grenzen. Sie macht den Eindruck eines einfarbigen, gelblichbräunlichen oder grauen *agrestis*. Hie und da ein wenig gestrichelt, als Anfang zum *reticulatus*. Der Schleim im frischen Zustande milchig. — Die Anatomie deutet an, dass wir es hier in Ciskaukasien mit der ersten Stufe zu thun haben, die von der Stammform zum westlichen *agrestis* hinüberleitet. Der Enddarm hat bereits einen ganz kurzen Blinddarm oder doch eine knieförmige Ausbuchtung als ersten Schritt. Der Penis besitzt eine ungeteilte Enddrüse, die dem *melanocephalus* fehlt. Im Innern sitzt ein flacher, wenig zugespitzter Reizkörper, ein Mittelding zwischen Reizkörper und

Reizfalte. So steht das Thier einerseits zwischen melanocephalus und agrestis, andererseits auch dem Dymczewiczi der Krim nahe.

Agriolimax agresticulus n. sp.

Zwei ganz kleine Schneckchen, im Leben wenig über 1 cm, im Alkohol noch nicht 1 cm, dabei schlank und zierlich; „am 15. September auf den Anhöhen um Chamischky gesammelt, auf nassem Moose. Mantel nach hinten in eine Spitze auslaufend, unregelmässig mit feinen braunen Fleckchen gezeichnet. Rückenmitte durch eine gelblichweisse Linie kenntlich; eine ebensolche etwas breitere vom Mantel jederseits nach dem Sohlenrande nahe der Schwanzspitze. Kalkplättchen unter dem zart hellbraunen Mantel als gelbes Fleckchen erkennbar. Augenträger sehr fein und lang. Thierchen ausserordentlich lebhaft, erinnert an die Vitrinen.“

Diese Zwergform hätte ich nach der Zeichnung für eine Lytopelte gehalten, doch gehen die dunklen Spritzflecken des Mantels auch über die Schale hinweg. Die Anatomie weist auf ächte Ackerschnecken. Der Darm ist voll von schwarzem Moder, was die Sektion etwas erschwert. Doch muss dem Enddarm mit ziemlicher Sicherheit der Blinndarm abgesprochen werden. Völlig geschlechtsreif war keins von beiden. Doch war bei dem dickeren der Penis hinreichend entwickelt, nämlich so, dass an der einen Seite unten und innen ein kleiner Reizkörper sitzt, oberhalb desselben auf der gleichen Seite der Retractor anfasst und gegenüber eine doppelt und dreifach getheilte Drüse sich ausstülpt. Der Penis nähert das Thierchen dem agrestis, an nähere Verwandtschaft mit Lytopelte ist nicht zu denken. Die Zwerghaftigkeit liess es wohl bisher Sammleraugen entgehen. Die hellen Stammbinden und die ebensolche Kiellinie beruhen auf einer schneeweissen dendritischen Kalkeinlagerung in die Wände der drei Sinus.

B. Die Testacelliden.

Europa besitzt sechs Gattungen von Raublungenschnecken, eine mit langer, walzenförmiger Schale, die Glandina, zwei mit kurzem, endständigen Gehäuse, die echten Testacelliden, Testacella und Daudebardia, und drei nackte, die früher vorläufig als Trigonochlamydinen zusammengefasst wurden, Trigonochlamys, Selenochlamys und Pseudomilax, alle drei von Böttger in die Wissenschaft eingeführt. Testacella beschränkt sich auf Europa's West-

hälften, die Daudebardiens setzen an ihrer östlichen Grenze ein und gehen bis zum Kaukasus, Glandina streicht von Nordafrika gleichfalls bis zum Kaukasus, auf den sich die drei nackten Genera beschränken. Somit kommen auf den Kaukasus nicht weniger als fünf Gattungen, die ihn zu einem Schöpfungsherd stempeln. Glandina liegt diesmal nicht vor, sie ist bekannt genug. Herrn Dr. Böttger's Güte verdankte ich früher ein Exemplar von Trigono-chlamys imitatrix, dessen Anatomie ich untersuchen konnte; auch die kaukasische Daudebardia Heydeni hatte ich früher vor. Herr Reibisch hat eine zweite Daudebardia, sowie Pseudomilax und Selenochlamys eingeheimst, so dass jetzt die äusserst erfreuliche Gelegenheit sich bietet, die empfindlichsten Lücken auszufüllen.

a. Daudebardia.

Vier Exemplare einer Daudebardia aus der Umgebung von Chamischky. Nach dem Körperumfang, sowie nach der Schalenform ist es D. Lederi Böttger. Die Anatomie des grössten, allein erwachsenen Exemplars ergibt wesentliche Unterschiede sowohl von den deutschen Formen, als von der D. Heydeni. Der Spindelmuskel ist derselbe, vitrinenhafte. Der Penisretractor entspringt ebenso vom Lungenboden. Die wohlentwickelten Genitalien bestehen aus einer lockeren, aus vielen einzelnen Follikeln gefügten Zwitterdrüse; der Zwittergang ist lang und vielfach geschlängelt (bei *D. Heydeni* gestreckt und weit). Das Receptaculum sitzt ungestielt der unteren drüsigen Erweiterung des Oviducts an. Der Penis ist dick, spindelförmig, kolbig, hinten mit einer Umbiegung. Die Spermatophorenstrecke sehr dünn. Besonders charakteristisch ist eine freie ziemlich grosse Lamelle, die ihn am distalen Ende aussen umfasst. Bei knorpeliger Consistenz ist sie aus dichten Muskelfasern gewebt.

Die Färbung und Zeichnung dieser gut differenzierten Form sind wie bei unseren dunkel schwärzlich. Auffallend aber ist das Vorderende der hellen, scharf dreitheiligen Sohle, weil es quer darüber hellgrau überflogen ist, eine Anomalie gegen die sonstigen Färbungsgesetze, die das Pigment der Länge nach auf die Sohle, zumeist auf die Seitenfelder vertheilen, nicht aber der Quere nach. Welche Gewohnheit der Körperhaltung mag zu der Abnormität geführt haben?

b. Trigono-chlamys.

Zum Vergleich mit den anderen nackten Gattungen sei angeführt, dass die grösste Art einen riesigen Schlundkopf hat, aber

ganz von den Verhältnissen jeder gewöhnlichen Pulmonate. Der Spindelmuskel ist noch erhalten, gabelt sich aber nur noch in zwei Aeste für die kleinen Fühler. Die Muskeln für die grossen Fühler entspringen vollständig getrennt vom seitlichen Sohlenrande. Der Pharynxretraktor fehlt völlig. Dafür hat sich ein kurzer kräftiger Retensor entwickelt, der den oberen hinteren Rand des Schlundkopfs mit der Rückenhaut gerade darüber verbindet. Der lange Penis kreuzt sich mit dem Muskel des rechten Ommatophoren.

c. Pseudomilax.

Hiervon liegen drei Stücke vor, ein erwachsenes von den Anhöhen oberhalb Chamischky, und zwei junge kaum halbwüchsige von einer nach Osten abfallenden Berglehne bei Fanagorisky, unter todtem Laub.

Der Versuch einer Namengebung oder Zurückführung auf andere Arten scheint verfrüht, da die ontogenetische Ausbildung eine ziemlich auffällige Umgestaltung der Körperperformen ergibt. — Das grosse Thier hat einen kleinen limaxartigen Mantel mit ganz kleinem Athemloch gegen dessen Hinterende. Der Rücken dahinter ist gekielt. Die Abbildung der kriechenden Schnecke lässt den schlanken Vorderkörper vor dem Mantel länger erscheinen als das Hinterende. Umgekehrt überwiegt das letztere nach dem Alkoholtode bei weitem. (Bei den kleinen sind Vorder- und Hinterkörper im Tode gleichlang). Der Vorderkörper mit den üblichen Längsfurchen, einer paarigen auf dem Nacken und zwei nach den Fühlern, divergierenden ist ringförmig gerunzelt wie ein Regenwurm, der Hinterkörper zeigt ein schwach polyedrisches Furchennetz.

Im Innern fällt ein Schlundkopf auf, etwa von halber Körperlänge. Die Radulapapille steht hinten sehr frei hervor und biegt sich nach links und unten um. Auf seinem Rücken entspringen in zwei seitlichen Längslinien zahlreiche Retensoren, die sich divergierend an die Rückenhaut seitlich und oben befestigen. Sie bedingen die Ringelung des Vorderkörpers. Der Schlundring sitzt hinter dem Pharynx und schnürt den Oesophagus ein; die Cerebralcommisur ist ziemlich lang, die Commissuralganglien sind frei, die Visceralganglien zu einem Knoten verschmolzen. Der Darm etwa wie bei Daudebardia, durch den Schlundkopf und seine Retensoren, die den Vorderkörper ausfüllen, nach hinten gedrängt. Der Spindelmuskel erhalten, vitrinenartig. Die Genitalien noch nicht voll entwickelt, ein langes, dünnes, nach oben mündendes

Atrium, dessen proximales Ende auf gleicher Höhe Blasenstiel, Eileiter und den ziemlich langen, annähernd cylindrischen Penis aufnimmt. Dieser kreuzt sich nicht mit dem rechten Ommatophoren. Fussdrüse eingebettet. Mantelorgane klein, eine längliche, überall gleich breite Niere, etwas gebogen, an der concaven Seite das Herz in Prosobranchstellung, darum die Lunge ohne maschiges Atemgewebe. Darüber in der Schalentasche ein kleines Concholinplättchen mit vereinzelten Aragonitkryställchen. Der Kiefer fehlt. Die Radula mit schwachem Mittelzahn und nach aussen zunehmenden Seitenzähnen (19+1+19), die seitlich ganz ausserordentlich grob werden, ohne Hakenausschnitt.

Eins der kleineren Thiere noch ganz ohne erkennbare Genitalorgane, der Pharynx mit seinem Hinterende, ganz im Gegensatz zum erwachsenen, noch 1 mm vom vorderen Längenrande entfernt. Daraus folgt wohl eine besondere Zunahme des Schlundkopfes bei weiterem Wachsthum und die Verschiebung der Körperverhältnisse.

Nach diesen Erfahrungen muss man wohl auch Anstand nehmen, die *Böttger'schen* Arten *Ps. Lederi*, *bicolor* und *velitaris* (*Parmacella velitaris* von Martens) bedingungslos anzuerkennen. Die Proportionen der Körperabschnitte, in denen sie sich unterscheiden, fallen gerade unter die Wachsthumsumbildung. Vielleicht deuten die geringeren oder etwas tieferen seitlichen Ausbuchungen der Mantelkapuze Speziesdifferenzen an.

d. Selenochlamys.

Ein Stück zwischen Dachowskaja und Kamenyj-Most unter einem Steine erbeutet. „Augenträger blassgrau, sonst milchweiss, der Mantel mit zart gelblichem Anfluge. Die dreitheilige Sohle im zusammengezogenen Zustande so schmal, dass die Ränder derselben fast zusammenliegen.“

Noch im Alkohol ist die anscheinend schleimfreie schlüpfrige Haut beim Anfassen fadenziehend, besonders in der hinteren Hälfte; ganz ebenso Pseudomilax.

Die Körperverhältnisse der kleinen Schnecke sind genau dieselben, die *Böttger* angegeben hat. Ein minimaler, stecknadelkopfgrosser Mantel gegen das Hinterende, das Rückenstückchen dahinter sichelförmig gebogen und scharf gekielt. Nur die Runzelung ist beträchtlich feiner. Die Nackenfurchen stehen ebenso weit von einander ab, die äusseren divergieren ebenso nach aussen. Aber die Mittelfurche jedes dadurch gebildeten Feldes gabelt sich vorn

abermals, und die feinen Querfurchen geben eine sehr zierliche Felderung. Aehnlich an den Seiten. Vor der Hand unterlasse ich's, eine neue Art oder Varietät darauf zu gründen.

Im Innern sind die Verhältnisse merkwürdig genug. Ein langer gestreckter, dem der Testacellen ähnlicher Pharynx schiebt sich am Boden hin und hat in seiner hinteren Hälfte im ganzen seitlichen Umfange eine Menge Retensoren, die sich rings an die seitliche Körperhaut heften. Dadurch wird die Leibeshöhle in zwei Räume geschieden. Im unteren flachen liegt die eingebettete Fussdrüse, sowie Pedal- und Visceralganglien des den Pharynx vor den Retensoren umfassenden Schlundringes, endlich die Fühlermuskeln, die seitlich an der Sohlenhaut getrennt entspringen unter den vorderen Retensoren. Ein Spindelmuskel fehlt. Der Oesophagus mündet unmittelbar hinter den durch eine kurze Commissur verbundenen Cerebralganglien in den Pharynx, er biegt sich nach vorn um, denn der Magen reicht bis in das äusserste Kopfende. Im Uebrigen ist der Darm wie bei den Testacelliden überhaupt, mit geringen Abweichungen. Am Schlundring sind alle fünf Visceralganglien getrennt. Auf der grossen Hinterhälfte des Pharynx liegt die lange Radulapapille scheinbar frei, in Wahrheit noch unter zarter Muskeldecke. Der Radula fehlt der Mittelzahn (etwa 20—0—20). Der vierte Zahn von aussen etwa ist der stärkste, mit Hakenausschnitt. Der Kiefer fehlt durchaus, ebenso das fempersche Organ. Die Genitalien ähnlich wie bei Pseudomilax, mit kürzerem Penis. Die Mantelorgane sehr klein. Die Niere nierenförmig mit einem hinteren Zipfel, an der concaven Seite das Herz in Opithobranchstellung. Lunge noch fraglich. Kein Schälchen.

Wenn ich auch vorläufig die drei nackten kaukasischen Testacellidengenera noch als limaxartige Raublungenschnecken, Pulmonata rapacia limacoidea, zusammenlassen möchte, so treten doch sehr scharfe Unterschiede hervor. Namentlich ist die morphologische Anlage der Pharynx und seiner Retensoren, durch welche die übrigen Organe wesentlich in ihrer Lagerung beeinflusst werden, ausserordentlich different, von den Mantelorganen etc. ganz abgesehen. Wie soll man solche Verschiedenheit erklären? Es ist wohl unwahrscheinlich, dass die Wurzeln, aus denen die Gattungen sich herleiten, allzuweit von einander ablagen, es waren wohl verschiedene Limaciden. Darf man daran denken, dass die Verschiedenheiten der Schlundköpfe in der Verschiedenheit zu bewältigender Beutethiere ihren Grund hatten? Möglicherweise

an beides, an etwas verschiedenen Ursprung und verschiedene Beute. Zudem braucht die Entstehung der Gattungen auch nicht gleichzeitig erfolgt zu sein, wenn sie auch für alle in Perioden besonders hoher Niederschläge im Kaukasus fiel, in Folge anderer Meeresverhältnisse an seinem Fusse.

Dazu gab derselbe die nachstehende Arbeit ein:

Ueber die bei Gelegenheit einer Reise nach dem
Kaukasus gesammelten Gehäuseschnecken
von Herrn Paul Reibisch.

Die in den Anmerkungen verzeichneten anatomischen Bemerkungen stammen von Simroth.

Die Bestimmungen der folgenden Arten hat Herr Dr. Oskar Böttger in Frankfurt a. M. gütigst ausgeführt.

Daudebardia (Rufina) rufa Drp.

Zwei todt gesammelte Stücke, das eine von Maikop, das andere von Chamischky, sind von hiesigen Exemplaren nicht zu unterscheiden.

Dies ist ohne Zweifel der geographisch-interessanteste Fund der Ausbeute; aber doch nicht so unvorhergesehen, da Herr Dr. O. Böttger dieselbe Schnecke bereits durch ganz Griechenland und die Umgebung Konstantinopels nachgewiesen hatte. — Die Art dürfte im Kaukasus noch weiter verbreitet sein.

Hyalinia (Vitrea) contortula Krynn.

In 3 Exemplaren gesammelt. Dieselben stammen aus den Wäldern des oberen Bierlaja-Thales (Umgebung von Chamischky).

Hyalinia (Vitrea) subeffusa Bttgr.

1 Exemplar; mit obiger Art zusammen gefunden.

Hyalinia (Polita) subsuturalis Bttg.

Nur ein todt gesammeltes Stück von Maikop.

Hyalinia (Polita) oschtenica Bttgr.

In mehreren Stücken aus dem oberen Bierlaja-Thale oberhalb Chamischky. — Jüngere Exemplare sind auffallend flach und erinnern sehr an *H. (Polita) Villae* Mort.

Bei reichlich 6 Umgängen misst das grösste Stück: alt. $6\frac{1}{2}$, diam. min. $13\frac{1}{2}$, maj. $15\frac{1}{2}$ mm.

Die Art lebt an der Unterseite faulender Stämme.

Hyalinia (Retinella) mingrellica Mouss. var. *intermissa*
Kob.

In lichten Wäldern unter todtem Laub. Die vorliegenden Exemplare stammen von Maikop, Schirwanskaja und Fanagorisky. Das grösste Exemplar von Schirwanskaja misst bei 6 Umgängen: alt $7\frac{1}{2}$, diam. min. $13\frac{1}{2}$, maj. 16 mm.

Hyalinia (Retinella) Horsti n. sp.

Herr Dr. Böttger hat für die neue Art folgende Diagnose aufgestellt:

Char. Affinis *H. difficili* Bttgr. *Caucasi occidentalis* (Ber. Senckenb. Nat. Ges. 1889 p. 11, Taf. 1, Fig. 4), sed multo minor, angustius umbilicata, anfr. solum 5, ultimo ante aperturam magis ampliato, apertura majore. — T. pro subgenere parva, angustissime umbilicata, umbilico $\frac{1}{15}$ latitudinis testae aequante, subconico deppressa, tenera, nitidissima, corneo-fuscula basi tota albido virescens; spira modice elata, aut subconica aut convexa; apex subacutus. Anfr. 5 convexiusculi, celeriter accrescentes, striatuli, ad suturam parum impressam, angustissime pallide marginata distinctius dense curvato-plicatuli ibique sub lente lineolis spiralibus confertis decussati, ultimus superne non planatus, ad aperturum distincte ampliatus, basi planulatus, penultimum duplo superans, pro latitudine testae altus. Apert. magna, subtransversa, distincte latior quam altior, exciso-ovalis, intus levissime albo sublabiata.

Alt. 10, diam. min. 16, maj. $18\frac{1}{2}$ mm; alt. apert. $8\frac{1}{2}$, lat. apert. 10 mm.

Hab. Ciskaukasien, im kuban'schen District; bis jetzt nur im Bierlaja-Thal gesammelt. Specielle Fundorte sind: Maikop 2 St., Dachowskaja 2 St. und Bergwälder oberhalb Chamischky 10 St.

Die schöne, durch die starke Erweiterung des letzten Umganges auffallende, relativ kleine Art, die ich mir Herrn Apotheker Horst in Maikop zu Ehren zu benennen erlaube, ist zwar der *H. difficilis* Bttgr. West-Kaukasiens nahe verwandt, hat auch dieselbe leicht gekörnelte Spiralstreifung auf der Oberseite der Umgänge wie diese, ist aber so auffallend eng genabelt und gegen die

Mündung hin so stark erweitert, dass sie nach Dr. Böttger's Ansicht getrennt gehalten werden muss.

Aufenthalt in feuchten Wäldern unter faulenden Stämmen.

Helix (Vallonia) pulchella Müll.

In wenigen Exemplaren bei Maikop und Fanagorisky gesammelt.

Helix (Latonia) chrysotricha Bttgr.

1 todt gesammeltes, erwachsenes Stück von Chamischky. — Diese Art war erwachsen bis jetzt noch nicht bekannt. Die im Bericht der Senckenb. naturf. Ges. 1889 p. 13 gegebene Diagnose wird vom Autor noch infolgenden Punkten ergänzt:

„Differt a. *H. holotricha* Bttgr. (Ber. Senckenb. Nat. Ges. 1884 p. 151) t. *distinctius umbilicata*, *umbilico* $\frac{1}{13}$ *latitudinis testae* *aequante*, *magis conico-globosa*, *corneo-olivacea*, *albo unizonata*, *spira exacte conica*, *anfr. ultimo modico*, *media parte nullo modo angulato*, *apert. minus alta*, *distincte latiore quam altiore*, *margine columellari umbilicum tertia solum parte tegente*. — Alt. $11\frac{1}{2}$, diam. max. 16 mm; alt. apert. $7\frac{1}{2}$, lat. apert 9 mm. — Hab. Chamischky Ciscaucasiae.“

Helix (Carthusiana) carascaloides Bgt.

Die Art ist in zwei Formen gesammelt.

1) Die typische Form liegt vor von Chadeshinskaja und von Dachowskaja. Bei erstgenanntem Fundorte kommt die Art in grosser Zahl auf einer spärlich mit Schlehenbüschchen bewachsenen stark abfallenden mergeligen Wiese vor. Ein grosser Theil der in Menge umherliegenden leeren Schalen barg Käferlarven. Lebende Stücke waren immerhin wenige zu finden.

Von hier stammen die grössten Exemplare; dieselben messen: alt. $9\frac{1}{2}$, diam. min. 14, maj. $16\frac{1}{2}$ mm.

Die weit kleineren, aber mehr kugeligen Stücke von Dachowskaja, in lichtem Laubwald gesammelt, messen: alt. $7\frac{3}{4}$, diam. min. $10\frac{3}{4}$, maj. $12\frac{5}{8}$ mm.

2) Die von Herrn Dr. Böttger als *Forma minor* bezeichneten Stücke stammen in mehreren Exemplaren von Fanagorisky, wo ich sie unter Steinen auf einer Wiese sammelte, und in einem Exemplar von Dachowskaja.

Diese Stücke sind nicht wie die typische Form weiss, sondern blass-hornfarben und zart seidenglänzend. Die abwärts gebogene

Mündung zeigt die Vollendung des Wachstums an und ist innen mit einer weissen Schmelzleiste ausgekleidet, welche nach aussen bräunlich durchschimmert.

Das grösste Exemplar von Fanagorisky zeigt folgende Maasse: alt. $5\frac{3}{4}$, diam. min. $7\frac{5}{8}$, maj. 9 mm.

Das bedeutend kleinere bei Dachowskaja gefundene Stück misst: alt. $4\frac{1}{2}$, diam. min. 6, maj. 7 mm.

Die typischen Stücke von Chadeshinskaja verhalten sich folglich in der Höhe zur Breite wie 1:1,74, von Dachowskaja wie 1:1,63. — Bei der forma minor gestaltet sich das Verhältnis wie 1:1,56.

Helix (Theba) circassica Charp. var. *colchica Mouss.*

Nur in wenigen todten Exemplaren bei Maikop und Dachowskaja gesammelt.

Alt. 11—13, diam. min. 12— $14\frac{1}{2}$, maj. $14\frac{1}{2}$ — $17\frac{1}{2}$ mm.

Helix (Euomphalia) Appeliana Mouss.

In geringer Anzahl, worunter nur 3 lebende Exemplare, unter todtem Laub gesammelt bei Maikop und Dachowskaja.

Alt. 13—16, diam. min. $15\frac{1}{2}$ — $18\frac{1}{2}$, maj. 19—22 mm.

Helix (Eulota) euages Bttgr.

In wenigen, meist jungen Exemplaren in den vegetationsreichen Wäldern bei Dachowskaja und oberhalb Chamischky unter faulenden Baumstämmen gesammelt. Die Stücke zeigen bei grosser Uebereinstimmung des Durchmessers auffallend verschiedene Höhenverhältnisse.

Erwachsene Stücke von Chamischky messen: alt. 11—13, diam. min. $15\frac{1}{2}$, maj. 19 mm.

Helix (Tachea) stauropolitana A. Schm.

Die ziemlich weit verbreitete Art liegt in zwei Formen vor.

Die mehr flachen, von Maikop und Schirwanskaja stammenden Exemplare zeigen mehr oder weniger deutlich die Bänder 1. 3. 4. 5 ausgebildet. — Ein strohgelbes Exemplar mit weisser Lippe ist ohne jede Zeichnung; indessen ist das betreffende Thier so auffallend dunkel, dass eine albinotische Form ganz ausgeschlossen ist.

Diese Stücke messen: alt. 23— $26\frac{1}{2}$, diam. min. $31\frac{1}{2}$ —34, maj. 38—42 mm.

Die andere, stark conische, oberhalb Chamischky in nur toden Exemplaren beobachtete und gesammelte Form zeigt: alt. $27\frac{1}{2}$, diam. min. 32, maj. 38 mm.

Bei der ersterwähnten Form gestaltet sich das Verhältniss von Höhe zu Breite wie 1 : 1,57, bei der der aus Chamischky hingegen wie 1 : 1,38.

Helix (Pomatia) obtusalis Rossm.

Ein kleines, jedoch erwachsenes Stück von der Ansiedelung Pjetigorsk, circa 120 Werst westlich von Maikop gelegen.

Sämmtliche fünf Bänder sind scharf ausgeprägt; das Stück misst: alt. 29, diam. min. 29, maj. 36 mm.

Buliminus (Retowskia) Schlaeflii Mouss. var. ingens Bttgr

Ein sehr schönes Exemplar unweit Maikop an einem dicht bewachsenen Felsen gesammelt.

Das Stück misst: alt. 22, diam. med. $8\frac{1}{2}$ mm; alt. apert 9, lat. apert. $7\frac{1}{2}$ mm.*)

*) Von diesem Thiere wurden die Weichtheile, wenn auch in verletztem Zustande, herausgenommen und untersucht, was etwa Folgendes ergab. Der Columellaris zerfällt in zahlreiche Bündel für den Pharynx, die Fühler und die Sohle. Der rechte Ommatophorenretractor kreuzt sich mit dem Penis. Der Kiefer ist ein flacher Bogen, orange. Der untere Rand fast glatt. Keine eigentlich vortretenden Rippen, wohl aber mehr als vierzig durchschimmernde dunkle Längsstriche, wahrscheinlich die Andeutung, dass der Kiefer in der Jugend oder bei den Vorfahren sich dachziegel-förmig gliederte. Die Radula hat 155 bis 160 Querreihen und die Formel $160 \times (48 + 1 + 48)$. Der Mittelzahn steht etwas zurück und hat eine starke, ziemlich stumpfe Spitze, die $\frac{2}{3}$ der Basalplatte bedeckt. Der erste Seitenzahn hat die Spitze natürlich etwas nach innen gebogen und seitlich geschweift. Beim sechsten aussen eine kleine Nebenspitze, mehr durch einen Einschnitt markirt, beim neunten tritt eine noch kleinere innere auf. Beim zwölften tritt die Hauptspitze über den inneren Rand der Basalplatte weg, dazu eine kräftige äussere Nebenspitze. Nachher wird die innere Hauptspitze immer länger und pfriemenförmig, dazu gesellen sich zwei äussere, kleine, pfriemenförmige Nebenspitzen, die parallel auf freier Kante stehn, und ungefähr so bleibt's bis zum letzten Marginalzahn. — Die Geschlechtsorgane bestehen aus einer tubulösen Zwitterdrüse. Der Ovispermatoduct ziemlich kurz. Dann ein cylindrischer Oviduct, ziemlich schlank, von ihm geht der Blasenstiel ab, Receptaculum eiförmig, in der Mitte des Blasenstiels zweigt sich ein Divertikel ab, von der Weite des Stiels und ein Stück über die Blase hinausreichend, fast bis zur Zwitterdrüse. Die Vagina ebenso lang als der Oviduct vor der Vereinigung mit dem Blasenstiel. Das Vas deferens schwilzt zu einer spindelförmigen Patronenstrecke an, die

Buliminus (Medea) Raddei Kob.

Wenige, meist junge Stücke von Chamischky. Zwei erwachsene Stücke desselben Fundortes messen: alt. $16\frac{3}{4}$ und $19\frac{5}{8}$, diam. max. 7 und $8\frac{1}{2}$ mm; alt. apert. 7 und $8\frac{1}{4}$, lat. apert 5 und 6 mm.

Sämmtliche Stücke sind braunroth gefärbt und zeigen eine weissliche Binde unterhalb der Naht, welche sich, am Mundsaume hinziehend, mit der gleichfarbigen Nabelzone vereinigt. Beide Stücke lassen deutlich die Nahtbinde, bei den Helices das 3. Band, am Mundsaume erkennen; somit beruht wohl die Färbung des Gehäuses auf einer Verschmelzung mehrerer Bänder.

Ein weiteres, unweit Chadeshinskaja ebenfalls lebend gesammeltes Stück scheint diese Annahme zu bestätigen. Dasselbe stammt aus einem Plänerbruche, ist auffallend dickschalig und

wieder abschwillt, um nochmals zu einer ebensolchen etwas längeren sich zu verdicken, die in das distale Ende des Penis mündet. Dieser ist ein kurzer, länglicher Sack, dessen Zipfel in ein sogenanntes Flagellum übergeht. Etwas unterhalb des Zipfels fasst der vom Lungenboden kommende Penisretractor an. Das Flagellum ist ein zusammengeknäuelter, blindgeschlossener, cylindrischer Schlauch, dessen untere Hälfte fadenartig verdünnt ist. Schon das perlmuttige Aussehen verräth Muskelreichthum. Innen liegen Ring-, aussen kräftige, oft spiralgerichtete Längsmuskelzüge. Die Peniswand hat innen zahlreiche dichte, zierlich gekräuselte, milchweisse knorpelige Längsleisten, ähnlich wie die ceylonesische Helixgruppe Acavus.

Die Penisstruktur scheint zu beweisen, dass man ihn nicht, was bei der Drüse nahe liegt, einem Pfeilsack homologisieren darf. Wenigstens müsste der sehr umgewandelt sein. Die doppelte Anschwellung des Vas deferens zu einer Patronenstrecke ist ganz räthselhaft. Sollten zwei Spermatophoren gleichzeitig hinter einander gebildet werden?

Der Schlundring ist clausilihaft. Doch erscheinen die Visceralcommissuren länger und die drei Visceralganglien s. s. stärker verschmolzen.

Sucht man unter den deutschen Formen nach Anknpfungspunkten, unter Zugrundelegung der Lehmann'schen Abbildungen, dann weisen Radula, Kiefer und Genitalien am meisten auf Buliminus, und zwar B. obscurus. (Die doppelte Patronenstrecke ist etwas besonderes.) Dieser Buliminus hat aber kein Blasenstieldivertikel. Das findet man, zugleich mit dem eigenartigen Flagellum, bei den Puppen. Und es scheint überhaupt, als wenn die Puppen mit den Baliminus zusammengehörten, gegen die landläufige Ansicht, dass letztere mit dem Helices verfliessen. Doch sind diese eine so heterogenen aufgebaute Gattung, deren Formen, auch den grossen, oft genug die Liebespfeile fehlen, und deren Harnleiter (nach Braun und Behme) auf so ganz verschiedener Stufe der Ausbildung stehen, dass es sehr wohl möglich ist, es möchten einige Gruppen zu Puppen und Buliminus nähere Verwandtschaft haben.

Simroth.

zeigt auf bräunlich-weisser Grundfarbe bräunliche Streifen, welche den Wachstumsperioden entsprechen. An den älteren Windungen ist auch hier die oben erwähnte weissliche Binde neben der braunrothen Färbung erkennbar, letztere verblasst aber immer mehr nach der Mündung zu und lässt in dem zunächst der Mündung befindlichen braunen Querstreifen ganz deutlich die Bänderstellung 1, 2, 3 erkennen.

Das Exemplar misst: alt. 23, diam. max. $10\frac{1}{2}$ mm; alt. apert. 10, lat. apert. 7 mm.

Buliminus (Chondrula) tridens Müll. var. *major Kryn.*

In mässiger Anzahl von Maikop, Chadeshinskaja, Fanagorisky und Ansiedelung Pjetigorsk. Das grösste Exemplar vom letztgenannten Fundorte zeigt bei alt. $12\frac{1}{2}$ nur diam. max. 4 mm, wohingegen von ebenda Stücke von alt. $9\frac{1}{2}$ und diam. max. 4 vorliegen. Die erstere Form unterscheidet sich von der kürzeren noch durch die blassviolette Färbung der mehr runden Mündung und durch tiefere Nähte.

Das Verhältnis des grössten Durchmessers zur Höhe stellt sich bei diesen Formen wie 1 : 3,125 beziehentlich 1 : 2,375.

Cionella (Zua) lubrica Müll.

Meist schlanke Formen, die in der Grösse sehr von einander abweichen; selbst Stücke desselben Fundortes zeigen dieses Verhalten in auffallender Weise.

Dachowskaja 3 St., Fanagorisky 5 St. Ein besonders kleines von Fanagorisky misst nur alt. $4\frac{1}{2}$, diam. max. 2 mm.

Pupa (Lauria) zonata Bttgr.

3 Stücke aus dem oberen Bierlaja-Thal, zwischen Dachowskaja und Chamischky unter faulendem Laub.

Pupa (Orcula) Raymondii Bgt. var. *trifilaris Mouss.*

7 Stücke von Maikop, 2 von Dachowskaja.

Die mittleren Maasse sind: alt 4, diam $1\frac{7}{8}$ mm.

Clausilia (Euxina) litotes A. Schm.

In geringer Anzahl in Bergwäldern oberhalb Chamischky gesammelt.

Die Stücke zeigen: alt. $16\frac{1}{4}$ —18, diam. 4— $4\frac{1}{2}$ mm.

Aufenthalt unter abgehobener Rinde stark bemooster Bäume und am Fusse derselben.

Clausilia (Euxina) pumiliformis Bttgr.

Sehr selten, jedoch von mehreren Fundorten: Maikop, Chamischky, Umgegend von Fanagorisky.

Maasse: alt. $12\frac{5}{8}$ — $14\frac{1}{2}$, diam. $3\frac{1}{8}$ — $3\frac{1}{2}$ mm.

Aufenthalt unter faulendem Laub.

Clausilia (Euxina) aggesta Bttgr.

In ziemlicher Anzahl im oberen Bierlaja-Thale; ferner aus der Umgegend von Fanagorisky.

Entsprechend der Höhenlage der Fundorte zeigen die Stücke im Mittel folgende Größenverhältnisse:

1. Zwischen Kammeny-Most und Dachowskaja: alt. $12\frac{1}{4}$, diam. 3 mm.
2. Zwischen Dachowskaja und Chamischky: alt. 12, diam. $2\frac{3}{4}$ mm.
3. Oberhalb Chamischky: alt. 10, diam. $2\frac{1}{2}$ mm.

Die von Fanagorisky stammenden Stücke zeigen alt. 11, diam. 3 mm.

Aufenthalt an feuchten, spärlich mit Moos bewachsenen Felsen.

*Clausilia (Oligoptychia) foveicollis Parr. var. *vinosa* West.*

Diese überall im pontischen Kaukasus anzutreffende Art liegt vor von Maikop, wo sie seltener ist, als im oberen Bierlaja-Thale; dort in grösseren Exemplaren als bei Maikop. Ausserdem wurde die Art gesammelt bei Schirwanskaja und Fanagorisky.

Die Stücke zeigen folgende Maasse:

Maikop: alt. $13\frac{1}{8}$ — $14\frac{5}{8}$, diam. $3\frac{1}{8}$ — $3\frac{3}{8}$ mm.

Dachowskaja: alt. 13 — $15\frac{3}{8}$, diam. $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{7}{8}$ mm.

Chamischky: alt. $12\frac{5}{8}$ — $15\frac{1}{8}$, diam. 3— $3\frac{1}{2}$ mm.

Schirwanskaja: alt. $13\frac{5}{8}$ — $15\frac{7}{8}$, diam. $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{7}{8}$ mm.

Fanagorisky: alt. 12 — $13\frac{1}{8}$, diam. $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ mm.

Besonders merkwürdig ist die Costulirung der von Chamischky stammenden Stücke. Die Anzahl der Rippen auf dem vorletzten Umgange schwankt bei gleichgrossen Exemplaren zwischen 56 und 102.

Aufenthalt an der Unterseite faulender Stämme.

Clausilia (Micropontica) Retowskii Bttgr.

Diese seltene, bisher nur in zwei guten lebenden und drei verletzten todten Exemplaren von Herrn Leder 1887 auf dem Berge Guk erbeuteten Art fand ich in grösserer Anzahl im oberen Bierlaja-Thal zwischen Kammeny-Most und Dachowskaja. In Folge der ausserordentlich feinen Costulirung erscheint das Gehäuse seidenglänzend.

Alt. $10\frac{1}{2}$ — $11\frac{1}{2}$, diam. $2\frac{3}{4}$ mm.

Aufenthalt an Dolomitfelsen unter Moos.

Clausilia (Serrulina) serrulata Middf.

Die häufigste Clausilie in den Bergwäldern oberhalb Chamischky. Die Art schwankt ausserordentlich in den Grössenverhältnissen. Einige Stücke haben blassviolette Mündung.

Alt. 11—15, diam. $2\frac{3}{8}$ — $3\frac{1}{4}$ mm.

Besonders häufig unter faulenden Tannennadeln an sehr feuchten Stellen.*)

Clausilia (Serrulina) semilamellata Mouss.

Diese eigenthümliche, stets „schiefgewickelte“ Clausilie liegt ebenfalls aus den Bergwäldern oberhalb Chamischky vor, wo sie nicht allzu selten ist. Auch bei dieser Art kommen einzelne Stücke mit blassvioletter Mündung vor.

Die Maasse schwanken zwischen: alt. $10\frac{1}{4}$ — $13\frac{7}{8}$, diam. $2\frac{1}{8}$ — $2\frac{7}{8}$ mm.

Aufenthalt in alten Stubben.

*) Die Genitalorgane dieser Art zeichnen sich durch die Schlankheit der Begattungswerkzeuge aus. Zwitterdrüse und Zwittergang kurz. Eiweissdrüse und Ovispermatoduct kurz und gedrungen. Oviduct lang und dünn, die Vagina kürzer. Zwischen beiden sitzt das Receptaculum an, ein langer, cylindrischer Schlauch ohne endständige Erweiterung. Sein Querschnitt ist nur in der distalen Hälfte etwas weiter als der Oviduct. Das Vas deferens sehr fein und lang. Ebensolang der Penis, ein dünner, cylindrischer Schlauch, länger als die genannten Genitalien. Zwischen beiden fasst ein Penisretractor an, mit verbreitertem, strahlig auseinander und an die Ruthe tretenden Bündeln. Die lange Samenblase und Ruthe, die jedenfalls in morphologischer Abhängigkeit von einander stehen, sind den deutschen, von Lehmann abgebildeten Arten gegenüber charakteristisch.

Simroth.

Succinea (Tapada) oblonga Drp.

Ganz wenige Exemplare von Fanagorisky; auf Wiesen unter Steinen gesammelt.

Limnaea (Bulimnea) truncatula Müll.

Wenige Exemplare von Labinskaja in einem theilweise ausgetrockneten Arme der Laba.

Planorbis (Tropodiscus) marginatus Drp.

Wenige kleine Stücke mit obiger Art zusammen gefunden.

Cyclostoma costulatum Rossm.

Nur in kleinen Formen gesammelt bei Dachowskaja im oberen Bierlaja-Thale; ferner bei Maikop und Schirwanskaja.

Wenige Exemplare zeigen in ihrer Sculptur eine gleichmässige Furchung; bei den meisten tritt eine Leiste um die andere mehr oder weniger zurück, so dass die extreme Form nach dieser Richtung hin besonders weitläufig und tief gefurcht erscheint.

Alt. 11—12 $\frac{1}{2}$, diam. 11—12 $\frac{1}{2}$ mm.

Aufenthalt zwischen todtem Laub.

In der Sitzung vom 10. März

legte Herr Meyrich:

Eine Reihe von Phonolithen vor mit Einschlüssen
fremder Gesteine.

Die Erläuterungen, die er gab, gelten zunächst nur als vorläufige, da die genauere Untersuchung noch aussteht. Sie wird baldigst erfolgen.

Zum Schlusse sprach Herr Dr. Simroth:

Ueber eine Reihe von Vaginulaarten.

Eine genauere Durcharbeitung dreier Vaginulaarten von Australien und Cambodja, über welche demnächst in den Zool. Jahrb. ausführliche Rechenschaft abgelegt werden wird, machte den Wunsch rege, die interessante, über die ganze Tropenwelt verbreitete Nackt-

schneckengattung an reicherem Materiale kennen zu lernen. *Semper's* monographische Bearbeitung hatte mancherlei Nothstand aufgedeckt. Namentlich ergab sich zweierlei:

Erstens die vollkommene Unzulänglichkeit der bisherigen Beschreibungen nach dem Aeusseren, sie wären denn nach jenem musterhaften Messverfahren gegeben, das *Heynemann* einführte. *Semper* verfährt bekanntlich, nach meiner Ueberzeugung mit vollem Recht, so radical, dass er keine Art gelten lässt, von der keine anatomische Schilderung vorliegt, ausser in dem Falle, dass der Untersucher das Originalexemplar, auf das die Species gegründet ist, zur Verfügung stellt. Und das wird ja selten genug hergegeben.

Zweitens war *Semper* trotz der immerhin beträchtlichen Summe secirter Arten (41) von sehr verschiedener Herkunft zu dem Schlusse gelangt, dass es vor der Hand unmöglich sei, anatomische oder geographische Gruppen aus dem Chaos herauszuschälen. Vielmehr gehen relativ geringe Unterschiede der Anatomie, unabhängig vom Vaterland, bunt durcheinander.

An den Australiern hatte ich selbst gefunden, dass bei genauerem Eingehen, wie es die Beschränkung der Arbeit auf ein Paar Species erlaubt, sich eine recht beträchtliche Menge feinerer Differenzen herausstellt, theils in der topographischen Anlage, theils in der minutioßen Ausprägung der Organe.

Dieses alles machte mir die Ausdehnung der Untersuchung auf eine möglichst grosse Artenzahl sehr erwünscht; und ich benutzte in den letzten Jahren jede Gelegenheit Material aufzutreiben. Herr *Micholitz* sammelte im vorigen Frühjahr für mich in Singapore und auf den Philippinen, Freund *Strubell* überliess mir seine Reiseausbeute von Java und den Mollukken, die Fauna dieses Gebietes wurde in erfreulichster Weise vervollständigt durch die Sammlung des Herrn Prof. *Max Weber*, die ich von Herrn *von Martens* dazu erhielt. Hierzu kam einiges Material aus dem Leipziger Museum, vom Capland und Südamerika stammend, endlich vier Exemplare (= 3 Arten, alle neu), welche Herr Dr. *Jordan* aus Paraguay mitgebracht hat.

Ich schicke voraus, dass alle die so gewonnenen Thiere wohl einen ganz leidlichen Zuwachs zu den bisher anatomisch bekannten darstellen, dass aber leider das Material bei weitem noch nicht genügt, um Klarheit über die so schwierige Gattung zu verbreiten. Manches sogar, was bisher als fest gelten konnte, namentlich vom Aeusseren, hat sich als schwankend erwiesen, so dass es noch

geraumer Zeit und Arbeit bedürfen wird, ehe Jemand den Werth der verschiedenen Merkmale abschätzen und auf Grund davon eine Sichtung durchführen kann. Einige allgemeine, über die Species hinausreichende Andeutungen können immerhin schon gemacht werden.

Bezüglich des Aeusseren habe ich ähnliche Maasse genommen wie *Heynemann*, nur mit einer gewissen Beschränkung, nämlich die Länge des Notaeums, die grösste Breite des Perinotaeums (etwa nach dem ersten Körperdrittel), die grösste Sohlenbreite (ebenda), die Entfernung des weiblichen Genitalporus vom Vorder- bez. Hinterende, sowie von der Fussrinne oder dem Sohlenrande. Nimmt man dazu den steileren oder flacheren Abfall des Hyponotaeums, gleichmässige oder allmählich verschmälerte Sohle, stumpfere oder spitzere Form der Körperenden u. s. w., dann geben jene Maasse allerdings vortreffliche Kennzeichen ab. Und da je nach der Erhaltung und Erhärtung im Alkohol das Verhältniss der Breitenmaasse zur Länge individuell etwas, wenn auch nicht viel, schwanken kann, so ist die relative Länge des Genitalporus, bei deren Bestimmung man am besten von beiden Körperenden aus misst, um geringe Verkrümmungen des Körpers auszugleichen, das wesentlichste Merkmal. Leider ist dieses, wenn auch meist constant, doch gelegentlichem Wechsel unterworfen. Als stärkstes Beispiel gebe ich die Maasse von drei Exemplaren einer Art, die als *Vag. natalensis* n. sp. (s. u.) im hiesigen Museum steht, von der ich nicht weiss, ob sie mit *Vag. natalensis* *Rapp* identisch ist oder nicht. Bis auf den betreffenden Punkt sind sich die Exemplare durchaus ähnlich, aber die Verschiebung der Oeffnung ist doch so auffällig, dass ich mich erst durch die Sektion von der völligen Gleichheit überzeugen musste. Die Maasse sind :

	No. 1.	No. 2.	No. 3.
Körperlänge	5,25	4,8	5,2 cm
Grösste Breite	1,65	1,5	1,75 „
Sohlenbreite	0,66	0,65	0,66 „
Genitalporus vom Vorderende .	3,3	3,2	2,9 „
„ vom Hinterende .	2	1,8	2,5 „
„ vom Sohlenrande .	0,1	0,1	0,2 „

Die kleinen Differenzen von No. 1 und 2 fallen in den gewöhnlichen Rahmen der individuellen Schwankungen, die von No. 3 sind ungewöhnlich gross und geeignet, das Vertrauen in die Maassmethode zu erschüttern.

Aehnlich ist es mit der Färbung und Zeichnung. Man hat sehr bald das Gefühl, dass sie bei der einen Art recht constant, bei der andern variabel ist, dass namentlich die Anzahl der Flecken, wenn solche da sind, sehr wechselt. Anders bei gleichmässig feinpunktirten Formen. Hier gewinnt man den Eindruck, der durch die Anatomie bestätigt wird, als ob bei gleichmässiger Sprenkelung der Notaemus das Hyponotaeum entweder ganz ohne Farbe oder auch gleichmässig gesprenkelt wäre, je nach den Arten. Allmählich lernt man aber Arten kennen, bei denen das Notaeum ganz gleich feinpunktirt bleibt, das Hyponotaeum jedoch aus einem Extrem in's andere schwankt. Noch mehr fielen die beiden Exemplare einer Art von Paraguay auf (s. u. No. 17), das eine hat ein ganz einfarbig hellbraunes Notaeum ohne jede Spur von Zeichnung, das andere eine kräftige Sprenkelung, die sich aussen, sowie nach einem hellen Kielstreifen zu von beiden Seiten her steigert. Ich erwartete bestimmt zwei Arten darin zu finden, es war nur eine.

Man könnte sich noch mit der Hautsculptur helfen und ihre Form-Unterschiede in Papillen und Drüsenvorwölbungen betonen. Indess ist da kaum eine objektiv klare Unterscheidung möglich, ohne Microtomie.

Viel leichter und wichtiger ist ein äusseres Merkmal, das man bisher noch nicht beachtet zu haben scheint, die Haltung des Kopfes nämlich im Alkohol. Wenn die eine Art alle vier Fühler herausstreckt, oft bis zum Hervortreten des Kiefers, sind bei einer anderen höchstens ein oder zwei Tentakelknöpfe sichtbar und bei einer dritten gar keiner, die Kopfspalte hat sich zu einer eng umgrenzten Figur geschlossen. Das Merkmal ist so charakteristisch, dass man bei derselben Art kaum je eine Ausnahme findet und dass sich die Thiere, die der eine Sammler mitgebracht hat, genau so verhalten, wie die von einer anderen Reise, wobei doch der Alkohol gewiss nicht immer gleich stark war. In diesem kleinen Zug liegt recht deutlich ein verschiedenes Betragen der Thiere während des Lebens ausgesprochen, und das ist um so werthvoller, als über die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit von Verbastardierung und Varietätenbildung gar keine experimentellen Erfahrungen vorliegen. Bei der hohen Uniformität des ganzen Genus spricht sich hierin eine starke specifische Eigenart aus, die nur eine Ausnahme erleidet: Die Jungen sind fast durchweg kecker, oder sie haben noch nicht die Fähigkeit, den Kopf bei

Gefahr zu bergen, durch Uebung zur Virtuosität der Alten entwickelt, ihre Fühler stehen weiter heraus.

Ueber die Locomotion kann ich ein paar Bemerkungen einschalten, die merkwürdig genug sind. Ich stütze mich auf Zeichnungen, die, auf meine Bitte, Herr Dr. *Strubell* in Buitenzorg nach lebenden entwarf. Es ist bekannt und durch *Humbert* genau beschrieben, dass die Sohlenfläche in feine Querlamellen zerfällt, so zwar, dass ein tieferer Quergraben regelmässig mit einem flacheren abwechselt, in verschieden starker Ausprägung bei den Arten. *Semper* hat sich die grosse Mühe gemacht, die Anzahl der Querfalten, die auf 1 mm kommen, zu bestimmen, um sie als Artmerkmal zu verwerthen. Ich habe dann an Schnitten gezeigt, dass die vordere und untere Fläche der Soleolae allein ein kräftiges Cylinderepithel und Schleimdrüsen trägt und dass sich gegen sie eine steile Längsmuskulatur derb herabsenkt, während in der Hinterhälfte der Querfalte die Blutlacunen der inneren Sohlentheile spongiös herein- und herabrücken. Ferner ergab sich ein regulatorisches Schwellensystem. In jeder Sohlenseite läuft ein venöser Längssinus entlang, der nach der Mitte zu zahlreiche Zweige abgibt oder, bei anderer Auffassung, seine Wurzeln von der Mitte her bezieht. Jeder Hauptsinus hat in seiner Wand von Zeit zu Zeit, wie es scheint, im Abstand der Soleolae, einen kräftigen Sphincter, der das Lumen vollständig abzusperren vermag. Es leuchtet ein, dass hier ein Schwellapparat besteht, der zur Locomotion Bezug hat. Es lag gewiss nahe, anzuehmen, dass jede Soleola für sich einen Schwellapparat darstellt, dessen Längsmuskulatur (andere hat er nicht) infolge der Extensilität ihrer Fasern das Gleiten besorgt, mit andern Worten, eine gewöhnliche Pulmonatensohle in zahlreiche Soleolae zerlegt.

Strubell's Beobachtungen ergeben ein anderes, nämlich für den ersten oberflächlichen Blick dasselbe Wellenspiel, wie bei jeder Stylommatophore, etwa bei einem *Limax*, 18 bis 20 Schatten mit hellen Zwischenräumen, mit ungefähr gleicher Geschwindigkeit wie bei unseren Nacktschnecken, von hinten nach vorn über die Sohle hinziehend. Was ein feiner medianer Längsschattenstrich bedeutet, ist mir nicht ganz klar, wahrscheinlich einen kleineren Sinus, der, bei *Atopos* wenigstens, an dieser Stelle, höher als die lateralen, ganz dicht unter der Leibeshöhle auf Schnitten in der Sohle auftaucht. Eine *Vag. tuberculosa* hat an Stelle

dieses Strichs äusserlich eine Furche, die sich gegen das Vorderende allmählich verwischt.

Es folgt also zunächst, dass die groben Wellen mit den sehr viel feineren Soleolae nicht in unmittelbarem Zusammenhang stehen, so dass deren Bedeutung wieder unsicher wird. Sie haben doch wohl den Zweck, eine leichtere Verschiebung der Grundfläche auf der Unterlage zu ermöglichen.

Ein wesentlicher Unterschied der Vaginulawellen von denen eines Limax oder einer Helix besteht in der Vertheilung der Energie. Beim Limax sind allezeit die vordersten die kräftigsten, die im Schwanzende entstehenden die verschwommensten. Ganz anders liegen bei Vaginula die kräftigsten Wellen ziemlich nahe dem Hinterende, nach vorn zu blassen sie ab und dehnen sich. Den Grund glaube ich angeben zu können, nach Befunden namentlich an der grossen Vag. tuberculosa, er liegt in der Arteria pedalis. Diese, median auf der Sohle verlaufend, giebt vorn schwächere Aeste nach unten ab und senkt sich weiter hinten unter sehr spitzem Neigungswinkel direkt in die Sohle ein, so dass der Hauptblutstoss an der Stelle der kräftigsten Wellen erfolgen muss. Die Abhängigkeit zwischen Wellen und Blut, Arterie und stauenden Sinussphincteren scheint klar; vieles aber ist noch aufzuhellen. Wir wissen nicht, ob das Gesetz der Wellenfolge dasselbe ist. Beim Limax taucht unter allen Umständen nie eine hintere Welle vor einer vorderen auf, die vorderste ist allemal von Anfang dabei. Wohl kann jeder vordere Theil für sich wirken, aber nie ein hinterer. Ist das bei Vaginula ebenso, oder fällt nicht jedesmal der Beginn des Wellenspiels an die Stelle der maximalen Energie? Und derlei Fragen mehr, die von Zoologen, welche in den Tropen arbeiten, gelöst werden mögen.

Betreffs der Anatomie habe ich's unterlassen, alle an den Australiern gewonnenen Spuren von Sonderausprägung systematisch weiter zu verfolgen. An einigen Punkten, z. B. den Speicheldrüsen, ergab sich eine sprungweise auftretende Differenzierung, die also vermutlich mehr von einer geforderten gleichen Funktion abhängt, als von gemeinsamer Ererbung, und die somit vorläufig systematisch nicht weiter verwerthet werden kann. Ich habe nur das von *Semper* benutzte Rüstzeug, den Verlauf der Fussnerven, den Eintritt des Enddarms in die Haut, und vor allem die Copulationsorgane ein wenig erweitert und namentlich auf die Topographie des Tractus intestinalis ausgedehnt. In erster Linie steht

wohl immer die Beschaffenheit der Begattungswerzeuge, die Form des Penis. Denn wenn wir auch von der Copula dieser Thiere durchaus keine eingehende Kenntniss haben, so berechtigt doch wohl eine verschiedene Gestalt der Ruthe zu dem Schluss, dass eine wechselseitige Befruchtung ihrer Träger ausgeschlossen ist. Damit aber haben wir das wirksamste Agens bei der Artenbildung, die Verhinderung der Kreuzung. Vielleicht kann man auch die Penisform zu dem Versuche einer systematischen Gruppenbildung benutzen. So könnte man als Phyllocaulier eine Anzahl amerikanischer Arten zusammenfassen, deren Ruthe von einer basalen Blattscheide eingehüllt wird. Pleurocaulier würden solche sein, bei denen die Durchbohrung des Penis seitlich erfolgt, so dass eine terminale Glans, gelegentlich von wunderlicher Compliciertheit, resultiert. Acrocaulier wären solche mit endständiger Durchbohrung der Ruthe. Es scheint, als wenn eine derartige Gruppierung durch die Ausbildung anderer Organe gestützt wird. Immerhin soll und kann sie nur als ein vorläufiger Versuch gelten.

Die Zahl der Schläuche der Penis- oder Pfeildrüse, die zwar recht constant ist, lässt es doch fraglich erscheinen, ob sie irgendwie die Kreuzung verhindern kann. Sie kommt vielleicht mehr für die Erzeugung von Localvarietäten in Betracht, — und ich möchte sie allein nicht gern bei Creirung neuer Arten als ausschlaggebend ansehen. — Die Fussdrüsennündung ist sehr verschieden.

Einige Punkte verdienen besondere Erwähnung, insofern als sie über die Beziehung von Vaginula zu den beiden wahrscheinlich benachbarten Gattungen Atopos und Onchidium Licht verstreiten können. (Was ist Rathousia?)

Da ist zunächst die Leberverdauung mancher Vaginulae, der Eintritt der Chymus in die Gänge der Mitteldarmdrüsen, ein Zug, der auf Atopos hinweist. Mit Onchidium ist manchen der starke Stiefel am Ende des Darmschenkels gemein, der bei jenem geradezu als ein Kaumagen zu fungieren scheint. Bei Onchidium beginnt der zweite Darmschenkel sehr charakteristisch mit einer breitkonischen Erweiterung. Es giebt aber Arten, bei denen diese völlig verschwunden oder doch zu einer spindelförmigen oder cylindrischen Anschwellung herabgedrückt ist. Und dann gleicht der Darm dem von manchen Vaginulaarten.

Endlich die Zeichnung. Die meisten Vaginulae sind oben dunkler, so dass ein feiner Mittelstreif heller ausgespart wird.

Das giebt keine Beziehung zu den Onchidien, die meist ziemlich einfarbig sind, oder bei denen sich die Zeichnung zu einer Papillenschattirung und Fleckung gruppirt. Nun giebt es aber eine Vaginulagruppe mit breitem hellen Mittelfeld auf dem Notaeum, das den dunkeln Seitenfeldern an Breite ziemlich gleichkommt, wiederum Phyllocaulier, und dieses Feld hat auf der rechten Seite eine nischenartige Ausbuchtung in's dunkle hinein, gerade über dem Herzbeutel. Sie ist von *Heynemann* zuerst beachtet. Ebenso aber eine Onchidiengruppe, bei der nur der Ausschnitt, dem zurückgeschobenen Pericard folgend, weiter hinten liegt. Es ist aber wohl nicht zufällig, dass diese Onchidien die höchste Linie in der Brandungszone bewohnen, sie leben auf den Mangrovewurzeln. Von platter Form, haben sie eine schmale, so zu sagen, trockne Sohle, die in Soleolae zertheilt ist. Sie erinnern also in mehreren Punkten an manche Vaginulae. Die grossen Onchidien, die sich in einem etwas tieferen Niveau der Strandlinie halten und Kiemen erworben haben, zeigen eine grob blasige, aufgetriebene Sohle, von deren Wirkungsweise wir noch nichts wissen, die aber jedenfalls viel weniger geregelte Druckverhältnisse erkennen lässt. So führen manche Züge, die sich wahrscheinlich bei näherem Zusehen häufen werden, von Vaginula zu Onchidium, das schliesslich mit seinen ungeordneten Hautkiemen als abgeleitete Form erscheint. —

Kommen wir zu den Arten! Ohne Figuren lässt sich nur mehr andeuten, als genau schildern. Auch ist die Bestimmung dessen, was neu sei, ziemlich schwierig und unsicher. Vorläufig habe ich den Godwin-Austen noch nicht einsehen können. Nach dem was einleitend gesagt ist, versteht sich's von selbst, dass namentlich *Semper's* anatomische Arbeit zum Vergleich herangezogen werden muss. Mit Sicherheit ist zu erwarten, dass die Anzahl der Arten sehr erhöht werden muss, bei der Verbreitung der wohl in den Verbreitungsmitteln beschränkten Gattung eigentlich selbstverständlich. Auch dann, wenn man nach einer guten Abbildung glaubt eine Form bestimmen zu können, ergiebt doch, meistens sogar, die Anatomie wieder Abweichungen. Die Namengebung soll erst künftig erfolgen, wenn Figuren mitgegeben werden können.

Herrn *Micholitz'* Ausbeute.

1. *Vaginula* n. sp. von Singapore. Nahe verwandt der *V. maculata* Templeton. Penisöffnung ein kleines Röhrchen am

Grunde der kolbigen, kurzen Eichel. 17 Penisdrüsenschläuche, davon die Hälfte kürzer.

2. *Vaginula* n. sp. von Mindanao. Penis ähnlich, aber die Oeffnung ohne Rohr unter einem Ausschnitt des unteren Eichelumfanges. 16 Drüsen ähnlich.

Beide sind Pleurocaulier, mit fein verzweigten Speicheldrüsen. Am Intestinalsack bildet die Leber das Vorderende. Zeichnung ähnlich der *V. maculata*, mit dichter Sprenkelung und mehr oder weniger hervortretenden Mittelstreifen.

Herrn Dr. *Strubell's* Ausbeute.

3. *Vaginula* n. sp. Kandy auf Ceylon.

Ebenfalls ein Pleurocaulier, mit der höchsten Steigerung der Glansbildung (in Folge langer Isolirung auf dem Gebirge?) Der Penis sieht aus wie Hals und Kopf eines Hahnes mit sehr grossem Kamm, die Oeffnung im Schnabel; der Kamm, rings mit tiefen polygonalen Waben, ist die Glans. Pfeildrüsen, Darm, Speicheldrüsen etc. ähnlich. Pfeildrüsenpapille einfach kurzkonisch. Alle Fühler stehen mehr oder weniger hervor. Fussnerven bald getrennt u. dergl. Färbung ähnlich der vorigen. Diese ganze Gruppe von Pleurocauliern dürfte sich nach dem Colorit, der Zeichnung, dem Exterieur überhaupt kaum trennen lassen.

- 3a. Dieselbe *Vaginula*, die auf Mindanao vorkommt, fand *Strubell* auf den Molukken, Ternate, Banda-Insel.

4. *Vaginula* n. sp. Molukken, Amboina, Ternate, Banda-Insel. Eine flachere Form. Kopfspalte ziemlich weit vier-eckig, von den Vorderfühlern ausgefüllt. Speicheldrüsen fein tubulös. Der Vorderdarm (Magen) eigenthümlich kuglig aufgetrieben, und zwar bald zu einer Blase, bald in der Mitte wieder scharf eingeschnürt, so dass zwei Blasen herauskommen. Es scheint, dass die letztere sehr charakteristische Form den jüngeren Exemplaren zukommt. Die vordere Leber mündet noch in den ersten Darmschenkel, vor dem Stiefel. Der zweite Darmschenkel beginnt mit einer konischen Auf-treibung, wie bei manchen Onchidien. Der Darm bildet das Vorderende des Intestinalsackes. Die Fussnerven gleich von Anfang mehr oder weniger getrennt. Die Penisdrüsennpapille (Pfeilpapille) spitz konisch. Etwa ein Dutzend Schläuche. Der Penis schlank, dünn, dolchförmig. Acrocaulier. Steht

in den Copulationsorganen der Vag. *immaculata Semper* von Caracas nahe!

- 4a. Bei einer Form von Ternate ist der Penis gekrümmmt, es scheint zum mindesten eine besondere Varietät zu sein.

Von Java hat *Strubell* drei Arten mitgebracht, eine namentlich aus der Umgebung des gastlichen Buitenzorg's in Masse. Da nun von Java eine Anzahl Arten bekannt sind, so hielt ich mich für ganz besonders verpflichtet, die Identität, wenigstens jener gemeinen, die auch Herr *Weber* reichlich gesammelt hat (s. u.), mit einer der früher beschriebenen festzustellen. Leider ist mir's in keiner Weise geglückt, und ich bin, halb gegen meinen Willen, gezwungen, auch hier neue Arten einzuführen.

5. *Vaginula* n. sp. Diese offenbar gemeine Art könnte auf *V. maculosa v. Hasselt* bezogen werden. *Semper* aber giebt an, dass bei derselben der Genitalporus 3 mm hinter der Mitte liegt, während er bei den hier in Frage kommenden Thieren durchweg ganz kurz vor ihr sich findet. Von der anderen Art, die anatomisch bekannt ist, *V. Bleckeri Keferstein* trennt sofort die Farbe, denn die Thiere sind unten hell; oben sehr wechselnd, einfarbig, hell, dunkler, wenig oder reichlich grob schwarz gefleckt; Mittelstrich wechselnd. Dabei flach und breit. Kopfspalte eng geschlossen, niemals, ausser bei allerjüngsten, sind Fühler sichtbar.

Die Leber macht das Vorderende der Eingeweide. Die vordere mündet in den Stiefel. Der zweite Darmschenkel beginnt cylindrisch. Fussnerven eine Strecke weit verbunden. Etwa 18 Pfeildrüsen in kurzer Quaste. Penis und Pfeilpapille gleichmässig zugespitzt konisch. Acrocaulier. Hat in den Genitalien Aehnlichkeit mit Vag. *coeruleascens Semper* von Cacaras!

Auf diese Art wird sich eine biologische Beobachtung beziehen, die mir *Strubell* mündlich mittheilte. Während sonst „die Arten dieser Gattung, wie unsere Nacktschnecken, am Fusse der Bäume, unter Moos und Steinen leben“ (*v. Martens*, Preuss. Expedit. nach Ostasien, Landschnecken, S. 175), fand *Str.* eine ganze Gesellschaft auf heissem, sonnengebrannten Grasland, in den Löchern eines Korallenblockes an der Unterseite. Der poröse Block mochte ganz gute Verdunstungsabkühlung erzeugen.

6. *Vaginula n. sp. Java.*

Kleine Art, mit steilem Hyponotaeum. 4 Fühler ausgestreckt. Leber Vorderende des Intestinalsacks, Ob wirklich, wie die Sektion zu ergeben schien, die hintere, in den Stiefel mündende Mitteldarmdrüse fehlte, wage ich, trotz meiner Notiz, nicht fest zu behaupten, möchte aber zu weiterer Aufmerksamkeit auf diesen Punkt anregen.

13 längere und 8 kurze Penisdrüsenschläuche. Pfeilpapille gestreckt konisch, etwas gebogen, an der concaven Seite zugeschrägt (Querschnitt zugespitzt oval). Penis kurz, mit kugliger Glans, Oeffnung seitlich unten auf kurzer, nach unten gebogener Röhre. Pleurocaulier.

7. *Vaginula n. sp. Java.*

Diese Form steht 6 nahe, die Pfeilpapille ist kurz konisch. Drüsen wie 6. Während aber jene bei 2,4 cm Länge sehr stark entwickelte Genitalien hat, sind sie hier auch bei 3,3 cm Körperlänge noch mässig. Pleurocaulier. Z. T. mit Leberverdauung, indem der Chymus in den Gang der vorderen Mitteldarmdrüse eintritt.

8. *Vaginula n. sp. Java*

Das kleine Thier, dessen Fühler nicht zu sehen, hat charakteristische Genitalien. Nur wenig Pfeildrüsenschläuche, als Gabelungen einer langen gemeinsamen Drüse (d. h. auf eine lange Strecke durch Bindegewebe zusammengehalten). Pfeilpapille lang konisch, stark zusammengekrümmt. Penis walzenförmig, mit völlig im Kreis zurückgebogener Spitze, wie ein Hasenbrecher. Acrocaulier. Die Genitalien des noch jugendlichen Thieres erinnern etwas an *Vag. luzonica Semper.*

Herrn Prof. *Max Weber's* Ausbeute.

Sie hat den Vorzug, von einer ganzen Reihe der malayischen Inseln zu stammen, so dass man wenigstens den Anfang zu einer Uebersicht erhält. Es sind, mit Ausnahme von Java, lauter Pleurocaulier. Je nach den verschiedenen Fundorten schwanken sie, bei sonst guter Uebereinstimmung, in der Färbung, so dass die Landsleute immer dasselbe Kleid tragen. Ebenso lassen sich andere charakteristische kleine Unterschiede herausfinden. Bei manchen muss man in der That schwanken, ob man sie als Arten oder als Varietäten betrachten soll. Auffallend ist die wechselnde Lage der weiblichen Oeffnung bei einigen.

9. *Vaginula* n. sp. Sinkarah und Padang auf Sumatra.

Fühler nicht zu sehen. Grösse Aehnlichkeit mit No. 7 und 1. 8 lange und 5 kurze Penisdrüsenschläuche.

10. *Vaginula* n. sp. Luwu Celebes.

7 Pfeildrüsen von verschiedener Länge. Weibliche Oeffnung 1 mm hinter der Mitte. Dazu

- 10a. Eine Farbenvarietät von Flores (Kotting und Maumarie).

Zwei Stücke vom letzteren Fundort unterscheiden sich dadurch, dass die weibliche Oeffnung bei dem einen 1 mm vor, bei dem andern ebensoviel hinter der Mitte liegt.

11. *Vaginula* n. sp. Saleijer Inseln.

Den vorigen ähnlich. Fühler ebenso heraus. Der weibliche Porus bei den beiden vorliegenden Exemplaren ebenso schwankend. Das eine Exemplar hat im Oviduct, und zwar im Manschettentheil, eine Anzahl Eier mit grossen Embryonen, so viel sich erkennen lässt. Also ist diese Art vivipar, so viel ich weis, eine bisher in der Gattung unbekannte Eigenthümlichkeit.

12. *Vaginula* n. sp. von Sinkarah und Padang auf Sumatra.

Die Fühler heraus. Hyponotäum steil. In den Genitalien den Vorigen ähnlich. Aber die grosse Glans des kurzen Penis zweighornig. Pleurocaulier.

Die Plenrocaulier No. 1, 6, 7, 9, 10 und 11, dazu *Vaginula maculata* Templeton und Hennigi *Srth.* bilden eine eng zusammengehörige Gruppe, welche durch die ganze malayische Region verbreitet zu sein scheint.

5. Dieselbe *Vaginula*, die *Strubell* reichlich bei Buitenzorg sammelte, wiegt auch bei *Weber* vor, von demselben Fundorte. Wahrscheinlich gehört hierzu ein kleines, junges Thierchen von 0,65 cm Länge, flach mit breitovalem Umriss und schmaler Sohle. Genitalporus noch nicht zu sehen. Auffällig ist die glatte Oberfläche der Sohle. Es ist noch keine Spur der Soleolaerillen zu sehen, selbst mit dem Mikroskop findet man kaum eine Andeutung, vielleicht ein Wink, dass die Lamellenbildung erst während der ontogenetischen Entwicklung erworben wird.

13. *Vaginula* n. sp. Buitenzorg.

Unter einer Anzahl von kleineren Thieren von 1,42 bis

1,6 cm Körperlänge war eins geschlechtsreif und zwar keineswegs das grösste. Die andern waren jugendlich, etwa von der Form der vorhin erwähnten Pleurocaulier. Das betreffende Exemplar hatte alle Fühler herausgestreckt, ebenso stand die Mündung der Fussdrüse als ein konisches Rohr weit vor. Das Notaeum erschien durch vorgepresste Drüsen ordentlich stachelig. Unglücklicherweise ging der Schnitt beim Oeffnen durch den Penis. Immerhin liess sich das wichtigste entnehmen. 7 Pfeildrüsenschläuche. Der Penis beginnt kolbig, dann verschmälert er sich zu einem cylindrischen Stück, das wieder zu einer kugeligen Glans anschwillt, ähnlich wie beim Menschen. Pleurocaulier.

Ich denke, man wird mir zugeben, dass die Resultate, zu denen die Untersuchung dieser kleinen Formen führt (— *Weber* hatte sie in ein Glas geordnet —), einen nicht ermuthigen können, auf die Beschreibungen nach dem Aeusseren Rücksicht zu nehmen. Leider sind sie noch immer in der Mode. Alle diese Spezies können höchstens einen Fingerzeig geben, wo Vaginulae vorkommen. Im Uebrigen bilden sie einen Ballast, der über Bord geworfen werden muss, ausser wenn liberale Museumsverwaltungen die Anatomie auch der Unica gestatten.

Aus dem Leipziger Museum.

14. *Vaginula natalensis* (?). Port Natal 1842. Gueinzius.

Oben ist schon bemerkt, ich könne keine Garantie bieten, dass es die *Rapp'sche* Art ist. Vermuthlich ist sie neu. Die Thiere sind ziemlich gross, länglich oval, im Durchschnitt 5 cm lang. Gleichmässig grau oder bräunlich, über und über. Fühler heraus. Ueber das auffallende Schwanzen der weiblichen Oeffnung ist schon gesprochen. Die Gestalt gleicht der der vorhergehenden Pleurocaulier.

Speicheldrüsen dicht, compact. Der Darm bildet das Vorderende des Intestinalsackes. Er ist sehr lang, was dadurch erreicht wird, dass seine typischen Schenkel sich manchfach knicken und schlängeln. — Pfeildrüsen 13 oder 14 gleich lange, Pfeilpapille lang konisch, Penis walzenförmig lang, mit endständiger verdickter Eichel, darunter die Oeffnung. Darin stimmt die Form am meisten mit No. 13. Pleurocaulier.

15. *Vaginula tuberculosa* von Martens. Taquara do Mundo nova. Süd-Brasilien.

Hier ist zweifellos ein echtes Stück. Von dieser Art wurde oben gesprochen, als von der Ausbuchtung des hellen Mittelfeldes auf dem Notaeum die Rede war, über dem Pericard. Das stimmt auch genau mit Heynemann's Figur (Ueber *Vaginula*-Arten im British. Museum in London. Jahrb. d. d. mal. Ges. XII. Taf. 2 Fig. 4), wenn auch das vorliegende Exemplar einen weniger gelben Grundton hat. Das grosse Thier misst 9,5 cm.

Das dicke Notaeum hat Drüsen, die, wie jene Zeichnung, mehr an Onchidium erinnern, kräftige Trauben mit engem Ausführgange. Fussnerven weithin vereint. Der Darm hat vor sich nur einen schmalen, von links herübergeschobenen Leberzipfel. Die Speicheldrüsen setzen sich aus groben, flachen Läppchen zusammen. Der Schlund ist kurz und weit, zwischen ihm und dem Magen eine Einschnürung, bewirkt durch eines der Mesenchymsepten, die in scharfer Ausprägung den Darm überall an die Haut heften. Der zweite, weite Darmschenkel beginnt nach einer Einschnürung konisch. Der Enddarm tritt 1 cm hinter der weiblichen Oeffnung in die Haut, wie es scheint, eine Eigenthümlichkeit allein der Phyllocaulier. Der abgeflachte, derbe Penis mit endständiger Oeffnung wird von einer ihn überragenden Spatha umhüllt (wie bei einem Aaronstab etwa), die auf ihrer Innenseite drüsig ausgefranst ist. Ca. 3 Dutzend gleich lange Pfeildrüsenschläuche. Die Pfeilpapille klein und konisch; stülpt man sie aus, indem man den Grund ihres Sackes hervordrückt, wie wahrscheinlich beim Vorspiel, so sieht man, dass sie von einer sehr zierlichen Blattrosette umgeben ist, die demnach von der Wand dieses Sackes gebildet wird. — Die Fussdrüse erweitert sich bald zu einem weiten Sack, der mit breiter Spalte klafft.

Ob *Vag. tuberculosa* mit *V. bonariensis* und *V. solea* identisch ist, wie Heynemann vermutet, oder nur verwandt in derselben Gruppe der Phyllocaulier, kann blos die anatomische Untersuchung entscheiden. In die Nähe gehören jedenfalls *Vag. Kroyeri*, *multicolor* und *Galathea Semper*.

16. *Vaginula chilensis* n. sp. Chile. Valdivia. — Benous.

Unter dieser Etiquette findet sich ein gleichmässig dun-

kelbraunes oder schwärzliches Exemplar im Leipziger Museum. *Heynemann* führt die Art gar nicht an, das Stück ist jedenfalls älter als seine Arbeit über die Verbreitung der nackten Landpulmonaten. Es scheint, dass die Art gar nicht publicirt ist. Mag sie hier stehen als solche! — Das Thier ist durch und durch gleichmässig gefärbt (Folge langen Museumsaufenthaltes?). Alle Fühler sind sichtbar. Ein breiter Leberlappen macht das Vorderende des Eingeweidesackes. Der Enddarm wie bei der vorigen. Etwa zwei Dutzend Pfeildrüsen. Penis walzenförmig, winkelig geknickt. Sein Blatt weniger zugespitzt als bei der vorigen. Pfeilpille ganz klein, steckt in einem dicken (drüsigen) Papillenkranze. Phyllocaulier, also der Enddarm vom weiblichen Porus getrennt.

Herr Dr. *Jordan's* Ausbeute von Paraguay.

(Im Leipziger Museum).

Die drei Arten gehören zu den in Amerika neben den Phyllocauliern verbreiteten Aeroauliern; doch ist es zunächst noch etwas gewagt, diese als eine einheitliche Gruppe zu nehmen, denn die äusseren Merkmale, namentlich die Breite der Sohle, wechseln gar zu sehr. Der Enddarm tritt unmittelbar neben der weiblichen Oeffnung in die Haut. Von *Semper's* Arten erinnern nach den Genitalien *Vag. Langsdorfi*, *occidentalis* und *Behni* an die vorliegenden, nach der Körperform (nicht nach der charakteristischen Zeichnung) wäre No. 18 neben *Vag. variegata* zu stellen, ähnlich No. 17 neben *Vag. angustipes* *Heynemann* von Rio grande do Sul. Doch muss wieder die Anatomie als ausschlaggebend betrachtet werden.

17. *Vaginula* n. sp. Paraguay (identisch oder, was wahrscheinlicher) nahe verwandt mit *Vag. angustipes* *Heynem.*).

Die Sohle ausserordentlich schmal, Fühler heraus. Das eine Thier oben einfarbig braun mit kaum durchklingendem Mittelstreif, das andere mit hellem Streif, daneben gesprenkelt, am stärksten neben dem Streif und aussen.

Ein kräftiger Leberlappen bildet das Vorderende des Intestinalsackes. Der Penis zugespitzt konisch, etwas platt gedrückt. Die Pfeilpapille ganz fein konisch, pfriemenförmig.

18. *Vaginula* n. sp. Paraguay.

Vorn etwas ausgerandet. Notaeum mit hellem Mittel-

streif, braun, schwarz gemarbelt. Auch das Hyponotaeum gemarbelt, unten allmählich hell.

Ein starker Leberlappen bildet das Vorderende des Intestinalsackes. Penis abgeplattet, gerstenkornförmig.

19. *Vaginula n. sp.* Paraguay.

Robust, Hypnotaeum sehr entwickelt. Fühler gänzlich verborgen. Oben einfarbig dunkelbraun. Unten hell, in's ockergelbe. Der Stiefel zwischen den beiden ersten Darm-schenkeln mit starkem Muskelring. Penis ähnlich wie bei der vorigen Art.

Wie erwähnt, verspare ich mir die Namengebung bis zur ausführlichen Publikation mit Abbildungen, ohne welche höchstens der Eingeweihte sich zurecht finden kann. Vielleicht veranlasst die vorläufige Mittheilung den einen oder anderen Sachverständigen zum prüfenden Vergleich mit älteren ihm bekannten Arten, um welche Mühwaltung freundlichst gebeten wird. Es wäre schade, wenn zu den bisher gebrauchten, in Wahrheit aber nur wenig brauchbaren Namen unnöthigerweise neue gefügt würden. Daher jede sichere Identificirung mit schon beschriebenen Arten nur erwünscht sein würde.

Sodann demonstrierte Herr Meyrich:

Einschlüsse in Basalten und Phonolithen der südlichen Lausitz.

Gelegentlich eines Ferienausfluges in die südliche Lausitz lenkte ich meine Aufmerksamkeit auf die zahlreichen Kontakterscheinungen zwischen Basalten und Sandsteinen. Im Gebiete der Zittauer Berge und der sich anschliessenden Böhmischem Gaue finden sich äusserst zahlreiche Fälle, dass der Sandstein auf seinen Spalten von Basalt durchsetzt und mehr oder weniger durch Kontaktmetamorphose verändert worden ist. Diese Gänge bilden gleichsam das Gerippe, welches den Sandstein vor völliger Vernichtung durch das Wasser bewahrt hat. Die ausfliessende Lava überzog zunächst den Sandstein mit einer schützenden Decke und wirkte seitlich und von oben her erhärtend auf diesen ein. Derselbe erscheint in Folge dessen an einzelnen Stellen prismatisch angeordnet (Orgel bei Jonsdorf), oder doch so hart, dass man ihn zur Mühlsteinfabrikation verwenden kann. (Mühlsteinbruch bei Jonsdorf.)

Durch Verwitterung und Denudation wurde der Basalt an den meisten Stellen entfernt, und der Sandstein blieb erhalten. An einzelnen Stellen ragen noch Basaltmauern empor, wie in der Nähe von Böhmisch-Leipa die Teufelsmauer, an andern Orten zeigen sich im Sandstein Schluchten, auf deren Grunde man Basalt findet (*Töpfer.*)

Massenhaft finden sich selbstverständlich in diesen basaltischen Gängen Gesteinseinschlüsse. Diese entstammen entweder dem Sandstein, oder den unter diesem lagernden Gesteinen. Thone erscheinen porzellanjaspisartig umgewandelt (Leipa), Kalke in Marmor (*Daubitz*). Schlitte von Einschlüssen zeigen die bekannten Erscheinungen: Rissige Quarze, und zwischen ihnen winzige Kryställchen unbestimmbarer Art; die Hornblenden der Basalte rundgeschmolzen, die Augite in winzigen Mikrolithen. Da, wo kleine Partikel basaltischen Magmas in den Sandstein eingedrungen sind, wurde neugebildeter Feldspat beobachtet. Solche tiefgreifende Veränderungen, wie sie beispielsweise der von Dr. *Beyer* in Löbau beschriebene Granit des Bubenik durch den Basalt erfahren, wurden nirgends gefunden.*)

Weit seltener hat man Gelegenheit, den Phonolith im Kontakt mit andern Gesteinen zu beobachten, und auch Einschlüsse finden sich in ihm sehr vereinzelt. Sehr schön sieht man seine Einwirkung auf den Sandstein in den Jonsdorfer Mühlsteinbrüchen, wo ein Phonolithgang sich neben den Basaltstöcken findet. Hier ist der Sandstein durch den Phonolith säulenförmig abgesondert worden. Präparate dieses Sandsteins liessen u. d. M. keine Veränderung erkennen.

Einschlüsse im Phonolith finden sich in einzelnen Brüchen im NO. des Finkenhübels, einer unbewaldeten Anhöhe zwischen Grossschönau und Warnsdorf. Dieselbe besteht aus Basalt und Phonolith, welche beide Granit durchsetzen. Diese Einschlüsse finden sich an verschiedenen Orten erwähnt. *Möhl* liefert in seinen „Basalten und Phonolithen Sachsens“ eine eingehende Beschreibung von ihnen. Er spricht von Basalt- und Granitbrocken, die von Phonolith umschlossen werden. Ein Präparat von einem solchen Basaltbrocken beschreibt er: Dasselbe zeigt den Basalt „als ein ungeschmolzenes Chaos nicht scharf begrenzter grosser Magnetite, blinder Nepheline, von olivengrünen trüben, gerundeten und länglichen

*) Der Basalt des Grossdehsaer Berges und seine Einschlüsse. Inaugural-Dissertation. *O. Beyer*, Wien, A. Holder, 1888.

Körnern (Augit, z. Th. auch wohl Olivin), glashellen apolaren Flecken mit thränen- und tropfenförmig runden Magnetikörnern locker erfüllt und graulich braungrünem Tachylytglas, das rasch verwaschen die Grenze gegen den Phonolith bildet.“

Bei einem mehrmaligen Besuche des Finkenhübels fand ich in dem einen Bruche Einschlüsse in grosser Menge. Die einen derselben bestanden unstreitig aus Granit, dessen Kontakt mit dem Phonolith in einem Hohlwege gut aufgeschlossen war. Sie sind entweder ganz frisch und lassen auch im Dünnschliff keinerlei Veränderung erkennen, oder sie erscheinen mehr schlackig und blasig. Neben ihnen fanden sich zahlreiche schwarze Einschlüsse ganz verschiedener Grösse, die einen nur hirsekorn-gross, andere über Kopfgrösse erreichend. Oft sind in einem Stück Phonolith granitische und schwarze Einschlüsse gleichzeitig, ja, manche Stücke machen den Eindruck, als wäre eine Breccie aus Granitstückchen und dem schwarzen Gestein bestehend vom Phonolith eingeschlossen worden. Da sich Herr Dr. *Beyer* in seiner bereits erwähnten Arbeit die Untersuchung dieser Einschlüsse vorbehalten hat, und da ich ihn auch schon über der Arbeit fand, unterliess ich ein eingehendes Studium der interessanten Vorkommnisse und fertigte nur einzelne Schlitte an. Dieselben zeigen, dass das schwarze Gestein jedenfalls kein Basalt gewesen sein kann. Das Material erscheint meist stark zersetzt, in den grösseren Stücken oft schieferig. Die kleineren und kleinsten Partikel sind gegen den Phonolith meist so scharf abgegrenzt, dass es scheint, als hätten sie gar keine Veränderung erlitten.

Neben diesen beiden Gesteinsbrocken fand ich auch noch eine dritte Art, die das Aussehen eines Diorites besitzt. Von zweifellos basaltischen Einschlüssen habe ich in keinem Bruche etwas gefunden, obwohl die Möglichkeit nicht ausgeschlossen erscheint, dass sie ebenfalls vorkommen können.

Bei den massenhaften Gängen von Dioriten und Diabasen, welche den Granit der Lausitz durchschwärmten und die oft in einem Gange ein verschiedenes Korn besitzen, erscheint es leicht möglich, dass der Phonolith bei seiner Eruption auf einen solchen Diorit- oder Diabasgang gestossen und die Bruchstücke mit emporgebracht hat. Möglicherweise gehören auch die schwarzen Einschlüsse einem aphanitischen Diorit an.

Ob und wieweit sich diese Ansicht bestätigen wird, muss eine genaue Untersuchung lehren, die hoffentlich bald vollendet ist.

Sitzung am 5. Mai 1891.

Herr P. Ehrmann gab einen:

Nachtrag zur Gastropoden-Fauna der Umgegend von Leipzig, nebst einigen biologischen Bemerkungen.

Als der Vortragende zu Anfang dieses Jahres an dieser Stelle einen Bericht über die Gastropoden der Umgegend von Leipzig und die Verhältnisse ihres hiesigen Auftretens erstattete*), sprach er die Vermuthung aus, dass die damals von ihm aufgestellte Liste der bis dahin bei Leipzig aufgefundenen Arten noch nicht vollständig sei. Fortgesetzte Nachforschungen haben denn auch eine Anzahl weiterer Beobachtungen ergeben, welche nebst einigen darauf bezüglichen Bemerkungen hier Platz finden mögen.

Die seit dem letzten Berichte in der näheren Umgebung Leipzigs neu aufgefundenen Schnecken sind folgende:

Patula pygmaea lebt im Walde zwischen dem Neuen Schützenhause und Barneck, sowie im Walde vor Connewitz ziemlich häufig an modernden Baumstumpfen und unter todtem Laube.

Helix (Acanthinula) aculeata, bisher nur als leere Gehäuse gefunden, wurde in grösserer Anzahl an dem ersten der beiden eben genannten Fundorte lebend gesammelt.

Hyalina crystallina, die im vorigen Berichte nur aus der Burgaue nordwestlich von Leipzig angegeben wurde, kommt auch in dem „Probstei“ genannten Revierort der südlichen Wälder vor. Ebendaselbst ferner:

Pupa inornata. Ihr spezieller Verbreitungsbezirk scheint sich vom genannten Orte aus, wo sie ziemlich zahlreich auftritt, nur nach Süden zu weiter auszudehnen, wie einige im Zschocherschen Walde gefundene Schalen vermuten lassen. Im Nordwesten von Leipzig hat sie Vortragender weder lebend noch als Schale im Auswurf der Flüsse entdecken können. Sie erscheint bei Leipzig ähnlich lokalisiert wie die früher besprochene *Helix umbrosa*.

Pupa angustior, die winzige, linksgewundene *Pupa-* (*Vertilla-*) Art, fand sich, allerdings keineswegs häufig, auf einer sehr nassen, moorigen Wiese am Bienitz, westlich von Leipzig.

Pupa pygmaea, deren Schälchen man auf dem Hochwasser zu Tausenden im Auswurfe der Flüsse finden kann, wurde an der

*). Diese Berichte Jahrg. 1888/89 — Febr. 90, p. 64—79.

Böschung eines Dammes, der nach Zschocher führt, auch lebend beobachtet.

Clausilia plicatula und

Clausilia laminata leben zusammen mit *Cl. biplicata* im Connewitzer und Zschocher'schen Walde.

Succinea oblonga hat Vortragender kürzlich an mehreren Orten der Umgegend lebend gesammelt; desgleichen

Succinea Pfeifferi in den alten Lehmstichen bei Gautzsch.

Wir haben in der nächsten Umgebung von Leipzig zwei grosse Auewaldungen zu unterscheiden: eine südliche, welche sich nach Connewitz zu und darüber ausdehnt, und eine nordwestliche, welche in unmittelbarer Nähe der Stadt beginnt, an der Elster entlang sich bis über die sächsisch-preussische Grenze hin erstreckt. Es ist auffallend, dass diese beiden Waldgebiete, obwohl die Bedingungen in denselben, die Boden- und Vegetationsverhältnisse, anscheinend gleiche oder doch sehr ähnliche sind, und obwohl Flussarme beide verbinden, sich doch hinsichtlich ihrer Molluskenfauna nicht unwesentlich von einander unterscheiden. Die meisten Arten gehören natürlich beiden Gebieten an, auch ist keines von beiden wesentlich reicher, aber jedes beherbergt eine Reihe von Formen, die dem anderen fehlen. Bloß in den nordwestlichen Wäldern wurden bis jetzt gefunden: *Acanthinula aculeata*, *Hyalinia cellaria* und einige andere, die sich indes als weiter verbreitet herausstellen werden. Charakteristischer als die Fauna des Nordwestens erscheint diejenige des südlichen Gebietes. *Helix umbrosa*, *Clausilia laminata* und *Cl. plicatula*, *Pupa inornata* und vielleicht noch einige andere sind ihm eigenthümlich, was umso mehr auffällt, als diese Arten, mit Ausnahme von *Clausilia laminata* in ihrem Bezirk häufig sind, im andern dagegen vollständig fehlen. Von den Clausiliien kommt im nordwestlichen Gebiete nur eine vor, *Claus. biplicata*, und auch diese tritt nur verstreut auf; die südlichen Wälder bergen drei Arten, zwei davon (*plicatula* und *biplicata*) sind häufig. — Worauf die angegebenen Differenzen beruhen, welches etwa die feineren Unterschiede in den Existenzbedingungen der betreffenden Thiere sind, muss einstweilen unentschieden bleiben. —

Es seien ferner einige Bemerkungen über die oben erwähnte *Pupa inornata* vorgebracht.

Pupa inornata Mich. s. *Pupa edentula* Drap. gehört zu den wenigen ihres artenreichen Genus, — ihre beiden Namen be-

ziehen sich auf diese Eigenschaft — welche jeglicher Spur eines Mündungscharakters in Gestalt von Zähnchen, Falten und Lamellen entbehren, ja sie besitzt nicht einmal einen erweiterten, umgebogenen oder verdickten Mundsaum, wodurch andere nicht bezahnte Arten die Vollendung ihres Wachstums kennzeichnen. Selbst die grössten Gehäuse machen den Eindruck unvollendeter Exemplare. Die vorliegende Art gleicht in dieser Beziehung ausserordentlich gewissen durch *Dawson* aus den Steinkohlenschichten von Nordamerika bekannten gewordenen Arten, namentlich der *Pupa vetusta Daws.* Diese amerikanischen Formen sind aber ohne Zweifel die ältesten bis jetzt gefundenen Pulmonaten, und es ist sehr wahrscheinlich, dass wir es auch in unserer lebenden *Pupa inornata* mit einer sehr alterthümlichen, ursprünglichen Form, mit einem Relikt jener ältesten Pulmonaten-Fauna der Erde zu thun haben. Vortragender würde indessen nicht wagen, jene Vermuthung auszusprechen, wenn nicht einige weitere Momente für dieselbe sprächen. Die Schnecke besitzt nämlich nur ein Paar Fühler, die oberen, augentragenden; die unteren fehlen. *Lehmann* schreibt zwar von rudimentären unteren Fühlern, aber diese Angabe muss als zweifelhaft betrachtet werden, da genannter Autor die vorliegende Art nur an eingetrocknet gewesenen Spiritusexemplaren untersucht hat. Vortragender konnte am lebenden Thiere keine Spur von den betreffenden Gebilden bemerken, während man dieselben bei den übrigen, auch den kleinen Pupeen, wenn auch nur als knopfförmige Rudimente, so doch immerhin meist noch deutlich erkennen kann. Es fragt sich indessen, ob die Bezeichnung „Rudiment“ richtig ist, ob man nicht besser von einer ersten Anlage spricht. Die kleineren Pupeen gehören ohne Zweifel zu den ältesten Pulmonaten. Es liegt nahe anzunehmen, dass dieselben ursprünglich, dem allgemeinen Typus der Gastropoden entsprechend, mit nur einem Fühlerpaare ausgestattet waren, dass das zweite aber erst allmählich erworben wurde durch einen Prozess, dessen Etappen sich in der Formenreihe der noch lebenden Pupeen erhalten haben. Eine Entscheidung dieser Frage kann nur von einer genauen anatomischen Untersuchung erhofft werden. — Für das hohe Alter der *Pupa inornata* spricht nicht zum mindesten auch ihr ausgedehntes Verbreitungsgebiet. Nach *Clessin* reicht dasselbe nach Norden bis nahe an den Polarkreis, im Süden bis zur Südspitze Italiens und bis zur Insel Madeira. Schliesslich sei noch erwähnt, dass Vortragender die *Pupa inornata* vor mehreren Jahren in Thüringen

an Farnkraut (*Aspidium filix mas*) sitzend gefunden hat, eine Beobachtung, die ihm unlängst von anderer Seite bestätigt wurde, und die, im Einklang mit der von *Simroth* aufgestellten Hypothese von der Entwicklung der Ernährungsverhältnisse, die oben ausgesprochene Vermuthung über das Alter der vorliegenden Art nur zu stützen vermag. —

Endlich sei hier noch eine biologische Beobachtung mitgetheilt, die Vortragender gelegentlich an unserer kleinen *Auriculide*, dem *Carychium minimum* gemacht hat. — Wie bekannt, findet man die kleine Schnecke an feuchten Stellen des Waldes, Grabenrändern, Ufern der Gewässer, unter modernden Pflanzenteilen u. dgl., jedenfalls aber an Orten, die einer möglichst constanten Durchfeuchtung ausgesetzt sind. Immerhin gilt sie, und mit Recht, als ein echtes Landthier. Hinsichtlich der Lebensweise ihrer zahlreichen, über die ganze Erde verbreiteten Familiengenossen haben sich weitgehende Unterschiede ergeben. Ihrem Charakter als Lungs-schnecken gemäss, sind die meisten *Auriculiden* Landbewohner; aber es befinden sich sehr viele von ihnen auf dem Wege der Rückanpassung ans Wasserleben, und einige sind auf demselben schon ziemlich weit vorgeschritten. *Otina otis* lebt an der Felsenküste Englands, unmittelbar über der Wasserlinie, *Pedipes* an beiden Küsten des atlantischen Oceans, dem Wellenschlage ausgesetzt, *Leuconia* an Stellen, welche zur Fluthzeit vom Meere bedeckt sind. Die *Melampus*-Arten führen ein amphibisches Leben in den Mangrove-Sümpfen der heissen Zone. *Marinula* endlich hat sich schon völlig an den dauernden Aufenthalt im Salzwasser gewöhnt. Weniger weit vorgeschritten sind die Gattungen der *Auriculiden* im engeren Sinne, zu denen auch unser *Carychium* gehört. Immerhin ist ersichtlich, dass in der ganzen Familie eine ausserordentlich grosse Biegksamkeit der Lebensbedingungen besteht, und es ist jedenfalls nicht ohne Interesse, dass es Vortragendem gelang, diesen Umstand auch speziell für *Carychium minimum* zu constatieren. Er glaubte kürzlich, gelegentlich der faunistischen Untersuchung einer kleinen Lache im Zschocher'schen Walde, die Schnecke in mehreren Exemplaren mit einem welken Blatte unmittelbar selbst aus dem Wasser gezogen zu haben, war aber der Sache nicht ganz sicher. Es wurden nun, um das Verhalten der Schnecke im Wasser zu beobachten, mehrere Exemplare in ein kleines Aquarium gebracht. Da stellte sich denn heraus, dass *Carychium* mit dem Wasserleben viel vertrauter ist, als man ge-

wöhnlich annimmt. Meistens sassen die Thiere mit dem Kopfe nach oben an der Gefässwand, und zwar in der Zone der Rand-elevation des Flüssigkeitsspiegels, so, dass die hintere Körperhälfte nebst dem grössten Theile des Gehäuses unter dem Spiegel sich befand, während der Kopf den elevierten Oberflächenrand ein Stück nach oben schob, sodass der Vordertheil der Schnecke von einer geringen Flüssigkeitsmenge heiligenscheinartig umgeben wurde. Nur gelegentlich stiegen die Thiere weiter in die Höhe. Häufig befanden sie sich ganz unter Wasser und bewegten sich daselbst, wenn auch mit sehr geringer Geschwindigkeit kriechend vorwärts. Einmal glückte es sogar, zu beobachten, wie die kleine Schnecke mittelst eines Schleimbandes ziemlich geschickt an der Oberfläche schwamm, ganz nach Art unserer Limnaeen.

Darauf legte Herr Richter äusserst feinen grün gefärbten Sand vom Strande der unteren Grenze des Hochwasserbereiches bei Friedrichsort in der Kieler Förde vor, von Herrn Major Th. Reinhold als bemerkenswertes Objekt ihm zugesandt. Es zeigte sich, dass die grünliche Färbung durch eine noch unbeschriebene mikroskopische Alge hervorgerufen wurde, welche den Sandkörnchen in Gestalt kleiner einzelner oder zusammenfliessender Tuberkel von spangrüner Farbe aufsass. Sie erhielt den Namen *Anacystis Reiboldi*. Die Tuberkel haben eine Ausdehnung bis 60 Mikromillimeter, sind nach aussen durch ein Häutchen abgesetzt, innen dicht erfüllt von 3 bis 4 Mikromillimeter messenden kugeligen Zellen, die sich in drei Richtungen des Raumes theilen. Ausserdem bemerkte man auf den Sandkörnchen noch einschichtige horizontale Ausbreitungen, die man theils als die Basalflächen abgeriebener älterer Tuberkel, theils als Anflug einer neuen Colonie betrachten muss. Die verwandte *Anacystis parasitica* kommt im süßen Wasser, meist auf *Cladophora* vor.

Derselbe Redner berichtet des Weiteren über *Trentepohlia spongophila* von der Insel Sumatra, welche Frau A. Weber-van Bosse daselbst aufgefunden und beschrieben hat. Diese *Trentepohlia* bildet eine Symbiose mit *Ephydatia fluviatilis*, dem Süßwasserschwamm. Sie umgibt die Nadeln und erfüllt durch Verzweigungen, die ganz unregelmässig ausbrechen, das Innere der Spongie. Zwei cilientragende Zoosporen wurden beobachtet, doch keine Copulation.

Sitzung am 9. Juni 1891.

Herr Professor Carl Hennig sprach:

Ueber Menstruation und Ovulation.

Die Brunst beginnt bei den höheren Säugern Ende des 2. bis zum 4. Jahre und tritt 1—2 mal im Jahre, bei gezähmten Thieren öfter ein; Frühling oder letzte Wintermonate sind die gewöhnliche Brunstzeit. Bei den Affen der alten Welt findet nach *Neubert* eine blutige Ausscheidung aus dem Wurfe statt, bei andern Säugern nur eine schleimige Ausscheidung, während die betr. Theile anschwellen und blutreicher werden.

Auch der Mensch ist in dieser Beziehung Hausthier geworden. Denn die wilden Frauen, namentlich in kalten Erdstrichen menstruiren nicht nur schwächer und eine kürzere Anzahl von Tagen, sondern auch nicht das ganze Jahr hindurch, nämlich regelmässig nur in den wärmeren Monaten, manche nur im Frühling.

Diese Sparsamkeit ist durch das Leben im Freien, durch den Mangel an geistigen Anstrengungen, durch die körperliche Arbeit bei einfacher, reizloser Kost und häufigen Entbehrungen bedingt.

Denn die wärmere Tracht bei geistiger Arbeit und häufigen Sinnenreizen lässt unsere Mädchen eher und reichlicher menstruiren. Während nach *Hecker* für unser Klima durchschnittlich zwischen dem 16. und 18. Jahre die weibliche Pubertät eintritt und im Süden schon beim 9.—12. Lebensjahre die geschlechtliche Entwicklung fertig sein kann, treten die Katamenien unserer abgehärteten Landbewohnerinnen selten vor dem 19.—20. Lebensjahre ein.

Diese späte und nicht reichliche Aufregung der Geschlechtstheile giebt auch den Grund ab, warum Anstrengungen, Erkältungen, Gemüthsbewegungen unsern Bauermädchen nicht leicht schaden und selbst während der Menstruation nur selten von Nachtheil sind.

In der Regel wird nun während jeder Menstruation ein Ei vom Eierstocke gelöst. Nach dem Vorgange englischer Forscher sieht auch *Bischoff* beide Leistungen, Blutung und Eilösung als zusammengehörig und einander bedingend an; die grössere Blutzufuhr zu den inneren Genitalien bringe das Platzen des *Graaf'schen* Follikels in einem Eierstocke zu Stande, wobei Befruchtung möglich.

Da jedoch bisweilen die Narbe in einem der beiden Eierstöcke, der sogenannte „gelbe Körper“ nach der betreffenden Menstruation

vermisst wird, so stellt sich *Pflüger* die Menstruation und die dabei erfolgende Einbettung des kleinen Eies in die passend vorbereitete Schleimhaut des Fruchthalters als eine Art Inoculation vor. Denn z. B. bei der Kuh erfolgt zur Zeit der Brunst der Bluterguss nur aus denjenigen uterinen Kotyledonen, wo die Anhaftung des Ovulum geschieht.

Das Periodische dieser ganzen Erscheinung, welche beim Menschen alle 4 Wochen oder wenig eher, selten später erfolgt, sieht *Pflüger* als einen Reflex des Ovarium an, dessen reifende Eier im Eierstocke und Eileiter zunächst eine Congestion vermitteln. Dieser Blutandrang nun bringt die Blutdurchschwitzung im Innern der Gebärmutter zu Stande. Dabei wird das oberste Häutchen der Schleimhaut im Uterus abgestossen. Doch geht auch bisweilen ein tieferer Substanzverlust vor sich, wie am Uterus des menstruirenenden Affen*) *Macacus* demonstriert wird. Dadurch werden etliche feinste Gefässe wirklich zerrissen, während sonst nur Durchschwitzen wahren Blutes durch unverletzte Gefässe der Menstruirenenden stattfindet.

Das Periodische in diesem Nervenvorgange ist nicht ohne Analogie. Man vergleiche die epileptischen Anfälle, den Tetanus. Und selbst die Schwangerschaft, während welcher das Ovulationsgeschäft zu ruhen pflegt, ist ein grossartiger Beleg für diese Mechanik. *Harms* verlegt die dunkle Ursache der ersten Geburtswehen in den Eierstock, das heisst in die ihn versorgenden sympathischen Nerven. Nun wissen wir aber seit *Robert Lee*, dass Nerven und Ganglien während der Tragzeit auch beim Menschen langsam an Masse gewinnen. Dieses Wachsthum erstreckt sich auch auf den Uterus. Nachdem die Periode neunmal ausgesetzt hat, pflegt beim schwangeren Weibe und bei der Kuh, bei anderen Vierfüssern eher oder später die erste Wehe wie ein losgelöster elektrischer Strom einzusetzen.

Von besonderer Bedeutung ist in dieser Hinsicht die vom Redner gemachte Beobachtung, dass einige Frauen bis zur Hälfte der sonst normalen Schwangerschaft fortmenstruieren. Die wunderbarste Erscheinung aber gewährt eine Frau, welche nur während der Schwangerschaft zu menstruieren pflegte.

Der Volksmund nennt die Menstruation „Reinigung“; dieser Ausdruck giebt einen falschen Begriff, obgleich wir jetzt wissen,

*) *Carl Hennig*, Centralbl. Für Gynäkologie n. 17. 1887.

dass die Menstruierende feuchtere Haut hat und bisweilen eigen-thümlichen Geruch verbreitet wie das Mutterthier in der Brunst. Richtiger dürfte der Ausdruck „Entlastung“ sein; denn während der Schwangerschaft wird das menstruale, sonst gesunde Blut gewöhnlich zur Ernährung der Leibesfrucht mit verwendet, später zur Milchbildung; denn bei stillenden Frauen tritt die Periode gewöhnlich erst nach 9 Monaten wieder ein.

Die logischste Erklärung für die Abweichungen dürfte der gesteigerte Blutdruck sein, an welchen sich die dazu bestimmten oder verwandte benachbarte, in Gefässverbindung mit den Genitalien stehende Systeme und reflectorisch (repulsorisch) gereizte Organe gewöhnt haben.

So bleiben Fälle von Empfängniss ohne vorherige Menstruation (*Haschek*) immer seltene Ausnahmen; wir sehen, dass manche sehr jung verheirathete Frauen in der Ehe erst völlig reifen.

So erklären sich auch die Beispiele von Menstruation nach Einbusse beider Eierstöcke, auf welche *Beigel* s. Z. so grosses Gewicht legte, um die Unabhängigkeit der Kata menien von der Ovulation zu beweisen. Neuerdings hat man diese Beispiele dadurch zu deuten gesucht, dass in mehreren der gleichen nach Entfernung beider Eierstöcke ein übersehener dritter angeborner Eierstock zurückgelassen worden ist.

Redner hat (Centralbl. für Gynäkologie 1887) eine Operation beschrieben: er entfernte einem jungen Mädchen beide Organe; sie menstruiert noch heute normal fort. Im Stiele des einen Eierstocks wies er abnorm central gelagerte Graaf'sche Follikel nach und nimmt an, dass er bei der Operation einige solche im Stielreste zurückgelassen hat.

Doch bedarf es nicht für alle Fälle des physiologischen Substrates. Dafür bürgen die Personen mit „versetzter“, vicarirender Menstruation, mit vicarirenden Hauausschlägen (namentlich Rothlauf) und stellvertretender Gelbsucht.

Zunächst ist bekannt, dass manche Frauen nach Aufhören der gewohnten Blutung, also Ende der 40er Jahre, regelmässig einige Jahre weiter durch den Mastdarm alle 4 Wochen Blut verlieren.

So kann es weniger Wunder nehmen, wenn Frauen, deren Periode zufällig unterdrückt ist, ebenso regelmässig Hämorrhoidalbeschwerden und Blutungen bekommen.

Andere bluten statt der normalen Menstruation regelmässig

aus der Harnblase einige Monate hindurch oder für immer. In solchen Fällen liegen bisweilen Bildungsfehler oder Abwesenheit des Uterus, falsche Wege vor.

Das nächste an der stellvertretenden Blutung beteiligte System sind die Brüste. Nicht immer sind es wunde Stellen an der Warze oder aufbrechende kleine Geschwüre, welche systematisch bluten.

Hier wie an den Augenlidern, macht sich vor oder statt der typischen Blutung dunkle, manchmal blaue Färbung der Oberfläche, Absonderung eines staubartigen blauen Farbstoffes bemerklich.

So können die Blutung übernehmen: die Nasenschleimhaut (wohl am häufigsten), die Ohren, der Nabel, gewisse Warzen, Wunden der Haut, Fußgeschwüre, der Magen (typisches Blutbrechen), die sonst gesunde Lunge (Bluthusten). Gewährsmänner für solche Blutflüsse sind *J. Chr. G. Jörg* und *Bernhard Wagner* (mündl. Mittheilung).

Redner hat ein junges unbescholtene Mädchen beobachtet, welches in den Wintermonaten bleichsüchtig zu werden pflegte und statt der Menstruation Blutpunkte auf den Armen u. s. w. („Purpura“) bekam, durch den Gebrauch des Bades Elster geheilt, später noch einmal, aber kürzere Zeit, rückfällig wurde.

Endlich sah er folgendes Merkwürdige:

Eine Frau in Rötha von brauner Iris ward 6 Jahre vor der Ehe einmal, während sie menstruierend schwitzte, plötzlich kalt. Als bald stellten sich Leberflecken auf der Haut ein in Form von *Lichen simplex* und *gyratus* („*Chloasma uterinum*“), nicht pilzhaltig wie die häufige *Pityriasis versicolor* der Schwangeren. Nach Geburt des 1. Kindes stillte die Dame. Nach dem Entwöhnen dieses Kindes verschwand die Hautfärbung mit Eintritt der Regel. Später ereignete sich diese stellvertretende Hautkrankheit immer nur wieder während der Schwangerschaften und während des Stillens an Armen und Knieen.

Herr Dr. Simroth gab
Einen Nachtrag zu seinem Berichte über die Vaginuliden
(vom 10. März).

Er hat inzwischen Einblick nehmen können in das Werk *Godwin Austens* u. a. und glaubt sich überzeugt zu haben, dass die Arten, die er neulich als neu angab, auch wirklich neu sind,

daher sie nun benannt werden sollen, in derselben Ordnung, wie sie früher sich folgen.

1. *Vaginula Carusi* n. sp., zu Ehren des Herrn Prof. *Carus*.
2. *Vag. Chaves* n. sp. zu Ehren des Herrn *Affonso Francisco Chaves* auf s. Miguel (Azoren), eines für die naturwissenschaftliche Erforschung seiner Heimath unausgesetzt eifrigen Mannes.
3. *Vag. Sarasinorum* n. sp. Die ceylanische Schnecke trägt am besten den Namen der Vettern *Sarasin*.
4. *Vag. Bocagei* n. sp., zu Ehren des Herrn *Barboza du Bocage*, des bekannten portugiesischen Zoologen und Politikers.
5. *Vag. Strubelli* n. sp., zu Ehren des Herrn Dr. *Strubell*.
6. *Vag. Newtoni* n. sp., zu Ehren des Herrn *Isaac Newton* in Oporto, des eifrigen Sammlers.
7. *Vag. Platei* n. sp., zu Ehren des Herrn Dr. *Plate*.
8. *Vag. Marshalli* n. sp. zu Ehren unseres Hrn. *W. Marshall*.
9. *Vag. sumatrensis* n. sp.
10. *Vag. Graffi* n. sp., zu Ehren des Herrn Prof. *L. von Graff*.
11. *Vag. vivipara* n. sp.
12. *Vag. Weberi* n. sp., zu Ehren des Herrn Prof. *M. Weber* in Amsterdam.
13. *Vag. Cockerelli* n. sp., zu Ehren des Herrn *T. A. D. Cockerell*, Curator des Museums in Kingston (Jamaica).
14. *Vag. natalensis* (?)
15. *Vag. tuberculosa* von *Martens*. Diese Art wurde nach den Abbildungen und Beschreibungen für sicher genommen. Dennoch aber ist die Sache wieder zweifelhaft geworden. Das Exemplar, das der Untersuchung zu Grunde lag, hat etwa drei Dutzend ganz lange Schläuche an der Anhangsdrüse des Penis (Pfeildrüsen). Inzwischen hat von *Ihering* in ganz anderer, als speciell systematischer Absicht den Genitalapparat von *Vag. tuberculosa* abgebildet (Sur les relations naturelles des Cochlidés et des Ichnopodes. Bullet. scient. de la France et de la Belgique. 1891. Pl. V. Fig. 10), und da finden sich viel weniger solche Schläuche von höchstens dem dritten Theile der Länge, neben anderen kleinen Abweichungen. Da es sich ganz bestimmt bei der Vergleichung um zwei erwachsene Thiere handelt, die höchstwahrscheinlich beide aus Südbrasilien stammen (— das hier besprochene Exemplar ist sicher südbrasilia-

nisch, und von *Ihering* ist seit Langem in jener Gegend), so scheint ohne weiteres zu folgen, dass sich auch hier unter dem einen Namen mehrere Arten von riesiger Grösse verbergen, deren Gebiete aneinander stossen oder durcheinander gehen. Solche Erfahrung kann nur dazu auffordern, auch diese grosse, scheinbar gut charakterisierte Art kritisch zu prüfen, um zu sehen, was sich alles darunter verbirgt. Dass es sich bei jenen Drüsen um individuelle Abweichungen handele, wird nach allen Beobachtungen an Arten, die in zahlreichen Exemplaren vorliegen, durchaus unwahrscheinlich. Denn die Ausprägung jeder Art ist sehr geringen Schwankungen unterworfen.

16. *Vag. chilensis* n. sp.
17. *Vag. Jordani* n. sp., zu Ehren des Herrn Dr. *Jordan*, welcher die Art in Paraguay sammelte.
18. *Vag. paraguensis* n. sp.
19. *Vag. Taylori* n. sp., zu Ehren des Herrn *Taylor* in Leeds, des verdienten Herausgebers des Journal of Conchology.

Derselbe sprach ferner:

Ueber das Plankton.

Er legte die wesentlichsten Schriften vor, welche die deutsche Plankton-Expedition und den darüber entbrannten Streit zwischen *Haeckel* und den Führern der Fahrt betreffen, von *Heincke, Haeckel, Brandt, Hensen und Maass*.

Haeckel's reiche Erfahrung, die indess an sehr entlegenen Punkten gewonnen wurde (Nordsee, Messina, Canaren, Indien etc.), befähigt ihn vorzüglich zu einem Urtheile. Gleichwohl macht seine Darstellung, zum Theil eben aus dem angeführten Grunde, den Eindruck eines Gemäldes, das aus sehr vielen einzelnen Lichtpunkten zusammengesetzt ist. Sie können leicht blenden und über die weiten Schattenpartien dazwischen hinwegtäuschen. Ausserdem operirt *Haeckel* sehr vielfach mit Thatsachen, über deren Tragweite zur Zeit nur ein hypothetisches Urtheil möglich ist, den vertikalen Wanderungen pelagischer Thiere, dem animalischen Reichthum tiefer Wasserschichten, den Zoocurrenten und ihren Ursachen, die vielleicht in Wirbelströmen zu suchen sind u. dergl. m. Die Methode *Hensen's*, das senkrechte Ziehen des Netzes u. a., werden vielfach bemängelt. Für *Haeckel* steht der grössere Reichthum der tropischen Meerestheile fest, das umgekehrte Resultat der deutschen Expedition kann nur auf irgendwelcher Täuschung beruhen, die

Populationsstatistik, die Hensen anstrebt, führt zu keinem Ziele, wie alle Statistik bekanntlich leicht Missdeutungen im Gefolge hat.

Dem gegenüber geht *Hensen* jeder einzelnen Annahme mit möglichst genauer Untersuchung auf den Grund, stellt den südlichen Zoocorrenten die nordischen mindestens ebenso reichen Thierschwärme gegenüber, rechtfertigt seine auf das Beste durchdachten und erprobten Methoden, weist mit Recht auf das Gleichmass des Oceans hin (entgegen dem Wechsel des Festlandes) und zeigt an den bereits festgestellten Thatsachen die ausserordentlich ebenmässige Verbreitung des Planktons über grosse Meerestrecken.

Was die Zählungen anlangt, so werden sie vermutlich nach ihrer Durchführung auf lange hin die allersolideste Grundlage abgeben, so wünschenswerth und nöthig selbstverständlich auch noch die weitere Ausdehnung der Untersuchungen sein wird, nach Localitäten, Jahreszeiten u. s. w. Wie die mühsamen, schon älteren Flächenberechnungen des thierischen Lungen-, Nierenareals etc. den besten Einblick in die Oeconomie des thierischen Leibes geben haben, so dass man neuerdings ihre Erweiterung durch Preisausschreiben anstrebt, so werden jene Zählungen vermutlich für Jahrzehnte hinaus allen Berechnungen über die Oeconomie des Meeres zu Grunde gelegt werden.

Sollte man nicht schon aus allgemeinen Erwägungen zu der Vermuthung geleitet werden, die im Plankton gegebene Nahrungsquelle müsse im Norden reichlicher fliessen als in den Tropen? Von jeher hat das Eismeer die Schifffahrt mehr angelockt, als die wärmeren Meere, die vielmehr nach den Schätzen des Landes durcheilt werden. In den Tropen ist das Land ungemein reich, im Norden dagegen lebt eine an Individuen und grossen Arten überaus üppige Thierwelt lediglich von der Ernte, die das Meer bietet, Heerdenfische, Seesäuger, die Vogelmassen, Eisbär, Füchse u. s. w.

Schliesslich wies der Vortragende auf seinen eigenen Anteil am Plankton hin, die Schnecken. Ausser den beiden pelagischen Gattungen *Glaucus* und *Janthina* handelt es sich um eine Anzahl von Larvenformen der Vorderkiemer, die zum Theil weit durch den Ocean wandern. Es ist aber interessant, dass diese scheinbar unwillkürlich fortgerissenen Thiere doch nur in den wärmeren Theilen angetroffen werden. Das wirft ein Licht auf die pelagische Ordnung der Heteropoden, die man an die Vorderkiemer anschliesst, aus deren pelagischen Larven sie entstanden sein mögen. Auch sie beschränken sich auf die wärmeren Meerestheile.

Wanderversammlung in Borna am 4. und 5. Juli.

Am 4. fand des Abends eine zwanglose Zusammenkunft statt, die Auswärtigen und Einheimischen Gelegenheit gab zu Bekanntschaft und Ideenaustausch.

Die Hauptversammlung wurde Sonntag den 5. Juli Vormittags abgehalten.

Herr Professor Dr. Hennig eröffnete die Versammlung mit einer Ansprache, in welcher er ausführte, dass es bei der heutzutage nothwendigen Zersplitterung der Arbeitskräfte auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaft eine der Aufgaben der Naturforschenden Gesellschaft und ihrer Wanderversammlungen sei, einen Sammelpunkt für die getrennt thätigen, aber von einem Geiste beseelten Arbeiter zu bieten und neue Hilfskräfte für die gemeinsame Arbeit heranzuziehen. Er begrüßt die erschienenen Gäste, insbesondere auch die Damen, indem er hervorhebt, dass gar manche schätzenswerthe Entdeckung auf naturwissenschaftlichem Gebiete einer Dame zu verdanken sei.

Den ersten Vortrag hielt Herr Dr. Simroth über das Plankton und die Planktonforschung, indem er die allgemeine Bedeutung zu erörtern suchte.

Herr Dr. Dietel sprach über Fortschritte, welche die Kenntnisse von den Brandpilzen in wissenschaftlicher Hinsicht namentlich durch *Brefeld's* Untersuchungen in neuerer Zeit gemacht haben, sowie die erfolgreichen Versuche, die zur Bekämpfung der Brandkrankheiten der Getreidepflanzen in den letzten Jahren angestellt worden sind. Das lebende Demonstrationsmaterial war auf einem Morgenspaziergange in der Umgebung von Borna gesammelt.

Schliesslich sprach Herr Dr. O. Gumprecht über:

Die oberitalienischen Seen während der Eiszeit.

Der Vortragnde beschrieb, anknüpfend an die Frühjahrsflora am Gardasee und ihren Gegensatz zu einer Gletschererfüllung dieses Seebeckens, das Moränen-Amphitheater von Lonato-Solférino-Rivoli nach Topographie und Geologie, wies auf die gleichen Erscheinungen vor dem Südende des Comer Sees und des Lago Maggiore hin und berührte die Moränenlandschaft von Ivrea.

Die einzelnen getrennten Moränengebiete Oberitaliens beweisen ein nur locales Vorrücken des Eises gegen die Poebene, im Gegensatz zu den Glacialspuren nordwärts der Alpen, welche bis an die Rheinlinie und darüber hinaus in gutem Zusammenhange bleiben.

Geht man zu der Frage über, welchen Zustand die Gletscher im Gebiete der jetzigen oberitalienischen Seen vorfanden, so bieten sich zunächst verschiedene Möglichkeiten dar, von denen die Ansicht näher geprüft wird, dass diese Seen und insbesondere der Gardasee Reste eines noch zur beginnenden Glacialzeit weit nach Westen ausgedehnten Busens des adriatischen Meeres seien. So weit diese Ansicht auf eine angebliche Relictenfauna des Gardasees Bezug nimmt, wird sie entkräftet. Auch geologisch ist sie unhaltbar, da von einer Abdämmung des Sees durch die Moränen wegen der älteren Gesteinsunterlagen nicht die Rede sein kann, welche auch am Südrande mehrfach noch über dem Niveau des Sees anstehen, und da vom Norden stammende präglaciale Flusschotter (diluviale Nagelfluh) das ganze südliche Vorland anfüllen. Es hat dort schon vor dem Eintreffen der Gletscher eine Festlandsperiode geherrscht. Die ungestörte Lagerung jener Schotter schliesst zugleich die Vorstellung aus, als ob der Gardasee einer glacialen oder postglacialen Dislocation seinen Ursprung verdanke; auch bezüglich der anderen genannten Seen sind so späte Störungen ihres Untergrundes nicht festgestellt. Es hat somit beim Herabsteigen der grossen Gletscher aus den Gebirgstälern das Seebecken entweder gar nicht existiert oder ist schon zugeschüttet gewesen. In beiden Fällen musste es die Erosion des Gletschers selbst geschaffen bez. wiedergeschaffen haben; die Erosion des Wassers erzeugt keine Hohlformen von U-förmigem Querschnitt. Auch von den nördlichen Alpenseen können nur wenige auf die Tektonik des Gebirges bezogen werden. Die Theorie der Gletschererosion erfährt eine nicht zu unterschätzende Stütze durch die Gebundenheit der Fjorde und Gebirgsseen (mit Ausnahme der Stauseen) an solche Gebiete, welche während der Glacialzeit stark vergletschert waren (Skandinavien, Schottland, Nord-Amerika); seit dem Beginn der postglacialen Periode gehen diese Hohlformen der Verschüttung entgegen.

Die Synklinale des Gardasees stammt aus älterer Zeit; jungtertiäre Ablagerungen marinen und terrestrischen Charakters waren bereits an der Arbeit, sie auszugleichen, und die altquartären (präglacialen) Alpenflüsse setzten dieses Werk fort. Die heutige

Tiefe datiert erst aus späterer Zeit, aus der Zeit der grössten Gletscherentwicklung. —

Zur Erläuterung diente eine Kreideskizze des Gardasees und der vorgelagerten Moränen, die Ansichten der Moränen-Amphitheater von *Bernate* und von *Ivrea* von *Rütimeyer*, Skizze und Profil des Starnbergersees von *Al. Geistbeck*.

Ausserdem wurden die Grabwespen der Kreishauptmannschaft (von Herrn Dr. *Krieger*), sowie eine Anzahl mikroskopischer Präparate von Foraminiferen, Diatomeen und Insekten demonstriert.

An die Sitzung schloss sich ein gemeinsames Mittagsmahl und daran ein Ausflug nach dem Jägerhause bei Frohburg. Wetter und Laune begünstigten die Unternehmungen.

Sitzung am 7. Juli 1891.

Herr Oberlehrer Dr. *Voigt*, hielt einen ursprünglich für die Wanderversammlung bestimmten, wegen Mangels an Zeit aber verschobenen Vortrag über:

Den Neuntödter. *Lanius* (*Enneoctonus* Boie) *collurio*.

Der Neuntödter oder Dorndreher hat soviel Eigenartiges, dass er immer wieder das Interesse der Ornithologen erregt. Beobachtet man das still auf der Spitze eines Strauches sitzende Männchen bei guter Beleuchtung von der Seite, so kann man nicht umhin, die reizvolle Farbenzusammenstellung und Zeichnung zu bewundern: das zarte Grau auf Kopf und Nacken, die fast rein weisse Unterseite und im scharfen Gegensatz dazu den tief schwarzen Zügel und die rothbraune Oberseite, die ihm den Namen „rotrückiger Würger“ eingetragen hat. Obwohl er in Feldgebüsch — besonders wo Weiss- und Schwarzdorn häufig sind — und Waldkulturen eine gewöhnliche Erscheinung ist, gehen doch viele vorbei, ohne ihn zu bemerken, denn er ist ein stiller Vogel, ohne auffälliges Wesen. Populär gemacht hat ihn seine Gewohnheit, Beutethiere an Dornen aufzuspicken. *Naumann* (Vögel Deutschlands, Bd. 2 pag 36) sagt: „Er hat die Gewohnheit, alles Gefangene erst auf einen Dorn oder sonstigen spitzen Zweig zu stecken, und dann davon, wie von einer Gabel, Stücken abzureißen und zu verzehren.“ Alles? Das ist wohl zu viel behauptet. Auf meinen so zahlreichen Exkursionen habe ich zufällige Funde gespiesster Opfer nur

selten zu verzeichnen gehabt, ebenso andere Vogelkundige, bei denen ich eifrig Umfrage gehalten habe. Ich beschloss, in diesem Jahre dem Neuntödter ganz besondere Aufmerksamkeit zu widmen. In den ersten Maitagen stellten sich zwei Pärchen ein in dem schwarzdornreichen Gebiete an der Elster hinter Möckern, ein drittes in den Laubwaldkulturen vor der Haltestelle Leutsch. Erst im Juni gelang mir's, in den Schlehbüschen dieser Reviere aufgespiesste Thiere aufzufinden, aber nur Maikäfer, an 4 Stellen an je einem Dorn und nur in zwei Büschchen 6—20 Stück. Fast alle waren in den Hinterleib gespiesst, dessen Spitze meist auf der Dornspitze aufsitzend und bis auf die Chitinhaut des Hinterleibes aufgefressen. Bei Grimma bin ich acht Neuntödterpärchen eine Woche lang jeden Tag nachgegangen. Die meisten bewohnten Reviere, wo ich Dornbüschke überhaupt nicht entdecken konnte, zwei davon (am Tempelberge) haben zwar Dornen genug, aber nirgends konnte ich aufgespiesste Beutethiere entdecken. Wohl aber habe ich einem Neuntödter zugesehen, wie er einen vorbeifliegenden Maikäfer wegging, auf seinen Sitz — den Ast einer jungen Eiche — zurückkehrte und den Käfer sofort verzehrte ohne ihn aufzuspiessen. Damit ist zweifellos erwiesen, das er durchaus nicht „alles Gefangene erst auf Dornen steckt“. Jeder Vogelkundige weiss Würgerreviere, in denen geeignete Dornen selten sind; gäbe es aber in denselben einen geeigneten Opferplatz, zu dem jedes Beutethier getragen würde, so würde ein solcher dem aufmerksamen Beobachter schwerlich entgehen. Besonders müssten solche in der Nähe des Nistplatzes sein, wo das brütende Weibchen sich Nahrung holte; wir finden hingegen oft Würgernester in Laubholzkulturen, in deren Nähe solche Dornen durchaus fehlen. Wichtig ist hierbei die Frage nach dem Grunde des Aufspiessens von Beutethieren. *Naumann* äussert sich bei *Lan. excubitor* dahin, dass sich die aufgespiessten Beutethiere leichter zerreißen lassen. Für junge Vögel und andere kleine Wirbelthiere ist das sicher zutreffend; schwerlich lassen sich aber die obenerwähnten zahlreichen Mai-käferfunde damit erklären; sie müssten es denn für die Jungen sein sollen. In diesem Jahre gab es so viel Maikäfer, dass ich das Aufspiessen derselben für eine Spielerei halten möchte, auf die unsere Würger verfallen, nachdem sie ihren Hunger vorher gründlich gestillt haben, wie ja Aehnliches auch bei anderen mordlustigen Räubern beobachtet wird.

Insbesondere war ich auch bemüht, den Gesang des Neun-

tödters kennen zu lernen. So oft ich ihm bisher auch begegnet war, immer hörte ich nur seinen Ruf „grä grä“ oder das zischend-kreischende „seh'e“ beim Platzwechsel, konnte jedoch nicht verstehen, wie Naumann den Neuntödter einen „fleissigen Sänger“ zu nennen vermochte. Bei Grimma gelang es mir nun am 16. Mai d. J. ein sangeskundiges Männchen zu entdecken, dessen Lied ich an zwei Tagen längere Zeit gelauscht habe. Der Neuntödter öffnet dabei den Schnabel nur wenig, sodass ich selbst mit dem Fernglas Mühe hatte, ihn als den Sänger zu konstatieren.

Die Stimme ist für die Grösse des Vogels schwach zu nennen. Ein sperlingsartiges Gezwitscher bildet die Grundlage des Gesanges, nur hie und da flieht er Bruchstücke anderer Vogelsänge ein; ein angehängtes „girrä“ ähnelte dem Ruf des Rebhuhns sehr.

Am 23. Mai beobachtete ich gemeinsam mit Herrn Seminaroberlehrer Höpfner aus Grimma am Altenhainer Mühlteiche einen Neuntödter, der sehr fleissig sang und den Gartenspötter sowohl als auch *Calamoherpe a roundinacea* täuschend nachahmte. Das Resultat dieser meiner Beobachtungen entspricht dem was Brehm Bd. III. pag. 699 sagt: „Von einzelnen Männchen vernimmt man kaum andere Laute als jene Lockrufe, während andere zu den ausgezeichnetsten Sängern gehören.“

Von den letzteren habe ich bei Leipzig noch keine zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Graf Gourcy sagt vom Neuntödter: „Wenn ein Sänger den Namen Spottvogel verdient, so ist es unbestreitbar dieser.“ Die Belege dafür entnimmt er von einem seiner Stubenvögel. Dabei ist zu bedenken, dass dem Käfigvogel das Futter gegeben wird; der Kampf ums Dasein flicht ihn wenig an; bestimmte Hausgenossen umgeben ihn, und wenn dieselben Töne hören lassen, so werden sie einen zum Nachahmen befähigten Vogel, dem es im Käfig an Zeitvertreib fehlt, reizen, seine Kunst daran zu üben. Anders liegen die Verhältnisse beim frei lebenden Vogel. Den Gartenspötter, die Corviden, *Calamoherpe palustris*, die als Spötter bekannt sind, habe ich immer mit viel Aufmerksamkeit beobachtet, aber nur in seltenen Fällen Stimmen anderer Vögel aus ihrer Kehle gehört.

Bei der Beliebtheit des Themas entspann sich eine lebhafte Debatte, die im Allgemeinen die Resultate als richtig anerkannte.

Darauf sprach Herr Dr. W. Luzi:

Ueber die Entstehung von Graphit.

Redner wies zunächst darauf hin, dass man über die Entstehung von Graphit bislang etwas absolut sicheres noch nicht gewusst habe. Wohl sei man allgemein der Ansicht, dass der Graphit das Endprodukt des Verkohlungsprozesses sei, welcher unter Umständen die abgestorbene Pflanzenfaser ergreift und durch die Braunkohle, die Steinkohle und den Anthracit schliesslich zum Graphit führe.

Indessen war es immerhin auffällig, dass zwischen dem Anthracit und dem Graphit Zwischenglieder nicht existieren; auch wurden noch nie Fossilien im Graphit gefunden. Wirkliche Beweise dafür, dass Graphit auf irgend eine Weise in der Natur aus Kohlen oder kohligen Substanzen entstehen kann, resp. entstanden ist, hatte man bisher nicht, und auch alle bekannten künstlichen Bildungsweisen (deren es nur sehr wenige giebt), waren kaum dazu angethan, eine Erklärung für die Entstehung von natürlichen Graphitvorkommen zu liefern.

Vor einiger Zeit ist nun von Dr. R. Beck und dem Vortragenden für gewisse Graphitvorkommen der sichere Nachweis erbracht worden, dass sie durch Contactmetamorphose aus amorphen, kohligen Substanzen entstanden sind.*). Es finden sich nämlich in Sachsen (in den Sectionen Pirna und Kreischa) obersilurische Thonschiefer und Kieselschiefer, welche sehr reich an Kohletheilchen sind, und welche theilweise im Contactbereich von Granitit und Hornblendegranitit liegen. Innerhalb dieses Contactbereiches sind die Thonschiefer und Kieselschiefer in Chiastolithschiefer und Quarzite umgewandelt. Wie nun die näheren chemischen und mikroskopischen Untersuchungen ergaben, ist bei dieser Contactmetamorphose die ehemalige amorphe, kohlige Substanz, welche die ursprünglichen Thonschiefer und Kieselschiefer in so reichlicher Menge enthielten, in wohl ausgebildete, hexagonal umgrenzte Graphitkrystallchen umgewandelt worden.

Redner zeigte mehrere Handstücke eines aus jenem Contactbereich stammenden, an Graphit sehr reichen Quarzites sowie eine Anzahl von Dünnschliffen dieses Gesteins.

*) R. Beck und W. Luzi, Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie u. Palaeontol. Jahrg. 1891. Bd. II.

R. Beck und W. Luzi, Berichte d. Deutsch. Chem. Gesellsch. XXIV. [1891] 1884.

Sitzung vom 10. November 1891.

Der Vorsitzende, Herr Professor Hennig sprach zunächst:

Worte des Andenkens an Wilhelm Weber.

Weber, dessen Hintritt an spätem Lebensabende unserer Gesellschaft durch dessen Familie gemeldet wurde, hat unserer Versammlung als Mitglied Mitte der vierziger Jahre dieses Jahrhunderts angehört.

Wilhelm Eduard Weber ward als zweiter Sohn des Professors der Theologie Michael Weber am 24. Oktober 1804 in Wittenberg geboren.

Wie ein Nachruf des Göttinger Professors Dr. Eduard Riecke im 33. Stücke des VI. Jahrganges der „Naturwissenschaftlichen Rundschau“ besagt, erlebte er im Jahre 1813 die Belagerung der in französischen Händen befindlichen Festung durch ein preussisches Armeekorps; eine Bombe steckte das väterliche Haus in Brand; die Familie flüchtete nach dem benachbarten Orte Schmiedeberg; von hier aus vernahm man den Donner der Kanonen von der Leipziger Schlacht.

Im Jahre 1815 wurde die Wittenberger Universität mit Halle vereinigt, und dahin siedelte die Familie Weber über. Wilhelm Weber genoss den Unterricht im Waisenhouse, dann auf der Hochschule. Während der letzten Studienjahre beschäftigte er sich in Gemeinschaft mit dem älteren Bruder Ernst Heinrich mit Versuchen, deren Ergebnisse von den Brüdern in dem Werke „Die Wellenlehre auf Experimente gegründet“ Leipzig 1825 veröffentlicht wurden. Die Doktorwürde erwarb sich Weber mit der lateinischen Dissertation „Ueber die Wirksamkeit der Zungen in den Orgelpfeifen“ 1826, im folgenden Jahre habilitirte er sich mit der Schrift: „Ueber die Gesetze der Schwingungen zweier Körper, welche so mit einander verbunden sind, dass sie nur gleichzeitig und gleichmäßig schwingen können.“ Beide Abhandlungen führen auf die Erscheinungen der Interferenz. 1828 wurde Weber auf Anregung Humboldt's ausserordentlicher Professor in Halle, 1831, durch Vermittelung von Gauss, als Nachfolger Lichtenberg's, Ordinarius in Göttingen, wo er 1839 als einer der Sieben seines Amtes entsetzt ward. Als Privatmann in Göttingen lebend wurde er 1843 an Fechner's Stelle nach Leipzig berufen. Hier genoss ich seine Vorträge und Experimente über Physik. Zugleich richtete er mit

seinen beiden Brüdern, mit *Fechner* und mit dem Chemiker *Lehmann* ein Privatzimmer für experimentale Physik und Physiologie ein. 1849 kehrte er auf den alten Lehrstuhl in Göttingen zurück, besuchte aber mehrmals seine Leipziger Verwandten. Bei einer solchen Gelegenheit hatte ich noch vor wenigen Jahren das Glück, den liebenswürdigen Greis auf hiesiger Promenade zu sprechen. Am Abende des 23. Juni des gegenwärtigen Jahres ist der grosse Gelehrte sanft entschlafen, nachdem er beide Brüder, ebenfalls meine Lehrer, überlebt.

Durch einen Zufall auf das Studium der Wellengesetze geführt, ist Weber bei seiner Vielseitigkeit dadurch ausgezeichnet, dass sein ganzer Lern- und Lehrgang den Stempel der Continuität trägt.

Hierdurch wird erläutert, wie Weber zur Erfindung der „compensirten Pfeifen“ kam. Aehnlich dem Compensationspendel musste ihm eine Pfeife als gleichhoch tönend dienen, welche ohne Hülfsvorrichtung in der Tonhöhe von der Temperatur und der Stärke des Anblasens ebenso abhängig ist, wie die schwingende Saite von Wärme und Feuchtigkeit. Er vereinte die Zunge mit der Orgelpfeife; die mit der Pfeife combinierte schwingende Metallplatte gab ihm den gesuchten unwandelbaren Normalton.

Weber schildert ferner bei dem Erforschen der Gesetze des menschlichen Gehens, wie er, mit dem anders vorgebildeten Bruder *Eduard* arbeitend, von diesem gefördert und diesen wieder anregend und stützend, die gesellige Arbeit zu beider Freude und — füge ich hinzu — zu der Welt Staunen, vorwärts schreiten sah und zu Ende geführt hat.

Während nun Ernst Heinrich in den anatomischen und physiologischen Vorträgen als unübertroffener, begeisternder Lehrer glänzte und Eduard sich durch Entdeckung der Abhängigkeit des Herzschlages vom Nervus vagus das unvergängliche Denkmal setzte, war es Wilhelm vorbehalten, der Welt noch in einer neuen Bahn Wohlthat zu erzeugen.

Gauss hatte durch seine Arbeiten über den Erdmagnetismus vorgearbeitet; an Weber gewann er einen fruchtbaren Genossen; *Gauss* bereitete die telegraphische Verbindung zwischen dem physikalischen Institute und der Sternwarte vor: Weber ward der Glückliche, der sie ausführte. Unser, mit dem helfenden Rathe stets freigebiger allverehrter Ehrenvorsitzender, Professor *Hankel* theilte mir den Grundversuch folgendermaassen mit: Nachdem *Soemmerring* den galvanischen Telegraphen aufgestellt, construirten Gauss und

Weber den magnet-elektrischen. Es wurde eine Drahtspirale über den Pol eines starken Magnets geschoben, dann zurückgezogen. Die Drähte führten zu einem Galvanometer mit 24pfündigem Magnetstab, welcher, je nachdem die Spirale übergeschoben oder zurückgezogen wurde, einen Ausschlag gab nach der einen oder andren Seite, was man durch den an ihm befestigten, mit Scala versehenen Spiegel mittels des Fernrohrs beobachtete. Durch Combination dieser Zuckungen nach rechts oder links wurde das Alphabet zusammengesetzt. Diese, unsre jetzige Welt bewegende Erfindung fällt in die Jahre 1833 und 1834. Ihr folgte das Telegraphiren mit Strichen und Punkten von *Morse* und das mit Buchstaben von *Hughes*. Schon *Steinheil* hatte die Technik zweckmässig abgeändert.

Nach Leipzig übersiedelnd brachte Weber die Vorlagen zur Elektrodynamik, dem Glanzpunkt seiner Arbeiten mit. Indem er das *Ampère*'sche Gesetz mit Erscheinungen an seinem eignen Elektrodynamometer verglich, kam er zu einem Grundgesetze ähnlich wie *Newton* durch die vorbereitenden *Keppler*'schen Gesetze für die Astronomie. Aus seinem Gesetze folgerte Weber nun auch die Erscheinungen der elektrodynamischen Induction von *Faraday*, welche der Technik von heut zu Tage ungeahnte Schärfe verleihen. Mit Hülfe des Diamagnetismus suchten Weber und *R. Kohlrausch* das Ponderable der Elektricität und die Beziehungen zur Lichtgeschwindigkeit und zur Theorie der Gase zu ergründen, worüber Ersteren der Tod ereilte.

Weber war correspondirendes Mitglied der pariser Akademie. *Mascart* schliesst seinen schönen Nachruf (*Comptes rendus* 20 Juill. 1891) mit den Worten: „Il était le dernier représentant de cette génération de savants qui a jeté tant d'éclat sur la première moitié du siècle; c'est une grande figure qui disparaît.“

Der Verewigte war bei aller Menschenfreundlichkeit eine durchaus innerliche Natur. War Jeder der drei Brüder äusserlich ein Original, so ähnelte Wilhelm doch sehr dem Eduard; bei Beiden musste man sich an Vortrag und Geberden einige Zeit gewöhnen, ehe man die Gedankentiefe des Lehrers empfand.

Wir erheben uns, meine Herrn, zur Feier des Gedenkens an Wilhelm Weber!

Es folge das Verzeichniss seiner Schriften: (mit E. H. Weber:) Die Wellenlehre auf Experimente gegründet. Dissertation, Leipzig 1825: Ueber Zungenpfeifen (lateinisch); (mit Eduard Friedrich Weber:) Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge. Göttingen,

1836. (Wilhelm war auch Mitglied der Göttinger Societät der Wissenschaften).

Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins 1836—1841. Dazu ein magnetischer Atlas der Erde.

Abhandlungen bei Begründung der k. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu *Leibniz'* 200jähriger Geburtstagsfeier (Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft), Leipzig Weidmann 1846. S. 209: Elektrodynamische Maassbestimmungen.

Es folgen die Berichte über die Verhandlungen der Königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig, deren Ehrenmitglieder der damalige Herzog, später König *Johann* zu Sachsen und der gelehrte Minister von *Wietersheim* waren; von den Gründern lebt nur noch *Drobisch*, jetzt 89 Jahre alt. Secretär der philologisch-historischen Klasse, zu welcher auch der Dresdner Oberhofprediger von *Ammon* zählte, war *Gottfried Hermann*; Secretär der physikalischen Klasse Wilhelm Weber. Der I. Band (Leipzig, Weidmann 1848) berichtet über die Jahre 1846—47. Hier findet sich S. 346: Ueber die Erregung und Wirkung des Diamagnetismus nach den Gesetzen inducirter Ströme.

Der II. Jahrgang 1849, S. 1. bringt „Bemerkungen zu *Neumann's* Theorie inducirter Ströme.“

Der III. Band Elektrodynamische Maassbestimmungen (Widerstandsmessungen) 1851; Diamagnetismus 1852; Schwingungen 1864; Erhaltung der Energie der Wechselwirkung 1878.

Göttinger Abhandlungen:

1. Ueber die Anwendung der magnetischen Induction auf Messung der Inclination mit dem Magnetometer 1853.
2. Bestimmung der rechtwinkligen Componente der erdmagnetischen Kraft in Göttingen 1855.
3. Zur Galvanometrie 1862.

Ueber den der Welt so erspriesslich gewordenen gelungenen Versuch konnte ich nur eine Niederschrift finden bei *H. Schellen* (der elektronelektromagnetische Telegraph. Braunschweig 3. Aufl. 1861. S. 142). Sie lautet:

„Eine neue Epoche trat für die elektronelektromagnetische Telegraphie ein, als im Jahre 1833 *Gauss* und *Weber* einen vereinfachten Nadeltelegraphen mit nur zwei Leitungsdrähten zum ersten Male im Grossen zur Ausführung brachten und anstatt der bisher üblichen hydrogalvanischen Ströme die Inductionsströme

anwandten. In diesem Jahre spannte *Weber* zwei von einander isolirte und eine geschlossene Kette bildende Kupferdrähte über die Häuser und Thürme der Stadt zwischen der Sternwarte und dem physikalischen Cabinet aus, hauptsächlich zu dem Zwecke, um damit in Verbindung mit *Gauss* Untersuchungen über das Gesetz der Stärke galvanischer Ströme nach Verschiedenheit der Umstände in grossem Maassstabe anstellen zu können. Zugleich wurde die Drahtkette oft zur Regulirung der Uhren und zu telegraphischen Zwecken benutzt; und es gestaltete sich gleich anfangs die Möglichkeit, Buchstaben, Worte und ganze Sätze auf grössere Strecken fernzusprechen, zur Thatsache". — Darauf folgt die Beschreibung des Apparates.

Herr Dr. Simroth gab eine vorläufige Mittheilung:
Ueber die pelagischen Gastropodenlarven der deut-
schen Planktonfahrt.

Der Bearbeiter ist leider gezwungen, sich auf einen Standpunkt zu stellen, wie er in der wissenschaftlichen Malacologie etwa ein halbes Jahrhundert zurückzudatiren wäre. Die Vereinzelung des Materials, die Kleinheit, die mit der Anpassung an das pelagische Leben gegebenen larvalen Umbildungen verbieten eine genaue Determinirung der ca. 20 Arten aufgeführter Larven. Selbst die Präparation der Radula zur allgemeinsten Orientirung stiess in vielen Fällen auf kaum überwindliche Schwierigkeiten. Es kam vor, dass nach langer Maceration in Kalilauge schliesslich das minimale, glücklich aufgefondene Objekt noch verloren ging beim Absaugen der überschüssigen Flüssigkeitsmenge. In anderen Fällen wurden mehrere Exemplare erfolglos geopfert. — Freilich musste darauf verzichtet werden, die Thiere nach älterer Methode mit neuen Gattungsnamen zu belegen, da sie wohl sämmtlich nur Jugendformen längst bekannter Genera darstellen. Es bleibt kaum etwas anderes übrig, als eine genaue Abbildung zu geben, lediglich in der Absicht, damit zukünftiger Weiterforschung eine Grundlage zu bieten. Denn wahrscheinlich werden auch spätere Expeditionen, zu anderer Jahreszeit angestellt, meistens vereinzelte Thatsachen an's Licht fördern. Aber die dann gefundenen Schnecken können wohl andern Alterszuständen angehören, und diese können durch Verknüpfung mit den jetzt vorliegenden endlich zur Aufstellung von Serien und damit zu definitiven Aufschlüssen führen.

Immerhin hat auch die Untersuchung dessen, was vorliegt, so wie es ist, zu einem Paar allgemeineren Schlüssen Anlass werden können, ganz abgesehen davon, dass wir bereits etwas mehr Einblick in den Reichthum pelagischer Larven erhalten.

Die grösste Länge fast aller bleibt unter 3 mm zurück, nur ein Paar Exemplare von *Macgillivrayia* (8) gehen ein wenig darüber hinaus; dafür erreichen andere Schalen noch nicht 1 mm, die kleinsten fallen unter die Grenze macroscopischer Sichtbarkeit.

Wenn die grösseren Formen sonach selbst der Section mit Nadel und Scheere wohl zugänglich erscheinen, so darf der Vorwurf zu geringer Resultate in dieser Richtung doch vielleicht zurückgewiesen werden aus mehrfachen Gründen.

Zunächst sind die Segellappen so gewaltige Larvenwerkzeuge, dass sie den grössten Theil des gesammten Körpers ausmachen und diesen entsprechend kleiner erscheinen lassen. Sodann ist die Conservirung in den meisten Fällen eine so vortreffliche (mit Sublimat, Osmium etc.), dass für die Schnittmethode gute Vorbereidungen gegeben sind, weniger aber für eine anatomische Sektion. Die Schnitte wiederum würden in den meisten Fällen das Material, da man bei der Aufwindung Serien in den verschiedensten Richtungen gebraucht hätte, bald aufgebraucht haben; auch waren sie durch die Schwierigkeit, die Schale wegzunehmen, erschwert. In den meisten Fällen handelt es sich nämlich um eine zähe Conchiolinschale, die nur mechanisch und zwar mit der Scheere, nicht durch Lösungsmittel zu entfernen war. Andererseits hat sicherlich die Art der Conservirung eine Anzahl von Schalen-Charakteren viel besser aufbewahrt und der Beachtung näher gelegt, als in den früheren Beschreibungen derartiger Larven der Fall war.

Nach den fünf präparirten Zungen gehörte keine Form den Rhipidoglossen an, so dass dadurch keine besondere Eintheilung gesetzt wurde.

Somit ergiebt sich, ohne alle Rücksicht auf eine natürliche Systematik etwa das folgende Material an Arten:

1) 2 Exemplare einer kleinen, ca. 1 mm langen, stark mit lebhaftem Violett neben Braun gefärbten Larve, die einzige Form mit solcher Pigmentirung, die auch das Innere ergreift und z. B. die Radulascheide ganz dunkel macht. Der Form nach etwa *Trochus* oder *Turbo*, nicht der Radula nach. Spindelrand mit Ausguss.

Mundsaum mit einigen Einschnitten. Schale so ausserordentlich zart, structurlos und hinfällig, dass bei geringster Manipulation das Thier sich vermetusartig streckt. Durch den zarten Deckel scheint eine schwarze geflügelte Figur hindurch. Radulaquerreihe 1—2—1—2—1. Die Randzähne scharf pfiemlich, die 5 mittleren Reihen platt und stumpf.

Leitao-Bank südlich der Cap Verden.

2) 1 Exemplar einer ebenso kleinen Larve von ähnlicher Form, etwas mehr kugelig. Schale ebenso zart und hinfällig, völlig strukturlos, aber mit mehreren Längsreihen gewaltiger, starker Conchiolinborsten geziert, die von der Spalte nach der Mündung hin zunehmen; die grössten erreichen etwa die halbe Länge des Thieres. Deckel zart, annähernd ein Sector = $\frac{2}{5}$ einer Kreisfläche. Concentrisch gestreift. Die Spindelseite etwas verdickt; in der Vertiefung daneben fasst der Spindelmuskel an. — 4 grosse Velarfotsätze. Im Innern ein schwarzer Körper, der sich bei der Zerzupfung als ein mehrfach geknickter, in der Mundgegend sich öffnender Schlauch herausstellt. — Ungefähr von derselben Fundstelle.

3) 1 Exemplar einer grösseren, 3 mm langen Larve, etwa von der Form einer Pupa avenacea. Schale hornig, ebenso der Deckel, der die Gestalt hat wie bei 2. 4 Velarlappen.

35° w. L. 26° n. Br.

4) 13 Exemplare einer kugeligen, etwas zugespitzten Schale bis zu 3 mm Länge. Ohne Spindelausschnitt. Deckel von der Form der vorigen. Alles nur hornig. Die Schale ist mit vielen Längsreihen kurzer Conchiolinstacheln ausgestattet. Das Wachsthum findet so statt, dass ein schmaler Mantelfortsatz sich von der Mündung bis zu der Spalte des Gehäuses hinaufschlägt. Er resorbirt die Stacheln des vorigen Umganges und bildet die Schale in der Weise weiter, dass der Zuwachsstreifen die älteren Windungen mit umfasst und bis zu der Spalte hinaufreicht. Die älteren Umgänge bestehen aus doppelten Conchiolinschichten. — 4 Velarfotsätze.

Die acht pelagischen Thiere sind zerstreut vom 38° n. Br. bis zum 5° s. Br. und vom 12 bis zum 60° w. L.

5) 9 Exemplare einer ähnlichen, doch mehr in die Länge gestreckten Form. Spindelrand schwach gewinkelt. Deckel und Schalenbildung wie bei 4; doch werden die feinen Längsstacheln nur auf dem untersten Umgange angedeutet. Dafür findet sich

eine Reihe von starken, langen Conchiolinborsten etwa auf der Mitte der Umgänge. Der letzte Umgang greift ebenso bis zur Spitze hinauf, so dass die früheren Windungen gleichfalls doppelte (mehr-fache) Conchiolinlagen haben. — 4 Velarfotsätze, doch von verschiedener Länge. Die beiden unteren, unterhalb der Mundöffnung, stehen in einer Querlinie und sind gleichlang, die oberen sind schräg gestellt und kürzer, der oberste rechts am kleinsten. Zwischen den oberen und unteren die kurzen Fühler mit den Augen an der Basis. Die Hauptmasse des Thieres, ohne den Eingeweidesack, wird vom Spindelmuskel gebildet, an dessen vorderem Rand die kleine, noch funktionsfähige Sohle als kleiner Lappen angelegt ist.

Zerstreut vom 17° bis 36° n. Br. und 21° und 59° w. L.,
ächt pelagisch.

6) Zwei kleine Schalen von etwas bauchig ovaler Form. Hornig, Deckel von ähnlicher Gestalt. Ueber und über mit Reihen kurzer Borsten dicht besetzt. Untersucht man die Conchiolinschale näher, so erscheint sie aus radiären Streifen zusammenge-setzt, die sich zu einer glatten Fläche aneinanderfügen. Darauf aber sind in Längsreihen, etwa unter rechtem Winkel, schwache Conchiolinverdickungen angebracht.

Nähe der Cap Verden.

7) Ein kleines Exemplar, kuglig, sehr zarthäutig, kaum an-deutungsweise mit Gruppen von Haaren besetzt. Die erste Win-dung vermetus-artig frei aus dem übrigen Gewinde losgelöst. Deckel ähnlich den vorigen. — Radula $40 \times (1-2-1-2-1)$. Mittelzahn 3 spitzig. Der innere Lateralzahn ein ein-, der äussere ein zwei-spitzer Haken, der Marginalzahn wieder ein einfacher Haken.

Nähe der brasilianischen Küste vor der Mündung des Ama-zonas.

8) 13 Exemplare der als *Macgillivrayia* bekannten, als Dolium gedeuteten Larven. Schale annähernd kuglig, rein hornig, mit einer nahe der Naht verlaufenden Reihe langer Stacheln. Deckel sehr auffallend, von länglich rundlichem Umriss, an einer Seite abgestutzt, mit einer stark hervorspringenden Mittelleiste, die einem Längseindruck auf der convexen Aussenseite entspricht. Sie theilt den Columellaris in zwei Hälften. Merkwürdiger ist aber die innere Struktur des Deckels. Zu beiden Seiten der Leiste be-merkt man ein System feiner dunkler Linien, die, in grossen Massen, ihn schräg durchsetzen. Das Areal, in dem sie auftreten,

bildet ein annähernd gleichschenkeliges Dreieck, dessen Basis am abgestutzten Rande des Deckels liegt und dessen Mittellinie von der Seite gebildet wird. Die Linien sind aber nicht, wie zu erwarten, in diesem dreieckigem Felde symmetrisch vertheilt, sondern convergiren nach einem Punkte, welcher der einen Ecke der Basis nahe liegt. Maceriren in Kalilauge zerlegt den Deckel zunächst in zwei Lamellen, deren jede wieder aus vielen feineren Lamellen besteht, die parallel zum abgestutzten Rande über einander geschichtet sind. An solchem Präparat zerlegen sich die schwarzen Linien in einzelne Punkte, dunkle Körnchen eines Secret, das während der Bildung der Deckellamellen abgeschieden wurde und zwischen diesen schrägen Kittsäulchen bildete. In welcher Weise man sich aber die eigenthümliche Anordnung dieser Säulchen entstanden denken soll, wird schwer zu sagen sein. — Schalenwachsthum übergreifend wie bei den vorigen.

Vier grosse, gleich lange Velarzipfel, symmetrisch inserirt. Dazwischen zwei feine, lange Fühler, an deren Grunde aussen die Augen sitzen. Ihre Spitze lässt viele zarte Borsten erkennen, wohl sensitiver Natur. Auch hier ist der Columellaris der Haupttheil des Körpers, ein compakter Muskel, an dem vorn und unten die Sohle als kleiner Lappen daran sitzt. Sie ist schon ein wenig ausgefärbt und namentlich jederseits mit einer dunklen Linie geziert. Diese beiden Linien verbinden sich durch einen weiten Bogen unter dem Munde, der asymmetrisch weit nach links abweicht und das Wachsthumsgesetz des jungen Thierchens schwer verständlich macht. Auf Schnitten erscheint die Sohle als ein zartes Schwellgewebe, das gegen den Spindelmuskel ausserordentlich zurücktritt. Sie ist so zusammengeschlagen wie beim retrahirten erwachsenen Thiere, bleibt aber vermutlich auch beim Heraustreten aus dem Gehäuse in dieser Lage. In der tiefsten Stelle scheint, noch flach, die Fussdrüse angelegt. Die Radula wurde leider trotz mancher Mühe nicht gefunden. Dagegen führte die Mundöffnung zwischen den Fühlern in einen länglichen Sack mit einer Anzahl kräftiger Längsmuskelbalken in seiner Wandung. Er ist dunkelpigmentirt, hinten scheinbar blind geschlossen (?). Die Pigmentirung deutet, gegenüber sämmtlichen sonstigen ungefärbten Innentheilen darauf hin, dass er der Einwirkung der Aussenwelt bereits ausgesetzt war; ebenso scheint seine Musculatur zur Ausbez. Einstülpung zu dienen. Mit anderen Worten: wir haben den Rüssel vor uns. Hieraus aber wird man folgern dürfen, dass

auch die dunkle Figur von 1 und 2 der Rüssel ist, dass auch diese zu den Proboscidifern gehören. — Kieme und Nebenkieme (Osphradium) wie beim erwachsenen Dolium etwa.

Pelagisch zerstreut zwischen 5° und 37° n. Br. und 20° und 60° w. L.

9) 9 Exemplare einer etwa zwischen 1 und 2,5 mm schwankenden Natica-ähnlichen, kugeligen Larve. Die Schalen sind kalkig weisslich, bei dreien aber noch mit hellbräunlicher Epiderm überzogen. Die ersten sechs mögen als 9a, die drei letzteren als 9b bezeichnet werden. Sie gehören vermutlich zwei verschiedenen, aber nahe verwandten Gattungen oder Arten an. Niemals wurden beide zusammen erbeutet.

Der Deckel ist bräunlich hornig, von dem Bau wie bei dem früheren (ausser 8). Die Zuwachsstreifen sind concentrisch. Aber diese concentrischen Fasern biegen sich im Umfange des Columellarisansatzes eigenthümlich nach innen um, eine besondere Beziehung zu diesem Muskel verrathend. Am Rande ist der Deckel lebhaft roth angehaucht, das Pigment verschwindet bald in Kalilauge, ganz im Gegensatz zu dem Violett von Nr. 1, das von demselben Reagens nicht angegriffen wird.

Die Schale wird in 9a von einer einzigen Lage radiär gestellter Kalkprismen gebildet. Der Nucleus ist ein strukturloser, etwas gekörnter Kalkdeckel, an den sich rings jene Prismen anschliessen. In regelmässigen Abständen erscheint eins der Prismen kräftig verdickt und tritt wie ein Strebepfeiler nach aussen hervor. Ein Umgang wird aber nicht durch gebogene, sondern durch gerade Prismen gebildet. Die Wölbung kommt dadurch zu Stande, dass die Prismen in stumpfem Winkel an einander stossen oder geknickt sind; es springt also jeder Umgang in mehreren Absätzen vor. Der erste hat zwei Absätze, der nächste drei u. s. w., indem sich neue, anfangs kürzere Prismen einlagern. In den Absätzen findet, in der Längsrichtung, eine Verstärkung der Kalkablagerung statt. Zudem stehn auf diesen Längsleisten kräftige, aber leicht abfallende, auswärts gekrümmte Conchiolinhaare.

Bei 9b ist die Construktion ein wenig abgeändert. Zu unterst liegt gleichfalls eine Lage radiärer Prismen, die aber gekrümmmt sind. Die äussere Verstärkung wird durch die hornige Epidermis gebildet. Aus dieser heben sich verdickte Leisten heraus, aber nicht genau in der Längsrichtung, sondern schräg zur Nahtlinie. An der Spindelseite ist ein sich kreuzendes System solcher Horn-

leisten entstanden, das den Eindruck macht, als wenn in mathematischen Modellen Fäden gespannt sind, um eine Hyperbel oder dergl. zu verdeutlichen.

Vier kräftige, etwas kürzere Velarzipfel, als bei den vorigen, z. Th. schwarz pigmentirt. Die oberen sind etwas länger als die unteren. Die letzteren stehen nicht in einer Querlinie vor den kurzen flachkolbigen Fühlern, sondern ihre Insertionen sind parallel zur Längsaxe des Körpers. Sohle ebenso klein, goldbraun. Am Intestinalsack etwa 10 grobe, schwarze, am Rande netzige Pigmentflecken, wohl einzelne grosse Chromatophoren. Radula $40\times(2-1-2)$. Der Mittelzahn klein und dreispitzig, jederseits daneben zwei starke Haken.

Verbreitung von der Mündung des Amazonas bis nach Ascension, nördlich von den Cap Verden und den Bermudas.

10) Ein ganz kleines Schälchen von ca. 1 mm Länge; jedenfalls die früher als Cheletropis oder Sinusigera bezeichnete Larve, die zu Purpura gehören soll.

Die Radula stimmt dazu einigermassen. Eine starke Mittelplatte trägt einen kleinen, dreispitzigen Haken, jederseits daneben zwei mässige Haken, aussen noch eine kleine knötchenartige Verdickung, die als Marginalzahn gedeutet werden kann (1—2—1—2—1).

Die Schale ist kalkig. Einzelne Prismen erkennt man zwar nicht. Wohl aber tritt ein kräftiges Netzwerk in radiären und Längs-Leisten hervor, mit entsprechender Umbiegung an der Spindel.

Unweit der Mündung des Amazonenstroms.

11) 24 Exemplare einer Larve, die von 3 mm im Maximum bis unter 1 mm hinabschwankt. Etwa die Form eines Buccinum. Spindel ausgeschnitten, also Schale mit Ausguss. Deckel ähnlich wie bei der Mehrzahl der obigen, hornig. Ebenso besteht die Schale nur aus Conchiolin. Nach der Sammlung des Herrn Reibisch in Dresden, welcher die Freundlichkeit hatte, die Schalen nach ihrem Exterieur zu vergleichen, wurde die Form als Auriculina bestimmt. Die Schale ist rein conchiolinoes und völlig glatt, pergamentartig, unter dem Microscop in radiäre Fasern abgetheilt.

4 grosse Segelzipfel. Fühler mittellang, die Augen auf seitlichen Vorsprüngen nahe der Basis. Thier blass, die kleine Sohle rötlich, Radula ca. $40\times(2-1-2)$. Der Mittelzahn mit breiter Schneide, an der 7 bis 9 Spitzchen, davon die mediane die grösste. Der mediale Lateralzahn mit gezähneltem Hinterrande, der äussere

ein kräftiges Messer. Seitlich im Munde Kieferbacken, aus einzelnen rhombischen Blättchen zusammengesetzt. Mit einiger Sicherheit ist diese Larve auf eine Tritonide zu beziehen.

Zwischen 2° s. und 31° n. Br. und 21° und 50° w. L., am dichtesten unweit Fernando Noronha.

12) 14 Exemplare einer in denselben Größenverhältnissen schwankenden Art. Auch die Schalenform ist ähnlich, der Deckel oben hat ein ganz gegen das eine Ende gedrängtes Gewinde. An dem pergamentenen Conchiolinge häuse greift wieder der letzte Umgang bis zur Spitze hinauf, so dass die ersten Windungen aus mehrfachen Schichten bestehen. Das Conchiolin der äusseren zerfällt in radiäre Streifen, und diese tragen wieder Verdickungen in der Längsrichtung, durch deren Zusammenfassen Längsleisten entstehen. Bei den kleinsten Formen sind diese Leisten mit kurzen kegelförmigen Zacken besetzt.

4 Velarzipfel. Fühler kurz.

Pelagisch zwischen 10° und 31° n. Br. und 21° und 60° w. L.

13) 2 Stück einer kleinen Larve, deren bräunliche Conchiolinschale flach conisch und ziemlich weit genabelt ist. Die Naht halb tritt als Kiel aus der letzten freien Windung heraus. Oberlinie und parallel zu ihr verläuft noch eine zweite Kielkante. Der Deckel scheint rund zu sein. Solarium? Die Schale ist durch jeden Mangel einer Differenzierung ihres Conchiolins sehr bemerkenswerth. Die eine war an der Mündung verletzt und liess dort die Wimpersegel, allerdings zusammengelegt, erkennen.

Fundort: 50° n. Br., 48° w. L., nördlich von der Neufundlandbank.

14) Zwei kleine Schalen, weisslich, flaches Gewinde, planorbisartig, doch der Anfang etwas heraustretend, namentlich der Nucleus spitz. Die letzte Windung trompetenartig erweitert. Deckel rund.

Die Schale wird gebildet aus radiären Kalkstäben, die nicht allzu geradlinig begrenzt sind. Die Epidermis darüber ist feinfaserig in der Längsrichtung. Essigsäure lässt erst den Kalk unter Kohlensäureentwicklung schwinden, nachher wird die Conchiolinschicht homogen.

Pelagisch 25° n. Br. und 31° w. L.

15) Ein kleines Gehäuse mit ziemlich dunklem Inhalt; fast vom Habitus einer Janthina, aber ohne alles Blau, daher schwerlich zu dieser gehörig. Die graubraune Conchiolinschale besteht aus radiären Fasern, die wiederum Längsverdickungen tragen, die

sich zu Längsleisten zusammenschliessen. Die Längsleisten tragen kurze kräftige Haare.

Pelagisch 29° n. Br., 35° w. L.

16) Ein kleines Schälchen, höchstens 0,2 mm lang. Etwa von der Form eines Vertigo. Der Mundsauum, der gerade einen Halbkreis darstellt, ist etwas frei abgebogen. Trotzdem das Ganze fast schwarz und undurchsichtig ist, kann man radiäre Streifung der Conchiolinschale erkennen.

30,5° n. Br. und 53° w. L.

17) Zwei helle Schälchen, unter der Grenze makroskopischer Sichtbarkeit, höchstens ein Drittel der vorigen. Ziemlich flach, etwas hyalinenhaft, mit kreisrunder Mündung. Das Nähere muss, wie überall, die Abbildung erläutern. Man wird es verstehen, dass auf eine nähere Erkenntniss der Struktur, zu der wohl ein Zerbrechen der schwer isolirbaren Dinge gehört hätte, verzichtet wurde. Möglicherweise liegt ein Pteropod vor.

39,5° n. Br. und 58° w. L.

18) Ein kleines Schälchen, etwa von der Gestalt einer Pupa avena, nicht ganz 1 mm lang, ziemlich dunkel. Der Mundsauum aufgeworfen, am Deckel viel schwarz. Wenn man auch der Gestalt nach an eine Alate denken wird, mag's sich kaum lohnen, eine nähere Analyse zu versuchen.

Pelagisch 31° n. Br. und 43° w. L.

19) Sieben Stück einer kleinen, höchstens 1 mm langen, naticaformigen weissen Schale. Die Form schien erst auf Nr. 9 hinzuweisen, doch ergab die nähere Struktur etwas sehr abweichendes. Der gelbe, dicke Deckel hat ein excentrisches Gewinde, er stellt gewissermassen die Projection der Schale auf eine Ebene dar; zusammengesetzt ist er aus feinsten, manchfach gebogenen und sich kreuzenden Conchiolinfasern. Die weissliche Schale, wiewohl kalkig, ist doch so dünn, dass die grossen Segellappen hindurchscheinen. Als untere Schicht ziehen kalkige Längsfasern (Prismen) hin, darüber spannen sich kräftige radiäre Epidermisleisten.

Pelagisch: 1 Stück mit der vorigen, 6 zusammen nicht weit davon bei 30° n. Br. und 38° w. L.

20) *Echinospira*, d. h. jene wunderbare Larve, die ein völlig durchsichtiges, mit Zackenkränzen verziertes, weites Gallertgehäuse erworben hat, und zu den Marseniaden gehört. Ein bis jetzt vorliegendes Exemplar von der Nähe der Bermudas stimmt

weder mit der *Krohn'schen* Abbildung von *Echinospira* noch mit der verwandten, als *Calcarella* bezeichneten völlig überein, so dass zum mindesten eine andere Art vorliegt. Weitere Exemplare von den Cap Verden hat der Vortragende noch zu erwarten.

Es ist sehr auffällig, dass gerade diese Larven mit der besten Anpassung an die pelagische Lebensweise sich doch nicht allzu weit von der Küste entfernen.

Allgemeine Betrachtungen.

A. Die Färbung. Es fällt auf, dass lebhaft bunte Larven nur in der Nähe des Aequators vorkommen. Allerdings muss dieser Schluss wie alle übrigen bei der Spärlichkeit des Materials noch mit Vorsicht aufgenommen werden; gleichwohl ist kaum einzusehen, auf welche Weise sonst die Basis für künftige Forschung gewonnen werden soll, daher die Erweiterungen eine gewisse Berechtigung beanspruchen dürften.

Die kräftigste Dunkelung zeigen, in ganz hervorragender Weise, die aus- und einstülpbaren Rüssel. Der Vortragende erblickt darin einen Beweis für die früher mehrfach an Pulmonaten gewonnene Hypothese, dass die Pigmentirung unmittelbar vom Blutdruck abhängig ist; der Rüssel ist das einzige, durch Blutdruck ausstülpbare und häufig aus- und eingestülpte Organ, und es wird schwarz bei sonstiger Blässe des Thieres. Das Pigment „duselt sich“ herzu nach *Schiemenz* kritischem Ausdrucke. Wahrscheinlich gehen die Pigmentzellen aus den Blutzellen hervor. — Uebrigens zeigt sich auch Pigmentirung an den Segellappen, die vermutlich zum guten Theile der Athmung dienen und im Innern der erhabenen Schleifen cavernös sind. Schliesslich ist noch der Vorderkörper, resp. die Sohle, schwach pigmentirt, entsprechend der gleichen histologischen Beschaffenheit. Dagegen bleiben die nicht schwelbaren Fühler sowie das Integument über dem soliden Spindelmuskel noch völlig blass.

B. Die Segellappen. Soweit die Velarzipfel präparirt werden konnten, haben sie sich stets in der Vierzahl gezeigt, abweichend von den Angaben der Handbücher über ähnliche pelagische Larven (natürlich wird von *Echinospira* hier abgesehen). Die Ziptel, die sich ober- und unterhalb des Mundes in verschiedener Weise inseriren, werden enorm gross und in höchster Ausgiebigkeit zu Bewegungswerkzeugen umgestaltet. Im Innern haben sie zwei kräftige Längsmuskeln. Ihr Epithel erfährt eine gewaltige

Vergrösserung; einmal ist es durch feine Ringfurchen dicht gefaltet (nur im contrahirten Zustand?), dann aber erweitert es sich jederseits in einer stark gekräuselten, doppelten Schlangenlinie, deren Verlauf schwierig zu verfolgen ist. Die Oberflächenvergrösserung kommt lediglich dem nach der Spitze zu beträchtlich verlängerten Wimperbesatz zu Gute.

C. Die Körperform. Die pelagische Lebensweise aller dieser Larven kann nur als eine secundäre betrachtet werden. Das scheint zu folgen einmal aus den gewaltigen, nachher wieder verlorenen Segellappen, die u. a. den Gebrauch der Fühler zunächst ganz illusorisch machen, dann aber namentlich aus dem enormen Ueberwiegen des Columellaris über die noch ganz rudimentäre Sohle. Schwerlich würde im freien Meere daraus eine functionsfähige Schneckenkriechsohle hervorgehen, so wenig als die echt pelagischen Weichthierklassen eine Sohle gebildet haben. Sie ist also sicherlich eine Erwerbung des Strandlebens. Diese Larven sind von der definitiven, sowie von der Urform reichlich so weit entfernt, als die Raupe vom Urinsect, beide sind eigenartige Abweichungen, welche sich dem biogenetischen Grundgesetz wenig fügen.

D. Die Verbreitung. Die Anregung zur stärkeren Schwimmbewegung mittelst der Cilien ist von der Wärme ausgegangen. Das wenigstens dürfte sich daraus ergeben, dass alle die pelagischen Larven den 40° n. B. nicht überschreiten, mit einer einzigen Ausnahme Nr. 13 nämlich, welche unter dem 50° erbeutet wurde, noch dazu unter den ungünstigen Bedingungen des kalten Labradorstroms. Es scheint aber schon jetzt sehr bemerkenswerth, dass diese Form sich durch die homogene Beschaffenheit ihrer Schale durchaus von den übrigen unterscheidet und irgend welcher anderen Gruppe angehört. Auf der Hand scheint es zu liegen, dass die Heteropoden, die sich systematisch an die Prosobranchier anschliessen und sich auf die wärmeren Meere beschränken, mit dem Gros unserer Larven enger zusammenhängen.

Eine andere Bemerkung mag die Abstufungen betreffen, nach denen sich die Gastropodenlarven an der pelagischen Lebensweise betheiligen. Man könnte natürlich eu- und hemipelagische Formen unterscheiden (im strengen Sinne sind allerdings alle hemipelagisch, insofern als die erwachsenen Formen auf den Boden angewiesen sind). Hier mag nur angedeutet werden, dass die stärkste Vermehrung der pelagischen Fauna in der Nähe der Cap Verden

stattfindet. Sie ist schwächer an der brasilianischen Küste, macht sich noch weniger an den Bermudas bemerkbar und sinkt bei Ascension auf Null herab, trotzdem die Planktonzüge überall die annähernd gleiche Dichtigkeit aufweisen.

E. Der Deckel und die Schale. Die Verschiedenheiten des Deckels machen einige Schwierigkeiten. Gleichwohl lässt sich wenigstens im Allgemeinen ein Verständniss anbahnen. Ursprünglich hat er die Tendenz, sich aufzuwinden, im umgekehrten Sinne wie die Schale, mit mehr oder weniger excentrischem Nucleus. Diese Aufwindung wird gekreuzt durch den Columellar-muskel, der mit dem Deckel eine viel innigere und breitere Verbindung eingeht als mit der Schale. Sie behindert die freie Aufwindung. Immerhin ist aber der Muskel nicht auf der ganzen Fläche des Deckels befestigt, sondern in seiner Mitte. Aus dem Verhältniss nun dieser Anwachsfläche zur Lage des Nucleus, aus der Drehungstendenz und der entgegenwirkenden Muskelbefestigung scheinen jene verschiedenen Stufen der Asymmetrie und Aufwindung zu resultiren.

Den erfreulichsten Einblick gewährt die Untersuchung der Planktonlarven in die Technik des Schalenbaues. Es wird schwerlich gelingen, in absehbarer Zeit die Mechanik eines stärkeren Schneckenhauses mit seiner Perlmutter, mit der dicken Schicht seiner durcheinander laufenden Kalkprismen, mit seinen Knoten und Dornen aufzuklären. Anders nur unter den vereinfachten Verhältnissen der jungen. Hier tritt eine ähnliche Gesetzmässigkeit hervor, wie etwa in den Trabekeln und Splittern in den Höhlenenden eines Röhrenknochens, in denen man bekanntlich ein System erkannt hat, das nach klaren mechanischen Grundsätzen construirt ist, der Last, dem Drucke, dem Zuge, die zu überwinden sind, entsprechend. Aehnlich hier beim Schnecken-hause. Betreffs des Deckels, der constant vorhanden ist, sonst aber recht verschiedene Formen annehmen kann, ist kaum mehr Gemeinsames herauszufinden, als der Mangel an Kalk. Anders die Schale. Mag sie aus Kalk, aus Conchiolin, oder aus beiden sich aufbauen, mit der wechselndsten Verquickung, immer lässt sich derselbe Grundplan verfolgen. Es ist, mutatis mutandis, dasselbe Princip, welches einem Fass mit seiner Wölbung dadurch Festigkeit verleiht, dass es aus Dauben und Reifen zusammen-gefügt ist. Statt des kreisförmigen Fassquerschnitts haben wir bloss die sich öffnende Conchospirale zu setzen. Die Dauben sind

die radiären Zuwachsstreifen, die Reifen die Längsleisten. Das Princip wird bloss abgeändert in dem Falle, wo kein biegsames Material zu Verfügung steht. Man denke sich ein Fass derartig construirt; an Stelle der Kreislinie der Reifen müsste je ein Polygon treten, die Curve der Dauben würde ebenso durch eine gebrochene Linie, deren Wechselpunkte die Schnittpunkte mit den Reifen bedeuteten.

Man würde kaum ein Recht haben, dieses einfache Schema als bestimmenden Grundzug des Schneckenhauses zur Erlangung einer möglichst hohen Festigkeit hinzustellen, wenn es nicht unter allen nur denkbaren Modificationen wieder hervorträte. Das Material mag sein, welches es wolle, immer wird die gleiche Construction eingehalten. Der Vergleich mit dem Fass mag noch dahin abgeändert werden, dass man sich keinen Deckel und Boden dabei denkt, sondern mehr eine geschlossene Citronenform, an den Enden zusammen gehalten. In diesem Falle nämlich würde es gleichgültig sein für die Festigkeit, ob die Reifen ausser- oder innerhalb der Dauben lägen.

Nach diesen Vorausschickungen haben wir etwa folgende Modificationen:

- a) Gleichmässige, ganz zarte Conchiolinschicht ohne jede Modification als erster Anfang: 1.
- b) Dieselbe zarte Schicht, mit einem in Längsleisten oder Reifen gestellten Haarbesatz: 2.
- c) Dieselbe Conchiolinschale, dicker und damit in radiäre Dauben zerspalten (ob Anfangs auch mit Längsverdickungen?): 11 (16).
- d) Dieselbe Schicht, ebenso in Dauben, jede mit einer Anzahl Verdickungen, welche sich zu Längsleisten oder Reifen zusammenschliessen, in zunehmender Verstärkung der Reifen: 6. 8. 4. 5. 12. 15.

Soweit alles aus einer Conchiolinschicht. In den nächsten Fällen verbindet sich eine innere Kalk- mit einer äusseren Conchiolinschicht.

- e) Der Kalk bildet die Dauben, die Conchiolinschicht ist in der Richtung der Reifen zerfasert: 14.
- f) Der Kalk bildet die Reifen, die Conchiolinschicht die Dauben: 19.

Etwas eigenartig ist hier bloss die Construktion in 9b, wo der Kalk die Dauben bildet, während die Conchiolinschicht in ver-

schiedenen Gurtungsrichtungen verdichtet erscheint, deren Auflösung hier nicht versucht werden soll.

Es erübrigen nur die Fälle, bei denen blos oder der Hauptsache nach starre Kalkprismen verwendet sind. Hier tritt die oben geschilderte Abweichung ein, wenn ein Fass aus starrem Material gebildet werden soll. Wir bekommen ein System gebrochener Linien mit Verstärkung aller Kanten in der Dauben- und Reifenrichtung: 9a und 10.

So treibt die mechanische Anforderung der Festigkeit jedes Material in beliebiger Verbindung jedesmal in dieselbe Form hinein, Beweis genug, dass Form und mechanisches Princip die Herrschaft haben. Die verschiedene Verbindung von Kalk und Conchiolin lässt jetzt bereits ahnen, dass bei weiterer Schalenverdickung mancherlei Modificationen zu unterscheiden sein werden.

F. Der Haarbesatz. Die Ausstattung mit Conchiolinhaaren scheint ein ziemlich allgemeines Schutzmittel der pelagischen Gastropodenlarven zu sein, wenn wir auch noch nicht wissen, gegen welche Feinde. Die Verbreitung geht so weit, dass auch die Eiersäckchen unter dem Floss einer kleinen Janthinienart an der unteren freien Fläche durch den gleichen Haarbesatz geschützt sind. Bei den Larven sind die Borsten ausnahmslos auf den Reifenlinien eingepflanzt, d. h. auf den Punkten stärksten Widerstandes, welche zugleich die bevorzugten Wachstums sein mögen, in mechanischer Abhängigkeit. Wo die Reifenconstruktion nach innen liegt von der radiären (19), da fehlt auch jede Spur des Haarbesatzes.

Ob die Vermuthung richtig ist, dass die gezackte weite Gallertschale der *Echinospira* nur auf eine Umwandlung einer gewöhnlichen bedornten Conchiolinlarvenschale hinausläuft, soll erst weiter untersucht werden.

Schliesslich sei auf einen sehr kleinen Hydroidpolypen hingewiesen, der in dichten, schwärzlichen Rasen auf einer grossen Menge der pelagischen Larven hauste.

Zu dem Vorgetragenen wurden die definitiven Abbildungen vorgelegt.

Herr Landwehr, med. appr., demonstrierte:

Palaeontologische Funde aus dem Diluvium und dem
Obercarbon von Leipzig.

Hervorzuheben ist zunächst eine Anzahl von Exemplaren der für das Diluvium so charakteristischen *Paludina diluviana* Kunth aus dem Geschiebelehm von Eutritzschen (Fundort: Terrain der Eutritzschen Ziegelwerke von Fischer & Brill), wo sich diese Schnecke verhältnismässig nicht selten vorfindet. Dieselbe war bisher nur von einer einzigen Stelle bei Leipzig bekannt, nämlich von dem Ausschnitt an der Magdeburger Bahn hinter der Kaserne bei Möckern (vgl. Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen. Erläuterungen zu der Karte der Section Leipzig. pag. 25). —

Für das Vorkommen tertiärer Versteinerungen im Geschiebelehm in gleicher Erhaltung und Form, wie sie im marinen Mittel-Oligocaen der Umgegend von Leipzig (z. B. bei Gross-Städteln) gefunden werden, bietet ein Exemplar des *Cardium cingulatum* Goldf., vom selben Fundort wie die Stücke der *Paludina diluviana*, einen interessanten Beleg. In ähnlicher Weise fand sich, nach einem Belegstück in der Sammlung der Kgl. Sächs. Geolog. Landesuntersuchung, *Fusus multisulcatus*, demselben geologischen Horizont entstammend, im Geschiebelehm von Markranstädt vor. —

Bei der Spärlichkeit und Seltenheit palaeontologischer Funde aus dem Obercarbon von Plagwitz dürfte vielleicht noch der Stammrest einer Pflanze aus dieser Formation zu erwähnen sein. Derselbe harrt indessen noch seiner genaueren wissenschaftlichen Bestimmung. —

Im Anschluss hieran wurden von selteneren und charakteristischen Funden noch vorgezeigt:

Die silurische *Rhynchonella nucula* aus dem Geschiebelehm von Eutritzschen, ferner ebendaher *Belemnita mucronata* der norddeutschen Mucronatenkreide und verkieseltes Holz, desgleichen ein Seeigel (*Ananchytes ovatus*) der baltischen Kreide und verkieseltes Holz aus dem Geschiebelehm von Probsthaida und endlich eine Anzahl diluvialer Bernsteine der Umgegend von Leipzig.

Sitzung am 8. Dezember 1891.

Herr Dr. R. Beck sprach:

Ueber gequetschte Granite.

Seit dem Erscheinen von *J. Lehmann's* Werk „Die Entstehung der altkristallinischen Schiefergesteine“ (Bonn 1884) hat man die früher vernachlässigten Deformationen granitischer Gesteine durch Gebirgsdruck eingehender studiert. Manche mochten wohl hierbei hoffen, für die in jenem Werke ausgeführten Hypothesen über die Entstehung von Gneiss und Granulit Stützpunkte zu finden. Dies ist jedoch durchaus nicht der Fall gewesen. Es hat hierauf besonders auch *H. Credner**) in einem zu Freiburg gehaltenen Vortrage hingewiesen, indem er an den Resultaten der geologischen Aufnahmen von *Sauer*, *Herrmann*, *Weber* und *Hazard***) zeigte, welche tiefgreifenden Unterschiede zwischen dynamometamorphen Graniten und echten archäischen Gneissen bestehen. Inzwischen hat sich das Beobachtungsmaterial in dieser Hinsicht noch stark vermehrt. U. A. untersuchten *Futterer****) und *Graef*†) die Dynamometamorphose von Quarzporphyren; durch *Milch*††) kannten wir schon diejenige von diabasischen Gesteinen. Wir sächsischen Geologen verfolgten die Druckerscheinungen in unseren Granitgebieten weiterhin. Wir konnten hierbei an einer Reihe von neuen Vorkommnissen bestätigt finden, dass durch Gebirgsdruck aus Graniten zwar nicht selten und in ziemlicher Ausdehnung Produkte entstehen, welche in ihrem Habitus Gneissen, Glimmerschiefern oder Phylliten recht ähnlich werden, niemals aber echte Gneisse.

Ein besonders instructives Beispiel bietet die von mir untersuchte Kette kleiner gangartig verschmälerter und mit ihren Längsachsen in einer Linie liegender Granitstücke der Gegend von Gottleuba und Maxen südöstlich von Dresden. Diese Kette besteht aus sechs einzelnen Stücken. Der grösste derselben bei Gottleuba ist 3 km lang und 1 km breit, der kleinste bei Borna stellt eine Masse von nur wenigen Metern im Durchmesser dar. Die

*) Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 42. 602—606. 1890.

**) Erläuterungen zu den Sectionen Freiberg, Pulsnitz, Radeberg und Moritzburg der geol. Specialkarte von Sachsen.

***) Mittheilungen der bad. geol. Landesanst. Bd. II.

†) Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 42. 601—602. 1890.

††) Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 41. 394—441. 1889.

Kette beginnt nördlich von Cratza und lässt sich in nordwestlicher Richtung über Gottleuba, südlich beim Dorfe Borna vorbei bis in die Gegend von Maxen, auf 17 km Entfernung hin verfolgen. Die reihenförmige Anordnung der kleinen Granitstöcke, sowie ganz besonders auch die gleichbleibende Zusammensetzung ihres Gesteines, eines äusserst glimmerarmen, sehr feldspathreichen, turmalinführenden Granites, sprechen dafür, dass sie sämmtlich gleichzeitig auf einer gemeinsamen Gangkluft hervorgebrochen sind. Diese Kluft verläuft parallel zu dem dort ebenfalls nach NW. gerichteten Hauptstreichen, und zwar bildet sie die Grenzscheide zwischen Gneiss- und Phyllitformation oder hält sich wenigstens ganz nahe der liegenden Grenze der letzteren. Nordwestlich streichende Klüfte sind in jener von dem sudetischen System beherrschten Gegend überhaupt sehr häufig, wie namentlich auch der Verlauf der Porphyrgänge zeigt. Meine geologischen Aufnahmen begannen im südöstlichen Theil der Kette von Granitstöcken, in der Gegend von Gottleuba auf Section Berggiesshübel. Der reizend gelegene Sommerfrischort Gottleuba verdankt seine landschaftliche Schönheit hauptsächlich dem Turmalingranit, welcher prächtige Felspartien bildet. Dieser Granit ist ein grob- bis feinkörniges Gestein und besteht zum weitaus grössten Anteil aus fleischrothem Orthoklas und mehr weisslichem Plagioklas, ferner aus Quarz. Lichtgefärzte Glimmerschüppchen sind äusserst selten, Turmalin dagegen ist ein sehr charakteristischer Gemengtheil. Er bildet häufig innig mit Quarz verwachsene radial-strahlige Aggregate, welche auf den Bruchflächen des Gesteins ähnlich wie die Turmalinsonnen des Eibenstocker Granites als schwarze Rosetten erscheinen. Schon beim Betrachten mit unbewaffnetem Auge bemerkt man an dem Turmalingranit von Gottleuba vielfache Spuren starker Zusammenpressung*). Das Gestein besitzt eine Trümmerstruktur, die sich zunächst durch die auffällig eckigen Umrisse der Milchquarzkörner verräth und sich bisweilen so steigert, dass man eine Breccie vor sich zu sehen meint. Noch deutlicher gelangt diese Erscheinung unter dem Mikroskop zum Ausdruck. Die Feldspatkörner erweisen sich hier als von zahllosen Spältchen durchsetzt, in denen sich Flocken und Häutchen von Eisenoxyhydrat abgesetzt haben. Einzelne Lamellen des Plagioklases zeigen deutliche Biegungen und Stauchungen. Die grossen Quarz-

*) Erläuterungen zu Sect. Berggiesshübel S. 35.

einsprenglinge sind in viele Einzelkörner zertrümmert, die unter gekreuzten Nikols von farbigen Höfen umrändert werden, also in vielfach wechselnden Spannungsverhältnissen sich befinden. Auch die Quarz-Turmalinaggregate werden von zahllosen Rissen durchzogen; die dem Granit beigemengten Apatitsäulchen sind vielfach zerbrochen. So auffällig diese Kataklasstructur unter dem Mikroskop hervortritt, so hat doch das Gestein von Gottleuba immerhin noch den äusseren Habitus, besonders das massive Gefüge eines Granites sich zu wahren vermocht. Nur an einzelnen Stellen macht sich bereits eine schieferige Structur geltend.

Anders jedoch erscheinen die beiden Stöcke bei Maxen. Das Gestein derselben hat jede Spur von massigem Gefüge verloren und ein völlig gneissähnliches Aussehen angenommen. Da die Umrisse der dortigen Stöcke auch als die Ausstriche von langgestreckten Linsen sich deuten liessen, hatte ich thatsächlich anfangs die dortigen Gesteine als Sericitgneisse aufgefasst und sie als untergeordnete Einlagerungen der Phyllitformation betrachtet. Die eingehendere Untersuchung ergab aber, dass hier nur ein äusserst stark vom Gebirgsdruck gepresster und zerquetschter Granit vorliegt, dessen ursprüngliche, noch erkennbare Zusammensetzung mit derjenigen des Gottleubaer Gesteins identisch ist. In Bezug auf alle früher als Sericitgneiss eingeführte Gesteine ist überhaupt höchste Vorsicht geboten. Vielleicht sind sie sämmtlich stark deformierte Gebilde. Als ein solches mit ausgezeichneter Kataklasstructur ist zum Beispiel auch der Sericitgneiss von Döbeln uns schon seit längerer Zeit bekannt.

Der deformirte Granit der Gegend südlich von Maxen ist ein lichtgraues oder lichtfleischrothes Gestein von langflaseriger, grobschieferiger oder feinlagenförmiger Beschaffenheit, während man keine Spur des ursprünglich rein massigen Gefüges mehr bemerkt. Die Oberfläche der unregelmässig plattigen Stücke, in welche es zu zerfallen pflegt, ist in Folge von Gleitungerscheinungen längsgestreift und zwar parallel zur Längsaxe der gangartig verschmälerten Stöcke und zur Streichrichtung der gemeinsamen Gangkluft. Auf dem Querbruch dagegen erkennt man schon mit unbewaffnetem Auge, dass eine völlige Zerreissung und Zermalmung der einzelnen Gemengtheile stattgefunden hat. Während die letzteren im normalen Gestein von Gottleuba aus Orthoklas, Plagioklas und Quarz nebst Turmalin, Zirkon, Apatit und sehr spärlichem Muscovit bestehen, treten hier noch Sericit und Mikroklin hinzu. Oft bilden

geborstene und abgeriebene, aber noch nicht gänzlich ausgewalzte Reste der grösseren Feldspäthe auf dem Querbruch augenartig erscheinende Einsprenglinge, welche von feinen Lagen der äusserst feinkörnigen Zermalmungsprodukte des Feldspathes und Quarzes und von zarten sericitreichen Lamellen umschmiegt werden. Die übrigens hier nicht häufigen ehemals rosettenförmigen Quarz-Turmalinaggregate sind durchweg zu langgestreckten, schmalen Schmitzen ausgezogen. Auch im mikroskopischen Bild zeigt das Gestein völlige Kataklasstructur. Kein einziger der Gemengtheile besitzt noch seine frühere Gestalt, alle sind in eckige Fragmente zerbrochen oder zu einem mikroskopisch feinkörnigen Zerreisels zermalmt. Sericit und wohl auch Mikroklin sind Neubildungen. Der letztere ist schon wiederholt aus mechanisch deformirten Gesteinen beschrieben worden, welche im normalen Zustande an seiner Stelle nur Orthoklas führen, sodass die Vermuthung nahe liegt, er sei ein secundäres dynamometamorphes Produkt aus Orthoklas.

Darauf sprach Herr Dr. O. Herrmann:

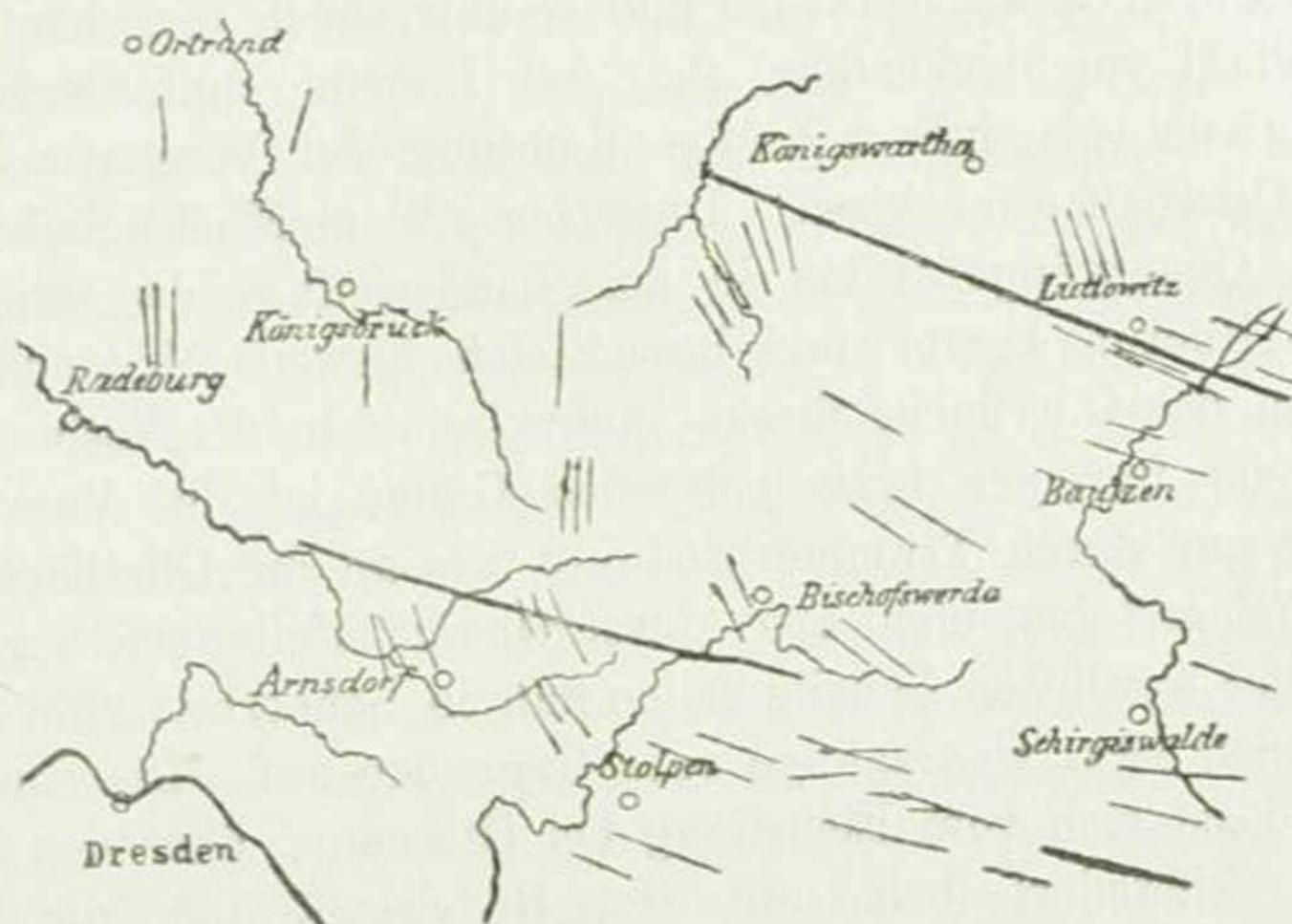
Ueber die Wirkungen des Gebirgsdruckes in der
westlichen Lausitz.

Im Felsuntergrunde der westlichen sächsischen Lausitz sind allenthalben Spuren des Gebirgsdruckes nachzuweisen. Dieselben sprechen sich in folgenden Erscheinungen aus:

1) in den Spalt- oder Kluftflächen, welche in ungezählter Menge die Schichten der Grauwackenformation und die vorwiegend bankförmig abgesonderten Massen des Lausitzer Hauptgranites zertheilen. Diese Klüfte werden von meist vollkommen geradflächigen Rissen gebildet. Auf denselben finden sich wohl hier und da einmal Rutschflächen und Harnische mit Frictionstreifen, welche auf eine geringe Verschiebung der zwischen ihnen liegenden Gebirgskeile hindeuten, in der Regel fehlen dieselben aber, und die Gesteinsmassen erscheinen wie mit dem Messer zerschnitten. Es lassen sich selbst in unmittelbarer Nähe dieser Kluftflächen keinerlei selbst nur mikroskopische Veränderungen im Gesteine nachweisen. Dass aber das innere Gefüge des Gesteines bei dieser seitlichen Pressung dennoch beeinflusst worden ist, geht daraus hervor, dass der Granit parallel der Kluftflächen sich am leichtesten spalten lässt, eine Erfahrung, welche in der Lausitz beim Abbau der Granitmassen — die bekanntlich durch Abspal-

tungen vermittelst Eintreibens von kleinen Eisenkeilen in das Ge-stein geschieht — in ausgiebigstem Maasse verwerthet wird.

Von diesen Klüften geht nun stets eine Anzahl einer be-stimmten Richtung parallel und bildet ein Kluftsystem. Beim Be-treten eines Aufschlusses fällt stets ein solches meist steil gestelltes System durch besonders zahlreiche und gut ausgeprägte Spalten in die Augen. Dasselbe sei hier das Hauptkluftsystem genannt, weil es auch noch in anderer Beziehung von Bedeutung ist, na-mentlich dadurch, dass die äusserst zahlreichen im Granite der Lausitz aufsitzenden Diabasgänge (und auch die aplitischen Gang-granite und Porphyrite) auf seinen Spalten emporgedrungen sind.



Die in die Sectionsblätter unserer geologischen Specialkarte mit grünen Linien eingetragenen Diabasgänge kennzeichnen also die Richtung dieser Hauptklüfte und es ergiebt sich bei einem Vergleich des Verlaufes der Diabasgänge, dass ihr Streichen im südöstlichen Theile des in Frage kommenden Gebietes und zwar südostlich einer Linie, die von Stolpen über Bischofswerda und Luttowitz (im N. von Bautzen) geht, ganz vorwiegend sich zwi-schen OW. und NW. bewegt, im Mittel WNW-Richtung, also Lausitzer Richtung verfolgt. In dem an die erwähnte Linie nord-westlich angrenzenden Striche zwischen Arnsdorf und Königswartha hingegen verfolgen die Gänge vorwiegend NW-Richtung und in der noch weiter nach W. zu gelegenen Gegend zwischen Radeburg und Ortrand endlich vorwiegend NS-Richtung (vergl. die Figur, in welcher die Diabasgänge durch die dünneren Striche dargestellt sind.)

Neben dem geschilderten Hauptkluftsystem können noch 1 oder 2 andere weniger gut ausgebildete Systeme zur Ausbildung gelangt sein, von denen dann in der Regel das eine ungefähr senkrecht zum Hauptsystem steht und ebenfalls meist steil gestellt ist, das andere aber unter spitzem Winkel und verschiedener Streichrichtung zu beiden verläuft.

2) Auf einen viel gewaltigeren Eingriff in das Gefüge des Gebirges deuten die Verwerfungsspalten, längs deren die Gesteine gequetscht, zerrieben und zermalmt wurden und welche deshalb ausnahmslos von mehr oder weniger breiten Trümmerzonen im Gebirge begleitet erscheinen. Diese Verwerfungsklüfte wurden vielfach durch Quarz verkittet und so entstanden die, dem baierischen Pfahl entsprechenden, für die Lausitz charakteristischen Quarzgänge, welche also die Richtung der Verwerfungslinien an der Oberfläche markiren. Diese bei 250 m Mächtigkeit erreichenden Quarzgänge treten in der Landschaft nicht selten als schmale Rücken hervor und lassen sich bisweilen bis auf 1 km Länge an der Oberfläche direkt nachweisen. In der Verbindungsline zweier in einer Linie gelegenen Gänge ist die Verwerfung mitunter nur durch Trümmerprodukte des an die Oberfläche tretenden Felsgestein, nicht aber durch Quarzausfüllungen angezeigt.

In der westlichen Lausitz fallen nun in Sonderheit zwei Dislocationslinien bzw. Quarzgänge oder Gangzüge auf. Die eine Verwerfung lässt sich vom Eichelberg bei Ottendorf über den Steinberg bei Seifersdorf (beide auf Sect. Radeberg), über die Westhälfte von Grossröhrsdorf und die Buntpapierfabrik im W. von Goldbach (Sect. Pulsnitz) bis in die Südwestecke von Section Bischofswerda, also auf einer Strecke von 26 km verfolgen. In die Verlängerung dieser Linie fallen auch die Granitzeralmungsprodukte des Linzberges im S. von Oberneukirch (Sect. Neustadt-Hohwald). — Die zweite, ebenfalls meist durch einen Quarzgang markirte Verwerfungslinie lässt sich von Schmerlitz (Sect. Königs wartha) über Lomske (Sect. Kloster St. Marienstern), ferner zwischen Luga und Holscha, über Doberschütz (Sect. Luttowitz), Belgern (Sect. Baruth) und wohl noch in Sect. Hochkirch hinein verfolgen. Ihre Länge beträgt zwischen Schmerlitz und Belgern bereits 30 km.

Die Streichrichtung dieser Quarzgänge und weiterhin auch der altbekannten aus der südöstlichen Lausitz (Rumburg-Hainspach) verfolgt im Mittel westnordwestliche, also lausitzer Richtung,

welcher sich auch, mit ganz geringen Ausnahmen, die unbedeutenderen Gänge anschliessen. Dieser Richtung begegnen wir nun auch in der Gegend, in welcher die Diabasgänge NW. und NS.-Richtung einhalten, so dass sich in den Verwerfungslinien eine selbständige jüngere Richtung des Gebirgsdruckes ausspricht. (Vergl. d. Fig., in welcher die dickeren Linien die Quarzgänge darstellen.)

Die Zeit in welcher sich hauptsächlich diese Verwerfungsprozesse abspielten, lässt sich nur durch sehr weit von einander liegende Grenzpunkte bestimmen. Es erscheinen nämlich ausser der Grauwacke und dem Granit auch die Ganggranite, Diabase und Porphyrite, welche letztere wir uns ja mit der Dyas hervorgequollen denken, von der zermalmenden Wirkung dieses Gebirgsdruckes mit betroffen, nicht aber der tertiäre Basalt.

Die Zermalmungsprodukte, welche sich gelegentlich der geschilderten Verwerfungsvorgänge längs der Dislocationslinien gebildet haben, sind besonders aus dem Gebiete des Lausitzer Hauptgranites bekannt und beschrieben worden. Die Metamorphose des Granites spricht sich in den Anfangsstadien in Parallelagerung, Verbiegung, Aufblätterung und Auswalzung des Glimmers, in Streckung und Zersplitterung des Quarzes und Feldspathes, in Rissen, die z. Z. durch Quarz und Kalkspath ausgefüllt sind, aus. Die Gesteine tragen in diesem Stadium der Metamorphose den Habitus von Gneissen zur Schau und sind in der That in den älteren geologischen Karten von Sachsen auch hier und da als solche verzeichnet worden. Dass diese Gesteine mit ächten Gneissen nichts zu thun haben, geht ausser aus ihren Verbandsverhältnissen ohne Weiteres aus ihrer Mikrostructur hervor, die ausnahmslos Kataklasstructur ist. War die Druckwirkung noch intensiver, so ist die Zermaltung und die Zerreibung des Granites bis zur Herausbildung von Gesteinen gediehen, welche an Phyllite oder cambrische Schiefer erinnern.

Die mikroskopische Beschaffenheit dieser Trümmerprodukte ist vom Lausitzer Granit z. B. in den Erläuterungen der geol. Specialkarte Sect. Radeberg S. 27, Sect. Pulsnitz S. 13 ff. beschrieben worden, vom Gottleubaer Granit durch *R. Beck* in dem vorangehenden Vortrag.

Die Zermalmungsprodukte erscheinen verschieden, je nachdem sie der feinkörnige Lausitzer Granit oder aber der mittel- bis grobkörnige Lausitzer Granit lieferte. Letzterer nimmt bei ge-

riger Einwirkung des Druckes Flaserstructur an und erinnert das für diese Verhältnisse nicht geübte Auge an einen Freiberger Gneiss. Selten ist es bei dieser Granitvarietät bis zur Herausbildung eines dünnsschieferigen, phyllitartigen Gesteins gekommen. Beispiele für diese zuletztgenannte weitestgehende Veränderung finden sich am Boxteiche im O. von Schluckenau und im S. von Kaiserswalde westlich von dieser Stadt, ferner in typischer Entwickelung im Priessnitzthale unweit Haltestelle Klotzsche, wie aus den in Sect. Moritzburg zur Veröffentlichung gelangenden Untersuchungen von *J. Hazard* hervorgeht.

Der feinkörnige Granit liefert zunächst ein grobschieferiges Gestein, das auf seinem Querbruch ein verworrenflaseriges Aussehen darbietet, schliesslich nicht selten phyllitartige Produkte. Gute Beispiele für eine intensive Umwandlung dieser feinkörnigen Varietät bieten sich in dem Stbr. bei Sign. 312,2 im NW. von der Buntpapierfabrik unweit Goldbach (Sect. Pulsnitz) und am Eierberg und Eichberg bei Lichtenberg (vergl. Erl. zu Sect. Radeberg S. 27).

Dass die Aufreissungen und Verschiebungen nicht zu einem einzigen Zeitpunkte stattgefunden, sondern sich auch nach der Verkittung der grossen Verwerfungsspalten mit Quarz wiederholt haben, geht aus der Betrachtung des Gesteines der Quarzgänge hervor. Dasselbe erscheint von zahllosen jüngeren Quarzadern netzartig durchzogen, lokal schieferartig gepresst und giebt sich unter dem Mikroskop nicht selten wiederum als eine Mikrobreccie zu erkennen.

Verzeichniss

- der 1890/91 im Tauschverkehr und als Geschenke eingegangenen
Druckschriften.
- Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France. Bulletin. 18.
et 19. Année T. IX. X.
- Angers. Société d'Études scientifiques. Bulletin. XVIII. XIX. —
- Augsburg. Naturw. Verein in Schwaben und Neuberg. 30. Bericht.
- Bamberg. Naturforsch. Gesellsch. Bericht XV.
- Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Bd. IX. H. 1, 2.
- Batavia. K. Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.
Natuurk. Tijdschr. Deel 49, 1890; 50, 1891.
- Belfast. Natural History and Philosophical Society. Report and
Proceedings. Sess. 1889/90, 1890/91.
- Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde. Sitzungsberichte.
1891. — Physikalische Gesellschaft. Verhandlungen. VIII, IX, X.
- Bern. Schweizerische Naturf. Gesellsch. 72. Jahresvers. in Lugano.
1888/89. 73. Jahresvers. in Davos. 1889/90. Naturforschende
Gesellschaft. Mittheilungen. 1889, 1890.
- Bergen. Museums Aarsberetning for 1889, 1890.
- Bistritz. Gewerbeschule. 16. Jahresbericht.
- Bologna. R. Accademia delle science naturali. Memorie. Ser.
IV. T. IX, X. —
- Bonn. Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande und West-
falens. 47. Jahrg. I. II. 48. Jahrg. I.
- Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles. Mémoires
3me. Sér. Tom. V., Fasc. 1. Append. au Tom. IV et V.
- Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings. N.
Ser. Vol. XVI, XVII.
- Braunschweig. Verein f. Naturw. 6. Jahresber.
- Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen. Bd. XI.
H. 1, 2, XII, H. 1.
- Breslau. Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur. Jahres-
berichte. 67, 1889. 68, 1890. Ergänzungsheft zu 68.
- Brünn. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Bd. XXVII,
XXVIII, XXIX. — VII. u. VIII. Bericht der meteorologischen
Commission.
- Brüssel. Société royale malacologique de Belgique. Procès-Ver-
baux. Tom. XIX. p. 1—88.

- Budapest. K. Ungarische Geologische Anstalt. Mittheilungen a. d. Jahrbuch. Bd. VIII. H. 9. — XI. H. 1—3. 4. 5. Jahresbericht d. K. Ungar. geol. Anstalt. Für 1888. 1889. — Földtani Közlöni, Köt. XX, 1—12, XXI, 1—12.
- Buenos Aires. Revista Argentina T. I. 1—5. Sociedad científica Argentina. Anales. Tom. XXVIII. Entr. 5. 6. Tom. XXIX. Entr. 1—3. 5. 6. XXX. Entr. 1. 2. 4. 5/6. XXXI. 1. 2/3. 4/5. 6. XXXII. 1—3. Indice General. Vol. I—XXIX.
- Chapel Hill N. C., Elisha Mitchell Scientific Society, Journal. Vol. VI P. 2. VII P. 1 u. 2 VIII P. 1.
- Chemnitz i. S. Naturw. Gesellsch. 11. Bericht.
- Christiania. Viridarium norvegicum. 3. Bd.
- Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresberichte. 33. u. 34. Jahrg.
- Córdoba. Actas Academ. nacional de ciencias de la Republ. Argentina. T. VI cum atlas 1889. Academia nacional de ciencias. Boletin. Tom. XI. Entr. 4a.
- Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften N. F. Bd. VII. Heft 3, 4.
- Dorpat. Naturforschende Gesellschaft. Sitzungsberichte Bd. IX. H. 1, 2.
- Frankfurt a. M. Physikalischer Verein. Jahresbericht. 1888—89, 1889—90.
- Frankfurt a. d. O. Naturwissenschaftlicher Verein. Huth, Monatliche Mittheilungen. VIII. Jg. Helios IX. Jahrg. No. 1—5. Societatum Litterae. Jahrg. 4.
- S. Francisco. California Academy of Science. Proceedings. Vol. I P. 1. 2. Vol. II. Occasional papers I. II.

- Frauenfeld. Naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen 9. Heft.
Freiburg i.B. Naturforschende Gesellschaft. Berichte. Bd. V, 1. u. 2.
Genève. Société de physique et d'histoire naturelle. Compt. rend.
VII, 1890. —
Göttingen. Königliche Gesellschaft der Wissenschaften. Nachrichten.
Jg. 1889. No. 1—21. — 1890. No. 1—16.
Göteborg. Kongl. Vetenskaps och vitterhets samh. Handlingar
Häft XX—XXV.
Graz. Verein der Aerzte in Steiermark. Mittheilungen. XXVI,
1889.—Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mittheilungen,
Jg. 1889, 1890.
Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern
und Rügen. Mittheilungen. 21., 22. Jahrgang. — Geographische
Gesellschaft. 4. Jahresbericht.
Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Archiv. 43. u. 44. Jahrg. Landeskundliche Literatur.
Halle a. S. Kais. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Natur-
forscher. Leopoldina. H. XXV. No. 23, 24. H. XXVI, No. 1—14,
21—24. H. XXVII, No. 1—2, 9—10, 17—24. Naturwissenschaftlicher
Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift für Naturwissen-
schaften. Bd. LXIII H. 1—6. H. LXIV 1—2. Verein für Erdkunde.
Mittheilungen. Jg. 1890, 1891.
Halifax, Nova Scotian Institute of Natural Science. Proceedings
and Transactions. Vol. VII. P. 4.
Hamburg. Verein f. naturw. Unterhaltung. VII. B. Naturwissen-
schaftlicher Verein. Abhandlungen. XI. Bd. H. II, III.
Hannover, Naturhist. Gesellsch. Jahresbericht 38. u. 39. 1887/88,
1888/89.
Haarlem. Musée Teyler. Archives 2me Sér. Vol. III. Part. 4. 6.
Catalogue de la Bibliothèque. Vol. II. Liv. 1—3.
Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen.
N. F. Bd. IV. H. 4.
Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
Verhandlungen und Mittheilungen. XLI. Jahrgang.
Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. Berichte.
XIX. Jahrgang.
Kharkow, Société des scienc. expérim. Section medicale et de la
Soc. des sc. expérim. Travaux. 1889, 1890.
Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. VIII. Bd.
2. H., IX. Bd. 1. H.

- Kiew. Société des Naturalistes (Université imp. de St. Wladimir). Mémoires. T. X, Liv. 2.
- Königsberg i Pr. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften. 30. Jahrgang. 1889.
- Krakowie. Akademii Umiejetnosci Pamietnik. Wydz. mat. przyr. Tom. XVI, XVII, XVIII. Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydz. matem. przyr. Tom. XIX, XX. 2. Ser. I—III. — Rocznik, 1888. — Atlas geol. Gatizyi. Tekst do Zeszytu Pierwszego. Tekst do Zeszytu Drugiego. — Anzeiger, 1890, 1891. Kotula, Distributio plant. vascul in montibus Tatricis.
- Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles. Bull. Vol. XXV. No. 100, 101. Vol. XXVI, XXVII.
- Liège. Société royale des sciences. Mémoires. Sér. II. Tom. XVI.
- Lisboa. Sociedade de Geographia. Boletim. Ser. VIII. No. 9—12. IX. No. 1—9. Catalogos e indices. as Publicações 1889. — Indices e catalogos. Bibliotheca.
- St. Louis. Missouri Bot. Garden. 2. Annual Report. Academy of Science. 1890 — The Total Eclipse of the Sun. January. 1, 1889. Transactions. Vol. V. No. 1—2.
- Lund, Acta Universitatis T. XXV, 1888/89; T. XXVI, 1889/90.
- Luxemburg. Fauna, Verein Luxemburger Naturfreunde. Mittheilungen. 1891. No. 1—3. — L'Institut Royal Grand-Ducal de Luxembourg. Sect. des sc. nat. und math. T. XXI. — Observations météorol. 1884—88. Vol. V.
- Madrid. Real academia de ciencias. Memorias. Tom. XIV., XV.
- Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht und Abhandlungen. 1889—1890.
- Manchester. Literary and Philosophical Society. Memoirs and Proceedings. 4. Ser. Vol. 3, 4.
- Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. Jahrg. 1889, 1890.
- Melbourne, R. Society of Victoria. Transactions. N. S. Vol. I, P. II. Vol. II. Vol. III. P. 1.
- México. Sociedad científica „Antonio Alzate“. Memorias. T. III., IV. — Observatorio Meteorológico Central. Tablas psycrométricas calculadas para la Altura de Mexico. 1889. — Informes y documentos relativos á comercio interior y exterior, agricultura é industrios. 1890. No. 55—66. — Boletín mensual T. II. No. 1—12. T. III. No. 1—2. Suplemento. Resumen del año d. 1889. Deutscher wissenschaftlicher Verein. Mittheilungen 1. Bd. Heft 1 u. 2.
- Moskau. Société Impériale des Naturalistes. Bulletin. Année 1889.

- No. 4. 1890 No. 1—4. 1891 No. 1—3. Nouveaux mémoires
XV. Livr. 6. Meteorolog. Beobacht.
München, Bayerische Bot. Gesellsch. Berichte. 1891.
New-Haven, Connecticut Acad. Transactions. VIII. P. 1.
Nürnberg, Naturh. Gesellsch. Jahresber. 1889, 1890.
Odessa. Naturforscher-Gesellschaft von Neu-Russland. Bericq.
(Russ.) Tom. XV, II. XVI, I.
Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein. 8. Jahresbericht.
Petersburg. Hortus Petropolitanus. Acta. Tom. XI. Fasc. 1.
Comité géologique. Bulletins. T. VIII. No. 5, 6, 7, 8, 9, 10. IX. No.
1—6. Supplément au T. IX. Mémoires. Vol. IV No. 2, V. No. 1, 5,
IX. No. 1. XI. No. 1. Supplément. Vol. VII. No. 1, 2, 3. Vol.
VIII. No. 1.
Philadelphia. Academy of Natural Science. Proceedings. 1889.
Part. I, II, III. 1890, Part. I. II. 1891, P. I. II. Zoological Society.
19. Ann. Report. — Wagner Free Institute of Science. Vol. III.
Prag. Naturhistorischer Verein Lotos. Jahresbericht. N. F. Bd.
XI. — Königl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. Abhandlungen.
VII. Folge III. Bd. Sitzungsberichte 1890, Jahresbericht 1889.
Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Berichte. II. Heft.
Riga. Naturforscher-Verein. Arbeiten. N. F. 6. u. H. Correspondenz-
blatt. 32., 33. u. 34. Jahrgang.
Santiago. Deutscher wissenschaftlicher Verein. Verhandlungen.
II. B. H. 2 u. 3.
Stavanger. Museum. Aarsberetning. 1890.
Stockholm, K. Svenska Vetenskaps Akademien. Översigt af K.
Vetensk. Förhandlingar. 1889.
Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
46. u. 47. Jahrg. Transactions Vol. I. P. 1, 2, Vol. II. P. 1.
Toronto. Canadian Institute. Proceedings. Vol. IV. No. 153. —
Annual report 1888/89, 1889/90. Transact. Vol. I. II.
Tokio. Deutsche Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens.
Mittheilungen. Heft 43, 44, 45, 46, — Imperial University. Journal
of the College of Science. Vol. III P. 4. IV. P. 1, 2. Mittheilungen
der medicin. Facultät. Bd. 1. H. 4.
Trieste. Società adriatica di Scienze naturali. Bolletino. Vol. XII
Tromsö. Museums Aarshefter. XIII.
Valparaiso. Las Agnas minerales de Chile por el Dr. Darapsky.
Washington. Smithsonian Institution. Time-reckoning for the
20th century. Annual Report for 1886—89. United States

- Geological Survey. 8—10 Annual Report. U. S. Departement Agriculture. Division of economic ornithol. and mammal. Bull. II. North american fauna. No. 3, 4, 5.
- Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften. Jahrg. V.
- Wien. K. k. Geologische Reichsanstalt. Verhandlungen. 1890. No. 1—18. 1891. No. 1—18. — K. k. Naturhistorisches Hofmuseum Annalen. Bd. IV. H. 4. Bd. V. VI. Verein der Geographen an der Universität Wien. Bericht XVI.
- Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde. Jahrbücher. 43. u. 44. Jahrg.
- Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte. 1889, 1890.
- Zürich, Naturforsch. Gesellschaft, Vierteljahrsschrift. 35. Jahrg. No. 2—4. 36. Jahrg. No. 1.
- Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresbericht. 1890.

-
- Goppelsroeder, Dr. Prof. Ueber Feuerbestattung. Vortrag gehalten im Naturw. Vereine zu Mühlhausen i. E. — Geschenk des Herrn Verf.
- Kaulisch, Verwaltungsbericht der Stadt Gottleuba f. d. Jahre 1885—89. Geschenk des Herrn Dr. Hoffmann in Wurzen.
- Danzig. Ueber die eruptive Natur gewisser Gesteine, sowie des Granulits im sächs. Mittelgebirge. Kiel, 1888. — Geschenk vom Herrn Verf.
- Forel, Aug., Expériences et remarques critiques sur les sensations des insectes. II. P.
- Etudes myrmécoliques en 1879. Geschenk des Herrn Verf.
- Levi—Morenos. Notarisia. IV—V. — Venedig.
- De Toni, La Nuova Notarisia. Padova III.
-

Verzeichniss der Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig.

Ehrenmitglieder:

Kützing, F. T., Dr., Professor, Nordhausen.
v. Gümbel, Dr., Oberbergdirector, Professor, München.
Torell, O., Dr., Professor und Director der geolog. Landesuntersuchung in Stockholm.
Liebe, Dr., Professor, Hofrath, Gera.
Forel, Dr., Professor, Burghölzli bei Zürich.
Schmidt, A., Dr., Archidiakonus in Aschersleben.

Correspondirende Mitglieder:

Newton, Francis, Naturforscher, Oporto.
Spegazzini, Dr., Professor an der Universität in Buenos-Aires.

Ehrenpräsident:

Hankel, W., Professor, Geheimrath.

Vorstand:

Erster Vorsitzender: Hennig, C., Dr., Professor.
Stellvertretender Vorsitzender: Marshall, W., Dr., Professor.
1. Schriftführer: Simroth, H., Dr., Privatdocent.
2. Schriftführer: Krieger, R., Dr., Gymnasial-Oberlehrer.
Kassirer: Reinicke, E., Buchhändler.
Bibliothekar: Richter, P., Lehrer.

Ordentliche Mitglieder:

1. Abendroth, R., Dr., Assistent an der Universitäts-Bibliothek.
2. Beck, R., Dr., Königl. Sectionsgeolog.
3. Berger, Walter, Schriftsteller.
4. Braun, Ingenieur.
5. Böttger, L., Dr.
6. Carus, V., Dr., Professor.
7. Conrad, Eisenbahn-Ingenieur in Rochlitz i. S.
8. Credner, H., Dr., Professor, Geh. Bergrath.
9. Dähnert, O., Kaufmann.
10. Danzig, E., Dr., Realschul-Oberlehrer in Rochlitz i. S.
11. Debes, E., Buchhändler.
12. Domsch, Dr., Realgymnasial-Oberlehrer in Borna.
13. Drobisch, M. W., Dr., Professor, Geh. Hofrat.
14. Ehrmann, P., Lehrer.
15. Elsasser, H., Ober-Telegraph.-Sekretär.
16. Feddersen, B. W., Dr.
17. Felsche, C., Kaufmann.
18. Fraisse, P., Dr., Professor.
19. Francke, Dr., Realschul-Oberlehrer in Rochlitz i. S.
20. Gebhardt, A., Dr., Professor.
21. Göring, A., Professor.
22. Grabau, H., Dr., Realgymnasial-Oberlehrer.
23. Gumprecht, O., Dr., Gymnasial-Oberlehrer.
24. Hankel, W., Dr., Professor, Geheimrath.
25. Heinze, Kaufmann.
26. Helm, R., Lehrer.
27. Hennig, C., Dr., Professor.
28. Hennig, E., Amtsrichter.
29. Herrmann, Dr., Königl. Sectionsgeolog.
30. Hirzel, H., Dr., Professor, in Plagwitz.
31. His, W., Dr., Professor, Geh. Medicinal-Rath.
32. Hoffmann, W., Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Wurzen.
33. Hofmann, Fr., Dr., Professor, Geh. Medicinal-Rath.
34. Jacobi, A., stud. rer. nat.
35. Jährig, C. G., Lehrer.
36. John, Dr., Realschul-Oberlehrer.
37. Kiessling, F., Dr., Lehrer.
38. Kloberg, Ernst.
39. Kramer, A., Dr., Realschul-Oberlehrer
40. Krausse, R., Apotheker.
41. Krieger, R., Dr., Gymnasial-Oberlehrer.
42. Kühn, G., Dr., Director und Professor in Möckern
43. Kuntze, O., Dr., in Friedenau bei Berlin.
44. Krutzsch, H., Forst-Assessor in Böhlitz-Ehrenberg.
45. Lehmann, Dr., Professor am K. Staatsgymn.

46. Leuckart, R., Dr., Professor, Geh. Hofrat.
 47. Lindenberg, H., Dr.
 48. Lungwitz, G. O., Realgymnasial-Oberlehrer.
 49. Luzi, W., Dr.
 50. Marsson, Dr., Apotheker.
 51. Manteuffel, R., Dr.
 52. Marshall, W., Dr., Professor.
 53. Meyrich, W. O., Lehrer.
 54. Müller, C., Juwelier.
 55. Pazschke, O., Dr.
 56. Pfeffer, W., Dr., Professor, Geh. Hofrat.
 57. Piersig, R., Lehrer.
 58. Pinkert, Ernst, Besitzer des Zoologischen Gartens.
 59. Raschke, Dr. in Annaberg.
 60. Rehfeld, Kaufmann
 61. Reichelt, H., Kaufmann.
 62. Reichert, A., Graveur.
 63. Reinicke, E., Buchhändler.
 64. Reinisch, R., Lehrer.
 65. Rey, E., Dr.
 66. Richter, P., Lehrer.
 67. Rückert, B., Kaufmann.
 68. Scheibner, W., Dr., Professor.
 69. Schiffner, E., Lehrer.
 70. Schmidt, Dr., Volontair an der Universitätsbibliothek.
 71. Schmidt, W., Dr., Gymnasial-Oberlehrer.
 72. Schönfelder, R., Lehrer.
 73. Simroth, H., Dr., Privatdocent.
 74. Stange, B., Lehrer.
 75. Stephani, F., Buchhändler.
 76. Terks, Oberlehrer.
 77. Traumüller, Dr., Gymnasial-Oberlehrer.
 78. Ulbrich, Seminar-Oberlehrer in Borna.
 79. Voigt, A., Dr., Realschul-Oberlehrer.
 80. Walther, H., Eisenbahn-Diätist.
 81. Weinmeister, P., Dr., Gymnasial-Oberlehrer.
 82. Wislicenus, Dr., Geh. Hofrat, Professor.
 83. Woenig, F., Lehrer.
 84. Wolffram, Kaufmann.
 85. v. Zahn, W., Dr., Professor.
 86. Zinsser, Apotheker in Borna.
-

Druck von Hermann Hüthel, Leipzig.

A. Schachtschabel
Königl. Hofbuchbinderei
Dresden.

Datum der Entleihung bitte hier einstempeln!

20. Juni 1995

10. April 1996

SACHSISCHE LANDESBIBLIOTHEK



2 0139569

H. mat. A. 686.

