



SITZUNGSBERICHTE

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

ZU LEIPZIG.

FUNFZEHNTER UND SECHSZEHNTER JAHRGANG *15-2/3*

- 35/96
1888|1889, 1890 (BIS FEBRUAR).



LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1890.

SITZUNGSBERICHTE

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

ZU LEIPZIG.



FUNFZEHNTER UND SECHSZEHNTER JAHRGANG

1888|1889, 1890 (BIS FEBRUAR).



LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1890.

1891, 2109.

D.

Sächsische
Landesbibliothek
Dresden

419,4

Register.

	Seite
<i>Carus</i> , Leuchtende Thiere	82
<i>Dietel</i> , Verzeichniss der in der Umgegend von Leipzig beobachteten Uredineen	37
<i>Ehrmann</i> , Die Gastropodenfauna der Umgegend von Leipzig	64
<i>Krieger</i> , Färbung von Ichneumoniden	79
<i>Hennig</i> , Ueber Polydactylie	1
— — Zusatz dazu	6
— — Künstliche Frühgeburt	9
— — Ueber Kapseln der Allantois und Placenta	28
— — Eiche mit wechselnden Blattformen	79
<i>Marshall</i> , Kastenbildung bei socialen Insekten	79
— — Deutschlands Thierwelt im Wechsel der Zeiten	80
— — Autotomie bei Thieren	86
<i>Pinkert</i> , Begattung, Geburt und Lebensweise des Kängurubs	24
<i>Richter</i> , Algen auf den Haaren der Faulthiere (Ref.)	23
— — Lebensweise des <i>Phyllobium dimorphum</i>	24
— — Anpassungserscheinungen bei Algen	88
— — <i>Dicranochaete</i>	89
<i>Simroth</i> , Steigerung des Geschlechtstriebes durch südliches Klima als eine Ursache der Artbildung bei Schnecken	3
— — Menschliches Becken, Pferdeschädel	14
— — Säculärfeier der Linné'schen Societät	14
— — Erstes Lustrum der Naturf. Gesellschaft	15
— — Die modernen Aufgaben der naturw. Vereine	53
— — <i>Emys europaea</i> bei Leipzig	61
— — Portugiesische Nacktschnecken	80
— — Rothfärbung in der Natur	80 u. 88
— — Ueber <i>Vaginuliden</i>	81
<i>Voigt</i> , Stickstoffernährung der Pflanzen (Ref.)	79

Sitzungsberichte

der

Naturforschenden Gesellschaft

zu Leipzig.

1888|89.

In der Sitzung vom 12. Juni 1888

sprach zunächst Herr Prof. Dr. C. Hennig.

Die Polydaktylie, welche bisher nur als Naturspiel oder als verirrter Bildungstrieb Anziehung ausübte, höchstens den Anatomen (*W. Gruber*) zu schaffen machte, hat seit Darwin ein Recht erhalten, in Naturgesetze eingefügt zu werden. Dem bedächtigen *Gegenbaur* gegenüber hat *K. Bardeleben* (*Jena'sche Ztschr. für Naturw.* XIX., S. 84 u. 149, 1886) die Lehre in Schutz genommen, dass es sich bei Ueberzahl der menschlichen Finger oder Zehen um Vermächtnisse der Ur-Vorältern handele.

Danach ist die typische Säugethierhand nicht fünf- sondern siebenfingerig. Am Speichen- wie am Ellbogenrande ist im Laufe der Äonen ein Strahl allmählig eingezogen worden. Der Daumen hat für den 2., der kleine Finger für den 6. der Siebenfingerhand zu gelten. Die Amphibien und die Anuren weisen gleicherweise wie die Chelonier Spuren des Vordaumens sowie des 7. Strahles auf, welche gelegentlich noch bei vielen Säugern, endlich beim Menschen wieder auftreten.

Einzelne der regelmässig noch jetzt beim Menschen sich bemerklich machenden atavistischen Denksteine treten, wie der menschliche Schwanz, am Embryo deutlicher (als Knorpelansätze) zu Tage als später. Ferner zeugt dafür die meist zweispaltige Sehne des grossen Abziehmuskels des Daumens, welche in besonderer Abzweigung bei den Anthropomorphen zu einem eigenen Sesambeinchen geht.

Das von *Rijkebüsch* zuerst beschriebene Exemplar eines Erwachsenen bietet an der linken Hand 2 Daumen dar, welche

syndaktyl vereint sind. Der Speichendaumen (praepollex) enthält 1 Mittelhandknochen und 2 Glieder, der cubitale einen M. und drei Phalangen. Beide Daumen sind fast unbeweglich. In der Handwurzel tritt das schon vor *Bardleben* von *Gegenbaur* gewürdigte os centrale auf. Der Vordarmen ist in unserem Falle mit dem Mittelhandknochen als Daumen und auch mit der Handwurzel eingelenkt! In Folge dessen sind die Mittelhandknochen der ersten 3 Finger nach dem Ellbogenrande gerückt. Die Muskeln des Nebendaumens haben sich dem atavistischen Knochenbaue hier angepasst. Dem Verf. zufolge würde nicht allein die pars radialis musculi abductoris pollicis, sondern dieser ganze Muskel normaler Weise dem Praepollex zuzusprechen sein.

Die wichtigen Nachbarschaften und Gelenkverhältnisse der Knochenstücken vorliegender „Monstrosität“ sind im Originale nachzusehen: Archives néerland. XXII, p. 235.

Als Reste des Skelets für den 7. Finger gelten nun das Erbsenbein und der Griffelfortsatz des Ellenbeins. In vorliegendem Falle haben sie keine besondere Muskulatur, den bekannten flexor carpi radialis abgerechnet. Dagegen stellt der *Spronck'sche* Mann seinen metacarpicus praepollicis, einen flexor longus praepollicis und extensor praepollicis.

Dem Herrn Collegen *Eisenberg* verdankt der Vortragende folgende Mittheilung: Das erstgeborene Mädchen einer Leipzigerin trug beiderseits einen sechsten Finger, welche amputirt wurden zwei Tage nach der Geburt. Beide Finger sassen am Ulnarrande entsprechend dem Metcarpo-Phalangadal-Gelenke. Die Mutter dieses sonst gesunden Kindes hat gleichfalls am Ulnarrande des 1. Gliedes am linken Ohrfinger eine kleine warzenähnliche Erhöhung, welche den gewucherten Rest eines in der ersten Kindheit operirten überzähligen Fingers darstellt. Der Vater des Kindes soll am linken Fusse eine überzählige Zehe haben.

Der linke oben gemeldete Nebenfinger ist 1,5 cm. lang, 0,8 cm. dick. Er ist mit einem regelmässigen Nagel von 0,2 cm. Länge versehen; im Innern ist ein festes Gerüst, welches nicht bis in den dünnen Stiel dieses Nebenfingers reicht, auch 0,4 cm. vor der Fingerspitze aufhört, also nicht den niedlichen Nagel stützt. Diese zierliche Skelet-Spindel ist 0,6 cm. lang und besteht aus drei dicht aneinander gefügten Stücken, wovon das 1. das dickste ist und einen 0,15 im Durchmesser haltenden Knochenkern enthält; übrigens ist diese gegliederte Spindel Knorpel.

Der rechtseitige Stummel ist ungestielt, nur 0,2 cm. lang und mit einem winzigen Knochenkerne in Knorpelhülle versehen.

Schliesslich zeigt *H.* den Gypsabguss eines Daumen von einem jungen Manne vor, welcher, in der Kindheit operirt, den Nachwuchs in Form eines schmäleren benagelten 2. Daumens an der Operationstelle als grosse Seltenheit trägt.

Sodann sprach Herr Dr. **Simroth** über:

Die Steigerung des Geschlechtstriebes durch südliches Klima als eine Ursache der Artbildung bei Schnecken.

Es versteht sich von selbst, dass die Ursachen der Artbildung so vielseitig sein können und sind, als die Natur selbst; denn an alle Bedingungen, wohl mit Ausnahme allein der extremen Temperaturen, vermag organisches Leben sich anzupassen. In den seltensten Fällen aber mag es gelingen, die Entstehung einer Art nach den inneren und äusseren Ursachen wirklich nachzurechnen und zu erklären. Um so willkommener war dem Vortragenden ein Befund an griechischen Nacktschnecken, welche ihm aus der Reiseausbeute des Herrn *von Oertzen* überlassen wurden.

Eine neue grosse Art, *Limax graecus*, erwies sich als eine dem weitverbreiteten *Limax maximus* nahestehende Form, von dem sie sich morphologisch durch die Ausbildung des Penis allein unterscheidet. Während dieser beim *maximus* bekanntlich einen langen cylindrischen Schlauch darstellt, in dessen distales Ende unmittelbar neben der Insertion des Retractors der Samenleiter einmündet, und in dessen Innerem in ganzer Länge ein Kamm in die Höhlung vorspringt, so erstreckt sich beim *graecus* der Schlauch weit über den Muskelansatz hinaus und zwischen diesem und dem oberen Blindende tritt das Vas deferens ein; der innere Kamm reicht bis in das Blindende. Das Verständniss für die Abweichung ergiebt sich aus dem Gebrauch bei der Copula. Beim *maximus* wird die Ruthe, wie wir wissen, durch Blutdruck zu einem enormen Blindsack hervorgestülpt, so dass Retractor und Vas deferens dessen innere Axe bilden. Die Ruthen beider copulierten Thiere umschlingen sich spiralig, das Sperma wird aus den distalen Enden ergossen und durch den Kamm, der sich auf

der Aussenseite jedes Schlauches zu einer Halbrinne krümmt und so mit der Schlauchwand einen Canal bildet, nach dem Körper zu in die Spermatheke geleitet. Aus dieser Penisform würde sich die des *graecus* entwickeln müssen, wenn der Blutdruck sich über das bereits beim *maximus* colossale Mass steigerte und das Blindende des Schlauches mit Vasdeferensinsertion und Crista noch jenseits des Muskelansatzes gewaltsam hervortriebe. Zweifellos ist die Entstehung auf dieses Moment zurückzuführen; ebenso sicher aber ist, dass nicht ein einziger Zufall die Veranlassung war, sondern allmähliche Züchtung. Und diese lässt sich sehr wohl nachrechnen, theils aus der geographischen Verbreitung, theils aus grösserem Vergleichsmateriale. Die Stammart, der *L. maximus*, bewohnt mit seinen vielen Varietäten so ziemlich ganz Europa und ist weiterhin vielfach verschleppt. Es steht so gut wie fest, dass die Ausbreitung von Osten her erfolgte, namentlich wegen des Reichthums an verwandten Arten und Gattungen, die der Kaukasus und Armenien bergen. Im Kaukasus scheint der *maximus* bereits aufzutreten, in der Krim lebt er, fehlt vielleicht dem mittleren und nördlichen Russland und den meisten Balkanstaaten, dagegen taucht er in den Siebenbürgischen Bergen und den Karpathen bereits in einer ziemlich hohen Anzahl von Varietäten auf, erreicht in den Alpenländern ein Maximum, bewohnt in einer geringeren ganz Italien, überschreitet in noch kleinerer Zahl in Skandinavien den Polarkreis und klingt in nur einer Varietät auf dem portugiesischen Boden in der Serra von Cintra westlich aus. Von Ungarn aus ziehen einige wenige Formen, wie es scheint, an der Ostküste des adriatischen Meeres hinab, um im *L. graecus* schliesslich ihr südlichstes Ende zu erreichen. Die Untersuchung der Ruthen ergiebt nun, dass bei den Thieren von Mittel- und Nordeuropa jede Andeutung eines *Peniscaecum* fehlt, dass dagegen ein ganz kurzer Blindsack (mit dem des *graecus* nicht entfernt zu vergleichen) bei südlicheren Formen gelegentlich vorkommt (Azoren, Steiermark), dass er namentlich häufig ist bei siebenbürgischen Thieren (*transsylvanicus*), und dass er stärker wird bei einer Form von der adriatischen Ostküste (*Conemenosi*). Erst eine noch viel weitere Steigerung würde aus der letzten den *graecus* hervorgehen lassen. — Die unmittelbare Beobachtung an Ort und Stelle lehrt nun, dass der Geschlechtstrieb bei den südlichen Vertretern einer Nacktschneckenart oder -gattung viel stärker sich äussert, als bei den nördlichen. In Portugal war's

während der herbstlichen Regenzeit ungleich viel leichter, Ackerschnecken und Arionen in Begattung zu finden, als bei uns und in Furnas (Azoen) konnte man der *Limax maximus* allabendlich in Copula treffen, trotzdem dass das gleichmässige Klima der ozeanischen Inseln die Brunstzeit wohl viel weniger einschränkt als bei uns. Somit ist für den *Limax graecus* sicherlich ein gleiches anzunehmen. Da aber der *L. maximus* bei seinem ost-westlichen Vordringen wahrscheinlich sehr bald nach Griechenland kam, da er hier (— Nacktschnecken wandern activ langsam —) viel länger einheimisch ist, als weiter im Westen, so hat die alljährlich gehäufte Copula schliesslich jene Steigerung des Penisblindsacks zu Wege gebracht, welche den *graecus* kennzeichnet. Es mag noch hinzugefügt werden, dass dieser *graecus* eine besonders dicke Hautmuskulatur besitzt, vielleicht als ein Schutzmittel gegen Wärme und Trockniss erworben, jedenfalls aber geeignet, den Blutdruck während der Copula noch besonders zu erhöhen.

Ebenso wie die *Limaces*, müssen auch die Ackerschnecken als östliche Einwanderer betrachtet werden. Doch scheint ihr Weg ein anderer gewesen zu sein, als der der grösseren Gattung. Das Durcheinander von schwarzen (Steppenformen) und grossen Arten in Syrien und auf den griechischen Inseln deutet an, dass sie die Landbrücke benutzten, die jetzt zum aegaeischen Meere eingesunken. Auch unter diesen *Agriolimaces* wird durch das spärliche Material von den Cycladen und Creta ein grosser Formenreichtum angedeutet, der auf den Variationen des Penis (Blindsäcke, Enddrüsen, Falten und Reizkörper) beruht und somit auf dasselbe Prinzip hinweist, das den *L. graecus* erzeugte.

Es ist ja klar, dass die Entstehung der *Pulmonatenspecies* innerhalb der Gattungen zum grossen Theil durch ähnliche Beeinflussungen des Geschlechtsapparates zu erklären ist, wie die vergleichende Anatomie beweist; zumal den Nacktschnecken, die der Trockniss und den Feinden so sehr preisgegeben sind, wird ihr Fortbestand hauptsächlich durch starke Vermehrung garantiert; sonst kommen besonders Feuchtigkeit (dünne Gehäuse, Nacktschnecken), Trockenheit (dicke Schalen, Wasservorräthe bei Nacktschnecken), schützende Färbungen, Wärme und Kälte und die Ernährung (*Radula*) in Betracht, selten aber wird man Ursache und Wirkung so genau verfolgen können, wie beim griechischen *Limax*.

Die genauere Abhandlung mit Abbildungen wird an anderer Stelle erscheinen.

Sitzung am 9. Oktober 1888.

Herr Professor Dr. Hennig gab einen Zusatz zu seinem am 12. Juni 1888 gehaltenen Vortrage über Polydaktylie (p. 1.)

Ein neuestes Beispiel von Ueberzahl der Finger ist in drei Beziehungen lehrreich:

1. als Beleg für die seltene Combination von Ueberzahl und Fehlschlagen in demselben Individuum;

2. als Beleg für Wirkungen intrauterinen Druckes auf die Gestalt der menschlichen Theile;

3. als neuer Beweis für Hennig's Theorie von der verunstaltenden Kraft der Schreckwehe.

Redner wurde am 23. Juni 1888 zu Frau H. in Leipzig gerufen, um den mit der Gebärmutter halbverwachsenen Kuchen zu lösen. Es war die 13. Geburt der 41 jährigen, kräftigen Arbeiterfrau. Eine Stunde vorher hatte sie ohne Kunsthülfe ein etwa vier Wochen zu früh dem Uterus entfremdetes Mädchen geboren, dann aber unter unablässigen, sehr schmerzhaften Wehen fortgeblutet, ohne die Nachgeburt los werden zu können (die sehr verständige Hebamme B. hatte vergebliche Ausdrückversuche angestellt). Die Placenta war in ihrer oberen Hälfte mit der vorderen Gebärmutterwand vom Grunde an verwachsen. Die Lösung war schwierig, gelang aber vollständig. Die Mutter blieb gesund und nährt noch jetzt das Kind, nachdem die ersten Tage des Wochenbettes unter fast vergeblichen Versuchen des Anlegens vergangen waren.

An dem Kinde ist die Helix des rechten Ohres zweimal breiter als normal, wie mit einer Walze ausgeplättet, mit dem äussern Rande etwas nach hinten gerollt, das ganze Ohr flach an den Kopf gedrückt.

Linke Hand: näher dem Köpfchen als dem Grunde der 1. Phalanx des IV. Fingers sitzt aussen an kurzem, dünnen Stiele ein weicher, blasser, fleischiger Anhang 6 mm lang, 5 mm breit, er hat einen schmalen zipfelmützartigen Aufsatz an der Spitze, ohne Nagel. Dieser Stummel eines VI. Fingers wird sofort unter geringer Blutung abgedreht; er enthält einen im Centrum knöchig verdichteten Knorpelkern von Stecknadelkopfgrösse.

Der den Ohrfinger vertretende, also eigentlich V., der Reihe nach hier VI. Finger, steht in Folge einer etwas in die Mittelhand übergreifenden auffälligen Spalte mehr als gewöhnlich (fast recht-

winklig) vom Ringfinger ab, ist im Metacarpo-Phalangalgelenke freier beweglich als der entsprechende normale V. Finger der rechten Hand, besitzt einen eigenen Ballen in der Hohlhand, der die bekannten Furchen der Hohlhandlinien mehr in der Anordnung der entsprechenden Linien des Daumenballens wiederholt, ist aber in den eigenen Phalangalgelenken steif und klauenartig nach der Hohlhand hin gekrümmt, auch unbenagelt. Speiche normal, so auch Elle.

Linker Fuss: Die Ferse ist etwas schmaler als die rechte. Nach den Zehen zu erscheint der Fuss etwas breiter als der rechte, obgleich er nur $3\frac{1}{2}$ Zehen trägt. Dies kommt daher, dass der 1. Zeh aus zweien verschmolzen, also beträchtlich breiter als der einfache rechte ist, die übrigen beiden Zehen aber auffallend auseinander gerückt und, auch activ, beweglicher als normal sind. Es lässt sich darthun, dass an diesem verkrüppelten Fusse der II. und der IV. Zeh fehlgeschlagen sind, dagegen der I. doppelt angelegt war. Denn 1. steht der vorhandene Mittel- (III.) Zeh um $\frac{1}{2}$ cm. gegen die den Doppelzeh mit der Spitze des V. verbindend zu denkende Linie zurück; 2. besitzt der Doppelzeh einen breiten, symmetrisch durch einen vorderen Einschnitt halbgetheilten also herzförmigen Nagel, wie denn auch III und V, obgleich sehr kurz, benagelt sind. Wäre der II. Zeh frei vorhanden, so müsste er gemäss anthropologischen Gesetzen länger als die benachbarten sein; wäre er aber im äussern Theile der Doppelzehe vertreten und mit dem I. Zehen verschmolzen, so könnte der oben geschilderte Doppelnagel weder so breit noch symmetrisch sein; 3. spricht für Abhandensein des II. Zehs die ungewöhnlich tief, an der Sohle tief in den Mittelfuss hineingreifende Spalte zwischen dem I. (doppelten) und dem III. Zehen*).

Der V. Zeh ist ungewöhnlich lang, aber bis zum Nagelgliede, welches breit ist, schwächig. Zwischen dem III. und V. Zehen ist eine nicht eben tiefe, aber breite Spalte, segelartig von einer verbindenden Haut vorn begrenzt, welche der Aussenfläche des III. Zehen entsprechend eine feingerandete Stufe enthält, wahrscheinlich als Ersatz des fehlgeschlagenen IV. Zehen.

Merkwürdig ist, dass trotz dieser Defecte die Mittelfussknochen deutlich und ohne nachweisbare Verkürzung alle vorhanden sind, denn auch das Tuberculum metatarsi V. fehlt ebensowenig wie das Wadenbein diesem Fusse.

*) Solche Spalten beschrieben *Murray* u. A. (s. *Ahlfeld*, Missbildungen.)

Dürfen wir uns an ätiologische Erklärung vorgenannter Missbildungen wagen? Der Versuch ist so lange erlaubt, als überzeugende Gegenrede fehlt.

Was zunächst das Ohr anbelangt, so wird kaum fehlgegriffen sein, wenn man die Vorgeschichte dieser Frucht anruft. Wöchnerin erzählt, dass sie in den letzten Wochen der Tragzeit fast keine Bewegungen des jungen Wesens verspürt habe, dass sie in den der Geburt hart vorangehenden Tagen öfter Wehen mit Abgang kleiner Mengen Wassers aus den Genitalien verspürt habe.

Dieses Zwischen- oder Vorwasser, angesammelt gewesen zwischen Uterus und Chorion (Hydorrhoea) konnte der Beweglichkeit und Ausbildung der Endgliedmaassen der Frucht nicht Vorschub leisten. Dagegen ist von Belang, dass die Frucht von äusserst wenig Schafwasser umspült gewesen ist. Denn die Hebamme musste wegen der ungestüm drängenden Treibwehen die Eibläse im völlig geöffneten Muttermunde sprengen, worauf das Kind rasch in Schädelhülle heraustrat. Dabei floss nur $\frac{1}{2}$ Tasse Wasser ab. — Diese enge Fruchtblase erläutert das plattgedrückte Ohr, wie Vortragender schon früher an Kindern mit Druckspuren an Kopf oder Gliedmaassen nachwies.

Ehe wir nun zur Deutung der gleichzeitigen excessiven und defecten Zeugung verschreiten, sei noch erinnert, dass in unserem Falle eine Verschiebung der Fussknochen stattgefunden hat: die V. linke Zehe ist durch ihren besonderen V. Mittelfussknochen gestützt, die III. durch den zugehörigen III.; zwischen diesen beiden Metatarsusbeinen ist das IV., frei wie erstere, vorhanden. Der II. Mittelfussknochen dagegen hat sich dem I. zugesellt, ohne mit ihm zu verschmelzen — um den I. Paarlings-Zehen zu stützen.

Diese Missbildung ist also, nebst der an der linken Hand, nicht, wie der Ohrexcess, auf Druck (Enge der Fruchtblase) während der letzten Monate der Schwangerschaft zu beziehen, sondern gehört in die frühe Zeit, wo Finger und Zehen zur Entwicklung gelangen. Dies ist das Ende des zweiten Monats.

Hören wir nun die Mutter selbst erzählen.

Beiläufig gesagt hat dieselbe kein Wort darüber fallen lassen, ob sie den Folgen des landläufigen „Versehens“ Glauben beimesse.

Frau H. war in den letzten vier Jahren nicht menstruiert, abgerechnet eine sehr schwache, kurze Blutung zu Pfingsten 1887. Conception zwischen dem 1. und 5. October. Im Sommer desselben Jahres war die älteste Tochter, mit einem hiesigen Gastwirth

verlobt, von einem noch lebenden hübschen Brünnettchen (1. Kind) nach zweitägigen eklamptischen Anfällen entbunden worden.

Die Krämpfe und die Bewusstlosigkeit währten noch mehrere Wochen. Es blieb bei der Genesenen etwas Reizbarkeit zurück.

Ende November erfährt die junge Mutter, dass der Bräutigam mit einer Anderen umgehe, welche bereits 3 Monate von ihm gravida.

Erstere macht dem Schändlichen Vorwürfe, wird von ihm, nachdem sie ihre Mutter kurz besucht, schwer gemisshandelt, stürzt sich von einem 3. Stockwerke herab zu Tode.

Die nichts ahnende, Ende II. Monats hoffende Mutter der Verunglückten wird ohne Vorbereitung zur Leiche behufs Recognition gerufen.

Redner bezieht also die Verunstaltungen der nach 7 Monaten geborenen Frucht auf die von ihm sobenannte Schreckwehe der Trägerin, welche letztere mehrere Tage verstört und schwer krank nach dem Unfalle darniederlag.

Vielleicht ist auch die Verwachsung der Placenta in diesem Falle mit auf Druck nämlich wegen des ungenügenden Fruchtwassers zu schieben.

Sitzung vom 12. Dezember 1888.

Herr Professor Dr. Hennig sprach über:

Künstliche Frühgeburt.

Seitdem *Macaulay* im Jahre 1756 auf *Denman's* dringliche Vorstellungen die erste Geburt vor Ablauf des Termins mit günstigem Erfolge für Mutter und Kind angeregt hat, haben sich die Stimmen zur Empfehlung dieses Verfahrens fast mit jedem Jahre vermehrt und die Widersacher beruhigt.

Der häufigste Grund, aus welchem der Geburtshelfer zu dieser Operation greift, ist das Missverhältniss zwischen der Grösse der normal also in Längslage befindlichen oder zu solcher hinzuleitenden Frucht und dem mütterlichen Gebärkanale — und da abnorm grosse Früchte in der Zeit, zu welcher das genannte Verfahren in Frage kommt, sich selten mit hinreichender Genauigkeit messen lassen, so ist die bei weitem häufigste Veranlassung das enge Becken der Frau, dessen Messung mit jedem Jahrhunderte vollkommener ausgeführt worden ist.

Hippokrates und seine Schüler kennen noch nicht beschränkte

Becken. Entweder gab es bei den damaligen Naturkindern noch keine (denn die englische Krankheit ward zuerst in West-Europa und nach dem ärztlichen Forscher *Höfler* in Baiern nicht vor 1630, die Knochenerweichung der Erwachsenen nicht vor dem 18. Jahrhundert n. Chr. erkannt) — oder die vielleicht vorkommenden wenigen Fälle wurden mit den schon damals häufigen Folgen von Entzündungen in und am Muttermunde oder der Scheide, vielleicht auch mit inneren angeborenen Fehlern verwechselt.

Dazu tritt noch ein Umstand: in einer früheren Darlegung wurde durch Präparate bewiesen, dass die wilden Frauen eine grössere Leistung der Austreibekräfte besitzen, als die verzärtelten; dass erstere nie einer Kunsthülfe bedürfen, ausser wenn die Frucht falsch liegt — dass sie bisweilen langsam gebären, z. B. wenn die Frucht einem Weissen mit dickerem Kopfe entstammt, aber doch immer allein fertig werden. Im Mittelalter haben auch noch die deutschen Frauen kräftigere Gebärorgane gehabt als der Durchschnitt der heutigen; und das Selbstgebären gelingt bei engen Becken auch jetzt noch ohne Beistand von Instrumenten, sobald die Engigkeit gewisse Grenzen einhält.

Bei Zunahme der schweren Geburten, welche die unschädliche, 1673 erfundene Kopfzange auch nicht oder unter Lebensgefahr für das Kind bewältigt, trat die Frage immer dringender an die Aerzte heran: Kann man die Schwangerschaft unterbrechen, ehe die Leibesfrucht für das kranke Becken zu gross, zu hart wird?

Dass diese naheliegende Frage, welche bereits mehrmals von der gütigen Natur beantwortet worden war, indem Mütter engen Baues vor der Zeit Kinder gebären, die leben blieben, so spät erledigt worden ist, liegt theils in theologischer Befangenheit der damaligen Zeitströmung in England, jener Wiege der segensreichen Erfindung, theils in Bedenklichkeiten der Zeitrechnung.

Auf der einen Seite fürchtete man, zu zeitig die Geburt erzwingend, Beschuldigung des sträflichen Fehlgebärens (*Abortus artificialis*, jetzt für schwerste, lebenbedrohende Fälle böartigen Erbrechens wissenschaftlich erlaubt), auf der anderen, zu spät eingreifend, bekam man doch schwere Entbindung, häufig instrumental und mindestens für das Kind verhängnissvoll.

Die chronologischen und technischen Einwände wurden hervorgehoben zuerst von *Jörg* 1847, neben welchem *Fr. L. Meissner*, den Beispielen eines *Roussel*, (1776) und *Wenzel* (1804) folgend, im Jahre 1839 den Muth gehabt hatte, durch 12 glückliche Operationen

dem Widerstreben der Geburtshelfer den Boden wegzuziehen (*V. G. Ad. Herzog*, *Nonnulla de partu praematuru artificiali*. Diss. inaug. Lips. 1839). Es wurde nämlich geltend gemacht, die Zeitrechnung der Schwangerschaft könne 14 Tage und darüber irren; bei mässiger Beckenengung, in welcher allein die mechanisch begründete künstliche Frühgeburt einen Sinn habe, könne dadurch leicht ein zu frühes Stören der Schwangerschaft dem Neugeborenen die Unreife, daher der Keim des Todes in dieses Leben mitgegeben werden — habe man aber sich in der Zeit so verrechnet, dass statt 4—5 nur 2—3 Wochen oder noch weniger an der echten Zeit fehlen, so sei die Operation der geringen Missverhältnisse wegen entweder unnöthig oder, bei starkem Missverhältnisse, verwerflich, da das Kind nicht mehr unverletzt durch das fragliche Becken trete.

Ferner wurde die Störung der Schwangerschaft bei nachgewiesenen Zwillingen bemängelt, da die mehrfach vorhandenen Früchte durchschnittlich kleiner als ebenso alte einfache ausfallen — aber letzterer Grund hält nicht immer Stich, und es kann, wie es dem Sprecher begegnete, die Zwillingsschwangere auch aus anderem Grunde als der Raumbeschränkung halber, z. B. wegen zunehmender entzündlicher Schmerzen des Fruchthalters, Gegenstand des frühzeitigen Eingriffes werden.

Ein weiterer Einwand wurde erhoben, insofern vorhandene Querlage der einfachen Frucht die Operation widerrathen lasse. Man fürchtete die zu erwartende Wendung und Ausziehung bei engem Becken als einer frühzeitigen Frucht sehr ungünstig; aber neuerdings ist man in der Umwandlung der falschen Lage in die günstige Kopflage vor Anregung der Wehen so fortgeschritten, dass die Querlagen während einer beabsichtigten Frühgeburt zu den grössten Seltenheiten gehören, ausserdem hat Redner 6 Wochen vor dem Termin ein in Querlage verharrendes Früchtchen entwickelt — es lebt jetzt noch. Wichtiger ist die Thatsache, dass nicht selten diejenige Methode, welche die Geburt durch Ausdehnen des Scheidengrundes (wie mittels der Kautschukblase) erzwingt, das Abweichen des Köpfchens vom Beckenkanale mit sich führt — wozu ohnehin der verschränkte Beckeneingang geneigt macht. Aber in der Regel lässt sich das Köpfchen nachträglich noch auf den rechten Weg zurückleiten.

Am stichhaltigsten ist ein vierter Einwurf, welcher sich auf äusserst sparsame Ereignisse bezieht. Man wählt die Einleitung

der vorzeitigen Entbindung bei normalem Becken in Bezug auf die Beispiele des gewohnheitgemässen Absterbens der Frucht. Es kommt nämlich vor, dass eine und dieselbe Frau, ohne dass sie oder der Gatte krank ist, mehrere Male mit todtten Früchten niederkommt, welche jedesmal bis kurz vor Geburt deutliche Lebenszeichen von sich gegeben haben.

Die Hoffnung, dass man durch vorzeitiges Anregen der Wehen ein solches junges Leben retten könne, hat sich in den meisten Fällen, so auch dem Vortragenden und *G. Leopold* je einmal trügerisch erwiesen; die Kinder starben bis auf wenige Ausnahmen doch noch während der Geburt. Dazu kommt noch ein Naturspiel: Der berühmte Hallenser Frauenarzt *Hohl* war das 12. Kind seiner Mutter. Diese hatte bis dahin alle Kinder mit ungerader Zahl lebend, alle mit gerader todt zur Welt gebracht. Da *H.* das 12. zu erwartende war, so hatte man alle irdischen Hüllen zu seinem Empfange zu bereiten unterlassen. Zum Erstaunen der Seinen aber beschrie er alle Wände und musste einstweilen ohne Toilette vorlieb nehmen.

Die genannten Einwände gegen die künstliche Frühgeburt wiederholten sich nun merkwürdiger Weise nochmals auf einer Naturforscherversammlung unter *Spiegelberg's* Führung vor zehn Jahren.

Doch konnte der grosse Nutzen des Verfahrens nicht durch Discussion abgemindert werden. — man hat sich dahin geeinigt, die Anzeigen zur Operation schärfer zu stellen, das einzuschlagende Verfahren aber dem einzelnen Falle anzupassen.

Es giebt keine einzige Methode, welche die Geburt sicher erzwingt, wie schon die Vorkommnisse im gewöhnlichen Leben beweisen. Die Reizbarkeit der Schwangeren ist aber eine überaus verschiedene. Während Eine nur über einen Stein auf dem Geleise der Pferdebahn gefahren schon am andern Tage ihr Früchtchen verliert, sah man bei einer Feuersbrunst in Paris eine Frau vom dritten Stock herabfallen und Gliedmaassen brechen, ohne dass die Schwangerschaft gestört ward. Als immerhin sicherstes Verfahren der Anregung von Wehen gilt der Eihautstich, das Entleeren von Fruchtwasser; die englische Methode befleissigt sich, nur einen Theil zu entnehmen, um den grösseren Theil als Schutz der Frucht darin zu lassen.

Eine fast ebenso sichere, weniger umständliche und den Eibewohner noch mehr schonende Methode ist die von *Merrem* (Cöln)

und *Krause*. Sie besteht in Einführen einer geschmeidigen dünnen Wachskerze zwischen Ei- und Fruchthalter. Die Wehen pflegen 6—48 Stunden danach einzutreten. Dieses Verfahren wurde vom Vortragenden zuerst im Jahre 1859 hier angewandt. Es ist noch wirksamer gemacht worden, indem man die Kerze als Röhre herstellen lässt, durch welche bei schwachen Wehen Wasser zwischen Ei und Fruchthalter nachgespritzt werden kann. Neuerdings benutzt man dazu ein sehr dünnes Säckchen am Ende der Röhre. Vorläufer dieser sehr wirksamen Zuthat wurden früher von *Barnes* und *Tarnier* angegeben, aber nicht am oberen Ende der Röhre wirkend, sondern in der Nähe des Muttermundes im Halskanale des Uterus.

Die unmittelbare Reizung des Fruchthalters wäre eigentlich das nächstliegende, rationellste Verfahren. Man hat dazu verwendet Stoffe, welche auf die Gebärmutternerven von der Blutbahn aus wirken (Mutterkorn, Pilocarpin); Reibungen des Uterusgrundes, Reizungen der Brüste — also synergische Wehenerreger — oder der Scheide nebst Muttermund — Kälte auf den Unterleib, Elektrizität.

Die möglichst direkte Reizung der wehenantreibenden Nervi uterini aus dem hypogastrischen Geflechte des Sympathicus wurde vom Redner demonstriert an einem ins Rectum einzuführenden Apparate auf der Naturforscher-Versammlung in Wien 1856.

Die letztgenannten Methoden sind bisweilen für die Frucht verhängnissvoll; die elektrische facht sicherer eingeschlafene, träge Wehen wieder an als sie noch schlummernde erregt.

Sprecher hat seit 30 Jahren die besseren Methoden auch zur Anregung von Wehen für die Fälle empfohlen und mit Erfolg ausgeführt, wo die 3—4 Wochen erwartete Entbindung ausblieb.

In einem Beispiele ereignete sich das „missed labour“ nach Empfang der Nachricht vom Tode des im Kriege verwundeten, auswärts verpflegten Gatten — in einem andern in Folge einer zu grossen Menge Fruchtwassers.

Vortragender hat bis jetzt 56 künstliche Frühgeburten (ohne die Abortus artificiales) ausgeführt. Bisweilen mussten mehrere Methoden nacheinander für dieselbe Frau verwendet werden. Die schonendste, häufig sehr wirksame Beihülfe besteht in langen Vollbädern und in Einspritzungen von Wasser von steigender Wärme (Methode *Kiwisch*) in vaginam. Kinder blieben am Leben 47 1 mal Zwillinge.)

Von den obigen Frauen starben zwei: 1 in misslichen Umständen in unreiner Dorfstube; 1 an Hirn- und Rückenmarkhautentzündung und Lungenentzündung im Wochenbette (3 p. C.); unter den Genesenen sind drei mit Eklampsie, 3 mit Placenta praevia, 3 mit Querlage. Eine wurde 3 mal hinter einander, eine 5 mal wegen Beckenenge operirt; 1 zweimal, beim 3. mal kamen die Wehen, während *H.* zur Schwangeren reiste, e motu animi. 1887 wurde eine Mehrschwangere wegen geborstenen schwangeren Eileiters von *H.* mittels Laparatomie operirt. Schwangerschaft am rechten Orte folgte. Künstliche Frühgeburt 6.—9. Nov. 1888; nach drei Wochen schloss sich die nach der vorjährigen Operation verbliebene Bauchfistel. Die Mutter stillt das Kind noch (Januar 1889).

Sitzung vom 8. Januar 1889.

Unter anderen legte Herr Dr. *Simroth* ein menschliches Becken vor, mit dessen Kreuzbein der letzte Lendenwirbel theilweise verschmolzen war, sowie einen Pferdeschädel, der ausser den Eckzähnen oder Haken noch einen kleinen stummelhaften Lückzahn aufwies. Bemerkungen über die noch fortdauernde Umbildung des menschlichen Körpers, über rudimentäre Organe, über den Stammbaum der Pferde schlossen sich naturgemäss an.

Am 15. Januar wurde das hundertjährige Stiftungsfest gefeiert, indem der erste öffentliche Vortrag vom ersten Vorsitzenden, Herrn Professor *Marshall*, über das Leben und Treiben der Ameisen gehalten und vorher vom Schriftführer, Dr. *Simroth* in einem historischen Rückblick auf die Bedeutung des Tages hingewiesen wurde. Derselbe betonte, dass die Saecularfeier eigentlich nicht unserer Gesellschaft gelte, sondern der Linnéischen Societät, welche erst im Jahre 1818 von der naturforschenden abgelöst ward. Die Linnéische Societät war lediglich eine studentische Vereinigung, die nach ihren Statuten nicht über zehn Mitglieder haben durfte. Ihr Album, in welches sich diese eigenhändig eingetragen haben, weist manchen berühmten Namen auf. 1793 zeichnete sich, allerdings auf der Durchreise, der junge *Alexander von Humboldt* ein, der bereits die ersten Lorbeeren sich errungen, in demselben Jahre der jedem Geologen wohl bekannte *Johann Karl Freiesleben* aus Freiberg, damals ein neunzehnjähriger stud. jur., und *Leopold*

Christian von Buch. Kurz darauf finden wir *Gotthelf Fischer von Waldheim*, später *Thoussaint von Charpentier* den Jüngeren, den Philosophen *Friedrich Wilhelm Joseph Schelling*, der allerdings nach kürzester Frist bereits wieder abberufen wurde nach Jena, wo er auf Goethe's und Fichte's Betreiben eine Professur erhielt, *Carl von Schreibers*, den späteren Direktor des Kaiserlichen Naturalienkabinetts in Wien, *Ludwig Achim von Arnim*, damals naturwissenschaftlicher Schriftsteller und noch nicht Romantiker, *Carus* den Aelteren, den Krystallographen *Christian Conrad Weiss* u. v. a.

Drei Freiherrn *von Ferber* sind mit aufgeführt. Einer von ihnen vermittelt den Uebergang zur naturforschenden Gesellschaft, denn er ist der im folgenden Aufsatz genannte Consistorialpräsident, welcher dieser Gesellschaft die behördliche Anerkennung verschaffte. Von der Linnéischen Societät ist uns nur das Album mit den Statuten und den Namen erhalten. Reichlicher dagegen fließen die Quellen für die Geschichte des erweiterten Vereins, der genaue Protokolle über seine Sitzungen führt. Ihnen ist der nachstehende Aufsatz entnommen.

Das erste Lustrum der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig.

Von Dr. H. Simroth.

Tempora mutantur, nos et mutamur in illis.

„Des Menschen Leben währet siebenzig Jahre“; und siebenzig Jahre gerade ist es her, dass hier in Leipzig eine Anzahl für die Naturforschung begeisterter Männer aus den verschiedensten Berufskreisen zusammentraten, um im gemeinsamen Verbande in gegenseitiger Anregung und Belehrung ihre Lieblingsinteressen zu pflegen und die in der Stadt reichlich verstreuten verwandten Kräfte zu einem einheitlichen Zwecke zusammenzufassen; „ist doch der Sinn für Naturgeschichte“, wie das erste Protokoll besagt, „gleichsam als ein besonderer Charakterzug der Leipziger anzusehen“. So wurde im Jahre 1818 die naturforschende Gesellschaft gegründet. Es versteht sich von selbst, dass die sorgsam geführten Aufzeichnungen aus den ersten Jahren dem Ruhmeskranze Leipzigs als einer Stadt der Intelligenz so manches werthvolle Blatt hinzufügen, so wie sie manche freundliche Erinnerung wachrufen und manche ehrwürdige

Gestalt, die bereits längst der Geschichte der Wissenschaft anzugehören scheint, mit frischem Zauber aus dem Grabe erstehen lassen. Aber das Interesse, scheint mir, dürfte weit über die Grenzen des Localpatriotismus hinausgehen. Zu den mächtigsten Hebeln, die unser Jahrhundert gefördert haben, gehört ohne Zweifel die Naturwissenschaft. Bei ihren gewaltigen Fortschritten fast nach jeder Richtung, bei ihren Eingriffen in die Technik, in die Praxis des täglichen Lebens, bei der Complicirtheit der Methoden in den einzelnen Zweigen klingt es fast vermessen, sie als eine einheitliche noch zu bezeichnen. Um so anmuthender ist es zu verfolgen, wie nahe noch vor der verhältnissmässig kurzen Zeit die Zweige des mächtig aufgeschossenen Baumes der einheitlichen Wurzel stehen, die Kinderschuhe zu prüfen, aus denen sich die Siebenmeilenstiefeln des modernen Fortschritts entwickelt haben. Und die vorliegenden Acten liefern einen lehrreichen Beitrag.

Sechs Männer nur waren es, die sich zur Stiftung der Gesellschaft zusammenthaten, Hr. Sensal Becker, Hofgärtner Breiter, Buchhändler Fleischer, med. bacc. Kunze, der nachherige zweite Director des botanischen Gartens, der ausserdem mit Ploss, Kiesewetter, Dr. Sachse und anderen bekannten Männern den entomologischen Verein gründete, der eben genannte Kaufmann Ploss, welcher hochherzig einen Theil der ornithologischen Sammlung unseres jetzigen zoologischen Museums stiftete, und dessen Sohn erst kürzlich als beliebter Arzt, medicinischer und anthropologischer Schriftsteller uns entrissen wurde, und Dr. Reichenbach, als Sohn des Conrectors der Thomasschule am 8. Januar 1793 geboren und 1820 bereits nach Dresden berufen, wo er den botanischen Garten gründete und durch Popularisirung der Wissenschaft im edelsten Sinne sich ein reiches Arbeitsfeld schuf. Bald aber zogen sie Gesinnungsgenossen an, wählten den Hofrath Rosenmüller, der seit 1794 als Prosector und seit 1800 als Professor der Anatomie und Chirurgie an der Universität wirkte, zum Präsidenten und den Professor Schwägrichen, ersten Director des botanischen Gartens und bekannten Moosforscher, den letzten Vertreter der gesammten beschreibenden Naturwissenschaften an unserer Hochschule, zum Director. Wer sich selbständig an den monatlichen Versammlungen betheiligte, nachdem er wenigstens in einem Fache gründliche Kenntnisse sich angeeignet, wurde ordentliches oder vortragendes, wer sich durch Geschenke oder andere Gönnerschaft um den Verein Verdienste erwarb oder Hoffnung auf solche erweckte, wurde Ehrenmitglied. Auswärtige

konnten zu Ehren- oder correspondirenden Mitgliedern ernannt werden. So kam es, dass etwa am Schlusse des ersten Jahres die Zahl fast das dritte Halbhundert erreichte, gewiss für die damals beschränkte Stadt eine stattliche Menge. Die Begeisterung muss in der That gross gewesen sein, jede Sitzung schloss mit der Aufzählung der eingegangenen Geschenke, und die Kosten für das Local, für die Conservirung der Naturalien, die Diplome etc. wurden lediglich durch freiwillige Beiträge gedeckt, ein Cabinet, eine Bibliothek wurden eingerichtet. Schon im ersten Jahre bieten verschiedene mit technischen Fertigkeiten ausgestattete Studenten, deren einer, Schilling, bereits eine ornithologische Reise nach Rügen hinter sich hat, ihre Dienste an, um dem Conservator bei der Bewältigung der einlaufenden Naturalien behilflich zu sein. Nach den Statuten sollen in jeder Sitzung, die wie noch jetzt, am zweiten Dienstag im Monat stattzufinden hat, zwei bis vier Vorträge gehalten werden, ausser den Literaturberichten, Demonstrationen u. drgl. In der That dauerten die um 4 Uhr beginnenden Sitzungen fast regelmässig bis gegen 8 Uhr. Schon nach der zweiten finden wir eine ausserordentliche Versammlung verzeichnet, weil Se. Exellenz der Präsident des Oberconsistorii in Dresden gekommen war, um von dem Treiben, den Zwecken und Einrichtungen des neuen Vereins sich zu überzeugen. Und in der That konnte man sofort durch die Zahl der Theilnehmer und die gehaltenen Vorträge imponiren, und und wir finden bekannte Namen. Nach der Eröffnungsrede des Directors und Verlesung des Protokolls spricht zuerst *Thienemann*, damals Privatdocent der Zoologie, später Director des naturwissenschaftlichen Museums in Dresden, über Deutschlands Mäuse, dann der Buchhändler *Fleischer* über die neue Auflage von *Naumann's* berühmtem Werke „Deutschlands Vögel“, wobei er die ersten Abzüge der noch jetzt so hoch geschätzten, durch Feinheit und Naturtreue ausgezeichneten Tafeln unter allgemeinem Beifall vorlegt; *Ploss* spricht über ausländische Tauben; es folgt der unvergessliche, geniale *Ernst Heinrich Weber*, geboren am 24. Juni 1795 zu Wittenberg als des gelehrten Theologen Sohn, jetzt bereits ausserordentlicher Professor an unserer Universität, mit einem Vortrag über eine zufällig entstandene Nebenpupille am unteren Rande der Hornhaut bei einem Kranken des Jacobshospitals, woraus sofort wesentliche physiologische Resultate abgeleitet werden. *Reichenbach* verbreitet sich über die medicinisch so wichtige Gattung der Sturmhüte, *Aconitum*, der Apotheker *Bärwinkel* über die Geschichte der Gas-

beleuchtung, wobei er nach seinen Erfahrungen am eignen Apparate Kosten und Ersparnisse berechnet und die nationalökonomische Bedeutung klarlegt. Prof. *Pohl* schliesst die Reihe der Vorträge mit einer geognostischen Schilderung unserer Gegend und sucht ihre Bildung geologisch zu erklären. Dann folgt die Ueberreichung von neun Werken für die Bibliothek, darunter *Ochsenheimer*, die Schmetterlinge Europas, *Carus'* Lehrbuch der Zootomie, *George Edwards*, *glanures de l'histoire nat. u. a.*, endlich von Naturalien, die allerdings an ziemlich primitive Liebhabereien erinnern, die Säge eines Sägehais, ein Iltis, von Kupferstecher Müller, der zugleich die von ihm gestochenen Primulaceen-Tafeln beifügt, selbst geschossen, und eine Anzahl getrocknete Seethiere, die ein Student an Schwedens Küste gesammelt. Wahrlich genug für eine Sitzung! Sieben Vorträge aus allen Gebieten der Natur, uns wol meist sehr einfach dünkend und zum Theil überwunden, damals ganz auf der Höhe der Zeit, wenn wir u. A. nur erwägen, dass das Leuchtgas erst 20 Jahre später die Strassen Leipzigs beglückte. Die Kupferwerke z. B. gehören sicher zu den besten Illustrationen wissenschaftlicher Arbeiten überhaupt, als die Grundlagen eines Zweiges der buchhändlerischen Production, der sich inzwischen hier zu so hoher Blüthe entfaltet hat.

Freilich nicht jede Sitzung reifte derartige Früchte, weit aber stand keine zurück. Und fast alle haben das mit einander gemein, dass sie die Grundlagen klären, die wir jetzt unseren Kindern übermitteln, oder die weiter zu der schwierigsten Höhe organischer Wissenschaften, z. B. der Physiologie, geführt haben, oder die mit dem praktischen Wohle unserer Heimath in mehr als einer Richtung verquickt sind.

Für die Physik trat Prof. *Gilbert* ein, theils mit Referaten, theils mit Versuchen. So meldet er in der neunten Sitzung *Fraunhofer's* Entdeckung der schwarzen Linien, die im Sonnenspectrum in bestimmten Entfernungen wahrzunehmen sind, jene Entdeckung, die zu einem der wichtigsten Hilfsmittel geführt hat, die geringsten Spuren der Elemente auf der Erde nachzuweisen und die Gestirne selbst in den Bereich chemischer Untersuchung zu ziehen, zur Spectralanalyse. Er weist auf *Fraunhofer's* Bemühungen hin, durch Benutzung verschiedener Glassorten achromatische Fernrohre herzustellen, d. h. jene Methode zu finden, auf die sich die neuerdings bis zu so hoher Vollkommenheit gediehene Construction der optischen Instrumente gründet. Dahin gehört auch sein Bericht

über *Amici's* Verbesserung des Mikroskops durch den uns ganz unentbehrlichen Hohlspiegel zur stärkeren Beleuchtung der Objecte. Mit Vorliebe wendet er sich der Elektrizität zu; er polemisiert gegen *Oerstedt's* Entdeckung, dass die geschlossene Volta'sche Säule die Magnetnadel beeinflusst, und weist nach, dass italienische Physiker schon 1804 dieselben Versuche gemacht haben; er meldet *Ampère's* wichtige neue Gesetze, auf denen ja zum guten Theile die modernen Fortschritte beruhen, er demonstriert einen Multiplicator, oder, wie es heisst, Condensator des galvanischen Magnetismus, wobei die Magnetnadel bereits abgelenkt wird, wenn der eine Pol mit einem Stück Zink verbunden, der andere in einen Fingerhut mit Salzsäure getaucht wird — eine erste Regung moderner Methodik. Die Analogie zwischen Elektrizität und Magnetismus wird besprochen, eine Vorahnung von der Einheit der Naturkräfte; als etwas Neues taucht die Lehre vom kosmischen Magnetismus, von den jährlichen und täglichen Schwankungen auf, wie wir bescheidener sagen, die Lehre vom Erdmagnetismus. Es wird ein Blitzschlag besprochen, der die Johanniskirche traf, die Aufschneiderei aber eines Franzosen, einen Blitzableiter aus Stroh herzustellen, nach *Gay Lussac's* Bericht genügend gegeißelt. Auch *Clarus*, Vorstand der medicinischen Klinik und bedeutender Consiliararzt, interessirt sich für die Physik und spricht über Wolkenelektrizität und Blitzschäden, wie denn die Entstehung und wahre Natur der Blitzröhren mehrfach discutirt und allmählig festgestellt wird. *Pohl* trägt über die Witterungskunde vor, und 1822 giebt ein gewaltiges mit Elektrizität verbundenes Schnee- und Graupelwetter Anlass zu allgemeiner Discussion.

Auch für die Chemie tritt *Gilbert* lebhaft ein, er meldet die Entdeckung des Cadmiums, des Selens und eines Elementes, das freilich von der Wissenschaft wieder gestrichen werden musste, des Wodaniums aus Freiburger Wodankies. Erinnert der Name nicht an das neuerdings in Freiberg entdeckte Germanium? Besonderes Aufsehen macht das Jod oder die Jodine, namentlich in medicinischer Hinsicht, da man jetzt das Element für die bis dahin verordnete Schwammmaske anwenden konnte. Grundlegend für die moderne Industrie sind die Untersuchungen am Stahl, und wie vielseitig die Experimente waren, um durch geringe Zusätze die Härte und Elektrizität des Eisens zu steigern, das beweist das Lob, welches *Gilbert* dem Gold- wie dem Rhodiumstahl spendet. *Kilian* bespricht die Salze, namentlich in historischer Hinsicht, ein Thema, das bei der jetzigen Fülle des einschlägigen Stoffs in der That nur

historischen Werth haben könnte. Mit Vorliebe scheinen sich die Chemiker der Wasseranalyse zugewandt zu haben, man vergleicht die Mansfelder Seen mit dem Meerwasser, *Fleck* analysirt die Quelle des Hermannsbades bei Lausigk, *Wilisch* die als Säuerling neuerdings bekannt gewordene Elsterquelle, ein guter Anfang für das jetzt so berühmte Bad.

Etwas stiefmütterlich wurde die Astronomie behandelt; *Thierbach* allein beschreibt einmal ein von ihm entdecktes Ringgebirge auf dem Mond.

Die Mineralogie wurde namentlich durch *v. Weissenbach* vertreten, wiederum nach unseren Begriffen etwas elementar, Bleiglanz und ähnliche Mineralien werden besprochen; doch geht man auch weiter und zieht z. B. den geringen Strontiumgehalt der Karlsbader Sprudel zur Erklärung der Arragonitkrystallformen der bekannten Sprudelsteine heran. *Chladni* als Gast sprach über die Meteorsteine, einen Gegenstand, der häufig wieder aufgenommen wird, *Braune*, der Vater des Anatomen, referirt über neue Werke.

Die Geologie wird ihrem vielseitigen Charakter entsprechend schon damals vielfach herangezogen, mehr bei Gelegenheit als in besonderen Vorträgen. Einmal berichtet *Dehne* über den Fund eines Mammuthzahnes bei Merseburg; und in der nächsten Sitzung wird in Vortrag und Discussion die Frage behandelt, ob wol jetzt noch Mamuthe leben (!). Die Geographie war eben noch nicht so weit gediehen, um eine derartige Frage ohne Umschweife beantworten zu können. *Thienemann's* Reise nach Island und Norwegen giebt vielen Stoff zu geologischen Erörterungen, zur Besprechung der Eisberge und des Nordlichts, schon *Becker's* Reise nach Dänemark war ein Ereigniss. Von Zeit zu Zeit liefen Briefe von *Varnhagen* aus Brasilien ein, und aus dem Schoosse der Gesellschaft macht sich *Pöppig* nach Cuba auf, der Ausgang für seine so erfolgreiche Bereisung des tropischen Amerika. Aber schon eine Fusswanderung *E. H. Weber's* durch die Schweiz und Oberitalien gab reichen Stoff zur Besprechung der Gletscher und ihrer Farbe, zur Schilderung Triests als einer guten Station für die Beschaffung von Seethieren, zur Beschreibung des Olm aus der Adelsberger Grotte, von dem man noch nicht weiss, ob er Fisch oder Molch, ob er erwachsen oder eine Jugendform. *Weber* bekundet hier, wie überall, einen wahrhaft grossartigen Blick; das Gletscherproblem gehört und gehörte in den letzten Jahren zu den brennendsten Tagesfragen der Geologie, Triest hat inzwischen eine zoologische

Station zur Untersuchung der Meeresorganismen erhalten, und der Proteus hat noch immer nicht alles Räthselhaften entkleidet werden können. Eine etwas eigenthümliche, geistreiche Behandlung findet die Geologie durch *Cerutti*, Professor der Pathologie und Therapie. (Bei ihm sowohl wie bei *Kunze* war eines unserer eifrigsten Mitglieder und zu öfteren Malen unser Vorsitzender Hr. Prof. *Hennig*, Famulus. *Cerutti* und der oben genannte *Clarus* sind Jedem bekannt durch ihre aufopferungsvolle Thätigkeit in den Kriegsspitälern von 1813.) *Cerutti* sprach wiederholt über Tellurismus, worunter wol der Einfluss des Bodens auf den Menschen zu verstehen ist; so wird einmal die Bedeutung des Lehm- und Thonbodens, ein anderes Mal die des Kalkes für Tellurismus und Cretinismus erörtert. Moderner noch spricht Prof. *Puchelt* über die Verhältnisse von Constitution und Krankheit.

In der Botanik treffen wir mancherlei mehr systematische und populäre Vorträge, andererseits aber auch die Anfänge der jetzt herrschenden Prinzipien. In ersterem Sinne ist besonders *Radius* thätig, der Professor der Pharmakognosie und Hygiene, mit *Lampe* zusammen der Gründer des pharmakologischen Instituts, mit *Walther* und *Chelius* der Verfasser des chirurgischen Lexikons, er verbreitet sich über die Cocosnuss, über das geographisch interessante *Erigeron canadense*, über das Genus *Pyrola*. Aehnlich bespricht *Reichenbach* die Gattung *Phlox*, und *Kunze* demonstriert eine Alprüster, die durch verwachsene Weidenzweige gebildet ist, ein starker Körnerregen, der bei Jauer niederging, wird auf die Brutknollen der *Ficaria* zurückgeführt. Andererseits aber nehmen die Kryptogamen und die Biologie der Blütenpflanzen die Aufmerksamkeit in Anspruch. *Reichenbach* spricht über die Kryptogamen des Wassers, *Ehrenberg* als Gast über das Keimen der Pilze, *Reichenbach* über die Sexualität der Pflanzen, über die Wind- und Insectenbefruchtungen und demonstriert bereits die schwerer verständliche *Asclepias*. *Darwin*, *Hermann Müller* u. A. haben weiter gebaut.

Die Zoologie erhebt sich selten über die reine Beschreibung. *Thienemann* bemüht sich lebhaft um die Aufklärung der einheimischen Säugethierwelt, dann wendet er sich immer mehr der Ornithologie zu, eine Reise nach Island giebt Anlass zu trefflichen Beobachtungen der Colonien, der Brutgeschäfte, der Sitten der Seevögel, dann tritt er mit einem systematischen Verzeichniss der Vögel Deutschlands hervor; nun, vor wenigen Jahren erst betrauten

wir den Tod eines jüngeren *Thienemann*, Präsidenten des Vereins zum Schutze der Vogelwelt. Auch *Ploss*, *Tilesius* und *Becker* erweisen sich als eifrige Ornithologen. *Pohl* spricht über die persische Wollziege, zweifelnd, ob Schaf, ob Ziege. Es spinnt sich die Discussion durch mehrere Sitzungen fort, so zu der schwierigen Unterscheidung beider Gattungen beisteuernd. *Ploss* schildert unter Vorzeigung eines ausgestopften Exemplars eine Seltenheit, einen jungen Löwen; wir haben's im zoologischen Garten bequemer und en gros. Und an eine moderne Mode erinnert es, wenn *Becker* eine Krokodilhaut vorweist, der die Schilder genommen, und an der trotzdem noch die Vertheilung dieser Schilder deutlich sichtbar. Jetzt Portemonnaie, damals Wissenschaft! Von der niederen Thierwelt finden lediglich die Insecten Beachtung, seltener in rein wissenschaftlicher Betrachtung (*Gerhard* über Hydrophili, *Reichenbach* über das Verhältniss der Insectenfühler zur Copula, *Becker* über Käferbastarde u. a.), als im Anschluss an landwirthschaftliche Insectenplagen, die meist noch ursächlich dunkel blieben. Die ganze Naivetät der Zeit tritt in einem Falle entgegen, über den *Meissner* berichtete. Ein neugebornes, einen Tag altes Kind litt an einem Abscess im äusseren Gehörgang, aus dem sich Fliegenmaden, die vorgewiesen wurden, entleerten. Unbekannt mit der rapiden Entwicklung dieser Thiere kam man zu dem Schlusse, sie seien durch generatio originaria entstanden (!). Aufmerksam war man nach allen Seiten. Keine Messschaustellung wurde unbeachtet gelassen. Die Koth- und Harnsäureentleerung der Riesenschlangen, das Schlingen derselben werden beobachtet u. s. w. *Pander* und *d'Alton* senden einen Bericht ein über das Riesenfaulthier, das seither allzeit berühmt geblieben ist. *Chamisso's* Abhandlung über den Generationswechsel der Salpen, beobachtet während seiner Weltumsegelung mit *Kotzebue*, noch jetzt ein Eckstein der Zoologie, erregt berechtigtes Aufsehen.

Die Physiologie und vergleichende Anatomie finden vielseitige Förderung. *Schwägrichen* erläutert die Zergliederung kleiner Insecten, *Radius* den Blutlauf in den Capillaren; er bespricht den Kamm im Vogelauge, den er für einen Muskel erklärt; auch *Thienemann* hält Vortrag über Vogelphysiologie. Selbstverständlich ragt hier aber *Weber* hervor. Wir verfolgen mit ihm in zahlreichen Schilderungen seine systematische Durcharbeitung des Fischohres bei den verschiedenen Ordnungen, wir hören ihn wiederholt über die elektrischen Fische sprechen und bereits ganz

correct die Gallertkästchen und -säulchen und die Nervenvertheilung beim Zitterrochen schildern, wir begleiten ihn auf das Gebiet der Teratologie und ziehen mit ihm wichtige vergleichende Schlüsse aus den Missbildungen einer Taube oder der mangelhaften Ausbildung der Genitalien, hiermit höchst bedeutsam über die ältere verständnisslose Betrachtung derartiger Dinge uns erhebend, wir lassen uns über die Hohlvene der Tintenfische belehren und über *Cuvier's* Begründung des Molluskentypus, wir wenden uns mit ihm *Rusconi's* classischem Werke zu: *Amours des salamandres aquatiques*, und begleiten ihn wieder an den Obductionstisch, wo er krankhafte Verknöcherungen des kleinen Hirnes erkennt und allgemeine Betrachtungen über die Hirnthätigkeit anknüpft.

Am grossartigsten aber erscheint er, wenn er allgemeine Thematata behandelt, wie die Lehre von den Absonderungen oder den Begriff der Organisation und des Lebens.

Auch von Anderen werden weitgehende, mehr philosophische Fragen behandelt, und der Theolog *Tittmann*, damals Magnificenz, spricht über die naturwissenschaftlichen Prinzipien bei den Alten.

So regt es sich auf allen Seiten, in Grossen und Kleinen, im Weiten und Engen. Manches können wir belächeln, weil wir weiter gekommen sind, Manches beschämt uns, weil wir mit dem überkommenen Pfunde nicht gewuchert haben. Ein Verzeichniss der auswärtigen und Ehrenmitglieder, wie der eingegangenen Werke würde zwar zu weit führen, aber es würde andererseits nicht nur manche freundliche locale Erinnerung wachrufen, sondern eine stattliche Reihe von Namen aufzählen, die noch jetzt in der Wissenschaft von bestem Klange sind, wie denn auch die vorstehenden Auszüge naturgemäss nur eine kleine Blumenlese aus dem weiten Felde der ersten fünf Jahre unserer Gesellschaft darstellen. Dankbar aber sind wir unseren Vorfahren, dass sie uns nicht einen todten Schatz hinterlassen haben, sondern ein Capital, das lebendige Zinsen trug.

In der Sitzung vom 12. Februar ergriff nach Erledigung des geschäftlichen Theils, Aufnahme neuer Mitglieder u. dgl. betreffend, zunächst Herr *Richter* das Wort, um zwei in der von ihm edirten Phykotheke neuerdings mit ausgegebene Algen zu besprechen, die auf den Haaren der Faulthiere schmarotzen und von Frau *Anna Weber-Bosse* in neuerer Zeit untersucht worden sind. Das Haar

des zweizehigen Faulthiers oder des Unau, *Choloepus*, hat Hornleisten, mit denen Cortikalzellstreifen abwechseln, das des dreizehigen oder des Ai, *Bradypus* besitzt einen Horncylinder als Centralkörper, welcher rings von Cortikalzellen umgeben ist. Auf und zwischen den Cortikalzellen schmarotzen bei beiden die Algen, etwa 150 bis 250,000 Individuen auf einem Haar. Die eine Form, *Trichophilus Welckeri*, sieht grün, die andere, *Cyanoderma bradypodis* und *choloepodis*, sieht violett aus. Ihre Massenhaftigkeit verleiht dem Thiere bald einen grünen, bald einen violetten Anstrich, freilich nur in dem feuchten Tropenklima ihrer Heimath; denn bei uns gedeihen die Pflänzchen nicht weiter, die grünen sterben zuerst ab, das Faulthier bekommt einen violetten Schein; dann vergeht auch dieser, und die graubraune Naturfarbe tritt hervor. Es hat noch nicht gelingen wollen, die Algen zu cultiviren. Die Uebertragung findet zweifellos in der Gewohnheit der Mutterthiere ihre Erklärung, das Junge lange mit sich herumzutragen. — Sodann erörterte derselbe die Lebensweise eines *Phyllobium* (*Ph. dimorphum*), dass in den Blättern von Wasserpflanzen schmarotzt. Diese *Protococcacee* bildet grosse und kleine Dauer sporen aus, die den Winter überstehen. Aus den kleineren kommen nur ungeschlechtliche Makrosporen, aus den grösseren geschlechtliche Makro- und Mikrosporen. Ihre Conjugation liefert eine Zygospore, die durch die Spaltöffnung in die Blätter eindringt, aber nur als sogen. Raumparasit, der vom Wirth Nichts zum Unterhalte verlangt.

Herr Direktor **Pinkert** sprach:

über die Begattung, Geburt und sonstige Lebensweise des Känguruh's.

Herrn *P's* zoologischer Garten besitzt jetzt nur eine Art und zwar die zweitgrösste, *Macropus rufus*, das sogen. rothe Riesenkänguruh. Es sind vorhanden ein grosses Männchen, drei Weibchen mit je einem Jungen und ein unbefruchtetes Weibchen, zusammen acht Stück.

Die Beleg- oder Brunstzeit dieser Thiere fällt nicht in eine bestimmte Jahreszeit. Sobald ein Weibchen hitzig wird, treibt das Männchen. Es erweist der Gattin hierbei eine aufdringliche Liebenswürdigkeit, welche mitunter komische Anblicke gewährt.

Denn bisweilen fasst es das Weibchen mit den Vorderfüßen um den Hals, muckert und knirscht mit den Zähnen, beschnuppert es am Gesichte, empfängt dafür aber auch öfters von diesem, das sich solcher Zudringlichkeit erwehren will, einen Schlag in's Gesicht.

Das Männchen treibt ununterbrochen und ist dabei gegen die mitanwesenden anderen Thiere neidisch und zänkisch, ja sogar öfters derartig boshaft, dass sie sich vor demselben flüchten müssen.

Der Umstand, dass diese Thiere, Männchen und Weibchen, nur eine Entleerungsöffnung, Kloake, haben, welche sackförmig zwischen den Hinterbeinen herabhängt, giebt leicht Veranlassung zu glauben, dass man lauter Weibchen vor sich habe, weil von den Geschlechtstheilen sonst nichts sichtbar ist. Einen umständlichen Weg hat demzufolge das männliche Glied bei der Begattung zu machen. Es tritt, sonst nicht sichtbar, nur zur Treibzeit durch den Kloakensack hindurch nach aussen hervor und nimmt eine hakenförmige nach oben stehende Biegung an, wird in die Kloake des Weibchens eingeführt und geht erst durch diese hindurch zur Vagina, wo die Befruchtung stattfinden kann. So hat die Begattung dieser Thiere etwas Verwandtes mit der des Wassergeflügels.

Die Hoden, welche bekanntlich an der Bauchwand vor dem Penis liegen, sind in sitzender Stellung des Thieres sichtbar. Bisweilen lässt sie das Männchen herabhängen. Das sieht dann aus, als wenn ein Paar mittlere Zwiebeln an einer starken Schnur zum Bauche herabhängen, welche das Thier beliebig 10 bis 12 cm herunter lässt und wieder hinaufzieht.

Selten natürlich nur gelingt es, den Geburtsakt zu beobachten; Herrn *P.* glückte es zweimal, bei seinen im Garten geborenen Thieren.

Bei seinem Rundgange am Morgen des 2. März machte er im Känguruhause die Wahrnehmung, dass eines der weiblichen Thiere fieberartige Anfälle hatte. Dies veranlasste ihn zu längerer Beobachtung. Das Weibchen lag lang ausgestreckt auf der Seite, zitterte am ganzen Leibe, streckte von Zeit zu Zeit krampfhaft die Hinterbeine lang aus und geberdete sich, als wenn es Schüttelfrost hätte. Es wechselte öfters den Platz, mied aber dabei immer die Gesellschaft der mit im Stalle befindlichen Thiere und suchte auch mit Vorliebe die Ecken des Stalles auf.

Nach Verlauf einer halben Stunde machte es sich an der Beuteltasche zu schaffen, kratzte mit den Vorderfüßen darin herum, zerzte dann mit denselben die Oeffnung auseinander, kroch mit

dem Kopfe in den Beutel, leckte und putzte diesen aus, griff öfters mit den Händen an die Kloakenöffnung, beguckte und putzte diese. Alle diese Vorgänge wiesen auf eine bevorstehende Geburt hin. Auch wehrte das Weibchen ihr letztgeborenes Junges ab, welches noch säugte und sich an die Mutter herandrängte.

Dieser abwechselnde Zustand zwischen fieberartigen Anfällen, jedenfalls durch heftige Wehen hervorgerufen, und Putzen in der Beuteltasche, sowie an der Kloakenöffnung hatten schon an zwei Stunden gedauert, als sich das Weibchen aufrecht in eine Stall-ecke setzte, mit den Rücken an die Wand gelehnt, den Schwanz zwischen den Hinterbeinen nach vorn ziehend, diese lang ausstreckend, mehr auf den Keulen sitzend als auf den Schenkeln, so dass der Kloakensack eine nach vorn und oben stehende Haltung einnahm. Es stützte sich dann auf die Vorderfüsse, bückte sich mit dem Munde zur Kloakenöffnung herunter, putzte längere Zeit daran, presste wiederholt, wobei es sich aufrichtete und nun zeigte sich an dieser Oeffnung ein Gegenstand, so gross wie eine mittlere Fingerkuppe, fleischfarbig roth, wobei einige Blutstropfen hervortraten. Jetzt bückte sich das Weibchen derartig wieder herunter, dass nicht zu erkennen war, was es eigentlich vornahm. Als es sich aber wieder aufrichtete, zerrte es mit den Vorderfüssen die Beutelöffnung heftig auseinander und steckte mit dem Maule etwas in den Beutel. Ein Stückchen wie Darm aussehende Haut, jedenfalls Netz oder Eihaut, hing noch aus dem Beutel heraus, die noch mit dem jungen Thiere im Zusammenhang stehen musste, denn nach wenigen Minuten stopfte die Mutter diese Haut in den Beutel hinein, zerrte mit den Vorderfüssen die Beutelöffnung wieder auseinander, kroch mit dem Kopf in den Beutel und machte sich längere Zeit darin zu schaffen. Allem Anscheine nach brachte die Alte das junge Thier in die richtige Lage zum Ansaugen und reinigte es von den Geburtsanhängeln. Eine Nachgeburt trat nicht zu Tage. Auch war sonst nichts Auffallendes mehr an der Kloakenöffnung wahrzunehmen.

Das ganze Ereigniss hatte über zwei Stunden gedauert. Das Weibchen war sichtlich ermüdet und legte sich auf die Seite. Fieberartige Erscheinungen waren indess nicht mehr vorhanden.

Die verschiedentlich noch vertretene Meinung, die Mutter stecke ihr Junges mit den Händen in den Beutel, erscheint nach dem Geschilderten vollständig unglaubhaft. Die Stellung schon, welche das Thier bei der Geburt einnimmt, spricht dagegen. Die Hände

sind viel zu plump und ungeschickt, um das kleine Thier von der Kloake wegzunehmen und in den Beutel zu bringen. Auch müsste das Weibchen mit beiden Händen zufassen, um das kleine Geschöpf zu halten; der Beutel öffnet sich aber nicht soweit freiwillig, dass beide Vorderfüsse hineinfahren könnten. Sicherlich wird aber das Junge mit dem Maule bez. den Lippen, aufgenommen und in den Beutel gebracht.

Das junge Känguruh, welches nach einer Tragzeit von vierzig Tagen geboren wird, dürfte wohl kaum grösser sein als 5 cm., denn das Weibchen hatte das Junge vollständig im Maule, als es dasselbe in den Beutel brachte.

Nach Verlauf von vier Wochen waren die ersten von dem Jungen im Beutel ausgehenden Bewegungen zu erkennen. Eine auffallende Anschwellung des Beutels war noch nicht sichtbar, es scheint demnach das Wachsthum der Jungen bis dahin sehr langsam von Statten zu gehen.

Das vorletzt geborene Junge durfte am Tage der Geburt nicht an die Mutter heran, diese schob es vielmehr von sich weg. Doch saugte es am anderen Tage wieder bei der Mutter und zwar an den oberen Zitzen, erhielt aber niemals wieder Zutritt zu den unteren, wo das Jüngstgeborene lag. Die oberen Milchdrüsen scheinen demnach erst in Funktion zu treten, wenn sie von dem älteren Jungen angesaugt werden.

Das Junge vom März hätte der Vortragende im Alter von vier Monaten fast wieder eingebüsst. Es war Anfang Juli, als der Wärter meldete, das junge Känguruh läge im Stalle, sei aber bereits kalt. Die Mutter hatte es allem Anscheine nach schon vor einigen Stunden verloren. Die Alte sass bei dem Jungen, ohne sich augenfällig darum zu kümmern. Sobald Herr P. sich dem kleinen näherte, sprang sie fort. Für das junge Thier, das bereits leblos schien, wurden heiss erwärmte Decken und eine Saugflasche mit warmer Milch beordert. Inzwischen wurde es unter den Rock genommen und mit der eigenen Leibeswärme erwärmt. Durch anhaltendes Reiben, fortgesetztes Einwickeln in heisse Tücher und Einflössen von warmer Milch gelang es nach einer Stunde, dem Thiere soviel Lebensfähigkeit wieder beizubringen, dass es klagende Laute von sich gab und die Glieder bewegte. Nun war die nächste Aufgabe, das junge Thier der Alten wieder in den Beutel zu bringen. Das war jedoch nicht so leicht. Zwei Wärter fingen und hielten die Mutter; doch diese schlug, biss, kratzte und schrie,

so dass schwer heranzukommen war. Wegen der langen Hinterbeine war es nur möglich, das Junge zuerst mit dem Kopfe in den Beutel zu stecken; die Beine wurden eingeknickt und gegen die Beutelwände gespreizt, wodurch das Thierchen einigen Halt bekam.

Es war übrigens, wiewohl vollständig ausgebildet, doch noch sehr unbeholfen und unvollständig und trotz einer Körperlänge von 20 cmt. noch völlig nackt. Sehen konnte es schon.

Sobald das Weibchen losgelassen wurde, sprang es in grossen Sätzen von einer Wand zur andern, unbekümmert um das Junge. Nach Verlauf einer halben Stunde waren von diesem wieder Bewegungen im Beutel zu sehen, so dass es wieder heimisch zu fühlen schien.

Später kam derselbe Fall noch einmal vor bei einem noch jüngeren Thiere, das in derselben Weise gerettet wurde. Die Alte leistet dem Jungen nie die geringste Hilfe. In der Freiheit mögen viele Junge, durch die heftigen Sprünge der Mutter herausgeschleudert, zu Grunde gehen.

In der Sitzung vom 19. März,
sprach u. a. Herr Professor Dr. Hennig
über die Kapseln der Allantois und über Placenta.

Das Ergebniss der bisherigen Forschungen bezüglich der Bedeutung der Allantois für die spätere Zeit des Embryo fasst Dr. *Schatz* (Archiv für Gynäkologie Band XXVII, 1885) folgendermaassen zusammen: „Die Allantoisgefässe verbreiten sich, nachdem sie auf der Innenfläche der serösen Hülle angelangt sind, von dieser Stelle aus auf der ganzen Innenfläche der serösen Hülle und schliessen ihr Netz über dem Rücken der Frucht so, dass keine Stelle der serösen Hülle von dem Netze frei bleibt. — Genau genommen ist das primäre Choriongefässnetz ein doppeltes, indem ein sehr enges Capillarnetz als respiratorische äussere Schicht nur mit Zwischenlage einer dünnen Basalmembran der Innenfläche der serösen Hülle aufliegt, während die dickeren zu- und abführenden Gefässe als innere Schicht in einer nach der Eihöhle hin gelegenen Bindegewebsschicht verlaufen. — Kurz nach der zweiten Woche senken sich feinste Schlingen des primären Choriongefässnetzes in die rings auf der serösen Hülle gleichmässig vertheilten hohlen Zotten so ein,

dass das Capillarnetz endlich die Innenwand des Zottenschlauches bedeckt, während die zu- und abführenden Gefässe die Mitte einer jeden Zottenhöhle einnehmen.“

Schatz hat am Pferdechorion nachgewiesen, was er vom menschlichen nur vereinzelt wahrnahm: dass die Arterien und die Venen der inneren Schicht je für sich ein Netz darstellen, das sich sowol entfernt vom Nabelschnuransatz als auch über dem Rücken der Frucht durch reichliche Anastomosen verbindet. An der Pferdeplacenta liegen nämlich diese für den Gefässtypus eineiiger Zwillinge wichtigen Verhältnisse offener zu Tage.

Dem Sachverhalte gemäss fügt *Schatz* hinzu, dass die menschliche Placenta bis in die 5. Woche die diffuse (holochoroïdale) Pl. der Einhufer darstellt. Durch Veröden der Nebenzotten entsteht sowol der scheibenförmige Kuchen des Menschen und gewisser Säuger, wie auch die insulare (polycotyledone) Form der Wiederkäuer und die doppelte Placenta gewisser Affen, die auch beim Menschen in einzelnen Beispielen angetroffen wird — endlich die kleine Nebenplacenta neben der regelrechten grossen: Placenta succenturiata. Die mühevollen Untersuchungen von *Schatz* an Nebenplacenten bestätigen unsere Annahme noch weiter, dass das primäre Choriongefässnetz auch beim Menschen die ganze Lederhaut umspinnt und sich über dem Rücken der Frucht in gleicher Weise vervollständigt, wie es an allen anderen Stellen als Gefässnetz verbunden ist.

Der Elephant stellt nun ein Zwischenglied zwischen den Wiederkäuern u. a. mit fortbestehender Allantois und dem Menschen dar, bei welchem der Sack der Allantois meist frühzeitig verödet bis auf das von ihm gestützte Gefässnetz; denn beim Elephanten sahen wir, wie der Allantois-Sack noch in der Hälfte der Tragzeit vorhanden ist, gegen deren Ende nicht mehr.

„Wann Zwillinge in demselben Schafwasser sich befinden, so vereinigen sich deren Gefässnetze mittels der sich ausbreitenden Allantois nach denselben Gesetzen, wie dies die beiden Hälften der Allantois eines Einlings über dem Rücken desselben thun.“ Letztere Vereinigung geschieht, da nur eine Allantois allein die Hohlkugel bildet, nur in einer kurzen Linie, sogar in einem Punkte, während beim eineiigen Zwillinge die Allantoisnarbe das ganze Ei in Form eines grössten Kreises umzieht, sodass jeder Allantois eine Hälfte der Hohlkugel zufällt. Dann ist das primäre Choriongefässnetz beider Zwillinge ein durchaus gemeinschaftliches, sowol in Betreff der äusseren capillären (der Athmung vorstehenden) Ge-

fässschicht als auch in der inneren. Mittels dieser Anastomosen wird sogar, falls die Allantois der einen Frucht eine zu enge Grenze gestattet erhält, diese Frucht durch Gefässe gespeist, welche ursprünglich dem andern Zwillinge, wenigstens dessen Chorionzotten angehören. Letztere bleiben dann als Reserve länger bestehen, erfahren sogar gelegentlich eine stärkere Entwicklung (*Schatz*). Diese Lehren machen verständlich, wie das Eingehen des Herzens des einen Zwillings nur auf besondere Hemmnisse des Blutlaufes in dem schwächeren Zwillinge, dem überwältigten, erfolgen kann.

Owen (*Philosoph. Transact.* 147, 347, 1858) beschreibt die halbreife Nachgeburt einer Ceylonischen Elefantin. Der Sack war 2 Fuss 6 Zoll lang, der Nabelstrang nur 6 Zoll lang. Die Placenta hat drei Oertlichkeiten: der Hauptkuchen umgiebt ringförmig die Mitte des Eies, und ist etwas unterhalb seiner Mitte eingeschnürt. Ausserdem ist an jedem der beiden Flügel des wurstförmigen Eies kurz vor dem Zipfel eine Insel diffusen Placentargewebes. Diese Combination der bis dahin zur Classification verschiedener Thierfamilien benutzten Formen der Verbindung mütterlicher mit den Fruchtgefässen ist einzig in ihrer Art.

Die innere Fläche des Amnion ist von winzigen halbkugligen bräunlichen Körnchen rau, die äussere Fläche feinfaltig aber glatt. Zwischen dem Grunde des Nabelstranges und dem Chorion breitet sich die Schafhaut auf der Allantois derart aus, dass die Schafhaut die Placenta an keiner Stelle erreicht; das Amnion besteht aus der inneren Körnchenschicht, welche Allantois und Nabelstrang bekleidet, und aus der glatten Schicht, welche die Aussenfläche der Allantois und die Innenfläche des Chorion überzieht. Die Allantois stellt bei diesem Geschöpfe drei Säcke dar, wovon zwei symmetrisch. Theils von einem sich abzweigenden Nabelgefässe, theils von den hypogastrischen Gefässen getragen, springen Falten in die Höhle der Allantois ein.

Auf den endochoroidalen Gefässen bemerkt man gegen 120 flache, eirunde oder fast runde Körper, im Durchmesser $\frac{1}{2}$ '' bis über 1''. Trennt man das Chorion von der Allantois, so bleiben sie ganz an letzterer hängen. Das blosse Auge erkennt nur einen grauen compacten, structurlosen Inhalt. Das Nabelgefässzweiglein streicht an der Chorionseite des Körperchens ohne besondere Entwegung hin, indem sich das Körperchen auf der Allantois aufbaut und zwar auf der Allantoisfläche der Gefässscheide. Nahe der Placenta sitzen

diese Knötchen dichter gedrängt — nach den Polen des Eisackes zu nehmen sie sehr an Zahl ab. Einige kleine sitzen an den freien Duplicaturen der Allantois nahe dem Kuchen. Mit wenigen Ausnahmen binden sie sich an die dickeren Gefässe und an den Theil der Allantois, welcher in Verbindung mit dem Chorion bleibt (endochorion).

Die freie Oberfläche der Körperchen ist glatt und glänzend, nicht zottig wie die Cotyledonen der Wiederkäuer, von denen sie sich wesentlich unterscheiden, indem sie nach der Höhle der Allantois hineinragen.

Im Abstände von 3" sind Amnion und Allantois fest aneinander geheftet.

Es ist zu Frommen der Wissenschaft als ein Glück zu betrachten, dass 22 Jahre nach dem Erscheinen des Aufsatzes von *Owen* (Philosoph. Transact. Royal Society London 1858, p. 347), *H. C. Chapman* (Journ. Acad. Nat. Scienc. of Philadelphia, VIII. 1880 — Abzug im Besitze des Herrn *V. Carus*) Gelegenheit hatte, die Eihüllen des Elephanten zu untersuchen. Bekanntlich sind die genannten Gebilde dieses Thieres äusserst selten zu erlangen; ausserdem beschreibt *Owen* dieselben aus der Mitte der Tragzeit, *Chapman* vom Ende.

Die Milchdrüsen des Elephanten liegen an der Brustwand. Die Tragzeit währt zwischen 630 und 656 Tagen, was annähernd schon Aristoteles wusste. Während der kurzen Geburt blieb das Thier auf allen Vieren, mit wenig erhobenem einem Hinterfusse. *Turner* hat die Placenta zu der hinfälligen Art gezählt. *Chapman* findet, dass der Kuchen des Elephanten drei verschiedene Gattungen in sich vereinigt: an jedem Pole des wurstförmigen Chorions befinden sich Zotten in Form eines Kreises (Placenta diffusa); die Zipfel der Wurst sind ungleich lang — der Eihautriss befindet sich an dem kurzen Zipfel. Rings um das Ei nahe der Mitte läuft der gürtelförmige Theil des Kuchens, in welchen zu mindestens $\frac{1}{4}$ der Dicke die hypertrophische Uteruschleimhaut eingreift. Zu jeder Seite des Gürtels erstreckt sich, zum Theil die Placenta überziehend, eine 1" dicke Lage bräunlicher Körnchenzellen, welche sich leicht mit dem Finger abreiben lassen. Diese Lage war in *Owen's* Beispiele noch nicht vorhanden. Der Kuchen selbst ist 2" dick. Die Einschnürung nahe der Hälfte des Kuchens, welche *Owen* beschrieb, fehlt dem reifen Kuchen. Die Chorionzotten durchdringen bald die ganze Dicke der Placenta, bald erreichen sie nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$. Die Allantois,

in früheren Monaten als Sack vorhanden, verwächst beim Elephanten allmählig in ihren beiden Blättern.

Als Devertikel des Nährkanals besteht die Allantois aus dem Darmdrüsenblatte und dem Darmfaserblatte. Letzteres bildet beim Elephanten den Fruchttheil des Kuchens. Das Darmdrüsenblatt verwächst während der Tragzeit zum grössten Theile mit dem Amnion.

Schon *Owen* fand nun „bräunliche“ halbkuglige Körperchen, an Zahl etwa 120, über den Eisack verbreitet, die häufigsten nahe dem Kuchengürtel. Sie hingen an der chorionalen Seite der Gefässe, ohne dass die Gefässe sich an der Bildung dieser glatten Körperchen betheiligten; nur hingen sie an der Allantoisschicht des Gefässes. Selten gab es deren ausserhalb der Gefässe an den freien Duplicaturen der Allantois; *Owen* lässt sie wesentlich aus der Allantois hervorgehen, in deren Höhle sie einragen. Während aber *Owen* sie bis über 1" lang fand, beschreibt sie *Chapman* nur etwa linien-gross, selten 1" lang, dagegen 250 an Zahl. Sie scheinen daher wohl an Zahl, nicht aber an Grösse in den letzten 11 Monaten zuzunehmen.

Nach *Chapman* und *M. Longstreth* ergeben sie sich als bestehend aus Fasern mit eingestreuten kleinen Körpern, „granula“. Ein Dutzend der Halbkugeln sass im Amnion.

Sowenig als *Chapman* die Allantois noch als Sack vorfand, so wenig konnte er eine Spur des Nabelbläschens entdecken.

Noch ist bemerkenswerth dass der 7" lange zweihörnige Uterus sich in die Scheide öffnet, dass aber der Muttermund mittels einer 1 $\frac{1}{2}$ " langen, halbmondförmigen, in der Mitte gekerbten Falte der Scheidenschleimhaut von der Scheide abgeschlossen werden kann. Gleicherweise können Eierstock und Trompetenmund durch eine an sie geheftete Bauchfelltasche eingewickelt werden.

Hennig hat durch die freundliche Verfügung des Herrn Grafen Lehdorff, an welchen er sich wandte, aus Repitz (königl. Stuterei bei Torgau) die Nachgeburt von einer Halbblutstute erhalten. Herr Gestüt-Inspector W. Pfeiffer, welcher die Sendung zu vermitteln die Güte hatte, schreibt dazu unterm 29. Januar: „das Mutterthier war auf den Tag 11 Monate gegangen, hatte also ganz normal ausgetragen“.

Bei dem Wurf des Pferdes ragen die beiden Zipfel der Allantois bekanntlich weit aus dem Chorionsacke seitlich heraus. Im Innern finden sich braune Stücken eines Niederschlags, „Hippomanes“ be-

nannt, ein früheres Zaubermittel. In vorliegendem Wurfe waren davon nur Bröckel vorhanden, weich, leicht zerfallend. Da der Inhalt des Pferde-Allantoïssackes hauptsächlich aus dem Harne der Frucht besteht, so hat das Hippomanes als Niederschlag des fötalen Harnes zu gelten, verbunden durch Blasen- oder Allantoïis-Epithel. Eiweiss in der Allantoïis-Flüssigkeit der Stute wies schon *Jörg* nach.

Carl Dornfeld, Aufwärter im Anatomischen Institute der Herren *W. His* und *W. Braune*, hatte die Gefälligkeit, den frischen Wurf von den Nabelgefässen aus mit verschiedenen Wachsfarben zu injiciren. *Hennig* hat dann das Präparat im zootomischen Institute des Herrn *R. Leuckart* zergliedert und in seiner Wohnung Theile des Präparates mit Lupe und Mikroskop untersucht.

1. Das Hippomanes

besteht aus zarten Pflasterepithelschollen mit grossem, dunkelbraunem, rundlichen Kerne, ferner aus rosenfarbenen Fetttröpfchen und rothbraunem Hämatoïdin.

Die Lugol'sche Jodlösung bewirkte nur eine gelbe Färbung der Epithelien. Eine Zelle war 0,038 mm lang, 0,022 breit, der Kern von 0,00475 Durchmesser, das Kernkörperchen von 0,002.

2.

Die Gefässinjection war an den meisten Stellen völlig gelungen, sodass die der Mutterfläche zugekehrten Chorionwärtchen Inseln von bald rother, bald blauer Färbung (je nach der Kraft der Injectionsmassen) durchschimmern liessen. Sehr vorzüglich nehmen sich die Vasa vasorum einzelner grosser Nabelschnurgefässstämme aus: von einem sich am Hauptstamme hinschlängelnden ernährenden Gefässe gehen unter fast rechten Winkeln in Abständen von 4—10 mm und darüber zarte Zweiglein ab, welche etwa die halbe Dicke des Stammes umspannen; beim Abgange führen diese Zweiglein sofort wieder Schlängelungen aus, aber mit tertiären Wellen, indem jede Schlinge auf- und abwärts je 4, weiterhin 3—2 kleinste Wellen darstellt — ein Bild, welchem an Zierlichkeit wenige gleichkommen. Diese vielfachen Windungen sind eine zweckmässige Vorkehrung, welche bei Bewegungen des lebenden Mutterthiers den Druck unschädlich macht, welchen die Ernährer der Hauptgefässstämme erleiden mögen.

Anastomosen

zwischen Allantoïisgefässen 2. Ordnung im Sinne von *Schatz* am primären Choriongefässnetze konnte *Hennig* nur wenige entdecken, dagegen fand er einen directen Zusammenhang zwischen einzelnen

kleinen Venen und Arterien. Oft glaubt man allerdings den Uebergang einer schwachen Vene in eine stärkere Arterie vor sich zu haben — und doch lehrt genauere Untersuchung (Lupe), dass sich das kleinere Gefäss unter dem grösseren hinwegstiehlt.

Jörg (Ueber das Gebärorgan des Menschen und der Säugethiere L. 1808. Taf. II. Fig. ZZ) bildet vom 7. Monate der Tragzeit kleine Anhängsel ab, welche durch einen dünnen Stiel mit dem Chorion, von welchem sie gebildet werden, zusammenhängen. Sie sind bis zum Grunde hohl und öffnen sich auf der äusseren Fläche des Chorions. „Sie enthalten einen röthlich-braunen, bisweilen ins aschfarbene fallenden Schleim. Sie sind in grosser Menge zugegen, bohnergross und darunter.“ *Hennig* hat weder an einem dreimonatlichen noch an dem reifen Stutenwurfe etwas dem ähnliches finden können.

3.

Dagegen bildet schon *Schatz* blasse hirsekorn-grosse Wärzchen auf dem Eisacke der Stute ab. *Hennig* hat diese in mässiger Anzahl auf dem von ihm injicirten Exemplare wieder erkannt. Sie ähneln den vom zahmen Schweine abgebildeten (*Kehrer*) Haftwärzchen, welche *Hennig* (Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig No. 2. Mai 1874 und Seite 82, 1877) von der Aussenfläche des Chorions genauer beschrieben hat. Bei diesem Thiere stehen sie den Mündungen der Utrikulardrüsen genau gegenüber und führen zarte Blutgefässe.

Bei der Stute sind ähnliche Wärzchen auf der Fötalfläche des Chorions, Fortsetzungen des Chorion-Bindegewebes und an der Basis etwas eingeschnürt, also ambosförmig. Im Innern jedes Wärzchens gewahrt man einen durch mehrere Reihen scharfrandiger schmaler Kernfasern unvollkommen abgegrenzten Bezirk, dessen Inhalt Farbstoffe lebhaft annimmt. Diese umfriedigte Stelle lässt dann eine Anzahl verschieden grosser (bis 0,038 mm, Kern 0,019 — 0,0285, Kernkörperchen 0,002) Zellen mit je 1—4 Kernen erkennen; darunter liegt die gelbliche, von schmalen Streifen unvollkommenen Bindegewebes durchzogene Allantois-(Schleim-)Schicht, innerst das Amnion mit seinem Epithele.

Glycogen-Reaction erhielt *Hennig* nur an einigen Zellengruppen und zwar in deren zerklüfteten Kernen, nicht aber in den Chorionzotten. Vielleicht war der von *Claude Bernard* entdeckte Stoff an dem vorliegenden Wurfe durch Einwässern vor der Sendung bereits ausgezogen.

Hören wir die Schilderung früherer Forscher:

Beim Fohlen wird die anfangs klare, bernsteinfarbene Allantoisflüssigkeit im Verlaufe der Tragzeit trübe und schmutzigbräunlich (*L. Franck*, Handbuch der thierärztlichen Geburtshülfe 1876). Sie nimmt stetig mit zunehmender Trächtigkeit an Menge zu und erreicht bei der Geburt eine Menge bis zu 15,5 Kilo. Diese Flüssigkeit ist der Hauptsache nach embryonaler Harn und reagiert bei Fleischfressern wie dieser schwach sauer. Die Allantois umgiebt in der Stute das ganze Amnion allseitig, während es bei Wiederkäuern und dem Schweine einen zweihörnigen, das Chorion schliesslich durchwachsenden Sack darstellt. „In dem Raume der Allantois findet man oft freiliegende, platte, olivengrüne oder bräunliche Körper, die zuweilen noch mit der äusseren Eihülle: dem Chorion und dem äusseren Blatte der Allantois in Verbindung stehen (gestieltes und ungestieltes Hippomanes — Fohlenbrod), es sind abgeschnürte und verödete Theile der äusseren Fruchthülle. Da nämlich das Chorion rascher wächst, als die Innenfläche des Uterus, so bilden sich namentlich im nichtträchtigen Horne vielfache Falten und Biegungen an demselben. Durch diesen Umstand werden einzelne Theile divertikelartig in die Harnhaut getrieben. Dieselben veröden schliesslich, reissen ab und schwimmen dann frei in der Allantois-Flüssigkeit.“

4.

Am Amnion der Stute findet man, so auch an der Nabelschnurscheide, in verschiedener Anzahl nach *Kehrer* halbkugelige oder abgeplattete mohnkorngrosse Knötchen mit bräunlichem Kerne und heller gelblicher Rinde. Sie sind mit den epithelialen Scheiben und Nabelschnurzotten des Rindes eins.

Das Schafwasser der Stute stellt eine neutrale Flüssigkeit dar, welche gegen Ende der Trächtigkeit gelblich oder bräunlich und trüb wird, Harnstoff und etwas Schleim (beim Wiederkäuer Speichel) enthält (*Franck*). Gegen Mitte der Tragzeit hat sie ihre grösste Menge, etwa 5 Kilo, erreicht und ist dann der Allantoisflüssigkeit gleichgross. Später nimmt das Schafwasser relativ ab, während das im Harnsacke beträchtlich wächst.

Die Epithelien der Innenfläche des Schwein-Amnions wandeln sich zum grossen Theile in eigenthümliche blasige Gebilde um (*Birnbaum*).

5.

In einem ersten Berichte (vom 2. Mai 1874) hatte *Hennig* bereits dargethan, dass er hirsekorn- bis wickenkerngrosse Kapseln aus den dünnen Eihäuten des Hausschweines von der Mitte der Tragzeit an beiderseits hervorragen sah. Die jüngsten sind kaum blassroth, durchscheinend; die grösseren mit blau- bis dunkelbraunrothem Saft gefüllt, in welchem blassgelbe Körnchen schwimmen. Sie sitzen in der Allantoïsschicht näher dem Amnion. *Hennig* verglich sie damals mit *Owen's* platten Körperchen vom Elefanten (s. oben S. 30). Beim Schweine gewahrt man unter dem Mikroskope in obigem Saft grosse rundliche oder sechseckige Zellen, später zwischen zarten Bindegewebssträngen Alveolen mit weissen, noch weiterhin jungen rothen Blutkörperchen, auch Protoplasmazellen mit Ausläufern und eine Art Dotterkugeln.

Die Innenwand dieser Kapseln trägt ein geschichtetes Cylinderepithel; umstrickt werden die Kapseln von einem engmaschigen Haargefässnetze, ohne dass man bisher Gefässe ins Innere der Kapseln verfolgen konnte.

Hennig sprach schon damals die Ansicht aus, dass man es hier mit Blut- oder Saftbehältern zu thun habe.

Endlich beim Wildschweine ist diese Vorrichtung vertreten von kleineren Räumen, welche aus mit einander verwachsenden, im Kreise gestellten Chorionzotten hervorgehen. (Sitzungsbericht vom Mai No. 4. 1878.) Schliesslich kapseln sich diese Räume allseitig ab und zeigen dann schöne epitheltragende Windungen, welche centripetal angeordnet ihre Scheitel nahe der Mitte der Kapsel einander zukehren und am Grunde Gefässe tragen, welche die Kapselwand von aussen her durchbohrt haben.

Fassen wir die bisher dargelegten Punkte zusammen, so stellt sich eine doppelte Analogie mit jederseitiger Differenzirung dar:

1. Die nach einem Plane entworfene, aber für jede Gattung verschieden ausfallende Form der Placenta;

2. Die unter den Dickhäutern und den ihnen nahestehenden Einhufern verbreitete Einrichtung eigenthümlicher Saftbehälter mit analog geformten Inhaltskörpern:

a) aus verwachsenen Chorionzotten gebildet (*Sus apra*),

b) aus bräunlichen halbkugeligen Anhängseln der Allantoïis, im Innern Fasern mit eingelagerten Körnchen (*Elephas indicus*),

c) aus abgeschlossenen Kapseln mit Endothel und Elementen entstehender Blutkörperchen (*Sus Scrofa*),

d) aus Würzchen mit epitheloïden Protoplasma-Körperchen. (*Equus*).

Giebt es beim Menschen eine Vorkehrung, welche an solche Saftbehälter erinnert?

Allerdings in den Schichten der Allantoïs bei getrennten Eihäuten einer Frucht, mehr im wandständigen Theile (Protoplasmakörper, beginnende Haargefässe, Blutscheiben, glatte Muskelfasern (*Carl Hennig*, *Angeb. Lues und die Allantoïs: Jahrb. für Kinderheilkunde*, 1869).

Was den Inhalt des peripheren (Allantoïs-) Sackes bei Menschen mit getrennten Eihäuten betrifft, so stellte er in einem Beispiele, wo der Vortragende die vor die Vulva vor der (2.) Amnionblase und dem nachrückenden Kindeskopfe herausgetretene erste Blase für sich entleeren konnte, eine schwach weisslichtrübe alkalische Flüssigkeit dar. Herr Privatdocent *Döderlein* hatte die Güte, dieses „Vorwasser“ chemisch zu untersuchen. Es enthält Eiweiss und Salze in einem sich dem Schafwasser annähernden Verhältnisse. *Hennig* fand mikroskopisch darin verfettete Pflaster-epithelien, Häufchen von Fettbläschen und protoplasma-ähnliche Kerne, keine Krystalle. Ausserdem schwammen in der Flüssigkeit dunkelbraune Flocken bis zu 1 cm Durchmesser, dem Hippomanes äusserlich vergleichbar, aber weicher, nicht körnig. Das Mikroskop wies dieselben Elemente wie in der Flüssigkeit nach; die braune Farbe rührt wahrscheinlich von verändertem Blutfarbstoffe her.

Sitzung vom 16. Juli 1889.

Verzeichniss der in der Umgebung von Leipzig beobachteten Uredineen.

Von P. Dietel.

Die folgenden Zeilen enthalten eine Zusammenstellung der in der nächsten Umgebung von Leipzig, sowie an einigen anderen zur Kreishauptmannschaft Leipzig gehörenden Orten beobachteten Uredineen. Floristische Notizen über die Rostpilze dieses Gebietes sind, mit Ausnahme zweier Angaben *Oertel's**), dem Verfasser aus der

*) *G. Oertel*: Beiträge zur Flora der Rost- und Brandpilze Thüringens. *Deutsche Botan. Monatsschrift*, II. Jahrg. 1884.

Litteratur nicht bekannt geworden; einige Arten sind von hier in Exsiccaten-Sammlungen ausgegeben, so u. a. von *Winter* das neuerdings nicht wieder beobachtete *Caeoma Evonymi*; eine Anzahl wichtiger Angaben sind dem Verfasser von befreundeter Seite zugegangen, insbesondere fühlt sich derselbe Herrn Dr. *Pazschke* für eine Reihe interessanter Mittheilungen zu aufrichtigem Danke verpflichtet; im Uebrigen liegen dieser Liste eigene Beobachtungen zu Grunde, die Verfasser in den letzten drei Jahren anzustellen Gelegenheit hatte. Verhältnissmässig nur wenig Theile des Gebietes sind durch häufig wiederholten Besuch als völlig durchforscht zu betrachten, wie z. B. einzelne Theile der Harth, der Nonne und der Gegend von Connewitz. Gleichwohl erschien es nicht angezeigt, die Veröffentlichung dieser Liste länger hinauszuschieben, da eine erhebliche Vermehrung der Artenzahl aus der nächsten Umgebung kaum zu erwarten steht und andererseits ein genaues Absuchen der bisher nicht berücksichtigten entfernteren Lokalitäten für die nächste Zeit vom Verfasser nicht in Aussicht genommen werden kann.

Mit der bisher konstatirten Anzahl von etwa 100 Arten steht Leipzig kaum hinter einer anderen Lokalflora zurück, dieselbe ist sogar im Hinblick auf die ziemlich einförmige geographische Beschaffenheit eine stattliche zu nennen. Besonders zahlreich sind die auf Gramineen vorkommenden Arten vertreten, dagegen wurde die Gattung *Gymnosporangium* mit Sicherheit im Gebiete noch angetroffen, obgleich anzunehmen ist, dass die eine oder die andere Art derselben in den nicht berücksichtigten Gegenden noch aufgefunden werden dürfte. Von besonderem Interesse ist die Auffindung der *Puccinia mammillata* bei Groitzsch (inv. Dr. *Pazschke*), einer Art, die bisher nur aus hohen Gebirgsgegenden bekannt war. Endlich sei hervorgehoben das Vorkommen von *Uromyces Junci* auf *Juncus conglomeratus* in der Harth, auf welcher Nährpflanze der *Uromyces* bisher noch nicht gefunden worden war.

Die Anordnung der Species ist so gemacht, dass innerhalb der einzelnen Gattungen die Arten nach dem natürlichen System ihrer Wirthspflanzen zusammengestellt sind. Es hat dies zwar den Nachtheil, dass Arten von einem gleichen biologischen Verhalten — und speciell denken wir dabei an die *Leptopuccinien* — getrennt aufgeführt werden, vor der sonst üblichen Eintheilung in Sektionen hat diese Art der Aufzählung dagegen den Vorzug, dass unvollständig bekannte Arten (wie gewisse auf Gramineen) oder auch Arten mit unvollkommenem Generationswechsel (z. B. manche

Arten, die auf Compositen leben) nicht von ihren nächsten Verwandten getrennt werden.

Uromyces.

Urom. Ornithogali (*Wallr.*) auf *Gagea silvatica* Loud. häufig in den Auenwäldern.

Urom. Erythronii (*DC.*) Aecid. und Teleut.*) auf *Lilium candidum* L. in einem Garten an der Promenade.

Urom. Junci (*Desm.*) vorwiegend Uredo, nur vereinzelt Teleutosp. auf *Juncus conglomeratus* L. in der Harth. — Die Hauptursache für das fast völlige Fehlen der Teleutosporen-Generation liegt offenbar in dem Umstande, dass die Sporenlager des Pilzes von einem Schmarotzer (*Darluca Filum*) stark inficirt sind. Ich habe schon an anderer Stelle (*Hedwigia* 1889 p. 23) darauf hingewiesen, dass an dem genannten Standorte das in den vollständigen Entwicklungsgang dieser heterocischen Art gehörige Aecidium nicht vorkommt, weil die Wirthspflanzen desselben (*Pulicaria* und *Bupthalmum*) dort fehlen und dass demgemäss dieser *Uromyces* nur durch die Uredoform von einem Jahr zum anderen sich fortpflanzen kann.

Urom. Dactylidis (*Othh*) Aecid. auf *Ranunculus Ficaria* L. gemein, auf *R. repens* L., *R. auricomus* L. und *R. acris* L. bei Connewitz. Uredo und Teleut. auf *Dactylis glomerata* L. häufig, auf *Poa nemoralis* L. bei Connewitz, im Rosenthal, auf *Poa annua* L. an der Nonne.

Urom. Rumicis (*Schum.*) Ured. und Teleut. auf *Rumex Hydro-lapathum* Huds., *R. obtusifolius* L., *R. conglomeratus* Murr., *R. nemorosus* Schrad., *R. sanguineus* L., nicht selten.

Urom. Acetosae (*Schröt.*) Ured. und Teleut. auf *Rumex Acetosa* L. bei Barneck und Gross-Zschocher.

Urom. Polygoni (*Pers.*) Aecid., Ured. und Teleut. auf *Polygonum aviculare* L. häufig; ist auch in den Promenadenanlagen zu finden.

Urom. Behenis (*DC.*) Aecid. und Teleut. auf *Silene inflata* Sm. bei Wurzen.

Urom. Ficariae (*Schum.*) auf *Ranunculus Ficaria* L. häufig.

Urom. Geranii (*DC.*) auf *Geranium palustre* L. Aecid. bei Connewitz, Ured. und Telent. ebenda und bei Grimma.

*) Es werden nur die im Gebiete beobachteten, nicht alle bekannten Sporenformen angegeben.

- Urom. scutellatus* (*Schrnk.*) Teleut. auf *Euphorbia Cyparissias* L. am Rande der Harth.
- Urom. Genistae tinctoriae* (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf *Genista tinctoria* L. bei Wurzten.
- Urom. Phaseoli* (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf *Phaseolus vulgaris* L. in Kohren, bei Grimma, auf *Phas. nanus* L. bei Lindenau, Wurzten.
- Urom. Orobi* (*Pers.*) Aecid. auf *Vicia hirsuta* Koch bei Connewitz, Ured. und Teleut. auf *Vicia Cracca* L. ebenda und am Bienitz, *V. sepium* L. bei Schleussig, auf *V. sativa* L. häufig auf Wickenfeldern z. B. bei Gaschwitz, Lindenau, Burghausen; auf *Lathyrus montanus* Bernh. in der Harth.
- Urom. Trifolii* (*Alb. et Schw.*) Ured. auf *Trifolium medium* L. in der Nonne, Ured. und Teleut. auf *Trifol. pratense* L. bei Gaschwitz und Wurzten, *Trif. hybridum* L. bei Gohlis; nur Teleut. auf *Trif. repens* L. verbreitet.
- Urom. striatus* (*Schröt.*) Aec. auf *Euphorbia Cyparissias* L. am Rande der Harth, Ured. und Teleut. auf *Lotus corniculatus* L. bei Schleussig, auf *Medicago lupulina* L. vor Connewitz, auf *Trifolium agrarium* L. und *Trif. arvense* L. bei Grimma und Wahren.
- Urom. Pisi* (*Pers.*) Aecid. auf *Euphorbia Cyprissias* L. an der Harth, Ured. und Teleut. auf *Lathyrus pratensis* L. bei Leutzsch, auf *Vicia Cracca* L. am Dammwege nach Connewitz (scheint jetzt dort nicht mehr vorzukommen).
- Urom. Limonii* (*DC.*) Ured. und Teleut. auf *Armeria vulgaris* Willd. bei Wurzten.
- Urom. Valerianae* (*Schum.*) Ured. und Teleut. auf *Valeriana officinalis* L. bei Gautzsch.

Puccinia.

- Pucc. Porri* (*Sow.*) Ured. und Teleut. auf *Allium Scorodoprasum* L. am Bienitz und bei Connewitz überwiegend, manchmal sogar (aber nicht immer, wie *Schröter* in der Kryptogamenflora von Schlesien angiebt) ausschliesslich einzellig.
- Pucc. obscura* (*Schröt.*) Ured. und Teleut. auf *Luzula campestris* DC. verbreitet, z. B. Connewitz, Harth, Wurzten; auf *Luzula multiflora* Lejeun. in der Harth.
- Pucc. caricicola* (*Fuck.*) soll auf *Carex supina* Wahlb. nach

Oertel's Angabe am Bienitz vorkommen. Eine Bestätigung dieser Angabe wäre wünschenswerth.

Pucc. silvatica (*Schröt.*) Aecid. auf *Taraxacum officinale* Web. häufig, einigemale auch als *generatio secunda autumnalis* im Herbste gefunden; auf *Lappa officinalis* All. in den Auenwäldern gemein. Ured. und Teleut. auf *Carex brizoides* L. ebenso häufig; auf *Carex leporina* L. und *C. Goodenoughii* Gay. am Bienitz. — Die Zugehörigkeit des Aecidiums auf *Lappa* zu dieser Art habe ich 1889 durch Kulturversuche nachgewiesen. (S. Oesterreich. botan. Zeitschrift 1889 Nr. 7.) Es bildet sonach *Pucc. silvatica* seine Aecidien auf Nährpflanzen, die zwei ganz verschiedenen Sektionen der Compositen angehören.

Pucc. dioicae (*Magn.*) Aecid. auf *Cirsium palustre* Scop. zwischen dem Bienitz und Kleindölzig.

Pucc. Caricis (*Schum.*) Aec. auf *Urtica dioica* L. um Connewitz, am Schleussiger Weg u. s. w.; Ured. und Teleut. auf *Carex vesicaria* L., *C. acutiformis* Ehrh., *C. acuta* L., *C. hirta* L. häufig.

Pucc. Baryi (*Berk. et Br.*) Ured. und Teleut. auf *Brachypodium silvaticum* (*Röm. et Schult.*) verbreitet z. B. in der Nonne, Linie, um Connewitz, hinter dem neuen Schützenhause, am Bienitz.

Pucc. Graminis (*Pers.*) Aecid. auf *Berberis vulgaris* L. in der Nähe des Kuhthurmes; Ured. und Teleut. auf *Triticum repens* L. sehr häufig, auf *Secale cereale* L. massenhaft bei Connewitz, auf *Avena sativa* L. bei Gaschwitz, *Avena elatior* L. bei Connewitz.

Pucc. Rubio-vera (*DC.*) Aecid. auf *Anchusa arvensis* M. B. bei Connewitz, Gaschwitz, Grimma; Ured. und Teleut. auf *Avena elatior* L. bei Schleussig und Connewitz, auf *Secale cereale* L. und *Triticum vulgare* Vill. häufig, auf *Bromus mollis* L. bei Dösen, Zwenkau, am Scheibenholze etc., *Bromus sterilis* L. bei Grimma, auf *Aira caespitosa* L. in der Harth und um Connewitz, gewiss auch sonst nicht selten; auf *Holcus lanatus* L. am Scheibenholze; auf *Calamagrostis epigeios* Roth bei Leutzsch.

Var. simplex (*Körn.*) auf *Hordeum vulgare* L. auf Feldern und auf *Hord. murinum* L. in der Nähe der Rennbahn (auf letzterer Art meist nur Uredo).

Auf *Bromus mollis* findet man allenthalben die Teleutosporen

neben den Uredosporen bereits Ende Mai. Auf *Aira caespitosa* findet man die Teleutosporen sehr selten, die Uredo ist stets mit Paraphysen gemischt. Desgleichen hat die Uredo der auf *Calamagrostis* beobachteten Form kopfige Paraphysen.

Pucc. coronata (*Cda.*) *Aecid.* auf *Frangula Alnus* Mill. am Bienitz und in der Harth; *Ured.* und *Teleut.* auf *Calamagrostis epigeios* Roth. ebenda und *Molinia coerulea* Mneh. ebenda, auf *Aira caespitosa* L. und *Aira flexuosa* L. in der Harth, auf *Holcus lanatus* L. verbreitet (Connewitz, Harth), auf *Avena sativa* L. bei Gaschwitz, *Avena elatior* L. bei Schleussig und Connewitz, auf *Agrostis alba* L. und *Agrostis vulgaris* With. verbreitet z. B. in der Harth.

Besonders auffallend ist die Massenhaftigkeit mit der diese Art auf vielen Gramineen in der Harth auftritt; dieselbe erklärt sich aus dem fast eben so reichlichen Vorkommen des *Aecidium* daselbst.

Pucc. perplexans (*Plowr.*) *Aecid.* auf *Ranunculus acris* L. um Connewitz, wahrscheinlich aber auch sonst nicht selten; *Ured.* und *Teleut.* auf *Alopecurus pratensis* L. um Connewitz, Oetzsch, Grimma, Wurzen. — Diese Art, deren Vorkommen in Deutschland ich zuerst an Leipziger Exemplaren mit Sicherheit konstatiert habe (*Hedwigia* 1889 p. 278—79), ist auch sonst im mittleren Deutschland nicht selten, in Sachsen sammelte sie Herr *W. Krieger* noch bei Nossen, im Bielathale der sächs. Schweiz (hier auch *Aecid.*) und zwischen Königstein und Rathen.

Die oben zu *Pucc. Rubigo-vera* gestellte *Puccinia* auf *Avena elatior*, welche *Plowright* früher zu *Pucc. perplexans* gezogen hatte, scheint nicht zu dieser Art zu gehören. An einer Stelle, wo das *Aecidium* auf *Ranunculus* und die *Uredo*- und *Teleutosporen* auf *Alopecurus* alljährlich in Menge gefunden wurden, wurde auf *Avena elatior* nur *Pucc. coronata* beobachtet. Hiermit in Einklang steht, was mir Herr *Plowright* brieflich mittheilte: „Although *Avena elatior* wick grows near the *Alopecurus* bears also a *Puccinia* I have not been able as yet to produce the *Uredo* on *Avena* from the *Aecidium* on *Ranunculus acris*.“

Pucc. Molinae (*Tul.*) *Ured.* und *Teleut.* auf *Molinia coerulea* Mneh. var. *arundinacea* Schk. in der Harth nur an einer Stelle.

- Pucc. Poarum* (*Niels.*) Aecid. auf *Tussilago Farfara* L. bei Kleindölzig.
- Pucc. Phragmitis* (*Schum.*) Aecid. auf *Rumex conglomeratus* Murr. am Schleussiger Weg und bei Barneck; Uredo und Teleut. auf *Phragmites communis* Trin. ebenda und bei Connewitz.
- Pucc. Magnusiana* (*Körn.*) Aecid. auf *Ranunculus repens* L. bei Connewitz; Ured. und Teleut. auf *Phragmites communis* Trin. ebenda und bei Barneck.
- Pucc. sessilis* (*Schneid.*) Aecid. auf *Allium ursinum* L. fast eben so häufig wie die Nährpflanze; Ured. und Teleut. auf *Digraphis arundinacea* Trin. gemein in den Auenwäldern.
- Pucc. Phalaridis* (*Plowr.*) Aecid. auf *Arum maculatum* L. häufig z. B. bei Connewitz, Schleussig, hinter dem neuen Schützenhause, bei Böhlitz-Ehrenberg. Ured. und Teleut. auf *Digraphis arundinacea* Trin. werden eben so häufig sein, da dieselben jedoch vollkommen mit denen der vorigen Art übereinstimmen, so ist es schwer, ihr Vorkommen zu konstatieren. Das meist gemeinsame Vorkommen des Aecidiums auf *Arum* und desjenigen auf *Allium* in unserem Gebiete, sowie die vollkommene Uebereinstimmung beider, sowohl in ihrem äusseren Auftreten, als auch in ihrem mikroskopischen Bau*), legen die Vermuthung nahe, dass *Pucc. sessilis* und *Pucc. Phalaridis* identisch sind, obwohl die Versuche *Plowright's* für das Gegentheil sprechen und die Nährpflanzen der Aecidien zwei ganz verschiedenartigen Pflanzenfamilien angehören. Es ist jedoch hierbei auf die oben schon erwähnte Thatsache hinzuweisen, dass die Nährpflanzen des Aecidiums von *Pucc. silvatica* wenigstens auf einander sehr fernstehenden Gattungen der Compositen zur Ausbildung gelangen. Verfasser hofft diesen Punkt einer experimentellen Prüfung zu unterwerfen.
- Pucc. Acetosae* (*Schum.*) Auf *Rumex Acetosa* L. Uredo häufig, Teleut. sehr spärlich, z. B. bei Gohlis und Wurzen, Uredo auf *Rumex Acetosella* L. am Ufer der Mulde bei Wurzen.
- Pucc. mammillata* (*Schröt.*) Ured. und Teleut. auf *Polygonum*

*) *Winter* beschreibt zwar in *Rabenhorst*, Kryptogamenflora von Deutschland, die Sporen von Aecid. Ari als feinwarzig und diejenigen von Aecid. Allii ursini als glatt (ähnlich auch *Plowright* in den British Uredineae and Ustilagineae), dieselben sind aber bei beiden feinwarzig.

- Bistorta L. bei Groitzsch (leg. Dr. *Patzschke*). Diese Art war bisher nur aus den Hochgebirgen Schwedens, dem Riesengebirge und dem Schwarzwalde bekannt.
- Pucc. Polygoni amphibii (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf Polygonum amphibium L. var. terrestre Leers. verbreitet: bei Connewitz, Gross-Zschocher, Barneck, Gohlis, Wahren.
- Pucc. Polygoni (*Alb. et Schw.*) Ured. und Teleut. auf Polygonum Convolvulus L. bei Connewitz, Gohlis, überhaupt verbreitet; auf Pol. dumetorum L. in der Nonne, bei Connewitz, Frohburg.
- Pucc. Arenariae (*Schum.*) auf Möhringia trinervia Clairv. bei Connewitz, Gautzsch; auf Malachium aquaticum L. bei Schleussig und Zöbigker; auf Spargula arvensis Willd. bei Grimma und Frohburg; auf Stellaria nemorum L. in den Auenwäldern, St. Holostea L. bei Connewitz, Lauer, Grimma in der Harth; St. media Will. bei Leutzsch (Dr. *Patzschke*) auf Avenaria serpyllifolia L. (*Auerswald*).
- Pucc. Silenes (*Schröt.*) Ured. und Teleut. auf Silene inflata Sm. bei Wurzten mit Urom. Behenis gemeinschaftlich, nur Uredo 1887 an der Kettenbrücke gefunden, scheint dort wieder verschwunden zu sein.
- Pucc. fusca (*Reih.*) Aecid. und Teleut. auf Anemone nemorosa L. und A. ranunculoides L. in den Auenwäldern, der Harth und am Bienitz.
- Pucc. Violae (*Schum.*) Aecid. auf Viola silvestris Lam. in der Harth. Ured. und Teleut. ebenda, auf V. canina L. und V. hirta L. bei Gross-Zschocher.
- Pucc. Malvacearum (*Mont.*), vor Jahren gemein, wurde in neuerer Zeit nur noch vereinzelt gefunden: auf Altheae rosea Cav. in Gaschwitz, auf Malva neglecta Wallr. in Holzhausen, Deuben, Naunhof (leg. *H. Reichelt*).
- Pucc. argentata (*Schultz*). Uredo und Teleut. auf Impatiens Noli-tangere L. am Schlossberg bei Döben (Grimma).
- Pucc. Aegopodii (*Schum.*) auf Aegopodium Podagraria L., verbreitet.
- Pucc. Oreoselini (*Strauss*). Ured. und Teleut. auf Peucedanum Oreoselinum Mch. am Muldenufer bei Wurzten.
- Pucc. bullata (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf Silaus pratensis Bess. sehr verbreitet; auf Aethusa cynapium L. bei Connewitz; auf Petroselinum sativum Hoffm. zum Markte gebracht, des-

- gleichen auf *Apium graveoleus* aus den Kohlgärten bei Stüntz und auf einem Gemüseacker bei Gross-Zschocher (*H. Reichelt*).
- Pucc. Pimpinellae* (*Strauss*). Aec. auf *Anthriscus silvestris* Hoffm. und *Chaerophyllum bulbosum* L. bei Connowitz, Ured. und Teleut. ebenda. auf *Chaeroph. bulb.* noch bei Schleussig und Grimma, auf *Pimpinella Saxifraga* L. bei Gaschwitz und Wurzten.
- Pucc. Adoxae* (*DC.*) auf *Adoxa moschatellina* L. Aecid. bei Connowitz (*Winter*), Teleut. in den Auenwäldern häufig.
- Pucc. Circaeae* (*Pers.*) auf *Circaea lutetiana* L. in der Nonne und Linie, bei Gautzsch, an der grossen Eiche.
- Pucc. Pruni spinosae* (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf *Prunus domestica* L. im Schleussiger Holz.
- Pucc. Veronicae* (*Schum.*) auf *Veronica montana* L. in der Nonne, neuerdings sehr spärlich, im vorigen Jahre reichlicher.
- Pucc. verrucosa* (*Schultz*) auf *Glechoma hederaceum* L. sehr verbreitet.
- Pucc. Menthae* (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf *Mentha arvensis* L. an der Harth, bei Schleussig, auf *M. aquatica* L. ebendasselbst.
- Pucc. Valantiae* (*Pers.*) soll nach *Oertel* bei Schkeuditz vorkommen, dürfte also auch in unserem Gebiete zu finden sein.
- Pucc. Galiorum* Lk. Aec. auf *Galium verum* L. bei Schleussig, auf *G. Mollugo* L. bei Connowitz, Gaschwitz; Ured. und Teleut. ebenda, auf *G. cruciata* Scop. bei Dölitz, Connowitz, auf *G. silvaticum* L. bei Connowitz, Frohburg, Grimma, auf *G. uliginosum* L. bei Connowitz.
- Pucc. Asteris* (*Duby*) auf *Achillea millefolium* L. bei Schleussig und Oetzsch, auf *Artemisia campestris* L. vereinzelt bei Wurzten.
- Pucc. Tanaceti* (*DC.*) Ured. und Teleut. auf *Tanacetum vulgare* L. bei Gautzsch, Gross-Zschocher, Deuben, Wurzten.
- Pucc. Tanaceti balsamitae* (*DC.*) Ured. und Teleut. auf *Tanacetum balsamita* L. auf zwei Gräbern des Johannisfriedhofes.
- Pucc. suaveolens* (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf *Cirsium arvense* Scop. häufig; *forma Cyani* auf *Centaurea cyanus* L. um Leipzig und Wurzten häufig.
- Pucc. Hieracii* (*Schum.*) Ured. und Teleut. häufig auf *Taraxacum officinale* L., *Leontodon autumnalis* L., *Leont. hispidus* L., *Picris hieracioides* L. (Kettenbrücke, Connowitz, Gohlis), *Hypochoeris radicata* L., *Hieracium vulgatum* Fr., *Hierac.*

Pilosella L. (bei Grimma), Cichorium Intybus L. (Burghausen, Gautzsch), Cirsium palustre Scop., Cirs. oleraceum Scop., Cirs. bulbosum (Bienitz), Carduus acanthoides L. (Connewitz), Lappa officinalis All., Serratula tinctoria L., Centaurea Jacea L.

Pucc. Lampsanae (Schultz). Auf Lampsana communis L. Aecid. bei Connewitz (Dr. Patzschke), Ured. und Teleut. verbreitet um Connewitz, Kohren, Wurzen, Grimma.

Pucc. Crepidis (Schröt.) Ured. und Teleut. auf Crepis virens Vill. bei Connewitz.

Pucc. Cirsii lanceolati (Schröt.) Ured. und Teleut. auf Cirsium lanceolatum Scop. bei Connewitz, Wahren, Grimma; auf Cirs. lanc. Var. nemorale Rchb. bei Connewitz.

Triphragmium.

Tr. Ulmariae (Schum.) Ured. und Teleut. auf Spiraea ulmaria L. bei Gautzsch.

Phragmidium.

Phr. Fragariae (DC.) Aecid., Ured. und Teleut. auf Potentilla alba L. am Bienitz.

Phr. Potentillae (Pers.) Ured. und Teleut. verbreitet: Connewitz, Gohlis, Plagwitz, Grimma.

Phr. obtusum (Strauss). Ured. und Teleut. auf Potentilla silvestris Neck. in der Harth, bei Leutzsch, im Streitwalde bei Frohburg, bei Wurzen.

Phr. subcorticium (Schrnk). Ured. und Teleut. auf Rosa canina L. bei Schleussig, Connewitz, Grimma, auf kultivierten Rosen verbreitet, z. B. Gautzsch, Meusdorf, Schleussig, Kohren, auch in Leipzig selbst, oft aber nur vorübergehend. — Die Teleutosporen zeigen häufig die von J. Müller (Die Rostp. der Rosa- und Rubusarten) für sein Phragmid. tuberculatum als charakteristisch angegebenen Merkmale.

Phr. Rubi Idaei (Pers.) Ured. und Teleut. auf Rubus Idaeus L. bei Pegau (Reichelt), Frohburg, vereinzelt auch bei Connewitz.

Phr. Rubi (Pers.) Ured. und Teleut. auf Rubus plicatus Wh. et N. am Bienitz, in der Harth.

Phr. violaceum (Schultz.) Ured. und Teleut. auf Rubus spec. am Bienitz.

Phr. albidum (Kühn.) Ured. und Teleut. auf Rubus plicatus

Wh. et N. ziemlich verbreitet: in der Harth, am Bienitz, bei Frohburg, Wurzen, Rochsburg.

Cronartium.

Cr. asclepiadeum (*Willd.*) Aecid. auf *Pinus silvestris* L. in der Harth, Ured. und Teleut. ebenda und am Tempelberg bei Grimma.

Melampsora.

Mel. betulina (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf *Betula verrucosa* Ehrh. nicht selten, Uredo auf *Bet. pubescens* Ehrh. am Bienitz und in der Harth.

Mel. Caprearum (*DC.*) Aec. auf *Evonymus europaea* L. = *Caeoma Evonymi* (*Gmel.*) 1875 von *Winter* bei Leipzig gesammelt, nähere Standortsangabe fehlt. Ured. und Teleut. auf *Salix Caprea* L. verbreitet.

Mel. epitea (*Kze. et Schm.*) Ured. und Teleut. auf *Salix alba* L. und *Salix viminalis* L. bei Connewitz.

Mel. populina (*Jacq.*) Ured. und Teleut. auf *Populus nigra* L. verbreitet: z. B. Streitwald bei Frohburg, Harth, Bienitz.

Mel. Tremulae (*Tul.*) Ured. und Teleut. auf *Populus tremula* L. häufig.

Mel. Hypericorum (*DC.*) Uredo auf *Hypericum humifusum* L. an der Harth.

Mel. Cerastii (*Pers.*) Uredo auf *Stellaria Holostea* L. um Connewitz und Gautzsch, am Bienitz.

Mel. Lini (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf *Linum catharticum* L. bei Schleussig, Barneck, Grimma.

Mel. Helioscopiae (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf *Euphorbia helioscopia* L. in Dösen, Wurzen; auf *Euph. Peplus* L. ebenda, auch sonst häufig; *E. Cyparissias* L. in der Harth; *E. exigua* L. bei Connewitz(?)

Mel. Euphorbiae dulcis (*Othl.*) Aecid., Ured. und Teleut. auf *Euphorbia dulcis* Jacq. in den Auenwäldern sehr verbreitet. — Von der vorigen Art unterscheidet sich diese, ausser durch ihre morphologischen Merkmale, auch durch die zeitigere Entwicklung der Teleutosporen, man findet dieselben schon von Mitte Juni an.

Mel. Epilobii (*Pers.*) Uredo auf *Epilobium montanum* L. bei Grimma.

Mel. Circaeae (*Schm.*) Uredo auf Circaea lutetiana L. in den Auenwäldern häufig.

Mel. Padi (*Kze. et. Schum.*) auf Prunus Padus L. bei Schleussig (Dr. *Patzschke*).

Mel. Vaccinii (*Alb. et. Schw.*) Uredo auf Vaccinium Myrtillus L. in der Harth, im Streitwalde bei Frohburg.

Coleosporium.

Coleosp. Euphrasiae (*Schum.*) Ured. und Teleut. auf Euphrasia Odontites L. bei Wahren (Dr. *Patzschke*), auf Melampyrum nemorosum L. bei Connowitz, Gautzsch, Frohburg, am Bienitz, auf Melamp. pratense L. bei Frohburg.

Coleosp. Campanulae (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf Campanula Trachelium L. um Leipzig und Grimma häufig, auf C. rapunculoides L. bei Gautzsch, C. rotundifolia L. ebenda, C. patula bei Gaschwitz, auf Phyteuma spicatum L. bei Grimma.

Coleosp. Sonchi arvensis (*Pers.*) Ured. und Teleut. auf Sonchus oleraceus L. häufig, Sonchus asper Vill. am Scheibenhölze, Tussilago Farfara L. bei Kleindölzig, in der Nonne, auf Petasites officinalis Mch. zwischen dem Bienitz und Kleindölzig.

Coleosp. Senecionis. (*Pers.*) Aecid. auf Pinus silvestris L. in der Harth(?), Ured. und Teleut. auf Senecio silvaticus L. ebendasselbst.

Isolirte Uredo- und Aecidiumformen.

Uredo.

Uredo Polypodii (*Pers.*) auf Cystopteris fragilis Bernh. bei Dösen (Grimma).

Uredo Agrimoniae Eupatoriae (*DC.*) auf Agrimonia Eupatoria L. bei Meusdorf.

Uredo Symphyti (*DC.*) auf Symphytum officinale L. verbreitet.

Caeoma.

Caeoma Fumariae (*Lk.*) auf Corydalis cava Schw. et K. bei Dölitz.

Aecidium.

Aecid. punctatum (*Pers.*) auf Anemone ranunculoides L. in der Nonne (Dr. *Patzschke*).

Ueber zwei der im Vorstehenden mit aufgezählten Arten

mögen noch einige Bemerkungen hier Platz finden, die sich auf das biologische Verhalten derselben beziehen.

Puccinia Pimpinellae, die, wie angegeben, bei Connewitz auf *Chaerophyllum bulbosum* vorkommt, bildet normalerweise seine Aecidien im mittleren Deutschland von Anfang Mai an, bald darauf erscheinen die Uredosporen und im Sommer, vereinzelt auch schon zeitiger die Teleutosporen bis in den Herbst hinein. In dieser normalen Weise kommt die *Puccinia* auch bei Connewitz auf Blättern, Stengeltheilen und selbst den Fruchtknoten von *Chaerophyllum* vor und vermehrt sich dort an einem bestimmten Standorte im Laufe des Sommers so reichlich, dass die Blätter namentlich auf ihrer Unterseite durch die massenhaft gehäuften Sporenlager fast schwarz erscheinen. Ausserdem ist aber dort noch eine ganz andere Entwicklungsweise zu beobachten. Auf jungen Exemplaren derselben Pflanzenart (und zwar nur auf solchen, nicht auch auf älteren, vorjährigen Stöcken) findet man von Mitte April ab, also zu einer Zeit, wo in der Regel noch nicht einmal die Aecidien beobachtet werden, bereits Teleutosporenlager. Dieselben befinden sich an den Stielen der jungen Blätter, ferner auf deren seitlichen Verzweigungen und, wenn auch weniger zahlreich, auf den Fiedertheilchen. Die ersten Blätter im Frühjahr entspringen mit ihren Stielen aus einer kleinen Knolle, die meist über 5 cm tief im Boden steckt. Auch an den unterirdischen Theilen der Blattstiele, oft ganz nahe über der Knolle, trifft man Sporenhäufchen an. An einem Exemplar, bei dem der unterirdische Theil des Blattstieles und ebenso dessen erste Verzweigungen ungewöhnlich stark verlängert waren (jedenfalls infolge einer nach begonnener Entfaltung erfolgten Ueberlagerung mit Sand durch die dort alljährlich eintretende Frühjahrsüberschwemmung), trug der Blattstiel noch 17 cm unter seiner Austrittsstelle aus dem Boden Teleutosporen. Die Sporenlager stehen gewöhnlich zu mehreren in Längsreihen beisammen und verursachen meist schwielenförmige Auftreibungen und Krümmungen der Stiele, sie bleiben lange von der Epidermis bedeckt und schimmern bleigrau durch dieselbe hindurch. Die normalerweise erzeugten Teleutosporenlager sind dagegen zeitig nackt und bringen auch keine Deformation der Wirthspflanze hervor. Die aufgetriebenen Theile des Stengels, auf denen jene Polster stehen, haben infolge reichlicher Mycelwucherung oft ein orangefarbiges Aussehen, und auf ihnen findet man, also zwischen den Teleutosporenlagern, um jene Zeit auch

Spermogonien, die Vorläufer der gegen Ende April und Anfangs Mai an ebendenselben, aber nur oberirdischen Theilen der Pflanze auftretenden Aecidien. Dieselben stehen dann mit den Teleutosporenhäufchen auf demselben Mycelpolster, theils aber auch isolirt für sich. Die weitere Entwicklung ist dann die gewöhnliche. — Das ganze geschilderte Auftreten dieses Pilzes, namentlich auch das Vorkommen desselben an unterirdischen Pflanzentheilen, deutet mit Sicherheit darauf hin, dass derselbe durch sein Mycel in den jungen Pflanzen perennirt. Erwähnt sei noch, dass dieses eigenthümliche Verhalten in den letzten drei Jahren stets in derselben Weise beobachtet wurde.

Eine weit allgemeiner zu beobachtende Eigenthümlichkeit in seinem Verhalten zeigt *Uromyces Trifolii* auf den verschiedenen Kleearten. Wie oben angegeben, wurden auf *Trifolium pratense* und *hybridum* Uredo- und Teleutosporen, auf *Trifolium repens* nur die letzteren gefunden. Es ist dies keineswegs etwa durch eine Unvollständigkeit der Beobachtung zu erklären, denn auf den erstgenannten Kleearten findet man die Uredosporen stets neben den Teleutosporen bis in den November hinein, auf *Trifolium repens* dagegen bildet der *Uromyces* innerhalb unseres Gebietes schon von seinem ersten Auftreten im Mai an nur Teleutosporen. Diese Verschiedenartigkeit der Entwicklung prägt sich deutlich genug in der äusseren Erscheinung aus. *Uromyces Trifolii* gehört bekanntlich zu denjenigen Arten, von denen Aecidien, Uredo- und Teleutosporen bekannt sind. Die ersteren kommen in Deutschland, wie dies auch *Schröter* für Schlessien konstatirt, allem Anscheine nach nur auf *Trifol. repens* vor. Die Uredo- und Teleutosporenlager sind auf *Trifol. pratense*, *hybridum*, *medium* klein und gleichmässig über die Fläche des Blattes, oft auch den Blattstiel und Stengel der Pflanze vertheilt, auf *Trifol. repens* sitzen die Teleutosporenlager bei uns und auch sonst im mittleren Deutschland gewöhnlich auf gekrümmten und etwas angeschwollenen Theilen des Blattstieles und der Hauptnerven der Blättchen, mitunter auch längs der Seitennerven, sie bleiben anfangs lange von der blasig aufgetriebenen Epidermis bedeckt und erreichen in der Regel eine stattlichere Grösse als auf den anderen Kleearten (bis ca. $\frac{1}{2}$ cm lang) — Merkmale, die mit Bestimmtheit darauf hindeuten, dass auch diese Art, und zwar gewöhnlich auf dieser Nährpflanze durch sein Mycelium perennirt. Diese Art der Ueberwinterung hat ebenfalls bei *Trifolium repens* *Schröter* durch fortgesetzte Beobachtung einer

Pflanze im Zimmer festgestellt. Derselbe schreibt in *Cohn's* Beiträgen zur Biologie der Pflanzen (III. Bd. S. 78): „Die beobachtete Pflanze nahm ich im Oktober ins Zimmer, sie trug damals schon nur *Uromyces*-Sporen, und entwickelte dieselben nun den ganzen Winter hindurch bis in den nächsten Sommer. Jedes neue Blättchen zeigte von seinem Hervortreten an die schwarzen, blasenförmig aufgetriebenen Sporenhäufchen an den Blattstielen, besonders aber an den Gelenkverbindungen der Blättchen mit ihren Stielen und auf der Rückseite der mittleren Blattrippe. Blattstiele und Blättchen wurden dadurch stellenweise stark aufgetrieben und vielfach gekrümmt. Hier war also das Mycel, welches im Freien auf kleine Blattstellen beschränkt war und vielleicht durch die Winterkälte getödtet worden wäre, ansdauernd geworden.“ Aus dem oben Mitgetheilten ist ersichtlich, dass das Ausdauern der Mycels in diesem Falle nicht eine Folge der Zimmerkultur war, sondern dass auch im Freien der Pilz dieselbe Art der Fortpflanzung zeigt, deren äussere Kennzeichen *Schröter* so treffend schildert.

Diese Form des Auftretens und der Ueberwinterung ist für *Trifolium repens*, wie schon gesagt, die gewöhnliche, aber nicht die einzige. Auch auf dieser Kleeart findet man, und zwar vorzugsweise, wenn auch nicht ausschliesslich, in höheren Gebirgslagen *Uredo* und selbst *Aecidien*, und nicht selten trifft man dann alle drei Generationen zu gleicher Zeit an. So z. B. fand Professor *Magnus* *Aecidien* neben *Uredo*- und *Teleutosporen* am Spitzberg im Böhmer Wald (ausgegeben in *Rabenhorst-Winter*, *Fungi europaei* Nr. 3013), und ich selbst sammelte am Gaisberg bei Salzburg Exemplare, an denen alle drei Generationen ungefähr gleich reichlich entwickelt sind. An diesen Pflanzen brechen die *Teleutosporen* unmittelbar neben und zwischen den *Aecidium*bechern, ja in diesen selbst hervor, entstehen also unzweifelhaft an demselben Mycel, welches am Blattstiel und den Nerven die schwierigen Auftreibungen verursacht, auf denen man die *Aecidien* in der Regel findet. Die *Uredolager*, die theilweise auch *Teleutosporen* enthalten, bewohnen kleine, nicht deformirte Stellen der Blattfläche. Es ist somit bei *Uromyces Trifolii* in den meisten Fällen eine Reduktion der Entwicklung eingetreten derart, dass auf den meisten Kleearten die Bildung der *Aecidien*, auf *Trifolium repens* sowohl diese, als auch die *Uredosporen*bildung unterbleibt.

Um ein vollständigeres, wenn auch nicht klareres Bild von dem Verhalten dieser Art zu geben, fügen wir noch einige Be-

merkungen über das Auftreten derselben in ausserdeutschen Ländern hinzu. Zunächst ist es nicht unwahrscheinlich, dass die von *De-Toni* (Sylloge VH p. 698) als „species maxime dubia“ bezeichnete *Puccinia neurophila* Grognot aus der Saone- und Loiregegend die perennierende Teleutosporenform des *Uromyces Trifolii* ist. Für die Umgebung von Verona giebt *Massalongo* in den *Uredineae Veronenses* nur die Teleutosporen auf *Trifol. repens* an. Durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. *Magnus* konnte ich Exemplare untersuchen, welche derselbe zu Camaldoli bei Neapel im März 1881 auf einer Kleeart gesammelt hat, die ich nach Grösse, Form, Behaarung etc. der Blätter nur für *Trifolium incarnatum* halten kann. Diese Pflanzen tragen alle drei Generationen, vorwiegend Aecidien und Teleutosporen und zwar von ganz demselben Habitus, den der *Uromyces* bei vollständiger Entwicklung auch auf *Trifolium repens* zeigt. — In Finland hat *Karsten* (Finlands rost- och brandsvampar) alle drei Generationen gefunden, macht aber keine genaueren Angaben über die Nährpflanzen. — Für England giebt *Plowright* (*British Uredineae and Ustilagineae*) ebenfalls alle drei Generationen und als Nährpflanzen *Trifolium pratense* und *repens* an und bemerkt, dass die Uredo- und Teleutosporenform häufig an den Blattstielen (beider Arten?) verlängerte Schwielen und Krümmungen verursacht. Vielleicht stellt sich bei genauerer Untersuchung heraus, dass nur die überwinternde Teleutosporengeneration diese Wirkung hervorbringt. In Nordamerika kommen auf *Trifolium repens* nach den floristischen Angaben von *Trelease* und *Arthur* in den Staaten Wisconsin, Iowa und Minnesota alle drei Generationen häufig vor, dort ist also die ungekürzte Entwicklung die gewöhnliche. Doch sind Abweichungen auch in jenem Erdtheil zu verzeichnen, wie die in *Ellis and Everhardt*, *North American Fungi* No. 1875 ausgegebenen, von *Suksdorf* im Washington Territory gesammelten Exemplare zeigen. Diese tragen in fast gleicher Menge Aecidien und kleine Teleutosporenlager, letztere von der Epidermis bedeckt; Uredosporen fehlen gänzlich. Da die Sporenlager gleichmässig über die Blattfläche vertheilt sind, so scheint eine Mycelüberwinterung hier nicht vorzuliegen. Eigenthümlich ist, dass an diesen Exemplaren beide Generationen etwa gleichzeitig entstanden sein müssen, da die Aecidien in vollster Entwicklung, keineswegs veraltet sind. In Wisconsin kommt *Urom. Trifolii* noch mit vollständigem Entwicklungsgange auf *Trifolium incarnatum* vor, bemerkenswerther Weise aber fehlt jegliche Notiz über das Auftreten desselben

auf *Trifol. pratense* und *hybridum* in Nordamerika. — Die sonst noch vorliegenden Angaben aus anderen Ländern, sowie die auf andere Nährspecies bezüglichen geben wir nicht wieder, da sie bei der Beurtheilung der erwähnten Verhältnisse nicht von Interesse sind.

Das Gemeinsame der hier besprochenen Fälle von Ueberwinterung besteht darin, dass ein und dasselbe Mycel im Stande ist *Aecidien* und *Teleutosporen* zu erzeugen, und es kann sogar die Bildung der *Teleutosporen* derjenigen der *Aecidien* vorangehen, wie aus dem Verhalten von *Puccinia Pimpinellae* ersichtlich ist.

Sitzung vom 14. Mai 1889.

Herr Dr. Simroth sprach zunächst über:

Die modernen Aufgaben der naturwissenschaftlichen Vereine.

Viribus unitis!

Es waren wohl goldene Tage für die Naturliebhaber, die sich Naturforscher dächten, wenn man, die Flinte auf dem Rücken, tagelang zum Vergnügen umhergestreift war, was da kreucht und fleucht, auch ausser den eigentlich jagdbaren Thieren weggeknallt hatte und nun in der nächsten Vereinssitzung über die interessantesten neuen Funde einen wissenschaftlichen Bericht erstatten konnte. Oder man hatte das Glück, unter Nachbars Kücken und Zicklein ein Monstrum, eine Missgeburt zu entdecken, die man den erstaunten Mitgliedern vordemonstrierte; es wurde, schon ein Zeichen besonderen Eifers, die wohlgeordnete Herbarausbeute des Sommers besprochen, oder die Falter und Schnecken der Heimath. Jetzt gehören schon beträchtliche anatomische und embryologische Kenntnisse dazu, um einer Missgeburt wahren Werth abzuschätzen, man muss lange suchen, ehe man eine für die Heimath neue Phanerogame ausfindig macht, nicht nur in der freien Natur, sondern auch im Convolut der botanischen Literatur, überall und überall wird ein intensives Fachstudium erfordert, für die Mussestunden des Dilettanten schier unmöglich, um nur einen Schritt selbständig vorwärts zu thun. Es ist schon ein Vortheil, wenn dem Verein ein oder ein Paar Mitglieder angehören, die sich zu Spezialisten aufgeschwungen haben, und nun von Zeit zu Zeit mit einer minutiösen Entdeckung herhalten können, der ganzen Vereinsthätigkeit ihr eigenes Gepräge aufdrückend; die übrigen müssen

sich, wenn sie aktiven Antheil nehmen wollen, auf Referate beschränken; wenn die Mittel es erlauben, lässt man sich einen beliebten und bekannten Redner kommen, der dann einer Festsitzung zu besonderem Glanz verhilft und wohl noch für ein Paar Monate ausreichende Anregung hinterlässt. Oder, wie es hie und da geschieht, man arbeitet eben im alten Stil weiter und druckt neue Verzeichnisse zu den alten, um wenigstens ein Lebenszeichen von sich zu geben, wenn auch kein originelles.

Der grosse Vortheil, den unsere Vorfahren, vor noch nicht langer Zeit, vor uns voraus hatten und der die lebhafteste Begeisterung ihrer naturwissenschaftlichen Vereine erklärt, über deren Ermatten mit Recht häufig geklagt wird, er liegt offenbar in der Leichtigkeit, die es dem Einzelnen erlaubte, selbstthätig zur wirklichen Förderung der Wissenschaft beizutragen. Das freudige Kraftgefühl der eigenen Leistung schaffte, wie überall, die frohe und andauernde Begeisterung. Ist es wirklich so schwer, noch jetzt, auch ohne den enormen Apparat moderner Technik und Literatur, mit vollen Zügen aus dem Born der Natur zu schöpfen? selbst den Schleier zu lüften, der nur des Meisters mühevollen Ringen zugänglich erscheint? Ich glaube nichts weniger als das. Wenn nichts so unangebracht wäre, als die schwierigen und oft umständlichen Methoden heutiger exakter Forschung zu verkleinern, so lässt sich umgekehrt behaupten, dass die Zeit ausserordentlich dazu angethan ist, um mit den Mitteln des Dilettanten zahlreiche wichtige, gewissermassen in der Luft liegende Probleme zu lösen. Ja, es giebt eine ganze Menge von Aufgaben, die ihrer Natur nach viel weniger in die Arbeitssäle der wissenschaftlichen Anstalten gehören, als dem ernsthaften Streben der gebildeten Laien, ich möchte sagen, der Naturforscher im freien Felde anheimfallen. Diese Probleme betreffen im Wesentlichen zwei der jüngsten Sprossen am reichen Baume der Naturwissenschaften, die geographische Verbreitung und die Biologie, beide eng benachbart, beide ihre Blätter zwischen einander schiebend. Es ist erklärlich, dass die Thier- und die Pflanzengeographie nicht gerade an deutschem Material heranwachsen, sondern ihre grossen Züge an den durch Eigenart, Armuth oder Reichthum ausgezeichneten Charaktergebieten des Erdballes herausbildeten, an den Tropen, am Malayischen Archipel, an der Wüste, am Hochgebirge, am Polareis, an oceanischen Eilanden. Aber nachdem die grossen Grundlinien abgesteckt sind, da gewinnt die Ausarbeitung im Einzelnen neuen

Reiz, denn sie hat die Richtschnur gewonnen, welche in eine scheinbar regellos aufgehäuften Masse Ordnung und Licht bringt. Und es ist etwas anderes, nach alter Weise Thiere und Pflanzen einer Gegend systematisch aufzureihen oder nach neuer in diesem ein Glacialrelikt, in jenem einen östlichen, im dritten einen südlichen Einwanderer nachzuweisen; ein toter Stoff, dem Leben eingehaucht wird, wodurch oft das vorher Unbedeutendste und Unbeachtetste in das hellste Licht rückt. Es versteht sich von selbst, dass die Aufgabe, unser Vaterland mehr und mehr in diesem Sinne zu durchforschen, den Localvereinen zufällt. Einige haben sich schon durch längere Zeit ganz speziell dieser Pflicht unterzogen und wesentliche Verdienste erworben, der schlesische, schwäbische, der rheinisch-westphälische u. v. a. Aber bei weitem die Hauptsache bleibt noch zu thun. *Marshall* hat in jüngster Zeit in der Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung auf die Gesichtspunkte hingewiesen und die Thiergruppen namhaft gemacht, denen noch das Hauptaugenmerk gebührt. Ich möchte einiges hinzufügen. Relativ am besten durchforscht erscheinen die Vögel und die Schmetterlinge, vielleicht auch die Weichthiere, und für sie alle existieren reichlich Fachzeitschriften, die jeder Liebhaber kennt, wie denn auch die Fische bei dem neuerwachten Interesse unserer Fischereivereine ganz gut versorgt sind. Selbst die Säugethiere heischen noch mehr Beachtung, als mancher glaubt, die kleinen Nager und Fledermäuse namentlich sind weder nach ihrer Verbreitung genügend bekannt, noch in ihrem Bestande fest, vielmehr verschieben sie ihre Grenzen unausgesetzt, je nach dem Vordringen der Ackerbau-Steppenlandschaft und dem Zurückdrängen des Waldes, und hier kann selbst das Rohr des Jägers jetzt noch bei uns wissenschaftlich thätig sein. Ueber die meisten Insekten, selbst über die Käfer, namentlich aber über die Hymenopteren, Dipteren, Hemipteren u. s. w. sind wir höchst ungenau unterrichtet, noch schlechter über die Tausendfüßer, die Spinnen und Krebse, wiewohl gerade hier mancherlei interessante That-sachen zu erhoffen sind. Die Würmer machen mehr Schwierigkeiten, namentlich die Schmarotzer; immerhin dürfte es nicht zu schwer sein, sich die geringen anatomischen Kenntnisse anzueignen, um die grössten unserer freilebenden Würmer, die Oligochaeten, also die regenwurmartigen, zu unterscheiden. Dann aber ist die Zeit vielleicht nicht mehr fern, wo der *Criodrilus lacuum* nicht fast allein aus dem Tegeler See bei Berlin bekannt ist, und man

braucht bloss auf die grossen Erfolge des Prager's *Vejdovsky* hinzuweisen, um einmal die treffliche Vorarbeit und noch mehr die Aussichten zu betonen, dass hier anhaltendes Durchsuchen der Brunnen, Teiche, Sümpfe und Humusschichten in jedem Theile unseres Vaterlandes ein reiches Entdeckungsfeld, selbst neuer Arten, vor sich haben dürfte. Die Landplanarie aber *Rhynchodermus terrestris*, als grosse Seltenheit nur von wenigen Orten Deutschlands beobachtet, kann ich aus eigener Erfahrung aus den Auewäldern unseres Leipzig, aus der Umgegend von Halle und der Nähe von Schwarzburg anführen, wo sie mir immer wieder unbeabsichtigt unter die Hände kam. Die wenigen Süsswasserschwämme und Polypen kann man schliesslich den Spezial-Zoologen überlassen, und von besonderer Gunst für die Chancen des Liebhabers ist es, dass gerade die Mikrofauna, welche ausser grossen Folianten den Gebrauch eines guten Instrumentes erfordert, d. h. namentlich die Räder- und Urthiere im Allgemeinen zumeist eine sehr grosse Verbreitung hat, gewöhnlich weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus, oft über alle Erdtheile, sodass das Studium dieser *Minutiosa* füglich ohne Scheelblick den Fachleuten anheim gestellt werden kann. Noch habe ich zwei der höchsten Klassen nicht genannt, die Reptilien und Amphibien, die ja bei uns nur spärliche Repräsentanten haben, welche Jeder zu kennen meint. Und doch sind die Molche, Kröten und Frösche in ihrem Auftreten längst noch nicht genügend erforscht; die verborgene Lebensweise der Knoblauchskröte z. B. erlaubt noch nicht, über ihren Bezirk ein genügendes Urtheil zu fällen; und vom Ackerfrosch sogar gilt ein gleiches. Noch im letzten Jahre hat *Wolterstorff* für das Herz Deutschlands eine Reihe Neuigkeiten herausgebracht. Und während diese Blätter niedergeschrieben wurden, veröffentlichte *Leydig*, der verdienstvollste Erforscher der einheimischen Gesamtfauuna, wiederum einen entsprechenden Aufsatz über unsere Landfrösche. (*Zoologischer Anzeiger* 1889). Die Untersuchung der so sehr viel beschriebenen und demonstirten Kreuzotter hat unerwarteten Aufschluss über ihr Verhältniss zur Haselnatter gegeben. Und über ein Reptil, das schon viel weniger als Bestandtheil der deutschen Fauna bekannt ist, vermag ich eine neue Kunde zu bringen. Die gemeine Teichschildkröte, *Emys europaea*, welche als östlicher Einwanderer noch nicht diesseits der Elbe und Mulde in Freiheit beobachtet wurde, sie muss rings um Leipzig bis auf einen Umkreis von mehreren Stunden allgemein verbreitet

sein, im Rosenthal, Johannapark, bei Barneck, Leutzsch, am Bienitz, bei Pegau, Taucha u. s. w. Die einfache Umfrage bei meinen Schülern ergab reichliche Anhaltspunkte, entweder waren junge oder alte Thiere selbst gesehen, oder Fischblasen, die fast untrüglichen Ueberreste ihrer Mahlzeiten, auf dem Wasser schwimmend wahrgenommen. Das Resultat war für mich selbst überraschend. — Wenn ich vorhin die Brunnenwürmer erwähnte, so sei zugleich das Augenmerk auf die gesammte Höhlen-, resp. Dunkelfauna gelenkt, die ganz bestimmt in so manchem alten und tieferen Brunnen nachzuweisen ist; erst jüngst glückte es mir, den blinden Brunnenkrebs, *Gammarus puteanus*, in einem Präparat des Herrn Prof. Kühne aus einem Plagwitzer Brunnen zu erkennen.

Diese kurzen Hinweise auf die zoologischen Desiderata, — die Botanik, wenigstens der Gefässpflanzen ist wohl im Allgemeinen besser in Lokalherbarien aufgestapelt, — zeigen ein reiches und fruchtbares Feld neuer Thätigkeit, das ganz bestimmt am bequemsten von den Fachvereinen zunächst in Angriff genommen zu werden verdient. *Marshall* hat in der erwähnten Abhandlung den Vorschlag gemacht, man solle eine Centralstelle gründen, welche im Einverständniss mit hinreichenden Spezialisten die Bestimmung aller Objekte zu besorgen hätte. Der für die Erforschung der westfälischen Fauna unermüdlich thätige *Landois* hat für die Insekten Provinzialsammlungen proponiert mit einer Hauptsammlung in Berlin. Das alles mag lange noch im Schosse der Zukunft ruhn. Unmittelbar sollten aber die zahlreichen naturwissenschaftlichen Localvereine sich in der Weise organisieren, dass nicht alle Sammler weiterhin den Schmetterlingen oder Käfern etwa nachjagten, sondern dass jeder ein kleines noch weniger angebautes Gebiet übernehme, die 100 Netzflügler z. B. der Umgebung, oder die Heuschrecken, oder die Egel, werden kaum mehr Einarbeitung und Bücherkosten verlangen als die Käfer. Die Sammlung wird weniger bunt ausfallen, dafür aber ganz ungemein an Interesse gewinnen, nicht nur für die eigene Person, sondern durch gegenseitigen Austausch für das Vereinsleben und, — von bleibendem Werthe, für die Vaterlandskunde.

Und doch, scheint mir, könnten vereinte Kräfte bei zweckmässiger Arbeitstheilung leicht noch zu viel höheren Erfolgen führen auf dem eigentlichen Felde der Biologie. Hat doch hier der Meister *Darwin* mit verhältnissmässig einfachen Methoden Grosses geleistet, man denke an die Bedeutung der Regenwürmer für die Bodenbearbeitung,

die er gleichzeitig mit *Hensen* ohne grossen wissenschaftlichen Apparat darlegte. Auf Grund ihrer Untersuchungen fand *Keller* eine hoch gesteigerte Leistung dieser verachteten auf Madagascar, eines seiner besten Reiseresultate. Oder *Darwin's* Untersuchung über den Einfluss, den eine weidende Rinderherde auf den Thier- und Pflanzenbestand eines Holzschlags ausübt, ihn durch Verbeissen der jungen Holztriebe und dadurch veränderte Bedingungen für Thiere und Kräuter vollständig umarbeitend; oder die Beobachtungen über die Wechselwirkung zwischen Insekten und Blüthen, eins der wunderbarsten Capitel, das die neuere Naturauffassung überhaupt erst erschlossen hat. Freilich nicht jeder kann sich durch eiserne Ausdauer die entomologischen und botanischen Kenntnisse eines *Hermann Müller* erwerben und sie auf den grösseren Theil der einheimischen Kräuter ausdehnen. Aber eine Anzahl Blumen sich heraussuchen und täglich die besuchenden Kerfe wegfangen und nach Pflanze und Datum geordnet aufbewahren, das kann jeder; und wenn der eine Freund diese Gruppe zu bestimmen vermag, und der andere jene, und wenn verständige Discussion die gemeinsamen Merkmale und Anpassungen, die Einrichtung der Blüthe für das Insekt und des Insekts für die Blüthe herausfindet, dann wird eine wahrhaft wissenschaftliche Leistung erzielt werden. Die Biocoenosen aber, die Lebensgemeinschaften, die gegenseitige Beeinflussung der Pflanzen und Thiere, ihre Abhängigkeit vom Boden, von den Meteoren, das sind die Aufgaben, die oft viel schwerer von den berufenen Vertretern der Wissenschaft als von einer zielbewussten Vereinigung von Liebhabern gelöst werden können. Mancherlei Schritte im Grossen sind schon geschehen, die Ankunft der Vögel im Frühjahre wird an vielen Orten registriert, die Phaenologie hat ein Heer von Arbeitern, welche die erste Blüthe einer Anzahl von Pflanzen gewissenhaft aufzeichnen. Aber wann quakt der erste Frosch? Wann laicht er? Wann fliegt die erste Hummel? Wann beginnen die Schnecken zum ersten Male ihre Liebesspiele? Wann am Nordabhang unserer Hügel? Wann gegen Mittag? Stimmt alles zusammen mit den Temperaturschwankungen, die unsere Wetterwarte aufzeichnet? Welche Thierart bleibt regelmässig im Rückstande? Woher hat sie das grössere Wärmebedürfniss? Ist sie ein südlicher Eindringling? Welche Spinnen, Tausendfüsse und Schnecken halten sich im Moos unserer Wälder? Welche meiden den Sumpfboden unserer Auen? Welche besorgen die Aufräumung modernder Reste an dieser, welche

an jener Localität? Sind jene Moosfreunde ursprünglich Gebirgsbewohner? Sind sie nordische Gäste und circumpolar? Es versteht sich von selbst, dass nach Erledigung einer Spezies die Untersuchung auf alle ausgedehnt werden kann, die uns umgeben. — Eine vortreffliche Grundlage für eine völlige Neubearbeitung der einheimischen Lebewelt bietet die geologische Landesuntersuchung. Man sollte in der That einfach unsere Localflora, deren ja genug existieren, einmal verwerthen, um die Pflanzen streng nach ihren Standorten zu sondern, aber unter geologischem Gesichtspunkte. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass die Trennung der Flora des Porphyrs, des Geschiebelehms, der Decksande trotz aller schon bekannten Thatsachen noch manches Glacialrelikt ergeben würde, um nur eine Beziehung zu nennen. Zweifellos würde die Dazunahme der Thierwelt unerwartet reiche Aufschlüsse geben. Die genannten Bodenarten aber bedeuten in unserer Heimath zugleich die grossen klimatischen Verschiebungen. Diese im Localreviere zu studieren, ist uns freilich verwehrt. Wohl aber vollziehen sich unter unseren Augen unausgesetzt Veränderungen, die tief in die Oekonomie der Organismen eingreifen. Dass Thiere und Pflanzen längs der Eisenbahnen aus einem Gebiet in das andere eindringen, aus dem Gebirge in die Ebene u. s. w., ist keine Neuigkeit. Kaum aber hat sich Jemand die Mühe genommen, diess nur an einem Bahndamme statistisch zu verfolgen. Man sollte aber dabei nicht stehen bleiben, sondern zum mindesten die Samen der betreffenden Pflanzenarten auf ihre Verbreitungsmittel, ihre Grösse, ihr specifisches Gewicht untersuchen und sehen, inwieweit ihre Ausbreitungsenergie mit diesen Mitteln Hand in Hand geht. Fallen beide zusammen, so freuen wir uns des exacten Resultats, finden sich Differenzen, die nicht ausbleiben werden, so geben sie Anregung zu neuen Problemen. Dass die Umwandlung eines Ackers in Wiesenland eine Menge unbeabsichtigter Wirkungen im Gefolge hat, braucht Keinem gesagt zu werden; dass aber die Wiese je nach der Lage eine wesentlich andere Zusammensetzung an Pflanzen und Thieren aufweist, ist ein Problem, welches der Lösung harret, so gut wie die Reihenfolge, in der die Concurrenten vom neuen Boden Besitz ergreifen. Jeder Schutthaufen bietet die gleichen Räthsel. Hier bei Leipzig sehen wir jedes Jahr gewisse Strecken der fruchtbaren Auen ausgehoben für die Ziegelbrennereien. Binnen wenigen Jahren entsteht eine üppige Sumpffauna und -Flora, die mit der früheren Wald- und Wiesenumgebung nichts mehr gemein hat; schliesslich

wiegt sich der Schwan auf dem Weiher, ängstlich verbergen sich Blässhuhn und Wildente im Rohre. Wir wissen wohl, dass Samen und thierische Keime massenhaft vom Wind herbeigeführt werden, dass die Vögel zur Uebertragung das ihrige beisteuern, indem sie durch den Darm, am Gefieder und an den Füßen die Keime transportieren. Aber von einer genauen Untersuchung, welche Pflanzen, welche Thiere zuerst Besitz nehmen, wie die Besiedelung mit der jeweiligen Windrichtung zusammenhängt, welche von den unzähligen Keimen über die anderen zunächst das Uebergewicht erlangen, wie der Hinzutritt eines neuen Elementes den bisher unterdrückten zum Siege verhilft, wie endlich das Gleichgewicht und der Habitus unserer allgemeinen Sumpfvegetation erzeugt wird, davon wissen wir noch so gut wie nichts. Genau so natürlich bei jeder Culturverschiebung, bei Aufforstung, bei Entwaldung, bei Feld- und Wiesenbau, ja beim Uebergange von der Dreifelderwirthschaft zu rationeller Fruchtfolge. Ein Acker, der brach liegt, ist eine wahre Fundgrube. Hier kann der Einzelne nur etwas leisten, wenn er sich auf ein sehr enges Gebiet beschränkt. Viel leichter mag gemeinsame Arbeit zum Ziele führen.

Der biologischen Fragen sind unendlich viele. Der Weg zu ihrer Lösung ist einigermaßen vorgezeichnet. Die naturwissenschaftlichen Vereine sollten sich bestimmte Programme entwerfen. Zuerst heisst es in methodischer Arbeitstheilung den Organismenbestand der engeren Heimath feststellen*), nachher die biologischen Wechselbeziehungen untersuchen. Die Arbeit wird durch Erfolg und Anregung reichlich lohnen, die Landeskunde wird mit Vergnügen die Resultate registrieren, aber auch die allgemeine, exacte Naturwissenschaft wird mit Freuden von derartigen Leistungen, die meist ausserhalb ihres Wirkungskreises liegen, Akt nehmen. Die gute Jahreszeit ist vor der Thür. Frisch in's Feld, doch mit Methode *Viribus unitis!*

*) Eine Anzahl unserer Mitglieder sind bereits in eine solche Arbeitstheilung eingetreten und haben die Bestimmung einer Reihe von Thier- und Pflanzenordnungen übernommen. Wir hoffen auf weitere Unterstützung und Theilnahme.

Sodann sprach Herr Dr. Simroth über:

Das Vorkommen der gemeinen Teichschildkröte,
Emys europaea, bei Leipzig.

Die gemeine Teichschildkröte, die in Südeuropa weitverbreitet ist und von mir seiner Zeit von o Porto mit heimgebracht wurde aus dem Douro, hat bekanntlich in Deutschland als ein östlicher Einwanderer ihre Westgrenze in der Elbe. *Wolterstorff*, der neueste Bearbeiter der mitteldeutschen Reptilien (Vorl. Verzeichniss der Reptilien und Amphibien der Provinz Sachsen und der angrenzenden Gebiete; Zeitschrift f. Nat., Halle 1888) kennt sie nicht; er hat nicht jenseits der Elbe und Mulde geforscht. Gelegentliche Funde sind leicht auf Verwilderung von Parkexemplaren zurückzuführen, so wird im 16. Jahresbericht des westfälischen Ver. f. Wissenschaft und Kunst ein 5 cm langes Exemplar aus der Wese, das die Fischer im Fischkasten ersticken liessen, als verwildert angesehen. *Möbius* hat allerlei Funde derselben Art in den Sitzungsber. der Gesellschaft naturf. Freunde in Berlin 1888, S. 177 zusammengestellt. Anlass gab ein im September 1888 im Herrensee bei Strausberge 30 Kilom. östlich von Berlin, erbeutetes ausgewachsenes Exemplar, Jetzt ist es eine Seltenheit, anfang der 50er Jahre kamen oft welche aus Berlins Umgebung auf den Spittelmarkt. In Babin (Mecklenburg) wurde das Rückenschild früher von den Bauern zum Getreideschaukeln gebraucht. Bei Schwansen zwischen der Eckernförder Bucht und der Schlei im Schleswigschen wurde 1859 beim Mähen eine getödtet u. dergl. m.

Bekannt ist die Quälerei, der das Thier früher im Polnischen unterworfen wurde, da seine Anwesenheit im Futtertrog den Schweinen zuträglich sein sollte. Kurz, es fehlt nicht an hinlänglichen Beweisen für die Verbreitung im östlichen Theile unseres Vaterlandes

Zufällig ward ich durch einen Schüler von einem Vorkommniss aus unserer Umgegend benachrichtigt. Selbstverständlich dachte auch ich zunächst an Entweichung aus einem Garten, hielt aber doch weitere Umfrage und kam dadurch zu dem für mich selbst sehr überraschenden Resultat, dass eigentlich kein grösserer Strich unserer an stehenden und namentlich langsam fliessenden Gewässern so reichen Umgebung des Thieres entbehre. Meine Fragen bezogen sich auf ein Doppeltes, einmal auf die Autopsie der Schildkröte selbst, sodann auf die Wahrnehmung von Schwimmblasen, einem

nach *Brehm* untrüglichen Zeichen ihrer Anwesenheit. Denn wenn die Schildkröte von unten den Fischen nach dem Bauche schnappt und sie dann weiter verzehrt, dann widersteht die Blase ihren Kiefern vermöge ihrer Elastizität, wie es uns ebenso schwer werden würde, in einen entsprechend grossen Gummiball zu beißen. Es ist klar, dass auch die Zuverlässigkeit der Zeugen erst zu prüfen war, wie betr. der Schwimmblasen in der Nähe von bewohnten Orten, Verkaufsständen von Fischen und dergl. der Verdacht entstand, sie möchten von Menschenhand ins Wasser zurückgeworfen sein. Bei allen diesen Cautelen blieb die Zahl der untrüglichen Zeugnisse eine sehr grosse, an die zwanzigmal waren Thiere, noch öfters waren Schwimmblasen gesehen. Ich verzeichne die Angaben ungefähr in topographischer Folge, einige Stunden im Süden der Stadt beginnend und dann im Kreise entsprechend herumgehend.

1. Pegau. Eine Schwimmblase auf der Elster.
2. Connewitz. Eine Schwimmblase auf der Pleisse beim Kahnen wahrgenommen, viele ebenso beim Wassergott.
3. Linie. 1 Schwimmblase auf der Pleisse.
4. Plagwitz. 1 Schwimmblase auf der Elster. — 1 Schwimmblase an der Heiligenbrücke, ein andermal ebenso. — Eine Emys im Parkteiche.
5. Stadt Leipzig. Im Abzugsgraben des Johannaparkes eine Emys — neben der Kettenbrücke ein handgroses Exemplar. Schwimmblase in der Pleisse an der Promenadenstrasse am Fischmarkt. — Am jetzt ausgefüllten Schimmelsteich vor 4 oder 5 Jahren Emys, ebenso am alten botanischen Garten. In der Elster an der Schwimmanstalt eine ziemlich grosse Emys, die ein Junge herausholte. Auf der Pleisse Schwimmblase an der Nonnenmühle, öfters am Fischerbad und oberhalb desselben, hier von verschiedenen Beobachtern wiederholt constatirt.
6. Lindenu. Schwimmbl. in der Luppe, sowie auf Lachen. Im Sumpf eine Emys. Schwimmbl. auf der alten Elster an der Lindenuer Chaussee (Frankfurterstrasse).
7. Leutsch. Im Schilfsumpf hinter L. zweimal Emys beobachtet.
8. Barneck. Zwei handgrosse Emys, eine schwimmend, eine am Ufer sich sonnend, in dem Tümpel am Eisenbahndamme, wo der Weg zur grossen Eiche abgeht.
9. Bienitz. Am Wege von Gundorf eine Emys von 5—7

cm. Länge in einem Graben, Sommer 88, eine desgl. auf der Wiese des Bienitz selbst, also vom ersteren Fundort ausjenseits des Waldes. Schwimmbl. am Gundorfer Wege, im Frühjahre, nachdem die Ueberschwemmungen Fische in die Gräben gebracht hatten.

10. Rosenthal. Am zoologischen Garten Schwimmbl. an der Brücke auf der Pleisse, desgl. ebenda zu anderer Zeit, desgl. an der ersten Brücke zum neuen Schützenhaus, desgl. am Amelungenwehr, desgl. zweimal auf der alten Elster an der Marienbrücke. Emys im Zoolog. Garten am Teiche gefangen, eine andere in der Elster an der Leibnitzstrasse.

11. Gohlis. Emys unter einem Lebensbaum auf dem alten Kirchhof, also in tiefer Lage nahe dem Teich.

12. Eutritzsch. Auf den Eutritzscher Wiesen fing ein Junge eine handgrosse Emys, die er meinem Zeugen zum Verkaufe anbot. Am Markt, auf jetzt bebauter Stelle fand sich morgens eine Emys in dem für die Enten bestimmten Wasserfass des Grasparkens.

13. Wahren. Eine handgrosse Emys in der Elster. Ständig in einem Tümpel nahe am Dorfe, mit Quelle, nicht weit von Herrn Höhne's Restaurant; hier wiederholt kleinere Thiere gesehen, von einem Schüler zwei gefangen. Einer sah bereits am 10. März dieses Jahres ein vom Winterschlaf erwachtes Exemplar auf dem Schmutze, trotzdem erst seit dem achten der Schnee vom lebhaften Thauwetter abgelöst war.

14. Taucha. 2 Schwimmbl. auf der Parthe.

15. Lindhardt bei Naunhof. Schwimmbl. hinter der Mühle, nicht auf dem Teiche selbst, sondern etwas entfernter.

Ich habe geglaubt, in den Angaben möglichst ausführlich sein zu sollen, um den Verdacht der Irrungen auszuschliessen. Die Angaben sind zweifellos völlig vertrauenerweckend. Auch erklärt sich z. B. die Beobachtung lediglich von Schwimmblasen auf der Pleisse nach Connewitz zu leicht aus der Beschaffenheit der Ufer, die dichten Hoch- und Buchwald an die tieferen, sumpfigen Flussarme herantreten lassen. Wenn wir demnach unter den Ländern, welche die Teichschildkröte bewohnt, in den Handbüchern auch Sachsen verzeichnet finden, so haben wir in Zukunft nicht bloss an den östlichen Zipfel des Königreiches, die Niederlausitz zu denken, sondern ebenso an die sumpfigen, wassereichen Gegenden

der Nordostecke, vermuthlich soweit das geringe Gefälle den Flüssen in den waldigen Aueniederungen einen halbteichartigen Charakter verleiht.

In der Sitzung am 21. Januar 1890

sprach Herr **Paul Ehrmann** über:

Die Gastropoden-Fauna der Umgegend von Leipzig, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Existenzbedingungen der einheimischen Schnecken.

Um einer der satzungsgemässen Aufgaben der „Naturforschenden Gesellschaft“ zu Leipzig, nämlich der Erforschung der Flora und Fauna des heimathlichen Gebietes, näher zu treten, haben sich im vorigen Jahre eine Anzahl von Mitgliedern in die Arbeit getheilt, und zwar in der Weise, dass Jeder eine bestimmte Gruppe von Pflanzen oder Thieren zur Bearbeitung und schliesslichen Berichterstattung übernahm. Da der Verfasser dieser Zeilen auf freundliche Anregung seines verehrten Lehrers, des Herrn Privatdocenten *Dr. Simroth*, der einheimischen Molluskenfauna nachgegangen ist, und er auf Grund einer grösseren Anzahl von ExcurSIONen in die nähere Umgebung Leipzigs, namentlich in die Auewäldungen dieser Gegend, eine ansehnliche, wenn auch wohl noch nicht vollständige Liste der hier vorkommenden Arten zusammenstellen konnte, erlaubt er sich, an dieser Stelle einen kurzen Bericht über die Resultate seiner Beobachtungen zu erstatten. Es sollen zunächst nur die Gastropoden in Betracht kommen, die Lamellitranchiaten seien einem späteren Berichte vorbehalten.

Bevor die einzelnen Arten namhaft gemacht und die Verhältnisse ihres hiesigen Auftretens angegeben werden, mögen einige allgemeine Bemerkungen über die Existenzbedingungen der einheimischen Schnecken und über deren Vorhandensein in unserer Gegend Platz finden. Aus dem darüber Festgestellten muss sich schon ein allgemeines Bild der hiesigen Fauna ergeben.

Die Molluskenfauna eines Ortes wird im wesentlichen durch dessen physikalische Beschaffenheit bestimmt. Dieselbe ist abhängig von der vertikalen Lage des Ortes, von der mineralogischen Zusammensetzung und vom petrographischen Charakter des Bodens, von der Vegetation und endlich von der die letztere bedingenden oder von ihr abhängigen Feuchtigkeit des Ortes.

Oberste Existenzbedingung für die Mollusken ist die Feuchtigkeit. Arten, deren Wohnorte zeitweilig dem Zustande der Trockenheit ausgesetzt sind, wie eine Anzahl felsbewohnender Helices, das Gros der Clausilien u. a., besitzen stets eine geräumige, starkwandige Schale, mit enger, leicht durch einen Schleimdeckel verschliessbarer Mündung. Die Mündung ihres Gehäuses hat vielfach noch besondere, auf einen leichten Abschluss hinzielende Einrichtungen. Sie besitzt entweder einen ganz ebenen Rand, der sich leicht an die ebene Fläche des Felsens anlegen kann, oder der Rand ist zu diesem Zwecke noch besonders von den Windungen abgebogen, wie bei *Helix capicida*, oder endlich es findet sich ein förmlicher Schliessapparat vor, in Gestalt von Lamellen, in denen sich ein gesondertes Schliessknöchelchen bewegt, wie es bekanntlich bei den Clausilien der Fall ist. Ausserdem sind die Schalen jener Arten nie kugelig oder conisch, sondern flachgedrückt oder spindelförmig langgestreckt, damit sich die betreffenden Thiere um so leichter in Felsenritzen vor dem schädlichen Einflusse der Trockenheit schützen können.

Auffällig erscheint für den ersten Augenblick das Vorkommen einiger Schneckenarten auf ganz trockenen, kurzgrasigen und dem intensiven Sonnenscheine ausgesetzten Abhängen der Kalkberge. Es sind dies *Buliminus radiatus*, die Gruppe *Xerophila* unter den Heliceen und einige Pupa-Arten. Was den *Buliminus* betrifft, so scheint derselbe gegen den Einfluss der wärmenden austrocknenden Sonnenstrahlen ganz gut geschützt zu sein. Zunächst hat er unter den fünf deutschen Arten seiner Gattung die bei weitem dickwandigste Schale, ja vielleicht die relativ dickste unter allen deutschen Schnecken; dann aber, und das erscheint uns nicht unwichtig, ist die Schale rein weiss (oder doch auf solchem Grunde nur unbedeutend gestreift); sie wird also im Sonnenschein ein sehr geringes Mass von Wärme absorbieren. Es fällt dies umsomehr auf, als die übrigen *Buliminus*-Arten eine obscure, meist hornbraune Gehäusefarbe haben und die tropischen Arten in den buntesten Farben prangen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass *B. radiatus* seine weisse Schale allmählich, in Anpassung an seinen Aufenthaltsort erworben hat. Unter den Thieren mit ursprünglich brauner Schale werden die hellsten auf den Kalkabhängen immer die bevorzugtesten gewesen sein. Das Pigment der Schale wird als nachtheilig immer mehr zurückgetreten sein, bis endlich die pigmentlose, kreideweisse Form als die vortheilhafteste sich herausbildete und einzig sich

erhielt. — Aehnlich verhält es sich mit den Xerophila-Arten, die mit dem Buliminus den Wohnort theilen. In Deutschland kommen nur fünf Arten vor, aber auf den trockenen, sonnenbeschiedenen Felsen der Mittelmeergestade ist die Gruppe durch sehr zahlreiche Arten vertreten. Alle aber zeigen eine gelbliche oder rein kreideweise Gehäusefarbe. Nun besitzen allerdings manche Arten noch die für die Gattung Helix so charakteristische Bänderzeichnung, aber individuell schwankend, bald breiter bald schmaler, oft nur sehr schwach angedeutet. Aber es giebt sich die Tendenz, dass die Zeichnung allmählich verloren gehen soll, dadurch zu erkennen, dass einzelne Arten ihre Bänder in Flecken auflösen, oder individuell dieselben gar nicht mehr entwickeln. Letztere erscheinen daher als die am vortheilhaftesten entwickelten Formen.

Was die Bodenform einer Gegend betrifft, so sehen wir, dass das Gebirge vielfach seine besonderen, in der Ebene nicht vorkommenden Arten beherbergt, dass es durchweg eine reicher gegliederte Fauna besitzt als das Flachland, und zwar aus gleich zu erörternden Gründen.

Hinsichtlich der mineralogischen Zusammensetzung des Bodens scheint nach den bisherigen Beobachtungen nur ein Moment bedingend für das Auftreten vieler Mollusken zu sein, nämlich das Vorhandensein oder Fehlen des Kalkes. Kalkreichtum begünstigt im Allgemeinen ihr Vorkommen, und auf reinem Kalkboden finden sich gewöhnlich die zahlreichsten Arten. Dementsprechend sehen wir, dass sich in gewissen Theilen Thüringens, ferner im schwäbischen Jura und besonders in den Kalkalpen eine ausserordentlich reiche Molluskenfauna entwickelt hat. Es giebt eine Anzahl Formen, die ganz oder fast ausschliesslich auf reinem Kalk leben. Dazu gehören erstlich die schon oben genannten: *Buliminus radiatus*, *Xerophila ericetorum*, *X. candicans*, *X. candidula*, *Pupa frumentum*, ferner die an Kalkfelsen lebenden: *Pupa avenacea*, *S. secale*, *P. Sterri*, *P. minutissima* und einige Verwandte, *Clausilia parvula*, *Cl. Bergeri*, *Cl. corynodes*, *Azeca Menkeana*, die Gruppe *Campylaea* unter den Heliceen, *Fruticicola strigella* und *Fr. rufescens*, *Patula rupestris*, *Cyclostoma* und *Pomatias* *). Andere Arten, wie *Amalia marginata*, verschiedene *Helices*, einige *Pupa*- und *Clausilia*-Arten, bevorzugen wenigstens

*) Bei dieser und ähnlichen Aufzählungen sind neben den eigenen Erfahrungen die Angaben *S. Clessin's* in dessen „Deutscher Excursions-Mollusken-Fauna“ (2. Aufl. Nürnberg, *Bauer & Raspe*) verwerthet.

kalkreichen Boden und leben auf kalkarmem nur da, wo die übrigen Bedingungen sehr günstige sind. — Da nun der Boden der näheren Umgebung von Leipzig sehr arm an Kalk ist, so können wir von allen den genannten Arten keine einzige hier erwarten. Ja selbst solche Formen, die wie *Helix pomatia* und *Pupa muscorum*, sehr bescheidene Anforderungen an den Kalkgehalt des Bodens stellen, fehlen uns. Wir finden bei Leipzig nur Arten, die noch auf dem kalkärmsten Boden sich zu erhalten vermögen.

Man kann nicht behaupten, dass die genannten Thiere auf Kalk leben, weil sie denselben nothwendig zum Aufbau ihrer stärkeren Gehäuse brauchten. Allerdings sind die Gehäuse der Kalkschnecken meist dickwandiger als die der anderen, aber das scheint mehr eine gleichgiltige Folge des Ueberflusses an Material zu sein. Indess es giebt auch Schnecken mit dickwandigem Gehäuse, die auf kalkarmem Boden leben, wie *Helix pomatia*. Soviel Kalk, als zum Aufbau einer Schneckenschale nöthig ist, findet sich wohl in jedem Boden vor. Auch kommt die sonst kalkliebende *Amalia* beispielsweise am Hexentanzplatz im Harz, also auf echtem Urgebirgsboden vor. Es ist vielmehr anzunehmen, dass der Kalk weniger direkt als indirekt den Mollusken vortheilhaft ist, indem er ihnen andere günstige Existenzbedingungen schafft, nämlich gewisse Strukturverhältnisse des Bodens einerseits und gewisse Vegetationsverhältnisse desselben andererseits. Die vielfach verwitterten und zerklüfteten Kalkfelsen, in deren Spalten sich die Feuchtigkeit lange zu halten vermag, das zerbröckelte, mit einer üppigen Pflanzendecke überwachsene Gestein am Fusse jener Felsen, der schattige Buchenwald mit seinen dicken bemoosten Stämmen und bemoostem Boden, der an den Abhängen der Kalkberge so herrlich gedeiht, sind den Schnecken die willkommensten Wohnplätze. Da diese in unserer Gegend fehlen, so fehlen auch ihre Bewohner.

Es können nun allerdings dergleichen günstige Strukturverhältnisse des Bodens auch von anderen Gesteinsarten, nicht nur von Kalk, geboten werden. Auch der Buntsandstein, die Porphyre und selbst die Urgesteine bilden vielerorts zerklüftete Felsenpartien, zwischen denen zertrümmerte Gesteinsmassen angehäuft liegen, und die mit einer üppigen, namentlich niederen Vegetation bedeckt sind, — Orte, die von einer sehr beträchtlichen Anzahl von Schnecken mit Vorliebe bewohnt werden. Da man nun auf den verschiedensten Gesteinsarten, wo dieselben nur der-

artige petrographische Verhältnisse darbieten, an entsprechenden Lokalitäten gleiche Schneckenspezies findet, so ist anzunehmen, dass wenigstens für die meisten Arten, die mineralogische Beschaffenheit des Bodens als Existenzbedingung kaum in Betracht kommt, dass vielmehr als solche die Strukturverhältnisse des Bodens die wesentlichste Rolle spielen.

Echte Felsenbewohner sind unter den Heliceen die kleine *Patula rupestris* und in besonders ausgesprochener Weise die Gruppe *Campylaea*, die vorzugsweise in den Alpen lebt, in drei oder vier Arten aber auch die Südgrenze Deutschlands berührt, ferner die den *Campylaeen* sehr nahe stehende, aber weiter nach Norden verbreitete *Helix (Chilotrema) lapicida*. Weniger ausgesprochene Felsenschnecken sind die Pupeen. Nur die grösseren Arten wie *P. frumentum*, *avenacea*, *secale*, *dolium* und einige andere würden hierher zu rechnen sein. Von den Clausilien leben die meisten an Felsen, wenn auch nur wenige ganz ausschliesslich (*Bergeri*, *parvula*, *corynodes*). — Zwischen zertrümmertem oder zerbröckeltem Gestein, das im Walde, am Fusse der Felsen oder an einem Bache entlang angehäuft liegt und mit Moos, Kräutern oder Buschwerk überwachsen ist, leben die *Amalia*, gewisse Hyalinen, *Zonites*, unter den *Helices* die Gruppe *Gonostoma*, *Buliminus obscurus* und gewisse Pupeen.

Die Leipziger Gegend nun, durchaus eben, mit ihren diluvialen und alluvialen Oberflächen, bietet natürlich nirgends Strukturverhältnisse des Bodens dar, die den eben bezeichneten auch nur annähernd entsprächen. Es darf uns deshalb auch nicht wundern, wenn wir aus der ganzen Reihe der zuletzt genannten Schnecken kaum eine oder die andere hier antreffen.

Etwas günstiger liegen die Verhältnisse hinsichtlich der Vegetation des Bodens und der damit in engem Zusammenhange stehenden Feuchtigkeit desselben. Eine üppige Pflanzendecke, die Schatten giebt und die Feuchtigkeit lange erhält, begünstigt das Vorkommen der Landschnecken in hohem Grade. Der feuchte, schattige Waldboden mit einer Schicht abgefallenen Laubes und anderer verwesender Pflanzentheile bedeckt, mit Kräutern und Unterholz bewachsen, ist der ständige Wohnort vielleicht der meisten aller Landmollusken. Hier leben die *Daudebardien*, viele Nacktschnecken, die *Vitrinen*, die *Hyalinen*, die *Patula*-Arten (ausser der *P. rupestris*), die grosse Mehrzahl der *Helices*, 2 *Buliminus*,

2 Achatinen, eine wenn auch beschränkte Anzahl von Pupeen, einige Clausilien, *Succinea putris*, *Carychium* und *Acme*.

Die Gegend von Leipzig, namentlich die Auen der Elster und Pleisse und ihrer Verzweigungen sind reich an schönen Laubwäldungen, und diese Auwälder sind im Allgemeinen ein für die Schnecken günstiges Terrain. Es beherbergt eine ziemlich reiche Fauna: fast alle der eben genannten Arten kommen hier vor. Nur etwas fehlt unsern Wäldern, der schönste Schmuck des Waldgrundes, der Moosteppich. Und gerade dieser ist es, welcher für eine nicht geringe Anzahl kleiner Schneckenarten, namentlich für die kleinen Pupeen, unerlässliche Lebensbedingung ist. Diese sind bei uns sehr schwach vertreten. Der Mangel der Moosflora hat natürlich seinen Grund in der mineralogischen Beschaffenheit des Bodens, und so wirkt diese, wie schon oben bemerkt wurde, indirekt auf die Gestaltung der Fauna ein.

Auch eine besondere eigenartig zusammengesetzte Fauna der Wiesen kann man unterscheiden. Zwischen dem Grase feuchter Wiesen, an Quellrändern, an den mit Gras und Kräutern bewachsenen Ufern der Flüsse und Teiche leben, wenn auch nicht gerade viele, so doch eine Anzahl ganz bestimmter, nur hier vorkommender Formen. Zu diesen gehören die Nacktschnecken-Gruppe *Agriolimax*, *agrestis* und *laevis*, besonders der letztere, hie und da eine *Vitrina* oder eine kleine *Hyalina*, besonders aber *Zonitoides nitidus*, unter den *Helices* einige der kleinsten Formen, nämlich *Patula pygmaea*, *Helix pulchella* und *Helix costata*, hin und wieder eine der kleinen *Fruticicolen*, ferner die halb subterran lebende *Cochlicopa acicula* und endlich die aus zehn Arten bestehende Gruppe der kleinsten Pupeen, die *Vertigo*-Gruppe.

Da es nun um Leipzig an feuchten Wiesen und bewachsenen Uferstellen nicht fehlt, dank der reichlichen Bewässerung unserer Gegend, so kommen fast alle die genannten Formen hier vor, die wenigen, welche im Verzeichniss fehlen, können entweder auf Grund anderer Lebensbedingungen hier nicht auftreten, oder es steht zu erwarten, dass sie im Laufe der Zeit bei gründlicherem Suchen noch vorgefunden werden.

Aermer als die Fauna der feuchten Wiesen ist diejenige der trockenen Grasplätze, wie sie besonders an den gelinden Abhängen des Hügellandes und der Mittelgebirge gefunden werden. Dasselbst leben ausser den schon oben genannten und als kalkbedürftig bezeichneten xerophilen *Helices* — *Helix strigella*, zwei *Buliminus*-

Arten (*tridens* und *quadridens*), und zwei Puppen (*frumentum* und *muscorum*). — Die Bodenbeschaffenheit unserer Gegend bedingt den Mangel an trockenen Grasplätzen, und so fehlen auch sämtliche eben genannten Arten, selbst die ungemein verbreitete Pupa *muscorum*. Es wäre möglich, dass sie hier vorkäme. Leere Gehäuse finden sich im Auswurf unserer Flüsse häufig genug. Am Bienitz könnte sie leben, wenn sie auch bis jetzt vermisst wurde.

Aus den angeführten Thatsachen geht hervor, dass im Allgemeinen die Verhältnisse der Leipziger Gegend für das Auftreten der Mollusken keine sehr günstigen sind; und wenn innerhalb dieser Verhältnisse unsere Fauna dennoch eine nicht ganz arme genannt werden kann, so hat dies seinen Grund lediglich in der günstigen Bewässerung unserer Fluren. Flüsse, Gräben, Altwässer, Lachen, Weiher und Teiche giebt es um Leipzig in grosser Zahl. Werfen wir noch einen Blick auf die Fauna der Gewässer selbst.

Die Fauna der Wasserschnecken ist bei uns relativ reicher, als diejenige der landbewohnenden Arten. Während wir von letzteren kaum 27 Procent sämtlicher bis jetzt in Deutschland beobachteten Arten angetroffen haben, fanden sich von ersteren gegen 36 Procent. Diese Verschiedenheit des Verhältnisses, das relative Ueberwiegen der Wasserschnecken, mag zunächst seinen Grund in der grösseren Gleichförmigkeit aller Verhältnisse innerhalb des Wassers, gegenüber der Vielgestaltigkeit der Lebensbedingungen auf dem Lande haben, dann aber darin, dass bei Leipzig wirklich Gewässer von recht verschiedener Beschaffenheit vorkommen, in denen naturgemäss auch verschiedene Arten auftreten.

Das für die Fauna eines Gewässers hauptsächlich entscheidende Moment ist der Bewegungszustand desselben. Stehende und fliessende Gewässer haben, im Allgemeinen wenigstens, eine gänzlich von einander verschiedene Fauna, und was die letzteren betrifft, so ist wieder der Grad der Bewegung, die mehr oder minder rasche Strömung von wesentlich bestimmendem Einfluss. Die bei weitem grösste Mehrzahl der Schnecken bevorzugt das stehende Wasser als Wohnort, eine geringere Anzahl das langsam fluthende, und die wenigsten Arten, allerdings einige ganz bestimmte, charakteristische Formen leben in rasch fliessendem Wasser, in Quellen, Bächen und Flüssen mit starkem Gefälle. Wie nun diese drei Formen von Gewässern nicht scharf von einander abgegrenzt sind, so finden sich auch bei den betreffenden Mollusken hinsichtlich ihrer Wohnorte die mannigfachsten Ueber-

gänge. Ausschliesslich im stehenden Wasser leben nur die Gattungen Planorbis, Amphipeplea und Acroloxus; Planorbis in gegen 20 Arten. Die Gattung Limnaeus bewohnt in der Hauptsache die gleichen Lokalitäten, doch kommen einige Arten auch in langsam fliessendem, eine oder die andere sogar in rascher fliessendem Wasser vor. Ein ähnliches gilt von den Gattungen Physa und Aplexa, Paludina, Bythinia und Valvata.

Die Gegend von Leipzig, mit ihren vielen Lachen, Tümpeln, Altwässern und Flussarmen, bietet, um dergleichen Uebergänge in den Aufenthaltsorten der Mollusken zu beobachten, vielfach Gelegenheit. Besonders die bei der Regulierung der Flussläufe zurückgebliebenen Altwässer sind von Interesse. Sie scheinen vielfach die Fauna des früheren Flusses noch vollständig erhalten zu haben. Besonders merkwürdig war vor einigen Jahren ein Theil der Parthe, der oberhalb ihres Eintrittes in die Stadt und unterhalb des Händel'schen Bades gelegen ist. Vielleicht sind die Verhältnisse jetzt, nach der Regulierung des Flusses, andere geworden, damals aber war an der bezeichneten Stelle ein Fliessen der Parthe kaum zu bemerken; sie stagnirte nahezu und war völlig von *Elodea canadensis* durchwachsen. Von den dort vorkommenden Schneckenarten war eine merkwürdig spitze Varietät von *Physa fontinalis* bemerkenswerth. Ausserdem lebten dort einige kleine Planorben und *Amphipeplea glutinosa*, Arten, die, wie oben bemerkt, sonst nur in stehendem Wasser auftreten. Die Amphipepleen hatten eine ausserordentlich dünne Schale, waren aber von bedeutender Grösse. Ausserdem fanden sich dort, und das ist merkwürdig genug, beide Arten unserer kleinen Napfschnecken: *Ancylus fluviatilis* und *Acroloxus lacustris*. Jener kommt sonst nur in rasch fließendem, dieser nur in stehendem Wasser vor. Dadurch aber, dass beide Arten einmal in convergierender Richtung Concessionen an ihre Existenzbedingung machten, konnte es geschehen, dass sie in diesem Falle denselben Wohnort mit einander theilten. *S. Clessin* führt l. c. S. 444 ein gleiches Beispiel an.

In rasch fliessendem Wasser leben die drei Arten der Gattung *Neritina*, *Ancylus fluviatilis*, einige dem Formenkreise des *Limnaeus auricularis* und *L. ovatus* angehörige *Limnaeen*, ferner die quellenbewohnenden *Bythinellen* und die nur in Höhlen vorkommenden *Vitrellen*. *Lithoglyphus* findet sich mehr in langsam strömenden Flüssen.

Es erscheint für den ersten Augenblick sonderbar, dass die am liebsten in reissenden Bächen und Flüssen lebende *Neritina* zuweilen in grösseren stehenden Gewässern angetroffen wird, wie z. B. im Mansfelder See. Da man aber beobachten kann, dass das Thier gerade diejenigen Uferstellen bewohnt, welche der fortwährenden leichten Brandung ausgesetzt sind, eine Wasserbewegung, welche derjenigen der Flüsse offenbar ganz ähnlich ist, so findet die Thatsache wohl eine genügende Erklärung. Uebrigens findet man an denselben Uferstellen des Sees, welche die *Neritina* bewohnt, auch jene *Limnaea* wieder, welche das rasch fliessende Wasser bevorzugen. — Ebenso kommt *Bythinella Steinii* in einigen norddeutschen Seen vor.

Man könnte meinen, dass nächst dem Bewegungszustande eines Gewässers auch dessen Grösse und Tiefe für das Auftreten der Mollusken von Bedeutung sei. Es scheint dies indessen, für die Schnecken wenigstens, im Allgemeinen nicht der Fall zu sein.

Wohl aber kommen zwei andere Eigenschaften der Gewässer in als Existenzbedingungen in Frage, nämlich die Beschaffenheit des Grundes und der Gehalt an Mineralsalzen. — Für die in rasch fliessenden Gewässern lebenden Arten ist unerlässliche Bedingung das Vorhandensein von Steinen auf dem Grunde oder am Ufer, an welchen sie sich festsetzen; für die Arten des stehenden Wassers ist es von Bedeutung, ob der Boden schlammig oder fest ist. Im ersteren Falle ist die Fauna eine sehr viel reichere, viele Arten findet man nur in schlammigen Gräben. Offenbar ist ein weicher Grund günstiger, weil er den Schnecken Zufluchtsorte während des Winters darbietet, und weil er das für viele Arten unbedingt erforderliche Gedeihen von Wasserpflanzen begünstigt oder ermöglicht.

Was den Salzgehalt des Wassers betrifft, so scheint, wenn wir nur das Süsswasser in Betracht ziehen, auch hier das Vorhandensein des Kalkes von Wichtigkeit zu sein. Die *Neritina* beispielsweise leben nur in kalkreichem Wasser, fehlen daher auch in der Umgegend von Leipzig; und ähnlich wie sie, scheinen sich die im ganzen mehr süddeutschen *Bythinellen* zu verhalten.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass wir über gewisse Lebensbedingungen gerade der Wassermollusken noch sehr ungenügend unterrichtet sind. Wie erklärt es sich z. B., dass fast jeder der oberbayrischen Seen seine eigenen, auf ihn beschränkten und konstanten Varietäten von *Limnaea* erzeugt hat? Wie erklärt es

sich ferner, dass einem sonst an Mollusken so reichen Gewässer, wie der Mansfelder See es ist, gewisse ganz gemeine Arten, wie *Planorbis corneus*, das Gros der kleinen Planorben und die *Paludineen* vollständig fehlen, während die gewöhnlichen *Limnaeen* fast vollzählig vorhanden sind? Wie kommt es endlich, dass in zwei ganz nahe bei einander gelegenen Altwässern ganz verschiedene Arten auftreten, wofür aus hiesiger Gegend Belege gegeben werden könnten? Nur lange fortgesetzte sorgfältige Beobachtung und sorgfältige Vergleichung anscheinend gleicher Lokalitäten können hierüber Aufklärung schaffen.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen mag nun die spezielle Angabe sämtlicher bis jetzt von uns in der Leipziger Gegend aufgefundenen Schneckenarten Platz finden.

I. Ordnung: *Stylommatophora*.

Familie *Vitrinidae*.

Limax laevis ist auf den feuchten Wiesen der Aue und in Gärten nicht selten.

L. agrestis ist in der ganzen Umgegend an feuchten Orten, auf Feldern, Wiesen und in Wäldern gemein.

L. maximus findet sich nur im Süden von Leipzig und zwar in der Harth häufig; unsere Auwaldungen meidet er, nur ganz vereinzelt wird hin und wieder ein Exemplar hier gefunden. (*Simroth*).

L. tenellus, der der vorigen Art nahe steht, theilt auch die Wohnorte mit ihr, doch kommt er wohl ständig, wenn auch nur selten in der Aue vor.

L. variegatus, die in Kellern und Brunnen lebende Nacktschnecke, ist uns aus der Stadt Leipzig allerdings nur erst aus einem Keller bekannt, kommt aber wahrscheinlich in vielen vor; wenigstens sah sie Verfasser einmal in einer Strasse der inneren Stadt aus einem Haufen von Gemüseabfällen über das Trottoir kriechen. *)

L. arborum, kommt in gewissen Theilen des hinteren Rosenthals an Bäumen nicht selten vor. Für gewöhnlich in den Löchern und Spalten der Baumrinde sitzend, steigt er zur Zeit der Ueberschwemmung seines Gebietes hoch in die Baumkronen hinauf, bis wohin sich seine Schleimspuren deutlich verfolgen lassen. (Auch in der Harth. *Simroth*.)

*) *L. variegatus* erhielt ich in den letzten Jahren aus Kellern ganz verschiedener Strassen. *Simroth*.

Vitrina pellucida, die gewöhnlichste Art ihrer Gattung, ist in den Auwäldern, gelegentlich auch in Gärten der Umgegend unserer Stadt häufig.

V. diaphana lebt meist mit der vorigen zusammen, nur weniger zahlreich als diese.

V. elongata wurde bisher nur in der Bürgeraue gefunden, wo sie Herr Dr. *Simroth* *) nachwies.

Hyalina cellaria findet sich an vereinzelt Stellen im Rosenthal, auch kommt sie in einem Gewächshause in Zweinaundorf mit *Limax laevis* zusammen in Menge vor.

H. nitens ist sehr häufig in den Auenwäldern.

H. pura wurde am Bienitz.

H. diaphana, bisher nur in der Burgaue angetroffen.

H. fulva, hat in der Aue eine weite Verbreitung, tritt aber wohl nirgends in grösserer Menge auf.

Zonitoides nitidus ist an feuchten Stellen, besonders an den Ufern der Gewässer überall häufig.

Familie Arionida.

Arion empiricorum, die rothe Wegschnecke unseres Rosenthal.

Ar. Bourgignati und

A. hortensis sind in der Aue gemein, *Bourgignati* mehr im Walde, *hortensis* mehr im freien Lande**).

A. subfuscus kommt nur sehr vereinzelt in der Aue vor; er sowohl als der kleine

A. minimus sind wie *Limax maximus* und *tenellus* vorzüglich in der Harth gefunden worden. (*Simroth*.)

Familie Patulidae.

Patula rotundata ist in allen Waldungen unserer Gegend sehr gemein.

Familie Helicidae.

Gruppe Acanthinula.

Acanthinula aculeata kommt sicher in unseren Wäldern lebend vor, obgleich bisher nur leere Gehäuse daselbst gefunden wurden.

*) Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig, Jahrgang 1886|87 p. 41.

***) *A. Bourgignati* auch in den meisten Gärten gemein. *Srth*.

Gruppe Vallonia.

Vallonia pulchella ist auf Wiesen unter Steinen sehr häufig. *V. costata* lebt mit *pulchella* zusammen, nur ist sie seltener als diese.

Gruppe Fruticicola.

Fruticicola sericea ist häufig in allen Wäldern der hiesigen Gegend.

F. fruticum und

F. incarnata. Von beiden Arten gilt dasselbe wie von *sericea*.

F. umbrosa fand Verfasser erst im vorigen Sommer bei Connewitz. Ihr Vorkommen bei Leipzig ist beachtenswerth. Sie ist eine südlichere Form, die in den süd- und mitteldeutschen Gebirgen häufig ist. Verfasser fand sie vor einigen Jahren in Thüringen, dann bei Rochlitz in Sachsen und zuletzt bei Leipzig, sodass diese Schnecke nunmehr die norddeutsche Ebene erreicht hat. Sie ist wahrscheinlich durch die Saale nach Thüringen und durch die Mulde bis in die Ebene gelangt. Ihr Vorkommen bei Bromberg steht so isoliert da, dass man irgend eine besondere Verschleppung annehmen muss.

Gruppe Tachea.

Tachea hortensis und

T. nemoralis sind an Waldrändern, in Gebüsch, Hecken und Gärten sehr gemein und treten in allen möglichen Farbenänderungen auf.

Gruppe Arionta.

Arionta arbustorum ist ebenfalls eine der häufigsten Arten unserer Auenwälder.

Gruppe Helicogena.

Helicogena pomatia, die Weinbergschnecke, gehört unserer Fauna, wie schon oben angegeben, kaum an. Sie kommt allerdings nicht allzuweit südlich von Leipzig (bei Pegau) häufig vor, und vereinzelt ist sie schon bei Connewitz gefunden worden. Die Exemplare, welche man gelegentlich im Rosenthal antrifft, stammen von Herrn Prof. *Leuckart*, welcher die Thiere versuchsweise dort aussetzte. Sie haben sich nothdürftig erhalten.

Familie Pupidae.

Von der Gattung *Buliminus* wurde bisher kein Vertreter lebend

bei Leipzig beobachtet. Einmal fand sich im Genist der Alten Elster eine unvollendete leere Schale von *B. montanus*, die aber gewiss nicht aus der Umgebung von Leipzig stammt, sondern offenbar durch den genannten Fluss aus dem Erzgebirge bis hierher getragen worden ist.

Cochlicopa lubrica ist in unseren Auen häufig. Sie lebt sowohl im Walde, besonders an lichten Stellen als auch im freien Lande, auf Wiesen und in Gärten.

Caecilianella acicula wurde nur als leeres Gehäuse im Elstergenist gefunden.

Pupa antivertigo lebt bei Wahren am Ufer der Lehmstiche.

P. pygmaea wurde zwar noch nicht lebend bei Leipzig beobachtet.

Da man aber ihre Gehäuse zu Hunderten, theilweise noch ganz frisch aussehend, im Auswurf der Flüsse findet, so ist ihr Vorkommen in unserer Gegend wohl als gewiss anzunehmen.

P. muscorum ist bisher ebenfalls nur aus dem Genist der Flüsse bekannt, und auch da finden sich nur vereinzelt Gehäuse. Ihr Vorkommen in der Aue ist sehr zu bezweifeln.

Clausilia biplicata ist in den Wäldern an Baumstumpfen u. dgl. nicht selten.

Cl. orthostoma soll nach *Clessin* bei Leipzig und Döben vorkommen. Verf. fand sie allerdings nur an letzterem Orte vor, doch ist ihr Auftreten in den Wäldern südlich von Leipzig nicht unwahrscheinlich. — Von *Clausilia laminata* wurden nur leere Gehäuse im Auswurf der Elster gesammelt.

Familie Succineidae.

Succinea putris gehört zu den häufigsten Schnecken unserer Auewälder.

S. putris wurde bisher nur todt im Auswurf der Flüsse gefunden.

II. Ordnung: Basommatophora.

Familie Auriculidae.

Carychium minimum ist an feuchten Stellen des Waldbodens in der Aue allenthalben häufig.

Familie Limnaeidae.

Limnaeus stagnalis findet sich häufig in allen mit Wasserpflanzen bewachsenen stehenden Gewässern. Fast ebenso verbreitet ist

L. palustris und zwar sowohl in der typischen Form, wie auch als var. *corvus*.

- L. ovatus* kommt in den meisten Teichen, Sümpfen und Lachen, aber auch in einigen langsam fliessenden Gewässern der Umgegend vor und variirt je nach dem Fundorte ausserordentlich in Gestalt und Grösse. Die grössten Exemplare findet man in einigen Altwässern.
- L. auricularis* gehört in unserer Gegend nicht zu den häufigsten Arten er kommt nur in einigen der grösseren Teiche vor, deren es um Leipzig nur wenige giebt.
- L. amplus* lebt, entgegen der Angabe *Clessins*, dass er nie im fliessenden Wasser vorkommen soll, in dem ziemlich stark strömenden Kuhburger Wasser.
- L. pereger* wurde in einem Bache bei Wahren und
L. minutus s. *truncatulus* in einem Graben bei Lützschena gefunden, der jedes Jahr eine Zeitlang vollständig austrocknet.
- Amphipeplea glutinosa* lebt, wie schon oben bemerkt, in der Parthe, ausserdem in den Lehmstichen bei Wahren.
- Physa fontinalis* ist in fast allen stehenden und langsam fliessenden Gewässern der Umgegend von Leipzig gemein.
- Aplexa hypnorum* findet sich in einem Graben im Rosenthale, ferner bei Eutritzsch, in einem Graben in der Nähe des Neuen Schützenhauses, in den Lehmstichen bei Gundorf, im Schkeuditzer Walde und in einem Graben bei Grosszschocher.
- Planorbis corneus* ist allenthalben in Gräben und Altwässern häufig. Dasselbe gilt von
- Pl. marginatus*.
- Pl. carinatus*, der nächste Verwandte des vorigen, hat dagegen nur sehr vereinzelte Fundorte, und gerade diejenigen Altwässer, in denen er häufig war, sind gegenwärtig ausgefüllt.
- Pl. vortex* kommt in fast allen stehenden Gewässern der Leipziger Gegend häufig vor.
- Pl. albus* findet sich nur in wenigen Gräben und Altwässern.
- Pl. contortus* lebt in der sehr langsam fliessenden Parthe und in einem Weiher bei Barneck.
- Pl. complanatus* kommt, allerdings nur vereinzelt, in einer Lache im Rosenthale vor; ebenda trifft man, aber viel zahlreicher als *complanatus*, den
- Pl. nitidus*, der ausserdem auch in jenem Weiher bei Barneck sehr häufig ist.
- Pl. rotundatus* findet sich besonders zahlreich in einem Graben am Neuen Schützenhause.

Pl. crista var. *cristata* kommt in der Parthe und zwar an der oben erwähnten, durch das Zusammenleben der beiden Ancyliiden merkwürdigen Stelle vor.

Pl. Rossmuessleri scheint in den letzten Jahren durch das Ausfüllen der von ihm bewohnten Gräben aus unserer Fauna verschwunden zu sein.

Ancylus flaviatilis findet sich ausser an der schon bezeichneten Stelle besonders häufig im Kuhburger Wasser und in der Luppe.

Acroloxus lacustris lebt in vielen Teichen und Lachen, die mit Schilf bewachsen sind.

III. Ordnung: Prosobranchia.

Familie Valvatidae.

Valvata piscinalis und

V. cristata kommen in der Parthe vor. Die erstere ist aber wahrscheinlich auch in anderen Gewässern der Umgegend zu finden.

Familie Paludinidae.

Paludina vivivipara ist in den meisten Gräben und Altwässern gemein.

P. fasciata scheint in unserer Gegend auf ein Altwasser des hinteren Rosenthals beschränkt zu sein.

Bythinia tentaculata gehört zu den gemeinsten Arten der stehenden und langsam fliessenden Gewässer.

In der Universitätssammlung befinden sich Exemplare von *Bythinella Schmidtii* als *B. viridis* und von *Neritina fluviatilis*, die aus der Leipziger Fauna stammen sollen. Da uns aber unbekannt ist, auf wessen Funden diese Angaben beruhen, und der Begriff „Leipziger Fauna“ hier offenbar ein sehr weiter ist, so muss das Vorkommen der beiden Arten in der hiesigen Gegend noch als zweifelhaft betrachtet werden.

Diese Liste ist wahrscheinlich noch nicht vollständig. Es giebt eine Anzahl Schneckenarten, sowohl Land- als Süsswasserbewohner, die, soweit sich übersehen lässt, auf Grund ihrer Existenzbedingungen recht wohl in unserer Gegend auftreten könnten. Es sind zum Theil vereinzelt oder sehr verborgen lebende Thiere. Hoffentlich werden die fortgesetzten Nachforschungen noch diese oder jene Bereiche-

rung der Liste ermöglichen, wofür allerdings hinsichtlich mancher Gruppen insofern wenig Aussicht vorhanden ist, als deren Fundorte der stetig fortschreitenden Cultur des Landes, wie sie die Nähe der Grosstadt mit sich bringt, mehr und mehr zum Opfer fallen.

Es folgen hier noch weitere Vorträge und Aufsätze, die seit dem Stiftungsfeste resp. dem 15. Januar vorigen Jahres neben den vorstehenden Original-Berichten in der Gesellschaft geboten wurden.

Am 19. März berichtete Herr Dr. *Voigt* über *Frank's* Untersuchungen bezüglich der Ernährung der Pflanzen mit Stickstoff und des Verlaufs desselben bei der Landwirthschaft.

Am 14. Mai demonstirte Herr Dr. *Krieger* an einer Serie von Ichneumoniden deren Variabilität in Bezug auf die Färbung; die Ausführung wird hier übergangen, da wir hoffen, von dem genannten Herrn ausführliche Beiträge über unsere Hymenopterenfauna zu erhalten.

Herr *Richter* sprach über die Copulation von *Closterium*.

Am 18. Juni sprach Herr *Böttger* über die geographische Verbreitung der Korallenriffe, ein Thema, über das wir demnächst eine Publikation von ihm erwarten.

Herr Prof. *Marshall* führte eine neue Hypothese betr. der Kastenbildung bei den socialen Insekten vor, ein Problem, das er in seiner Arbeit „Ueber das Leben und Treiben der Ameisen“ inzwischen begründet hat.

Herr Prof. *Hennig* wies auf einen Baum hin, der — in Putbus — gleichzeitig in jedem Jahre Buchen- und Eichenblätter trägt, oft in einem Blattwechsel (nach des dortigen Förster's Auffassung). Die Sache ist wahrscheinlich in Beziehung zu setzen zu den kürzlich im Humboldt u. a. besprochenen Erscheinungen, die darauf beruhen, dass bei einer Eichenart durch Insektenfrass oder Frost Rückschläge in Blattformen anderer Eichenarten eintreten, und die sich zu descendenz-theoretischen Schlüssen benutzen lassen, im Zusammenhalt mit entsprechenden Thatsachen der Palaeophytologie.

Am 7. Juli fand die Wander-Versammlung in Grimma statt. Am Abend vorher fanden sich bereits eine grössere Anzahl Grimmaenser und Leipziger Herren auf der Terrasse gesellig zusammen. Am anderen Morgen wurden früh verschiedene Spaziergänge

unternommen, botanirt und zoologirt, nach dem grossen Teiche u. a. m. In der darauf folgenden Sitzung, Vormittags 10 Uhr, sprachen die Herren Prof. *Marshall* über Deutschlands Thierwelt im Wechsel der Zeiten; Dr. *Simroth* über die portugiesische Nachtschneckenfauna und ihre chorologische Sonderung; Herr Ober-Bergrath Prof. Dr. *Credner* hatte die auf die Umgegend bezüglichen geologischen Specialkarten ausgestellt, Herr *P. Richter* Diatomenpräparate, Herr Dr. *Gumprecht* geschrammte Gesteine aus den früheren Gletschergeschieben vom Isonzogegebiete, Herr Dr. *Dietel* eine reiche Suite Sphagnaceen. Zu allen Objekten wurden die nöthigen Erläuterungen gegeben. Mittags vereinigte man sich zu gemeinsamem heiteren Mahle, der Nachmittag war einem Ausfluge nach Döben und der Golzermühle gewidmet.

Am 12. November brachte Herr Dr. *Simroth* ein Thema zur Besprechung, das bei dem allgemeinen, aber weit ausschauenden Interesse auch nur zur annähernden Beantwortung der Mithilfe vieler naturwissenschaftlicher Disciplinen bedarf. Es handelt sich um die Grundfarben in der Natur, auf dem Lande Grün durch Chlorophyll, im Meere dagegen bei einiger Tiefe Roth durch das Rhodophyll der Rottange oder Florideen, die hier ihre zierlichen rothen Wiesen bilden mit entsprechend gefärbter Thierwelt. Diese Florideen scheuen die blauen und violetten Strahlen, d. h. denjenigen Theil des Spectrums, der am weitesten in das Meer eindringt, während sie umgekehrt die spärlichen rothen auffangen werden. Die grelle Sommersonne von Süditalien drängt sie bei Neapel in beträchtliche Tiefen (50 m) hinab, im Winter wachsen sie weiter nach oben; an nordischen Küsten sind sie durchweg der Oberfläche viel näher. Bekanntlich findet sich bei vielen niederen Pflanzen und Protozoen ein gleiches Roth als Uebergang oder Augenfleck über dem Chlorophyllkörper (Algen, Flagellaten, Euglena). Die Blütenfarbstoffe und Gerbstoffe der höheren Pflanzen kommen hier nicht in Betracht, sondern nur jene bei niederen Pflanzen und Thieren so auffallend hervortretenden Beziehungen zwischen Grün und Roth. Gemäss der palaeontologischen Entwicklung sind alle jene Geschöpfe in sehr früher Zeit entstanden; mögen sie sich auch weiter modificirt haben, so stehen sie doch noch jetzt mehr oder weniger auf sehr ursprünglicher Stufe. Sollte da nicht der Schlüssel für jene Farben in den Zuständen der Erde gefunden werden, in der Zeit, als ihre Träger entstanden? In jenen alten Perioden, wo noch ein dichter Dunstkreis

rings den Erdball einhüllte, konnten zunächst nur die rothen Strahlen durchdringen, nach und nach erst die stärker brechbaren. Es ist möglich, dass jenes Roth der alten Pflanzenwelt bestimmt war, die entsprechenden Strahlen aufzufangen. Das Grün des Chlorophylls würde dann einer Zeit entsprechen, wo die grünen Strahlen die am stärksten brechbaren waren, die durchdrangen. Sollte das richtig sein, so würde man erwarten müssen, dass mit dem allmählichen Auftreten der blauen und violetten Strahlen auch die Pflanzenwelt ein derartig gefärbtes Kleid angelegt hätte. Das ist freilich nicht der Fall, wohl aber hat das Chlorophyll die merkwürdige Eigenschaft, durch Fluorescenz auch jene stärker brechbaren Strahlen zu absorbiren, so dass diese Fähigkeit einer Umwandlung in blauen oder violetten Farbstoff gleichwerthig ist. Dabei ist zu beachten, dass viele alterthümliche Pflanzen, wie zahlreiche Farne, den Waldesschatten bevorzugen, in den vorwiegend grüne Strahlen durch die grüne Blätterkrone der Bäume hindurchdringen. Es ist möglich, dass die Thierwelt einen ähnlichen Zug hat, der an jene alten Zeiten rother Beleuchtung erinnert, den Sehpupur der Augen, der jeden Augenblick durch Licht zersetzt wird und so Photographien von den äusseren Gegenständen herstellt. Warum dieser Stoff gerade lebhaft roth ist, lässt sich jetzt schwer erklären, wenn man nicht annimmt, dass er ursprünglich das Gegenstück zu dem äusseren Roth der ganzen Natur gebildet habe.

Der Hauptvortrag desselben betraf eine tropische Nacktschneckengruppe, die Vaginuliden. Diese im Allgemeinen etwa unsern Wegschnecken ähnlichen Thiere sind über die Festländer der ganzen heissen Zone in vielen Arten zerstreut und dem Colonisten wohl bekannt als Schädlinge seiner Anpflanzungen. Gleichwohl war es bisher nicht gelungen, Klarheit über diese Sippschaft zu verbreiten, woher sie stammt, wie sie sich in Gruppen sondert. Einige Sendungen aus Queensland und Cambodja gaben Gelegenheit, dieser Frage näher zu treten. Der Körperbau wurde durch Abbildungen erläutert. Die Thiere sind zunächst von unseren Lungenschnecken dadurch scharf unterschieden, dass sie ihre Fühler nicht wie diese nach Art eines Handschuhfingers einstülpen, sondern blos in eine über dem Kopf gelegene Tasche zurückziehen können. Ausserdem haben sie kein umschriebenes Mantelschild auf dem Rücken, sondern dasselbe ist über die ganze Oberseite verbreitert; die Deutung wird durch die Anatomie des Nerven-

systems unterstützt. Diese Umbildung bringt es ebenso mit sich, dass die Lungenöffnung mit dem After, sonst an der rechten Seite des Mantels gelegen, an das Hinterende rückt. Die Anatomie der Speicheldrüsen, des Verdauungskanals, des Nervensystemes, der Genitalorgane erlaubt, sehr scharfe Gruppen zu unterscheiden. Besonders merkwürdig ist die Umbildung der Haut, theils in ihren Ausscheidungs-, theils in ihren Bewegungswerkzeugen. Während der charakteristische reichliche Schleim bei den übrigen Lungenschnecken aus einzelligen Drüsen entleert wird, handelt sich's hier um eingesenkte, von Epithel ausgekleidete Becher, welchen von allen Seiten aus der Cutis die schleimigen Bindegewebszellen zuströmen, so dass hier die Schleimproduktion auf das höchste Maass gesteigert ist. Die Bewegung ist nicht minder eigenthümlich. Wasserschnecken gleiten mit ihrer Kriechsohle, ohne dass man die Muskelwirkung irgendwie besonders wahrnimmt, wenn das Thier an einer Glasscheibe sich fortbewegt. Bei den Lungenschnecken findet eine Sonderung statt, da in der Luft, wo die tragende Kraft des Wassers fortfällt, eine viel höhere Last zu bewältigen ist; man sieht in Folge dessen die Muskelgerinnungen in deutlichen Querbändern oder Wellen über die Sohle ziehen. Noch anders ist es bei Vorderkiemern, die auf's Land gehen wie unser *Cyslostoma*. Hier ist die Sohle durch eine tiefe Längsfurche in zwei Hälften getheilt, deren jede sich abwechselnd in der Luft bewegt, so dass das Gleiten auf fester Unterlage aufgehoben ist. Bei den *Vaginuliden* nun findet sich ein dritter, sehr merkwürdiger Modus, die Sohle ist durch Hunderte von Querspalten in lauter Querwälle zerlegt, deren jeder durch Blut besonders geschwellt werden kann, mit den übrigen Eigenheiten Beweis genug, dass wir's mit einer ganz isolirt stehenden alten Gruppe zu thun haben.

Am 13. Dezember fand eine öffentliche Sitzung statt im Saale des Trietschler'schen Restaurants, zu der sich ein zahlreiches Publikum von Damen und Herren eingefunden hatte. Der Vorsitzende gedachte zunächst des funfzigjährigen Doctorjubiläums des Herrn Geheimrath *Hankel*, dann ergriff Herr Prof. *Carus* das Wort zu seinem Vortrag über leuchtende Thiere.

Licht und Leben gehören von Anfang an zusammen, mit dem Licht aber scheint die Wärme identisch, des Lichtes Aetherschwin-

gungen sind meist mit Wärme verknüpft. Bei der langsamen Verbrennung des Phosphors tritt die Wärmeentwicklung in den Hintergrund gegen die Lichterscheinung, daher die Bezeichnung des Leuchtens ohne Erhitzung wie bei den Thieren, als Phosphoreszenz. Im siebzehnten Jahrhundert lehrte Cascariola leuchtende Steine kennen, in neuerer Zeit hat man vielfach auf derartige Eigenschaften, besonders des Cölestins nachleuchtende Apparate, gegründet, die ja in unseren Zimmern nicht selten Verwendung finden. Sie leuchten nur, wenn sie vorher dem Sonnenlicht ausgesetzt werden, ihr Licht ist magazinirtes Sonnenlicht. Auch bei Thieren hat man vielfach an eine solche Beziehung gedacht.

Unter den Pflanzen leuchten mit Sicherheit nur Pilze, und zwar von manchen das Mycel, Rhizomorpha, in Bergwerken und an ähnlichen Orten, aber auch Hutpilze, besonders die Lamellen an der Unterseite, welche die Sporen tragen (*Agaricus melleus*, *olearius*), sie sind u. a. bekannt von Brasilien, Manila, Neucaledonien, wo sie den tanzenden Mädchen als Kopfschmuck dienen. Während des Leuchtens findet eine stärkere Kohlensäureentwicklung statt. Am verbreitetsten sind die leuchtenden Bakterien, und das Leuchten von Buchenholz, von Eichenblättern, von Pfirsichen ist wohl auf sie zurückzuführen. Wenn Blüthen von *Pandanus*, *Tropaeolum*, *Calendula*, *Verbena* u. a. beim Annähern einer Lichtflamme aufflackern, läuft es auf deren ätherische Oele hinaus.

Unter den Thieren leuchten am meisten die Meeresbewohner, weniger die des Landes, nie die des Süßwassers. Die herrlichen Schilderungen des Meerleuchtens, das in den Tropen am reichsten ist, aber keineswegs auf sie beschränkt, von Humboldt, von Darwin wurden herangezogen. Das Meer leuchtet oberflächlich sowohl wie in Tiefen, grösser als unsere höchsten Gebirge. Besonders nach einem Sturm glaubt man durch eine feurige Masse zu rudern, jeder Tropfen, der vom Ruder abfällt, ist ein Feuertropfen. Eine Menge kleinster Thiere ist hier betheilig, bei denen es oft noch ganz unsicher ist, ob Bacillen dabei mitwirken. *Thalassicollen*, *Sphaerozoen*, *Collozoen*, *Noctiluken*, Tausende von leuchtenden Punkten unter der Oberfläche leuchten bestimmt selbständig.

Eine Revision der gesammten Menge der Metazoen ergiebt zunächst, dass Schwämme gar nicht leuchten, höchstens eine Renieralarve. Unter den Coelenteraten leuchten zunächst viele Hydroiden, Sertularien, *Aglaophenien*, viele Siphonophoren, kleine und grosse Medusen, wie die gewaltige *Cyanea* von 6 Fuss Scheiben-

durchmesser mit Fangfäden von 100 Fuss Länge, viele Rippenquallen oder Ctenophoren. Unter ihnen weiss man von der Beroë, dass das Leuchten im Lichte erlischt, sofort aber von Neuem beginnt, wenn man sie in Süßwasser setzt, wo es ununterbrochen bis zum Tode andauert. Unter den Polypen leuchten fast alle Alcyonarien, Seefedern, Actinien, Madreporen u. s. w. Ausser ihnen handelt sich bei den Coelenteraten vorwiegend um pelagische Formen.

Die Echinodermen oder Stachelhäuter stellen wenig leuchtende Arten, eine *Brisinga* aus der Tiefe, einige Schlangensterne.

Ob unter den Würmern Strudelwürmer leuchten, ist noch unsicher. Sagitten oder Pfeilwürmer der hohen See leuchten zum Theil. Von den marinen Oligochaeten, Verwandten unserer Regenwürmer, leuchten *Photodrilus* und *Enchytraeus*, von den Polychaeten *Polycirrus*, *Chaetopterus*, die pelagische *Tomopteris* u. A.; von den Moosthierchen nur wenige, von den kleinen Räderthierchen vielleicht gar keine.

Die Gliederthiere stellen ein reiches Contingent. Unter den Krustern ist die kleine *Saphirina* berühmt; von einem Strandhüpfer, *Thalitrus*, ist nachgewiesen, dass er nur mittelst Bakterien leuchtet und daher das Leuchtvermögen sich überimpfen lässt. Von grösseren Formen sind einige bekannt geworden, welche an ganz bestimmten Stellen, an den Hüften der Gangbeine und an den Augen, leuchten.

Von den Tausendfüßern ist, neben tropischen Formen, unser *Geophilus electricus*, im Boden lebend, am bekanntesten.

Unter den Insekten sind zunächst viele vereinzelte Facta zu nennen; von den Hemipteren leuchtet zwar der Laternenträger nicht selbst, wohl aber seine nächsten Verwandten, von den Thysanuren die kleine *Lipura*, von den Pseudoneuropteren zwei Gattungen, von Zweiflüglern gar keine, von Hautflüglern nur eine Ameise, von Schmetterlingen Eulenraupen; die Käfer stellen dagegen zahlreiche, unsere Lampyriden oder Glühwürmchen und andere Weichhäuter, die durch ihr intensives Licht berühmten amerikanischen Schnellkäfer aus der Gattung *Pyrophorus* u. a.

Von den Muscheln haben die bohrenden Seedatteln (*Pholas*) am herausragenden Athemrohr stark leuchtende Flecken und Streifen; hier scheint das Leuchten durch die gegenseitige Einwirkung zweier Secrete, Luciferin und Luciferase, zu Stande zu kommen. Bei *Phyllirrhoe*, einer kleinen durchsichtigen, pelagischen Schnecke, beschränkt sich auf Nervenzellen, die unter der Haut liegen; auch

manche der Kiel- und Flossenfüßer des hohen Meeres leuchten. Die stattlichsten Weichthiere, die Tintenfische, haben nur wenig Leuchtformen, junge Calmare und Cranchia, deren Kopf Licht ausstrahlt.

Von den Tunicaten sind es hauptsächlich die freischwimmenden Appendicularien, Seetönnchen, Feuerzapfen, die besondere Leuchtflecke entwickeln.

Das Leuchten bei Wirbelthieren beschränkt sich fast nur auf die Fische. (Laich von Lurchen und Eier von Kriechthieren sind fraglich.) Die Challenger-Expedition hat zahlreiche, meist unscheinbare Fische aus der Tiefsee herausbefördert mit reichen Leuchtorganen, sie entwickeln sich oft reihenweise am Bauch, an der Rückflosse, oder sind sonst zerstreut; so haben manche Froschfische oder Pediculaten, die einen langen Rückerfühler als Angelruthe benutzen, an dessen Grunde einen Leuchtfleck, eine sehr bemerkenswerthe Combination.

Ueber die Entstehung des Leuchtens wissen wir noch immer nichts Sicheres. Bald sind bestimmte Schichten der Sitz, die acht Fleckenreihen am Magenrohr der Seefeder oder die Zone unter den Schwimtblättchenreihen der Rippenquallen, bald kommt nur die Haut in Betracht, bald Drüsen, bald Fettzellen, bald Nerven, die überhaupt für die Erklärung des plötzlichen Aufleuchtens unerlässlich erscheinen. Besonders merkwürdig sind die augenförmigen Leuchtorgane mancher Fische, deren Linse dann als Condensator dient. Weder Wärme noch Elektrizität wird in nachweisbaren Mengen dabei erzeugt, wie die feinsten thermoelektrischen Messungen u. dergl. beweisen. Der Aufenthalt im Dunkeln vermindert die Fähigkeit nicht, wie man an unseren Glühwürmchen gefunden hat. In Kohlensäure, das steht besonders fest, erlischt es allmähig. Jedenfalls ist es ein physikalisch-chemischer Vorgang.

Die Bedeutung für das Leben der Thiere ist sicherlich eine verschiedene. Im Meere kommt das Leuchten besonders pelagischen zu, die leuchtenden Landthiere sind nicht eigentlich nächtliche, sondern nur Abendthiere, die nächtlichen Schlafs bedürfen. In der Tiefsee, wo von 200 Meter an Finsterniss herrscht, ist der Werth der Fähigkeit am klarsten. Am schwierigsten ist die Erklärung bei Festsitzenden, wo es möglicherweise nur als zufällige Begleiterscheinung aufzufassen ist oder als Erbtheil von frei beweglichen Vorfahren. In der Tiefsee mag es theils zum Erkennen

der Umgebung dienen, theils als Lockmittel, theils als Schreckmittel für die Feinde. In letzterer Hinsicht benimmt sich ein ostindischer Webervogel sehr merkwürdig, der sein Nest mit Thonkugeln besteckt, in die er Leuchtkäfer festheftet, wahrscheinlich zum Fernhalten der Schlangen. — Der Nachtheil, dass Feinde durch das Licht angelockt werden, wird vielleicht durch die Willkür der Handhabung wett gemacht. Alle diese Dinge sind nur möglich bei sehenden Thieren, bei blinden, wie Pholas und einzelligen, kann man wohl nur an Anlockung denken. Möglicherweise leuchteten ursprünglich alle Thiere, die Fähigkeit wenigstens ist wohl allgemein. Gewisse Organe haben ihre Beziehung zum Licht immer behalten und man kann wohl an die specifischen Sinnesenergieen denken, so dass hier unter der Form des Leuchtens solcher Relation nur ein besonderer Ausdruck geliehen wird.

Am 11. Februar 1890 sprach zunächst Herr Prof. *Marshall* in Hinweis auf einige neuere Arbeiten über die Autotomie oder Selbstverstümmelung bei Thieren. Bei Eidechsen ist sie am längsten bekannt, wenn beim Anfassen der Schwanz abbricht. Hier haben die Schwanzwirbel vom siebenten an in der Mitte eine dünne Scheidewand, welche den locus minoris resistentiae abgiebt, entsprechend der Insertion der Intervertebralmuskeln. Bei Krabben, beim Flusskrebs u. a. werden auf plötzliche elektrische, thermische, mechanische, chemische Reize oft die Gliedmassen abgeworfen. Auch hier ist es eine bestimmte Stelle, an der die Amputation erfolgt, nämlich die Ansatzstelle der vom Hüftgliede kommenden Muskeln. Es hat sich nun gezeigt, dass die Autotomie keine willkürliche ist, sondern eine Reflexerscheinung. Bei der Echse erfolgt sie bei Abtragung des Gross-, nicht bei der des Kleinhirns, bei Gliederthieren nach Abtragung der Schlundganglien, durch Vermittelung der Nervenknotten des Bauchmarks. Sie erfolgt aber nicht etwa willkürlich, wenn man die Krabbe mit den Beinen auf einem Brettchen festbindet, wo doch die Selbstverstümmelung vom grössten Vortheil sein könnte. Unten den Insekten sind es die Heuschrecken, welche so leicht dem Verfolger die Hinterbeine überlassen; unter den Spinnen sind die Weberknechte oder Opilioniden am bekanntesten wegen des leichten Beinverlustes. Unter den Echinodermen werfen Haarsterne auf elektrischen Reiz alle zehn Arme ab, die Schlangensterne, aus dem Wasser genommen, sind schwer ganz zu erhalten, die Holothurien spritzen unter gleichen Umständen durch gewaltsame Contractionen des muscu-

lösen Leibesschlauches das ganze Innere aus. Auch Anneliden verstümmeln sich selbst. Man könnte wohl auch den bekannten Copulationsarm der Tintenfische, den Hectocotylus, hierher rechnen. Die Bedeutung dieser Vorgänge ist vielleicht eine doppelte, eine defensive und eine reproductive; zur Vertheidigung abgeworfen, werden die verlorenen Theile, ausser vielleicht bei den Heuschrecken, wieder ersetzt, bei den Gliederthieren bei den nächsten Häutungen wieder hervortretend.

Die Discussion wandte sich vorwiegend den Schnecken zu. *Semper* hat auf den Philippinen eine Pulmonate entdeckt, welche einer anderen aus ganz anderer Gattung auffallend gleicht. Die eine schneidet den Schwanz am Gehäuserand ab, sobald eine Eidechse zufasst; die andere hat die Fähigkeit nicht, wird aber ihrer Aehnlichkeit wegen mit der ersten verwechselt und wenig beunruhigt, da der kärgliche Bissen der Echsen nicht der Rede werth ist. Bei der Harfenschnecke, die gleichfalls den Schwanz beim Rückzug ins Gehäuse leicht verliert, besteht ein locus minoris resistentiae in einem Blutsinus, der an der betreffenden Stelle quer durch die Sohle zieht. Die Amputation der Seewalzen, die oft in mehrere Stücke auseinanderbrechen, mag eine bestimmte biologische Bedeutung haben für die in ihrer Leibeshöhle schmarotzende merkwürdige Schlauchschnecke, *Entoconcha mirabilis*, deren Junge auf diese Weise frei werden mögen, indem sie vielleicht durch inneren Reiz die Autotomie hervorrufen.

Herr Dr. *Simroth* verfolgte ein früher berührtes Thema weiter, die rothe Färbung im Thierreich. Wie bei den Pflanzen vielleicht die ältesten, die lichtscheuen Florideen, roth gefärbt sind, so lässt sich das Gleiche von sehr vielen alterthümlichen Thieren feststellen, und zwar gerade da, wo es von gar keinem Nutzen sein kann, da sie häufig eine verborgene oder nächtliche Lebensweise führen oder das Roth an ganz versteckten Körperstellen auftritt. Jene kleinen Krebschen, die Cladoceren und Copepoden, durch ihre Masse die wichtigste Nahrung vieler Edelfische, sind vorwiegend roth (wie die Kruster überhaupt), ihr Farbstoff theilt sich z. B. dem Fleisch der Lachsarten mit; und selbst die, welche im offenen Wasser farblos und durchsichtig geworden sind, wie *Sida crystallina*, waren ursprünglich roth, wie man noch solche Exemplare gelegentlich findet. Roth sind viele Regen- und Röhrenwürmer, die versteckt lebenden Tubificiden und Serpuliden, roth eine Menge Insectenlarven, die so gut wie nie ans Licht kom-

men, Chironomus, Wickler- und Züslerraupen in ihren Röhren; Thripstarven; roth viele Wanzen auf dem Rücken, unter den Flügeln (Nepa, Ranatra, Reduvius u. a.); hierher gehört die Bauchfärbung der Unken und Kammolche u. v. a. Dagegen fehlt solchen versteckten durchweg das Blau, überhaupt die stärker brechbaren Farben. Roth aber ist der Sehpurpur des Auges. Die Augen niederer Thiere, Rotatorien z. B., sind ganz roth; die der Strudelwürmer, gewöhnlich schwarz, erröthen in der Tiefe des Meeres. Vielleicht haben wir es hier mit einer Anpassung an uralte Zeiten zu thun, wo nur die rothen Strahlen des Sonnenlichtes die dunstige Atmosphäre durchdraugen, vielleicht aber auch mit einer besonderen Structur des Protoplasmas, dessen Moleküle in irgend einer Weise durch ihren Bau gerade der Erschütterung durch die bestimmten minimalen Wellenlängen des Lichtes zugänglich zu sein scheinen. Auf solche Beziehung deutet theils die Uebereinstimmung der Pflanzenfarben mit den thierischen, theils die neuerdings an Bohrmuscheln angestellten Untersuchungen, welche die Erregbarkeit des Plasmas, auch ohne Augen, durch die als Licht bezeichneten Wellen, und nur durch diese nachgewiesen haben.

Zum Schlusse sprach Herr *P. Richter* über Anpassungserscheinungen bei Algen, speziell *Scytonema*. Die Arten dieser Gattung wachsen meist auf feuchter oder nur zeitweilig benetzter Unterlage. Damit der Faden bei längerer Trockenheit nicht verdorre, ist er von einer Scheide umhüllt. Bei *Scytonema Hoffmanni*, die auch in Gewächshäusern angetroffen wird (Vortragender zeigt ein Exemplar aus dem Orchideenhaus des Botanischen Gartens zu Amsterdam), fügen sich die bescheideten Fäden büschelweise zusammen, womit erreicht wird, dass die oft knapp gespendete Feuchtigkeit durch Capillarität möglichst reichlich erworben und zurückgehalten werde und der Faden überhaupt sicherer vor dem Austrocknen beim Wachsthum in trockener Luft geschützt ist. Eine in den Grössenverhältnissen *Scyt. Hoffmanni* sehr ähnliche Species, aber mit Kalkinkrustation der Fäden, findet sich an heissen Wänden fast aller Gewächshäuser vor, wo sie einen blau- bis apfelgrünen Ueberzug bildet. *Meneghini* beschrieb sie als *Scytonema Julianum*; *Kützing* erkannte in der Eigenthümlichkeit des Kalk - Cylinders ein eigenes Genus: *Drilosiphon*. *Bornet* und *Flahault* haben kürzlich die Kalk - Umhüllung als blosse Zufälligkeit hingestellt, derselben jeden speci-

fischen und generischen Werth abgesprochen und demgemäss Scyt. Julianum mit Hofmanni vereinigt. Vortragender macht hiergegen geltend, dass bei ersterer die Kalkumhüllung nicht, wie in anderen Fällen, dadurch zu Stande kommt, dass sich kohlenaurer Kalk des Wassers äusserlich niederschlägt, was allerdings Zufälligkeit ist, sondern vielmehr von der Scheide kohlenaurer Kalk in Form von sehr kleinen Krystallen abgeschieden wird. Es liegt also hier ein physiologisches Moment vor, hinlänglich Grund, Scyt. Julianum die Selbstständigkeit zuzusprechen. — Die Kalkumhüllung ist eine wirksame Anpassung an heissen, trockenen Standort.

Derselbe berichtet weiterhin über ein neues von Hieronymus entdecktes Algengenus: *Dicranochaete*. Dieser einzellige winzige Organismus kommt epiphytisch auf Torfmoosblättern vorzugsweise, aber auch auf Holz und Stein vor und wurde zuerst in den Mooren des Riesengebirges bei Schmiedeberg entdeckt. Die Eigenthümlichkeit dieser Alge besteht in dem Vorhandensein einer sehr langen und wiederholt dichotom verästelten Borste, die sich aus der eingefalteten Membranstelle erhebt. Die Vermehrung geschieht durch Schwärmosporen.

Verzeichniss

der 1888/89 im Tauschverkehr und als Geschenke eingegangenen
Druckschriften.

- Altenburg. Naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen aus dem
Osterlande. N. F. Bd. IV. 1888.
- Angers. Société d'Études scientifiques. Bulletin. XVI. XVII. —
- Annaberg-Buchholz. Verein für Naturkunde. Jahresberichte.
21., 22. und 23. Geschäftsjahr. 1885/88.
- Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Th. 8. H. 3.
- Batavia. K. Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.
Natuurk. Tijdschr. Deel 47, 1888; 48, 1889.
- Belfast. Natural History and Philosophical Society. Report and
Proceedings. Sess. 1887/88, 1888/89.
- Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde. Sitzungsberichte.
Jg. 1887, 1888, 1889. — Physikalische Gesellschaft. Verhand-
lungen. VI, 1887, VII, 1888.
- Bern. Naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen. 1887.
- Bergen. Museums Aarsberetning for 1887, 1888.
- Bistritz. Gewerbeschule. 14. Jahresbericht.
- Bologna. R. Accademia delle science naturali. Memorie. Ser.
IV. T. VIII. — Note. —
- Bonn. Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande und West-
falens. V. Folge, 5. Jahrg. I. u. II., 6. Jahrg. I.
- Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles. Mémoires
3me. Sér. Tom. III., Fasc. 2. Append. au Tom. III.
- Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings. N.
Ser. Vol. XV. P. 1, 2.
- Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen. Bd. X.
H. 1, 2, 3.
- Breslau. Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur. Jahres-
berichte. 65. u. 66. 1887—88.
- Brünn. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Bd. XXV,
1886, XXVI, 1887. — V. u. VI. Bericht der meteorologischen
Commission.
- Brüssel. Société royale malacologique de Belgique. Procès-Ver-
baux. Tom. XVII.
- Budapest. K. Ungarische Geologische Anstalt. Mittheilungen a. d.
Jahrbuch. Bd. VIII. H. 6 u. 7. — L. Petrik. Ueber ungarische

- Porcellanerden. 1887. — Derselbe über die Verwendbarkeit der Rhyolithe für Zwecke der keramischen Industrie. 1888. — Jahresbericht d. K. Ungar. geol. Anstalt. Für 1887. — Zweiter Nachtrag zum Katalog der Bibliothek und allgemeinen Kartensammlung d. K. Ung. geol. Anstalt. — Földtani Közlöni, Köt. XVIII., Füzet 1—12; Köt. XIX., Füz. 1—12.
- Buenos Aires. Sociedad científica Argentina. Anales. Tom. XXIV. Entr. 1—6. Tom. XXV. Entr. 1—6. Tom. XXVI. Entr. 4—6. Tom. XXVII. Entr. 1—6. Tom. XXVIII. Entr. 1—4.
- Cambridge. (Mass.) Museum of comparative Zoology. Bulletin. Vol. XIII. No. 7—8. Vol. XIV. No. 1. Annual Report. 1887—88.
- Cassel. Verein für Naturkunde. 34. und 35. Bericht.
- Cherbourg. Société nationale des sciences nat. et math. Mémoires. T. XXV.
- Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresberichte. 31. u. 32. Jahrg. 1887/88.
- Córdoba. Academia nacional de ciencias. Boletín. Tom. X. Entr. 2. Tom. XI. Entr. 1a, 2a, 3a.
- Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften N. F. Bd. XVII. Heft 2.
- Dorpat. Naturforschende Gesellschaft. Sitzungsberichte Bd. VIII. H. 2 u. 3.
- Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrg. 1888. Jan. — Juni, Juli — Decbr.; 1889. Jan. — Juni.
- Edinburgh. Proceedings of the Royal physical Society. Sess. 1887/88, 1888/89. — Proceedings of the R. Society. Vol. XIV. No. 124.
- Emden. Naturforschende Gesellschaft. 72. u. 73. Jahresbericht. 1886/88.
- Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät. Sitzungsberichte. 1888.
- Frankfurt a. M. Physikalischer Verein. Jahresbericht. 1884—85, 1885—86.
- Frankfurt a. d. O. Naturwissenschaftlicher Verein. Huth, Monatliche Mittheilungen. 5. Jg. No. 10—12. 6. Jg. No. 1—12. VII. Jg. No. 1—12. Societatum Litterae. Jahrg. 2 u. 3.
- S. Francisco. California Academy of Science. Bulletin. Vol. II. No. 5, 6, 7, 8. 1886—87. Sec. Ser. Vol. I. P. 1 u. 2.
- Frauenfeld. Naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen 1886.
- Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft. Berichte. Bd. II., III., IV.

- St. Gallen. Naturwissensch. Gesellschaft. Bericht. Jahrg. 1886/87.
- Genève. Société de physique et d'histoire naturelle. Compt. rend. V. 1889. — Société helvét. des scienc. natur. Sess. 70. 1886/87.
- Giessen. Oberhessische Gesellschaft f. Natur- u. Heilkunde. 26. Bericht.
- Göttingen. Königliche Gesellschaft der Wissenschaften. Nachrichten. Jg. 1888. No. 1—17.
- Graz. Verein der Aerzte in Steiermark. Mittheilungen. XXIV. 1887, XXV, 1888. — Chronik 1863—88. — Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mittheilungen, Jg. 1887, 1888.
- Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern und Rügen. Mittheilungen. 19. Jahrgang. 1887. — Geographische Gesellschaft. 3. Jahresbericht. 1. u. 2. Th. 1888.
- Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv. 41. u. 42. Jahrg.
- Halle a. S. Kais. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher. Leopoldina. H. XXIV. No. 1—24. H. XXV. No. 1—22. — Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. LXI. H. 1—6. — Verein für Erdkunde. Mittheilungen. Jg. 1887 u. 1888.
- Halifax, Nova Scotian Institute of Natural Science. Proceedings and Transactions. Vol. VII. P. III.
- Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen. XI. Bd. H. 1.
- Hanau. Wetterauische Gesellschaft für Naturkunde. Berichte 1887/89.
- Haarlem. Musée Teyler. Archives. 2^{me} Ser. Vol. III. Part. 1., 2., 3. Catalogue de la Bibliothèque. Livr. 7, 8.
- Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen. N. F. Bd. IV. H. 2. u. 3.
- Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Verhandlungen und Mittheilungen. XXXVIII. Jahrgang.
- Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. Berichte. XVII. u. XVIII. Jahrgang.
- Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. Heft X. —
- Kharkow, Société des scienc. expérim. Section médicale. Travaux. 1886/87, 1888.
- Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. VII. Bd. 2. H., VIII. Bd. 1. H.
- Kiew. Société des Naturalistes (Université imp. de St. Wladimir). Mémoires. Supplém. au T. VIII; T. IX, Livr. 1 et 2. T. X, Liv. 1.
- Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften 28. u. 29. Jahrgang. 1887, 1888.

- Krakowie. Akademii Umiejetnosci Pamietnik. Wydz. mat. przyr. Tom. XIV—XV. Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydz. matem. przyr. — Tom. XVII, XVIII. — Rocznik, 1886—1887. — Anzeiger, 1889. —
- Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles. Bull. Vol. XXIII. No. 97. Vol. XXIV. No. 98, 99. Vol. XXV. No. 100.
- Leipzig. Entomologischer Verein Fauna. — Die Grossschmetterlinge des Leipziger Gebietes. 1889.
- Liège. Société royale des sciences. Mémoires. Ser. II. Tom. XV.
- Linz. Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Ens. XVIII. Jahresbericht.
- Lisboa. Sociedade de Geographia. Boletim. Ser. VII. No. 6—12. VIII. Ser. No. 1—8. IX. No. 1—5. 1887—89. — Communicações da Secção dos trabalhos geologicos de Portugal. Tom. II. Fasc. I. 1888/90.
- St. Louis. Academy of Sciences. Transactions. Vol. V. No. 1—2.
- Madrid. Real academia de ciencias. Memorias. Tom XII., XIII. — Anuario 1889. Revista Tom. XXII. No. 4—7.
- Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht und Abhandlungen. 1888. — Das Innere der Erde.
- Manchester. Literary and Philosophical Society. Memoirs and Proceedings. 4. Ser. Vol. 1, 2.
- Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. Jahrg. 1888.
- Melbourne, R. Society of Victoria. Transactions. Vol. XXIV. P. 1, 2. N. S. Vol. I, P. 1.
- México. Sociedad científica „Antonio Alzate“. Memorias. T. II., No. 1—12. T. III., No. 1—3. — Observatorio Meteorologico Central. Anuario. del Observatorio astronomico nacional de Facubaya para el ano de 1890. Anno X. — Anales del Ministerio de Fomento de la Republica mexicana T. VIII. — Boletin mensual T. I. No. 11, 12. Suplemento. Resumen del ano d. 1888 T. II. No. 1—4.
- Minneapolis (Minn.) University. The Geology and Natural History survey of Minnesota. Vol. 2. By Winchell.
- Moskau. Société Impériale des Naturalistes. Bulletin. Année 1888. No. 1—4. Année 1889. No. 1—2. Nouveaux mémoires XV. Livr. 6.
- Münster. Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst. 16. Jahresbericht. 1887.

- Odessa. Naturforscher - Gesellschaft von Neu-Russland. Berichte. (Russ.) Tom. XIII. P. 1, 2. Tom. XIV. P. 1—2.
- Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein. 7. Jahresbericht.
- Passau. Naturhistorischer Verein 14. u. 15. Jahresbericht. 1886/87, 1888/89.
- Petersburg. Hortus Petropolitanus. Tom. X. Fasc. 2. 1887. Comité géologique. Bulletins. T. VII. No. 1—10. T. VIII. No. 1—4, Supplément au T. VIII. Mémoires. Vol. II. No. 2, 3, 4, 5. Vol. IV. No. 3, 4. Vol. VI. Supplément. Vol. VII. No. 1, 2, 3. Vol. VIII. No. 1.
- Philadelphia. Academy of Natural Science. Proceedings. 1888. Part. I, II, III. Zoological Society. 17. Ann. Report. — Wagner Free Institute of Science. Vol. II.
- Prag. Naturhistorischer Verein Lotos. Jahresbericht. N. F. Bd. IX. u. X. 1888, 1889. — Königl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. Abhandlungen. VII. Folge II. Bd. Sitzungsberichte 1887, 1888. Jahresbericht 1887, 1888.
- Raleigh. Elisha Mitchell Scientific Society. Journal. Vol. IV. P. 2. Vol. V.
- Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Berichte. I. Heft. Für 1886/87.
- Riga. Naturforscher - Verein. Correspondenzblatt. 31. Jahrgang.
- Rio de Janeiro. Museo National. Archivos. Vol. VII. 1887.
- San José. Museo nacional. Anales, 1887.
- Santiago. Deutscher wissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. II. B. 1. H.
- Solothurn. Schweizerische Naturforscher - Ges. 71. Jahresversammlung.
- Stockholm, K. Svenska Vetenskaps Akademien. — 45. Översigt af K. Vetensk. Förhandlingar. Arg. 41. 1884—88.
- Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 44. u. 45. Jahrg.
- Toronto. Canadian Institute. Proceedings. Vol. IV. u. V. Fasc. 2. Vol. VI., Fasc. 1 u. 2, Fasc. VII., Fasc. 1. — Annual report 1886/87, 1887/88.
- Tokio. Deutsche Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Mittheilungen. Heft 40, 41, 42, — Imperial University. Journal of the College of Science. Vol. II P. II—V, Vol. III., P. I—III. Mittheilungen der medicin. Facultät. Bd. 1. H. 3. — Zeitschrift der japan. Gartenbau-Ges. April 1889.

- Trenton. Natural History Society. Journal. Vol. II., No. 1.
- Trieste. Società adriatica di Scienze naturali. Bolletino. Vol. XI.
- Tromsø. Museum. Aarshefter. X., XI. 1888—89. Aarsberetning for 1888—89.
- Ulm Verein für Mathematik und Naturw. 1. Jahrg. 1888.
- Washington. Smithsonian Institution. Annual Report for 1886. P. 1. United States Geological Survey. Seventh Annual Report. 1885/86. — U. S. Departement Agrikulture. Division of economic ornithol. and mammal. Bull. I. The english sparrow. North american fauna. No. 1 u. 2.
- Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften. Jahrg. III., 1888; IV. 1889.
- Wien. K. k. Geologische Reichsanstalt. Verhandlungen. 1886. No. 1—18. 1889. No. 1—18. — K. k. Naturhistorisches Hof-Museum. Annalen. Bd. III. H. 4. Bd. IV. H. 1 u. 2. K. k. Geographische Gesellschaft. Bd. XXXIII No. 1. — Verein der Geographen an der Universität Wien. Bericht XV.
- Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde. Jahrbücher. 41. u. 42. Jahrg.
- Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte. 1888.
- Zürich, Naturforsch. Gesellschaft, Vierteljahrschrift. 31. Jahrgang. No. 3 u. 4. 32. u. 33. Jahrg. 34. Jahrg. No. 1 u. 2.
- Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresbericht. 1887, 1888, 1889.

-
- Blytt, A. On variations of climate in the course of time. — Additional note of the probable cause of the displacement of beach lines. — Second additional note. —
- Ormay. Alexander, Supplementa faunae coleoptorum in Transsilvania. Nagy-Szeben 1888.
- Saint-Lager. Le procès de la nomenclature botanique et zoologique. Paris 1886.
- Burmeister. Die fossilen Pferde der Pampasformation. Nachtragsbericht. Buenos Aires, 1889.
- De Toni e David Levi. Notarisia. No. 13—16. — Venedig.
- De Toni, La Nuova Notarisia. Padova 1890.
-

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. Landesunter-
suchung in Stockholm.
Liebe, Dr., Professor, Hofrath, Gera.

Correspondirende Mitglieder:

Newton, Francis, Naturforscher, Oporto, zur Zeit auf Forschungs-
reisen in Afrika.
Spegazzini, Dr., Professor an der Universität in Buenos-Aires.

Ehrenpräsident:

Hankel, W., Professor, Geheimrath.

Vorstand:

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

Ordentliche Mitglieder:

1. Abendroth, R., Dr., Assistent an der Universitäts-Bibliothek.
2. Beck, R., Dr.
3. Berger, Walter, Schriftsteller.
4. Braun, Ingenieur.
5. Bötiger, L.
6. Carus, V., Dr., Professor.
7. Coccius, A., Dr., Professor, Geh. Medicinal-Rath.
8. Credner, H., Dr., Professor, Oberbergrath.
9. Dähnert, O., Kaufmann.
10. Debes, E., Buchhändler.
11. Drobisch, M. W., Dr., Professor, Geh. Hofrath.
12. Ehrmann P., Lehrer.
13. Elsasser, H., Ober-Telegraph. - Sekretär.
14. Feddersen, B. W., Dr.
15. Felsche, C., Kaufmann.
16. Fraisse, P., Dr., Professor.
17. Gebhardt, A., Dr., Professor.
18. Göring, A., Professor.
19. Grabau, H., Dr., Oberlehrer.
20. Gumprecht, O., Dr., Oberlehrer.
21. Hankel, W., Dr., Professor, Geheimrath.
22. Helm, R., Lehrer.
23. Hennig, C., Dr., Professor.
24. Hennig, E., Amtsrichter.
25. Hennig, G. A., Lehrer.
26. Hirzel, H., Dr., Professor, in Plagwitz.
27. His, W., Dr., Professor, Geh. Medicinal-Rath.
28. Hofmann, Fr., Dr., Professor, Geh. Medicinal-Rath.
29. Jährig, C., G., Lehrer.
30. John, Dr., Oberlehrer.
31. Kiessling, F., Dr., Lehrer.
32. Kloberg, Ernst.
33. Kramer, A., Dr.
34. Krausse, R., Apotheker.
35. Krieger, R., Dr., Oberlehrer.
36. Kühn, G., Dr., Professor, in Möckern.
37. Kuntze, O., Dr., in Eutritsch.
38. Lehmann, Dr.

39. Leuckart, R., Dr., Professor, Geh. Hofrath.
40. Lindenberg, H., Dr.
41. Loos, A., Dr., Assistent am zoologischen Institut
der Universität und Privatdocent.
42. Manteuffel, R., Dr.
43. Marshall, W., Dr., Professor.
44. Meyrich, W. O., Lehrer.
45. Müller, C., Juwelier.
46. Pazschke, O., Dr.
47. Pfeffer, W., Dr., Professor, Geh. Hofrath.
48. Pinkert, Ernst, Besitzer des Zoologischen Gartens.
49. Raschke, Dr., in Sebnitz.
50. Rehfeld, Kaufmann.
51. Reichelt, H., Kaufmann.
52. Reichert, A., Graveur.
53. Reinicke, E., Buchhändler.
54. Rey, E., Dr.
55. Richter, P., Lehrer.
56. Rückert, B., Kaufmann.
57. Scheibner, W., Dr., Professor.
58. Schiffner, E., Lehrer.
59. Schmidt, W., Dr., Oberlehrer.
60. Schönfelder, R., Lehrer.
61. Simroth, H., Dr., Privatdocent.
62. Stephani, F., Buchhändler.
63. Stöhr, F., Dr., Oberlehrer.
64. Terks, Oberlehrer.
65. Traumüller, Dr., Oberlehrer.
66. Voigt, A., Dr., Oberlehrer.
67. Weinmeister, P., Dr., Oberlehrer.
68. Weiske, H. A., Dr.
69. Wildfeuer, P., Dr., Lehrer.
70. Woenig, F., Lehrer.
71. v. Zahn, W., Dr., Professor.

